

LE SENTIER DU BITUME

Le bitume est une substance noire généralement très visqueuse ou solide à la température ordinaire, liquéfiable à chaud autour de 100°C. Le bitume est formé par un mélange d'hydrocarbures lourds, de résines et d'asphaltènes. Insoluble dans l'eau, on l'utilisait pour calfater les bateaux qui naviguaient sur l'Allier et pour assurer l'étanchéité des murs.

Le bitume est le résultat de la transformation chimique de la matière organique contenue dans les sédiments originels de l'ancien lac de Limagne sous l'action de l'élévation de la température au fur et à mesure de l'enfouissement. Il remonte très lentement vers la surface en raison de sa faible densité, utilisant ici les fractures associées aux cheminées volcaniques. Arrivé en surface, il perd ses éléments les plus volatils devenant très visqueux, presque solide

Le bitume est connu et utilisé en Limagne depuis l'Antiquité, des poteries brisées, déterrées à proximité du Puy de la Poix, ont été réparées par les Celtes avec cette colle naturelle.

Les principaux indices de bitume de la Limagne sont situés en rive gauche de l'Allier dans la région de Clermont Ferrand car c'est là que se trouve la plus grande épaisseur de sédiments, en particulier les schistes papyracés, roches mères des hydrocarbures.

Le PUY de la POIX

Mentionnés au même titre que la chaîne des Puys, le nom du puy de la Poix et sa source apparaissent dès 1560 sur la première carte d'Auvergne de Gabriel Siméoni sous l'appellation de " *Collis bituminosus* ". Le puy de la Poix tire son nom du latin *pix, picis*, matière résineuse ou bitumineuse (appelé aussi, puy de la Pègue, " colle " en occitan). La poix a été utilisée localement par les paysans pour le marquage de leurs moutons.

On retrouve cette curiosité naturelle quand Catherine de Médicis visite Clermont-Ferrand en 1564. La source du Puy est citée dans la littérature scientifique à travers les époques par l'écrivain Belleforest (1575), le médecin Jean Banc (1604), le chimiste Tournefort (1734), le géologue Guettard (1759), les célèbres naturalistes Buffon (1799) et Lecoq (1865). Un industriel demandera au Conseil municipal de Clermont l'autorisation de l'exploiter. Leur refus sauva le site de sa destruction. Néanmoins, en 1889 puis vers 1920, il fait l'objet de trois recherches de pétrole.

Situé à l'extrémité des pistes de l'aéroport de Clermont-Aulnat, le Puy de la Poix est une petite butte de 3 m de haut qui a été récemment aménagée par le Conservatoire d'Espaces Naturels d'Auvergne. Unique en Europe, il est constitué d'une source d'hydrocarbures et d'un petit ruisseau d'une trentaine de mètres de long. Le bitume se présente sous forme d'une pellicule noirâtre et boursouflée à la surface de l'eau. Le bitume est en réalité drainé par une source saline qui s'échappe de la base du Puy. La haute concentration en sels divers est à mettre en relation avec les niveaux évaporitiques riches en halite et en gypse présents au sein de la stratigraphie de la Limagne.



Puy de la Poix : source et ruisseau



Le PUY de CROUEL

Malgré son apparence, le puy de Crouël n'est pas un volcan conique, mais un diatrème pépéritique d'âge miocène (23 à 5 millions d'années) d'environ 250 m de diamètre, issu d'une activité phréatomagmatique. Dégagé par l'érosion, il domine aujourd'hui la plaine de la Limagne.

L'accès au Puy de Crouël se fait par le crématorium de Crouël et permet, en une dizaine de minutes de marche, de découvrir un magnifique panorama sur l'agglomération clermontoise et sur la Limagne.

Il est constitué de pépérites à faciès poivré (peper = poivre) contenant des petits fragments marno-calcaires ainsi que de basalte. Le litage des pépérites témoigne de l'activité rythmique des explosions et ces niveaux sont inclinés par rapport au centre de l'édifice.

Certains affleurements, proches du sommet, présentent des traces importantes de bitume, sous forme de coulures noirâtres qui viennent encrouter la surface des roches et qui coulent lentement l'été sous les rayons du soleil. A noter également, l'existence de lussatite dans les fractures perpendiculaires au litage des pépérites.



Le Puy de Crouël vu de Gandaillat



Litage et inclinaison des pépérites



Recherche de lussatite



Echantillon de lussatite

La CARRIERE de GANDAILLAT

Cette carrière est située le long de l'autoroute qui relie Clermont à Lempdes. Cette ancienne exploitation en terrasses n'est pas dangereuse mais elle est interdite au public et il faut faire une demande d'autorisation pour y accéder.

Les sédiments de cette carrière datent du Chattien (Oligocène supérieur) et sont constitués par des niveaux marno-calcaires. La sédimentation en Limagne est essentiellement lacustre. Elle s'est effectuée sous une tranche d'eau extrêmement faible comme en témoignent des débris d'œufs d'oiseaux retrouvés fossilisés dans la partie ouest de cette carrière ou les fentes de dessiccation

visibles sur de nombreux plans de stratification. Des observations similaires peuvent être faites dans la plupart des carrières ou affleurements de sédiments de la région.

La sédimentation oligocène présente une cyclicité bien visible dans la carrière. Chaque cycle est composé de trois formations distinctes dont l'épaisseur et le niveau de développement varient d'un cycle à l'autre. La couche basale est constituée par une formation de marnes très finement stratifiées rappelant le faciès des schistes cartons. Cette formation de couleur grise à ocre est relativement riche en argile et se débite en lamines millimétriques fréquemment séparées par des niveaux riches en fossiles de Cypris (Ostracode commun en Limagne). La matière organique emprisonnée au sein de ces formations s'est ensuite transformée en bitume qui a migré vers des roches magasins plus poreuses.



Niveaux de laminites



Niveaux de stromatolithes

Ces laminites passent plus ou moins progressivement à des calcaires marneux gris clair marqués par une stratification assez frustre. Ces bancs calcaires résultent d'une sédimentation continue dans le temps et la présence de bioturbation au sommet des couches semble indiquer que la tranche d'eau devient de plus en plus faible.

La dernière formation de ces cycles sédimentaires est caractérisée par des bancs d'épaisseur souvent inférieur à une dizaine de centimètres créant des trottoirs sur les différents fronts de taille de la carrière. Ces niveaux sont formés systématiquement par l'accumulation de stromatolithes. Ces constructions calcaires résultent du développement de Cyanobactéries dans une très faible tranche d'eau à partir d'un voile bactérien. La très faible immersion de ces structures est attestée par la présence fréquente de fentes de dessiccation à la base ou au sommet des bancs. Enfin, ces niveaux à Oncolites et Stromatolithes sont très riches en bitume car ce sont les formations les plus poreuses rencontrées dans la pile sédimentaire. Ces bitumes s'écoulent souvent sur les fronts de taille de la carrière lors des fortes chaleurs de l'été.

Les nombreuses failles normales recoupant ces formations sont à mettre directement en corrélation avec la tectonique locale et donc la subsidence du bassin de la Limagne. En effet, il existe dans la carrière un graben miniature où l'on peut voir deux failles à pendage opposé, qui limitent une partie centrale effondrée. Cette petite structure est très représentative des déformations extensives produites à l'Oligocène pendant la formation du rift.



A gauche :
Mini graben
Les failles sont
représentées en
rouge

A droite : Couloirs
de bitume

