



Sommet du Plateau de Perrier
En arrière-plan, Sud de la Chaîne des Puys

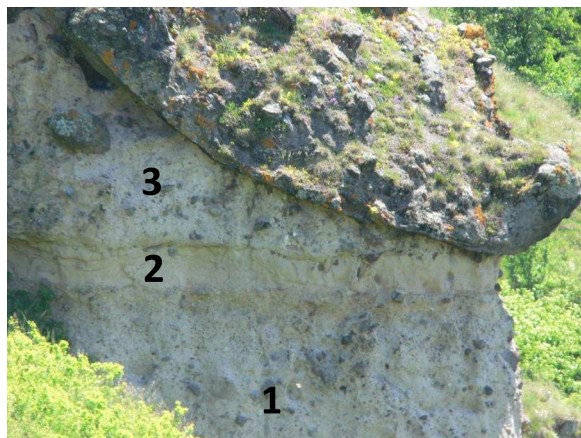


Vue sur le village de Perrier
Au premier plan, la tour de guet de la Tour de Maurifolet

Puis on quitte le Plateau pour redescendre vers le village de Perrier. On va alors parcourir le versant Ouest du Plateau.

Point 8 : Autre point de vue sur l' « usine à cheminées de fée »

Près du chemin, affleure une magnifique petite cheminée de fée en forme de cèpe.



Comme pour la Tour de Maurifolet, on retrouve de bas en haut :

- le lahar inférieur « à petits blocs » constituant l'essentiel du pied du cèpe (1),
- un niveau horizontal d'une vingtaine de cm d'épaisseur, équivalant stratigraphique du niveau-repère à galets fluviatiles (2) ; il se trouve en effet à la même altitude de 550 m environ mais on remarque qu'ici, il n'est pas constitué de galets sombres comme à la Tour Maurifolet ; il est d'une couleur beige clair, semble d'une granulométrie plus fine qui pourrait faire penser à du sable,
- au-dessus de cet horizon-repère, le lahar supérieur « à gros blocs » (3) qui termine le pied et forme le chapeau, sombre, incliné vers la vallée de la Couze de Pavin.

Comme cette cheminée de fée est située légèrement au-dessous de nous et que l'on descend le sentier, on doit s'attendre à couper cet horizon-repère. On pourra ainsi préciser sa nature lithologique.

Point 9 : La Grotte aux Fourmilions (altitude environ 560 m)

Au-dessus de la grotte, on retrouve bien notre horizon-repère recherché : il est constitué d'un mélange de sable fin et de silts.

Mais il est plus épais qu'il n'y paraît car il se prolonge dans la grotte elle-même.



Dans la grotte, sous la strate sableuse jaune qui forme son plafond et le niveau plus grisâtre sous-jacent (photo suivante), on observe un cordon de galets bien arrondis, de faciès fluvatile évident.



Notre niveau-repère semble donc composite (?) : galets fluviaux à la base et sables au-dessus.

L'explication pourrait être la suivante.

Comme on l'a déjà dit, le lahar inférieur a obstrué la vallée du Paléo-Allier. En conséquence, le lit du fleuve a été déplacé de quelques km plus à l'Est.

Puis quand il est « revenu » à Perrier, le paléo-Allier a creusé dans le lahar plus ou moins consolidé une nouvelle vallée mais de morphologie complètement différente : beaucoup plus large et moins profonde, avec une plaine d'inondation étendue. Il avait certainement plus de mal à s'écouler, moins d'énergie ; peut-être décrivait-il des méandres, peut-être avait-il une physionomie en tresses.

Alors des galets sédimentaient là où il avait suffisamment d'énergie et des sables dans les bras morts, ou sur la plaine d'inondation, ou sur le bord convexe du méandre qu'il formait, là où le courant était plus faible... et cette courantologie variait également dans le temps...

Cela expliquerait la superposition, au niveau de la Grotte aux Fourmilions, de niveaux à granulométrie variable : sableux et à galets.

Entre le point 9 et le point 10



On longe un affleurement de galets recouvrant un niveau de sable. S'agit-il toujours de notre niveau-repère ? Normalement non, puisque tout est horizontal et qu'on est plus bas sur le chemin !

En fait, toute cette zone apparaît assez difficile à déchiffrer dans le détail. Beaucoup de couches de galets et de sable alternent !

Normalement, sous cet affleurement, au milieu de la photo ci-dessus, on devrait s'attendre à rencontrer le sommet du lahar inférieur « à petits blocs » si l'on se réfère aux observations faites au cours de l'ascension du versant Est du Plateau de Perrier.

On cogne avec le marteau. C'est une roche dure qui affleure ; elle est sombre et renferme des bulles tapissées de zéolite et d'aragonite. C'est du **basalte** !

Hypothèses :

- Peut-être s'agit-il d'un bloc de basalte appartenant au lahar inférieur ?

- Peut-être s'agit-il d'un bloc de basalte du lahar supérieur « à gros blocs » et qui se serait enfoncé dans le lahar inférieur « à petits blocs » encore meuble, comme on l'a observé au point 6 ?

- Peut-être s'agit-il d'une coulée de basalte qui est descendue du Massif du Mont-Dore et qui s'est mise en place antérieurement au « retour » du Paléo-Allier (niveau-repère de galets et sables fluviatiles) ?

Le problème serait en partie résolu si l'on pouvait apprécier l'importance et l'aspect de ce basalte : s'agit-il d'un petit bloc, d'un gros bloc ou d'une coulée ?

Remarque : Près de cet endroit, a été découvert un second site fossilifère : le **site de la Roca Neyra** qui a livré, lui aussi, toute une faune mammalienne.

On y a trouvé :

- *Mastodon arvernensis*,
- *Rhinoceros etruscus*,
- *Hipparion sp* et *Equus stenonis* (Equidés),
- *Leptobos stenometopon*,
- et des Antilopes.

Les Cervidés sont absents.

Cette association faunistique, également du Villafranchien, est par conséquent différente de celle du Ravin des Etouaires.

Plus récente que cette dernière, elle témoigne d'un changement important de l'environnement du Paléo-Allier, de la physionomie de la Limagne : régression des bois et des forêts, attestée par la disparition des Cervidés, au profit d'une extension des milieux ouverts (prairies) en rapport avec la prolifération des Equidés et des Antilopes.

Le climat est très certainement devenu plus chaud, en tout cas plus sec.

Point 10 : La Roca Neyra

On observe du basalte prismé, comme des petites orgues basaltiques, chaque orgue étant débité transversalement en assiettes.



On parle alors de débit « en pile d'assiettes ».

Mais qui dit « orgues basaltiques » dit « coulée ». On est donc en présence ici d'une coulée de basalte : la **coulée de la Roca Neyra**.

Il s'agit d'un basalte à olivine et augite de texture doléritique.

Or, topographiquement, après le virage en lacet que fait le sentier, on se retrouve juste au-dessous du point 9, à une altitude d'environ 540 m.

Il est donc très vraisemblable que l'affleurement de basalte que nous avons rencontré en ce point 9 représente en fait le haut, l'entablement non prismé de la coulée de basalte de la Roca Neyra et non pas un énorme bloc du lahar supérieur enfoncé dans le lahar inférieur.

Entre le point 10 et le point 11 : La coulée de la Roca Neyra

En descendant le sentier, on longe la coulée de basalte de la Roca Neyra. Elle présente toujours son débit « en pile d'assiettes ».



Mais soudain, son aspect change : la prismation devient plus irrégulière (on peut voir les prismes en coupe longitudinale et en coupe transversale) et dessous, la partie inférieure de la coulée apparaît compacte, massive.

S'agit-il de la base de la même coulée ou d'une autre coulée, plus ancienne ?

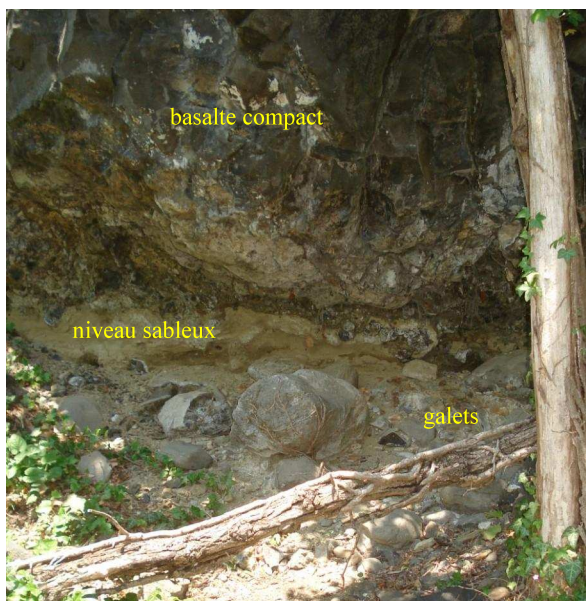


Point 11 : Extrémité inférieure de la coulée de la Roca Neyra

On est ici au niveau du plancher de la coulée. Qu'est-ce qui permet de l'affirmer ?



Si l'on s'approche de la petite falaise, on observe très nettement, sous une masse de basalte non prismé, compact, plus ou moins bulleux, un important niveau de galets bien arrondis (comportant granite et éléments volcaniques) donc à façonnement fluviatile, surmonté par une couche très fine de sédiments sableux.



Si ce niveau à galets sous-basaltiques et sédiments sableux était le même que celui du point 9, il faudrait alors imaginer un pli pour expliquer qu'on le trouve à la fois au point 9 et ici, au point 11, bien plus bas.

Or, à Perrier, aucun plissement n'a été mis en évidence.

Il s'agit donc d'un autre affleurement de galets fluviatiles et si l'on respecte le fameux **Principe de superposition** qui veut qu'une formation recouverte par une autre soit la plus ancienne des deux, cette couche de galets à la base de la coulée de la Roca Neyra est plus ancienne que celle du niveau-repère observée plus haut.

On est ici à 540 m environ ; c'est l'altitude de la base de la coulée de basalte. Sachant que le sommet de cette coulée a été observé pour la première fois entre le point 9 et le point 10, on peut calculer sa puissance approximative.

La coulée de basalte de la Roca Neyra a une épaisseur d'environ :

$$560 - 540 = 20 \text{ m.}$$

NB : En fait, quand on « longe » la coulée en descendant le sentier, on constate la faible étendue de son affleurement, c'est parce qu'on n'a fait que la couper transversalement ! De plus, elle est entourée latéralement, à l'Ouest comme à l'Est, par du lahar inférieur « à petits blocs » ; ce dernier peut d'ailleurs être observé dans les taillis tout près du point 11.

Nouveaux problèmes posés

Nous venons de mettre en évidence au point 11 un nouveau niveau de galets fluviatiles à 540 m d'altitude sur le versant Ouest.

Mais nous ne l'avons pas rencontré sur le versant Est !

En toute logique, tout étant « horizontalisé » à Perrier, on aurait dû le trouver dans la Tour de Maurifollet, environ 10 m sous le fameux horizon-repère de 550 m d'altitude qui marque la limite entre le lahar inférieur « à petits blocs » et le lahar supérieur « à gros blocs ».






Or, on ne l'a pas vu !

Si on ne l'a pas vu, s'il y a lacune de ce niveau, cela implique ou bien qu'il était peu étendu latéralement ou bien qu'il s'est réellement déposé puis a été érodé.

Et inversement, si l'on se réfère cette fois aux observations faites sur le versant Est, on devrait retrouver sur le versant Ouest, sous la couche de galets sous-basaltiques du point 11, du lahar « à petits blocs ».

On devrait avoir ce qui est représenté sur le tableau suivant.

**Structure du versant Ouest du Plateau de Perrier
Hypothèse concernant la zone située sous la coulée de la Roca Neyra**

	Point 8 Le « cèpe »	Lahar supérieur « à gros blocs »	Altitude = 600 m Lahar supérieur « à gros blocs » Epaisseur : au minimum 50 m
	Point 9 La « grotte aux Fourmilions »	Contact Niveau-repère de galets et sables fluviatiles / Lahar supérieur « à gros blocs »	Altitude = 560 m Niveau-repère de galets fluviatiles 20 cm
	Entre Point 9 et Point 10	Contact Niveau-repère de galets et sables fluviatiles / Sommet de la coulée de basalte de la Roca Neyra	L a h a r i n f é r i e u r Coulée de basalte de la Roca Neyra Epaisseur : 20 m
	Point 10	Coulée de basalte de la Roca Neyra	
	Point 11	Base de la coulée de basalte de la Roca Neyra surmontant une couche à galets fluviatiles non observée sur le versant Est	
			Altitude = 540 m Ce que l'on devrait avoir ici ! 20 à 30 m de lahar !
			Altitude = 510 - 520 m Cinérites et nuée(s) ardente(s)?
		Théoriquement, base du lahar inférieur « à petits blocs » à 510-520 m si l'on se réfère aux observations du versant Est	Alluvions fluviatiles? Epaisseur : 35 m

Données

En fait, la coulée de basalte de la Roca Neyra (en réalité un ensemble de 3 coulées superposées) :

- **repose sur des marnes stampiennes** (Oligocène) et non sur du lahar « à petits blocs »,

- **a été datée à -3,7 Ma** (Pliocène terminal).

Elle est par conséquent beaucoup plus vieille que les lahars du « Complexe de Perrier ». En aucun cas, elle ne peut reposer sur du lahar « à petits blocs » sinon le Principe de superposition serait mis en défaut.

Interprétation

La coulée basaltique de la Roca Neyra, vu son âge, ne proviendrait pas du volcanisme du Mont-Dore encore inexistant à cette époque, mais de la bordure N-E du Cézalier (volcan des Ranoux).

Elle aurait emprunté une vallée occupée par une rivière comme le prouve la couche de galets sous-basaltiques. Cette vallée devait avoir un cours parallèle à celui du Paléo-Allier. En aucun cas, la couche de galets sous-basaltiques ne représente des alluvions du Paléo-Allier.

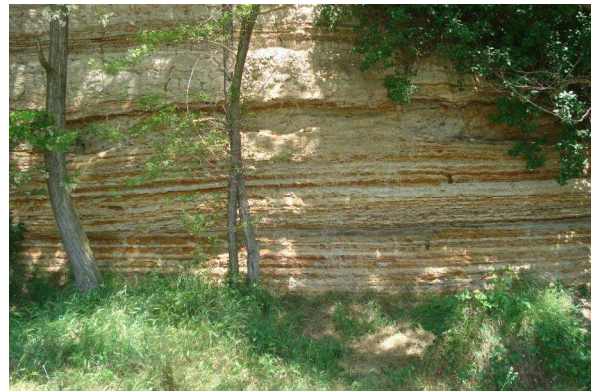
La coulée de la Roca Neyra est **perchée** sur la formation oligocène de Limagne à 540 m d'altitude, alors que, juste à côté sur le versant Est, le sommet de l'Oligocène est à seulement 485 m d'altitude.

On l'explique par une **inversion de relief** (voir page 58). L'Oligocène de Limagne, plus tendre que le basalte, a été érodé de chaque côté de la coulée, sur une épaisseur d'environ 60 m (540 - 485 m) avant le dépôt des premières alluvions du Paléo-Allier

Point 12 : Alluvions varvées

On est ici à l'altitude de 500 m environ.

On fait face à une petite falaise présentant une alternance serrée, d'allure varvée, de lits orangés, ferrugineux (colorés par de l'oxyde ferrique) et blancs constitués de sables et de limons légèrement indurés.



On y a trouvé des **ponces rhyolitiques**.

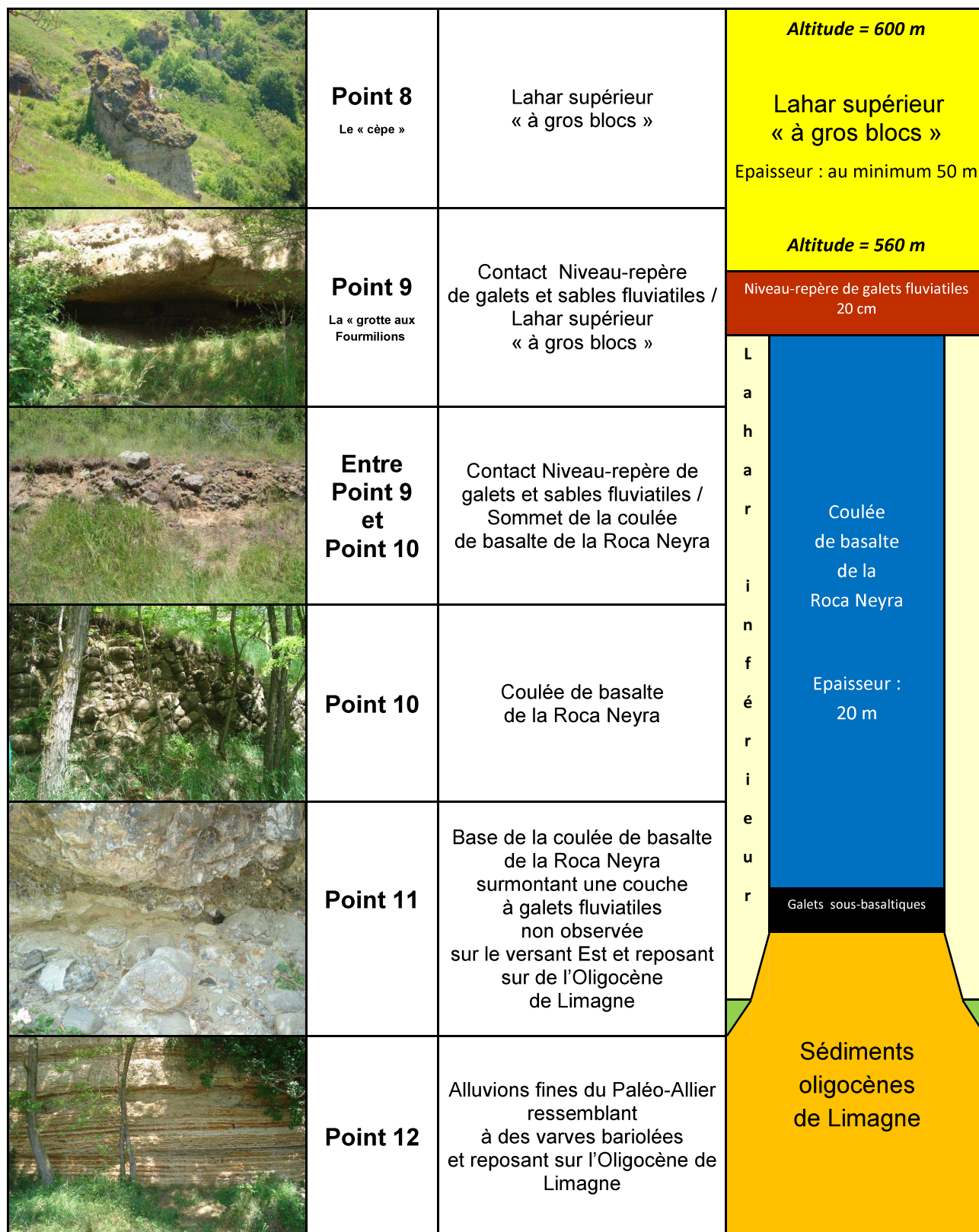
Cet ensemble sédimentaire est donc contemporain des alluvions fluviales rencontrées dans les grottes du versant Est du Plateau de Perrier (point 3) entre les altitudes de 485 et 510-520 m.

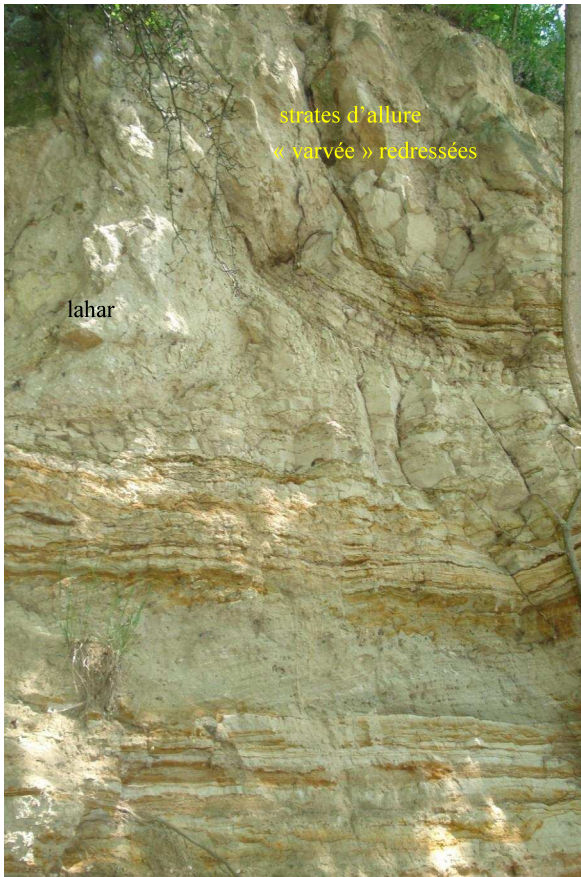
Cette sédimentation d'éléments aussi fins, bien stratifiée horizontalement, n'a pu se faire que dans un milieu aquatique très calme, alors que, 500 m plus à l'Est (versant Est du Plateau de Perrier), la sédimentation était beaucoup plus grossière (galets et sable grossier du point 3), le courant y étant plus fort.

Sur la photo ci-dessous, juste à droite du tronc d'arbre et à mi-hauteur, on voit que les strates sont redressées.



Structure du versant Ouest du Plateau de Perrier





C'est dû à un bloc de lahar qui s'est immiscé entre des strates de sables et de limons, exactement dans le plan de la stratification.

Avec ce rebroussement, on a la preuve que ce lahar devait se déplacer de la gauche vers la droite de la photo. Et que sa mise en place, « gentiment » dans le plan de la stratification des sables et des limons, a été contemporaine de leur sédimentation.

Il s'agit vraisemblablement d'une troisième coulée de lahar, contemporaine des alluvions du Paléo-Allier (point 3) donc bien antérieure au lahar inférieur « à petits blocs ».

Point 13 : Chemin des Triavaux

Par manque de temps, on a zappé cet arrêt.

La coupe du versant Ouest est terminée . Elle est proposée sur le tableau de la page précédente.

Reconstitution de l'histoire du Plateau de Perrier

1. Fin de l'Oligocène - Début du Miocène (vers -22 Ma)

Fin du remplissage du fossé subsident de Limagne.

La Limagne est parcourue par le Paléo-Allier qui s'écoule du Sud vers le Nord. Il charrie, entre autres, des galets de granite provenant de la Margeride et dépose galets et sables en fonction de sa courantologie et des saisons.

Dans le Paléo-Allier, se jettent des rivières provenant du Cézalier et des Paléo-couzes provenant du Massif du Mont-Dore. Aucune activité volcanique n'est à signaler.

2. Premières manifestations volcaniques - Coulée de la Roca Neyra à -3,7 Ma

Un peu avant -3,7 Ma, une rivière descend du Cézalier. Son cours est parallèle à celui du Paléo-Allier et passe à la latitude de Perrier. Sa présence est attestée par la couche de galets fluviatiles sous-basaltiques de la Roca Neyra, aujourd'hui à 540 m d'altitude.

Vers -3,7 Ma, le volcanisme des Ranoux (Cézalier) se manifeste par une coulée basaltique qui emprunte cette vallée : c'est la coulée de la Roca Neyra.

Puis, l'érosion fait son travail à l'Ouest comme à l'Est de la Paléo-rivière, de telle sorte que la coulée basaltique de la Roca Neyra va apparaître en relief inversé, perchée 60 m au-dessus de l'Oligocène de Limagne (485 m d'altitude) où coule le Paléo-Allier.

La vallée du Paléo-Allier s'étend maintenant jusqu'au pied du promontoire de la Roca Neyra qui en constitue la rive gauche.

3. Remplissage alluvionnaire - Alluvions ponçues et nuées ardentes de Perrier vers -2,6 à -2,4 Ma

La Paléo-vallée de l'Allier se remplit ensuite de sédiments détritiques (galets, sables, limons) jusqu'à -2,4 Ma.

Cette sédimentation varie selon le lieu, en fonction du courant, mais dans l'ensemble, elle devient de plus en plus fine.

Des Paléo-couzes contribuent également à cette sédimentation en apportant au Paléo-Allier, vers -2,6 Ma, des ponces rhyolitiques provenant du remaniement de la nappe ignimbritique de Rochefort-Montagne datée de -3,3 Ma.

NB : Ces Paléo-couzes ont un tracé perpendiculaire au Paléo-Allier contrairement à la paléo-vallée empruntée par la coulée basaltique de la Roca Neyra qui en était parallèle.

L'arrivée de ces ponces est annonciatrice des profonds bouleversements qui vont affecter le Paléo-Allier, conséquences de l'importante activité volcanique du Mont-Dore.

4. Arrivée du « Conglomérat de Perrier » entre -2,4 et -1,9 Ma

Sédimentent en effet, au-dessus des alluvions à ponces, les retombées pliniennes et les nuées ardentes qui ont été datées d'environ -2,4 Ma.

Puis l'arrivée du lahar « à petits blocs », épais de 35 m au minimum d'après nos calculs, mais qui devait avoir une puissance bien supérieure, crée dans la zone de confluence Paléo-Allier / Paléo-couze comme un véritable barrage qui va détourner le Paléo-Allier plus à l'Est.

Le Paléo-Allier n'a pas le temps de creuser une nouvelle vallée, il déborde. Sa morphologie change : sa vallée devient plus large. Il « revient » sur le plateau de Perrier en l'inondant. Il érode le lahar « à petits blocs » et y dépose le remarquable niveau-repère de galets et sables de 20 cm d'épaisseur, aujourd'hui à l'altitude d'environ 550-560 m.

Puis il est chassé une nouvelle fois du Plateau de Perrier par le lahar à « gros blocs », beaucoup plus important que le précédent (plus épais et à blocs « cyclopéens » de plusieurs centaines de mètres-cubes) et cette fois-ci, définitivement. Il occupe dès lors sa position actuelle, à l'Est d'Issoire.

Hendrik VREKEN

Bibliographie :

- Guide géologique régional Masson « Massif Central » (2ème édition - 1978) - J-M. Peterlongo et A. de Goer de Hervé

Photographies :

Jean Chauvet, Pierre Gibaud, Hendrik Vreken

