

- Promenade le long de la Loire



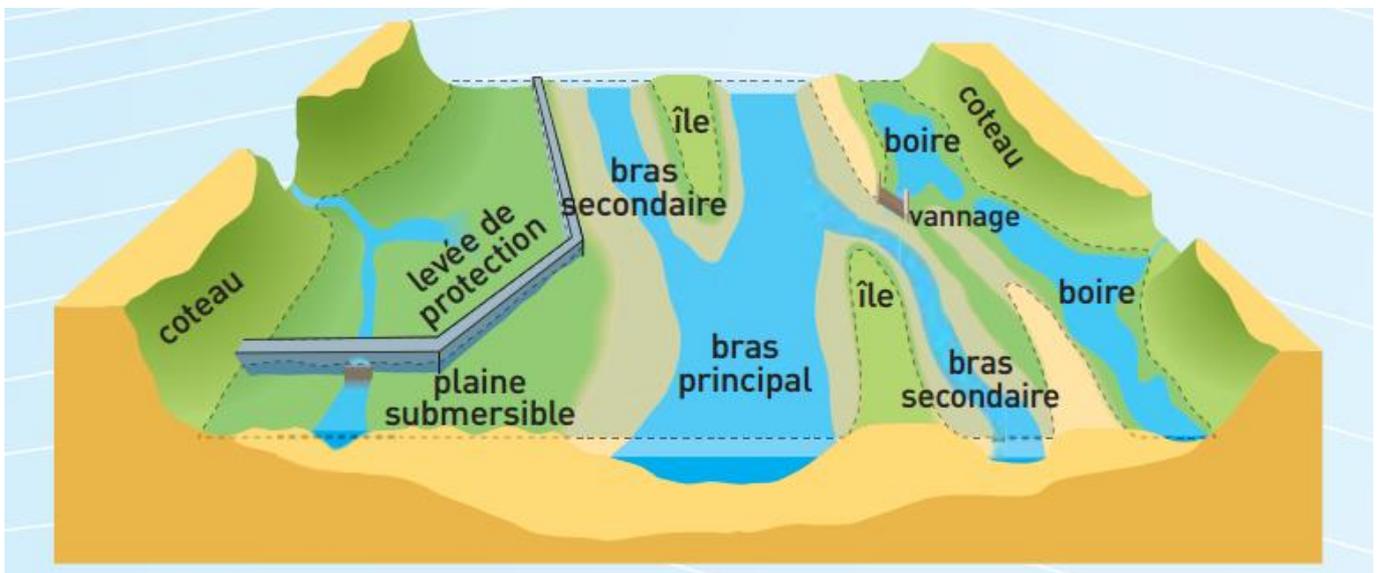
La Loire, ses berges... et ses épis



Épis de barrage censés réguler le débit de la Loire et autoriser sa navigation

Dans le lit apparent de la Loire entre Angers et Nantes, 700 « épis » espacés en moyenne de 250 mètres et destinés à améliorer la navigation ont été implantés sur les deux rives au début du XX^{ème} siècle. Ils reprennent un principe déjà appliqué sur le Rhin pour concentrer le courant dans un chenal unique.

Le dispositif comprenait également des ouvrages destinés à fermer certains bras secondaires et répondant au nom de chevrettes.

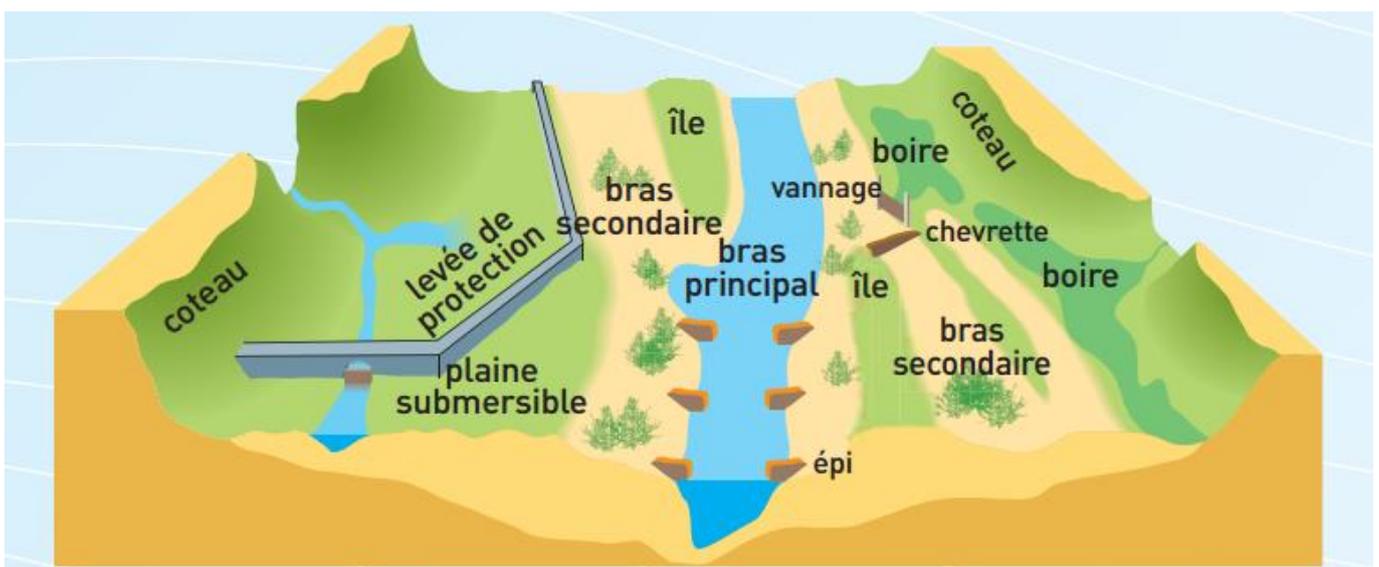


La Loire à l'étiage en 1900 avant les travaux : les annexes (boires, bras secondaires) sont encore connectées à la Loire.

Mais ces travaux ont entraîné à la longue l'incision du lit mineur puisque l'écoulement de l'eau, forcé dans ce chenal unique, a augmenté son action érosive.

L'abaissement de la ligne d'eau et son corollaire, l'enfoncement de la nappe alluviale, qui en ont résulté ont fait que les boires sont aujourd'hui situées en hauteur par rapport à la ligne d'eau et déconnectées du lit mineur de la Loire. Or, ces boires jouent un rôle essentiel de frayère pour le brochet, ou d'accueil pour les amphibiens.

De même, ils ont privé le lit de ses capacités d'évolution avec les crues et en particulier la mise en eau des bras non navigables. Soumis normalement à des courants plus faibles, ces bras sont de véritables zones d'abris pour les poissons. Ces surfaces ont donc été considérablement réduites. Les bras secondaires se sont progressivement asséchés, comblés de sédiments et végétalisés.



La Loire à l'étiage en 2000 : les annexes ne sont plus connectées à la Loire et le bras principal (lit mineur) est davantage incisé.

Les grèves que représentaient ces mêmes milieux n'offrent plus dorénavant les mêmes conditions de nidification pour les oiseaux, d'autant plus que leur accès est maintenant facilité pour l'homme et par conséquent aussi pour les prédateurs.

http://www.loire-estuaire.org/upload/espace/1/pj/52148_2458_gip_ligne_eau_etiage_v31.pdf

En vue de restaurer la morphologie du fleuve et les milieux humides qui lui sont associés, une opération de remodelage des épis (diminution de leur nombre et raccourcissement) a été lancée en 2009 sur un tronçon d'une dizaine de kilomètres. Cette action a été engagée par Voies navigables de France dans le cadre du Plan Loire Grandeur Nature.

http://www.cairn.info/zen.php?ID_ARTICLE=EG_423_0241



Le « Dumnacos », gabarot de Loire, amarré au quai des Lombardières (rive gauche de la Loire, en face de l'Île de Béhuard)

Mis à l'eau le 6 avril 2012, le « Dumnacos » est un gabarot de Loire, réplique des bateaux qui naviguaient sur la Loire et la Maine dans la seconde moitié du XIX^{ème} siècle. Les gabarots transportaient autrefois vins, fruits et autres chargements sur les bassins de la Loire et de la Maine. S'ils présentent - Loire capricieuse et sableuse oblige - le fond aussi plat que celui de leurs cousines les gabares, ils en diffèrent par leur structure à trois clins, leur nez légèrement relevé et un tableau arrière incliné mais droit. Contrairement aux gabares qui sont équipées d'une piautre, ils portent un gouvernail à ferrures qui peut se replier le long de la bordée arrière.

<http://www.fluvialnet.com/murmures-actualites-mise-a-la-loire-dun-gabarot/8247>



Maison diocésaine

Arrêt 6 : Pic Saint-Offange – Commune de Rochefort-sur-Loire



Extrait de la carte géologique d'Angers au 1/50000^{ème} (Document Géoportail)

L'affleurement se situe au Nord-Ouest de Rochefort-sur-Loire. Comme à l'arrêt précédent et à l'instar des Pics Martin, Saint-Symphorien et de Dieuzy, il s'agit d'un promontoire très massif de rhyolite au sein d'un ensemble schisteux

Cette masse de rhyolite porte les ruines d'un ancien château du XII^{ème} siècle : le Château de Saint-Offange dont il ne reste qu'une partie du donjon et quelques murs très épais.



Vue de l'affleurement



Les ruines du château de Saint-Offange

Histoire : Rochefort pendant les Guerres de Religion

Par deux fois, Rochefort-sur-Loire fut un lieu d'affrontement lors des Guerres de Religion, la première fois du fait d'un seigneur protestant, Hercule Jacques de Saint-Aignan dit aussi le capitaine Desmarais, la seconde fois du fait de ligueurs, les frères de Saint-Offange.

L'épisode Saint-Aignan (ou Desmarais) remonte à 1562 et fut de courte durée. En avril, ce seigneur s'empara de la ville d'Angers. Chassé par l'armée royale et les habitants, le petit reste de sa troupe se réfugiait au château des Ponts-de-Cé, puis, ne s'y sentant pas en sécurité, allait à celui de Rochefort, quelque peu laissé à l'abandon. L'armée royale attaqua le 1^{er} juillet et le 10 venait à bout de toute résistance. Fait prisonnier avec deux de ses soudards, Hercule Jacques de Saint-Aignan fut rompu sur la roue en la place du Pilory à Angers.

L'épisode Saint-Offange fut d'une toute autre ampleur et dura de 1588 à 1598. Les « héros » en furent trois des quatre fils du chastelier René de Saint-Offange qui avait adhéré en 1576 au pacte catholique de la noblesse angevine. L'assassinat du duc de Guise donna le signal de la révolte des ligueurs. Angers leur échappant, Rochefort devint l'un de leurs points forts en Anjou, les arrières étant assurés par le duc de Mercoeur qui tenait Nantes et la Bretagne. Les troupes royales, pour beaucoup soudards anglais et lansquenets allemands, attaquèrent une première fois, et sans succès, en 1590 ; une deuxième fois, et sans plus de succès en 1592. De guerre lasse, le roi n'insista pas et plusieurs années durant, la situation resta en l'état avec une Ligue Catholique contrôlant plus ou moins bien une moitié de l'Anjou.

Cette période de guerre civile fut extrêmement éprouvante pour la population de Rochefort. La soldatesque de passage vivait à ses dépens et s'en donnait à cœur joie de piller, violer et incendier. La paix ne se fit qu'en 1598. En cette année-là, par le traité dit de Saint-Symphorien le roi Henri IV accorda aux ligueurs son pardon. En contrepartie de leur ralliement, les Saint-Offange obtenaient une amnistie totale pour toutes les exactions dont ils pouvaient être responsables et, de plus, recevaient 6 000 écus et une charge de gentilhomme ordinaire de la Maison du Roi.

Ils abandonnèrent la place, ne laissant que les murs. Il fallut dix mois pour démolir ce qui restait de la forteresse, ce qui fut fait le 15 mai 1599.

http://www.rochefortsurloire.info/index_fichiers/Page428.htm

- **Pétrographie**

La rhyolite renferme des phénocristaux de feldspath plagioclase blanc dispersés dans une mésostase verte.

Elle est riche en filonnets de quartz.



Section polie de rhyolite (Echantillon : F. Redois).

- **Mode de gisement**

Comme pour la rhyolite de l'Île de Béhuard, on ne connaît pas l'allure de cette masse rhyolitique en profondeur.

- Se prolonge-t-elle plus profondément et l'on aurait comme une cheminée volcanique, un **neck**, un **dôme** ou un **cumulo-dôme** ?

- Est-elle complètement emballée dans les schistes ce qui évoquerait un énorme **olistolite** ?

- Ou s'agit-il d'un **dyke** ou encore d'un filon-couche, d'un **sill** allongé selon une direction armoricaine Nord-Ouest-Sud-Est (N110), peut-être plusieurs fois plissé et qui « pointerait » de temps à autres par érosion différentielle ?

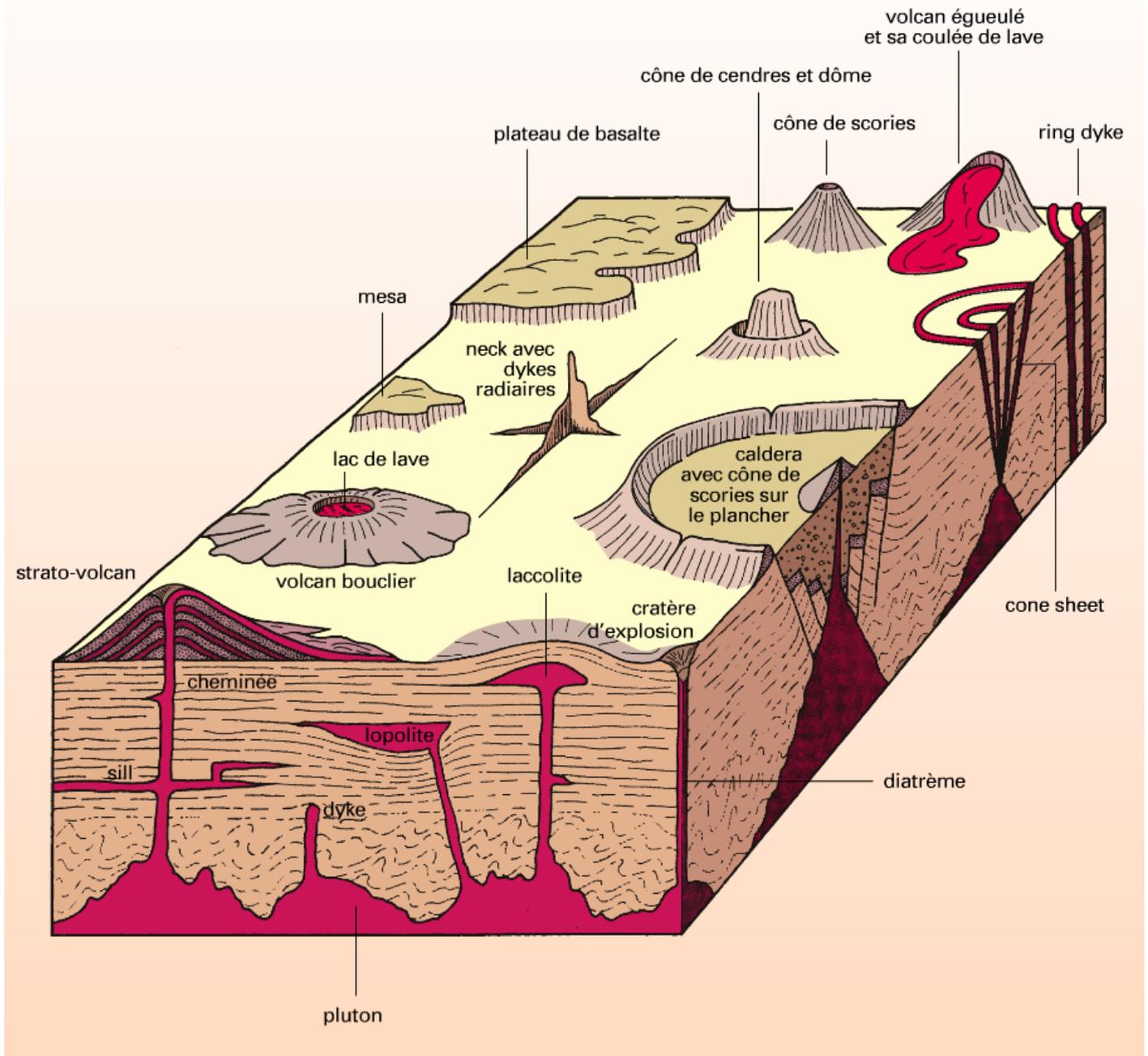
Définitions :

Neck : un neck correspond à une ancienne cheminée volcanique qui s'est solidifiée à la fin d'une éruption et qui a été ensuite dégagée par l'érosion.

Dyke : un dyke est une lame de roche magmatique qui s'est infiltrée dans une fissure à travers différentes couches de roches. Il est sécant à ces couches.

Sill : un sill (ou filon couche) est une couche de roche magmatique souvent horizontale qui s'est infiltrée entre des couches plus anciennes de roches sédimentaires, volcaniques ou le long de la foliation d'une roche métamorphique. Il est concordant avec les couches qui l'entourent.

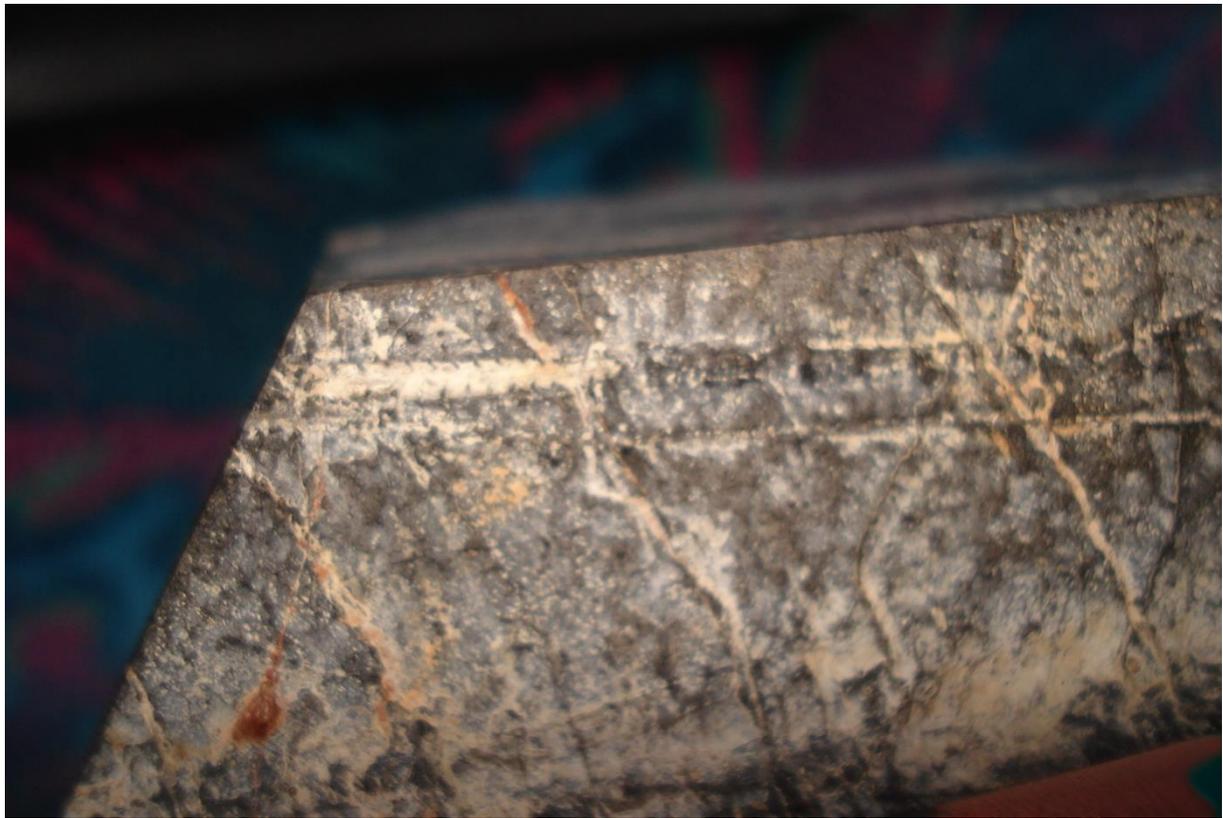
Olistolit(h)e et olistostrome : un olistostrome est une accumulation chaotique de terrains empruntés au front d'une nappe de charriage, au cours de sa mise en place dans un bassin sédimentaire, par suite de leur glissement par gravité sur le fond de ce bassin. Un olistolite est un bloc appartenant à cette masse glissée et qui est emballé dans le sédiment (matrice) en cours de dépôt.



Quelques exemples de modes de gisement de roches magmatiques

Document Encyclopedia Universalis

NB : A la sortie de Rochefort-sur-Loire, près du Clos Sainte-Catherine, affleurent des lanières de phtanites. Celles-ci ont livré des *Didymograptus*.



Didymograptus dans une phtanite (en haut à gauche)



Phtanite finement litée avec « galet » écrasé (échantillon de F. Redois)

« Galet mou » de rhyolithe ? Quelques microfailles normales affectant les lits indiquent une distension syn-sédimentaire.

Arrêt 7 : Carrière de Pierre-Bise – Commune de Beaulieu-sur-Layon



Extrait de la carte géologique d'Angers au 1/50000^{ème} (Document Géoportail)

La carrière est située au Nord-Ouest de Beaulieu-sur-Layon. On y exploite le basalte ou spilite.

Elle se trouve juste au Nord de la faille du Layon qui limite au Sud l'Unité de Saint-Georges-sur-Loire au sens strict ou « Unité à blocs » de C. Cartier.



Carrière de Pierre-Bise - Vue de la route



Echantillons de spilite (à gauche) et de rhyolite (à droite) (Photo : F. Redois)



Front de taille de la carrière (Photographie : J. Plaine)

- **Description de la carrière (d'après Jean Plaine puisque nous n'y sommes pas entrés)**

La partie supérieure des fronts de taille est très altérée, comme le souligne la couleur rouille de la roche.

La partie moyenne et inférieure de l'exploitation montre des roches massives, verdâtres à noires, souvent parcourues de veines blanchâtres.

Ce sont des spilites qui peuvent correspondre à d'anciennes coulées et projections basaltiques ou (et) à d'anciens filons-couches doléritiques. Les veines blanches sont parfois des veines de quartz mais beaucoup plus largement des veines de calcite.



Section polie de spilite avec veine de calcite sur un côté (échantillon de F. Redois)

Au sein de ce complexe volcanique, dans une bande de quelques dizaines de mètres d'épaisseur, la roche montre un débit en coussins ou pillows caractéristique des épanchements de lave basique en milieu aqueux, généralement sous-marin.

NB : Au Moulin Bachelot, à 15 km de là environ (au Nord de Chalennes-sur-Loire, en rive droite de la Loire), des Polypiers ont été découverts entre les pillows ce qui suggère une mise en place du basalte sous la mer.

Ces coulées sont bien visibles sur le front de taille Ouest où les pillows, de taille pluridécimétrique, s'empilent les uns sur les autres. Leur cœur est massif tandis que leur bordure large de quelques centimètres, de couleur verte, est vitreuse.

Compte-tenu des critères de polarité identifiables, comme les pédoncules des coussins, le sommet de la série semble se situer vers le Nord-Est.



Pillow-lavas visibles sur le front de taille Ouest de la carrière (Photographie : J. Plaine)



NB : Des pillows sont également visibles le long de l'autoroute, à quelques dizaines de mètres à vol d'oiseau de la carrière.

Au Sud de la carrière, les spilites montrent des faciès moins massifs. Elles sont affectées par une schistosité. Il pourrait s'agir de niveaux plus fins à l'origine, de tufs par exemple qui ont réagi à une contrainte tectonique postérieure à leur dépôt en se schistosant (moindre compacité que la spilite vraie).

Une pseudostratification est en effet visible dans la carrière. Elle serait elle aussi le résultat de ces contraintes tectoniques qui ont plissé et redressé les couches à moins qu'elle ne soit due au jeu de la faille du Layon toute proche (à une centaine de mètres).

- **Les spilites**

- ✓ Déformations



Echantillon de spilite (Photo : F. Redois)

Un litage (S0) est visible au sein de cet échantillon.

Une microfaille affecte ce litage ; elle semble jouer en tant que faille inverse, ce qui est un indice de compression, compression qui serait également responsable du plissement du litage ; microfaille et plissement seraient par conséquent contemporains.

Cette microfaille a été ensuite empruntée par une veine de calcite qui montre à l'évidence un boudinage. Les deux grands segments de calcite du bas sont même légèrement décalés l'un par rapport à l'autre ce qui suggère un cisaillement senestre.

Rappel : La faille de Nort-sur-Erdre a joué en senestre.

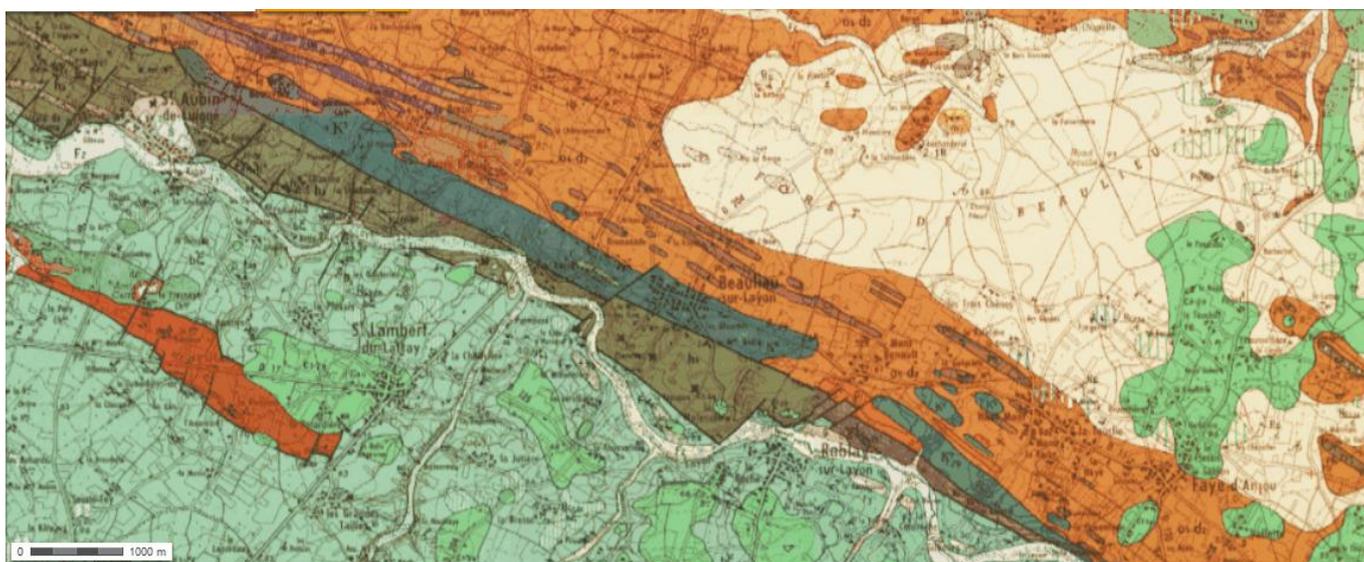
Ces roches basiques ont les caractères chimiques des séries tholéitiques de bassin arrière-arc ou d'arc volcanique sans que l'on puisse en dire plus sur leur contexte de mise en place.

✓ Age des spilites

L'âge de ces volcanites n'est pas connu, aucune datation n'ayant été effectuée sur les roches de cette carrière ; cependant, par analogie avec d'autres ensemble volcaniques basiques de l'Unité de Saint-Georges-sur-Loire comme les volcanites d'Ingrandes datées à 400 +/- 24 Ma, elles pourraient être siluriennes ou dévoniennes.

✓ Extension des spilites

Du point de vue cartographique, ces spilites forment une vaste lentille principale de grande extension latérale (un peu plus de 7 kilomètres pour une largeur de 500 mètres) prolongée par des lentilles de plus petite taille vers Faye d'Anjou.



Document Géoportail

• **Mode de gisement**

Compte-tenu de ce qui est actuellement connu de l'architecture interne de l'Unité de Saint-Georges-sur-Loire, ces volcanites pourraient correspondre à un vaste olistolite mis en place au sein d'un prisme d'accrétion durant la subduction de l'océan ou Rift du Layon sous un continent Sud (Mauges ?) au Dévonien moyen.

Arrêt 8 : Pont-Barré - BEAULIEU-SUR-LAYON

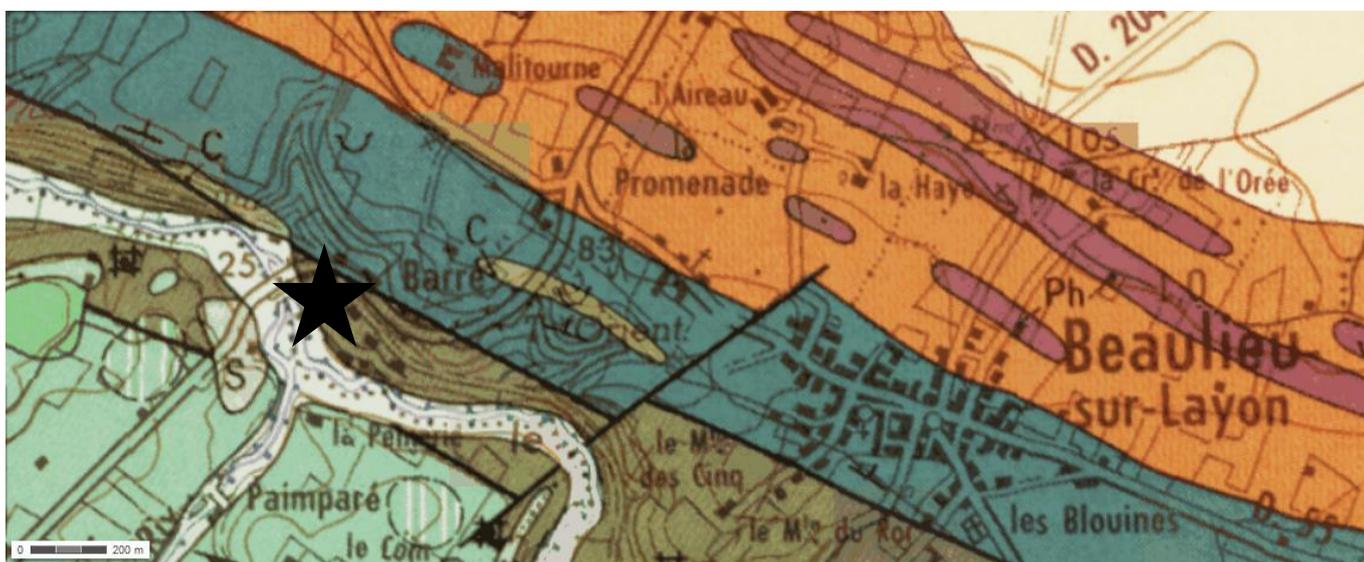
- **Histoire**

Le Pont Barré, dont les parties les plus anciennes datent du XIII^{ème} siècle, doit son nom au poste de gabelle qui en contrôlait autrefois l'accès. Le nouveau pont qui lui est parallèle ne date que de 1838.

Au fameux combat du Pont Barré du 18 septembre 1793, les républicains sous les ordres de Duhoux se voient infliger une rude défaite par les Vendéens de Casy et de la Sorinière, faisant 1200 morts parmi les bleus, tous enterrés aux Fosses Cady.

Sur un socle de granite, une croix de fer forgé marquée du Sacré-Coeur et des lys commémore cette bataille.

- **Géologie**



Extrait de la carte géologique d'Angers au 1/50000^{ème} (Document Géoportail)

Pont-Barré est situé sur un accident structural et morphologique majeur : la faille du Layon, composante de la faille de Nort-sur-Erdre que l'on peut suivre sur plus de 120 km entre Blain (Loire-Atlantique) et Loches (Indre-et-Loire) et qui juxtapose deux domaines ayant subi une histoire géodynamique différente :

- au Nord, le Synclinorium de Saint-georges-sur-Loire au sens large,
- au Sud, le Domaine briovérien, protérozoïque des Mauges.

Cet accident du Layon est en outre jalonné de nombreux bassins sédimentaires d'âge Carbonifère installés dans des systèmes de cisaillement intracontinental en « pull - apart », dont certains possèdent des gisements productifs en charbon : c'est le Sillon houiller de la Basse-Loire.

- **La chaux : une ressource locale**

On est ici au pied de la faille du Layon, dans l'Unité du Sillon houiller de Basse-Loire (en brun sur la carte ci-dessus).

Au tout début du XIX^{ème} siècle, on découvre la présence de calcaire au pied de la faille.

Il est représenté en brun plus clair sur la carte géologique avec la lettre « C ». Et on voit très bien qu'il est inclus dans les niveaux spilitiques, et donc qu'il appartient à l'Unité de Saint-Georges-sur-Loire.

Le premier four à chaux, celui de Pont Barré, est construit dans la foulée de cette découverte suivi de nombreux autres dont les fours Saint-Eutrope en 1820, Servières en 1841 et Saint-Michel en 1862.

L'activité chauxfournière à Beaulieu-sur-Layon cessera définitivement en 1895. Elle aura donc duré près d'un siècle.

De nos jours, on peut voir au Pont-Barré deux fours à chaux : celui de Saint-Michel en bordure de l'ancienne nationale (maintenant la D160) et celui de Servières en s'enfonçant un peu dans le sentier qui longe le Layon et pénètre dans la réserve, là où passait autrefois la voie ferrée.

- **Fonctionnement du four à Chaux ou chauxfour**

Le four à chaux est destiné à transformer le calcaire (carbonate de calcium de formule CaCO_3) en chaux (CaO).

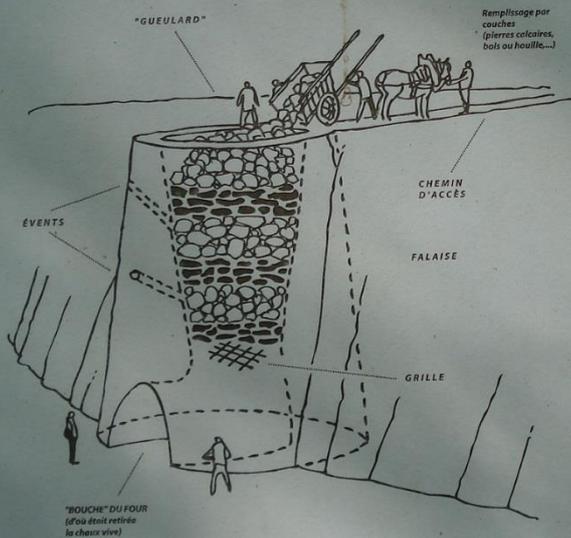
Les ouvriers qui y travaillaient étaient appelés « chauxfourniers ».

Les fours à chaux étaient d'imposants fours, de forme cylindrique et avaient une large paroi intérieure le plus souvent revêtue de briques. Grâce à la pierre calcaire qui était réduite en petits morceaux, on pouvait réaliser de la chaux.

Le four était alimenté par son ouverture située en haut (appelée le gueulard) dont une rampe permettait le plus souvent l'accès. Les chauxfourniers alternaient les lits de calcaire et de charbon pour le remplir au maximum, et du bois était apporté au pied du bâtiment pour assurer la mise à feu.

La chaux : une fabrication locale

Ce four, érigé en 1841, témoigne encore de l'activité chaufournière du Pont-Barré. D'autres fours sont visibles autour de Beaulieu-sur-Layon, le long de la route nationale, ou bien encore dans le bourg.



Tous les ingrédients nécessaires à la production de chaux sont réunis sur le site. La chaux est obtenue par la calcination, à une température de 950 à 1100°C, de la roche calcaire issue de la carrière. Elle était enfournée par le gueulard (haut du four) en alternance avec des couches de charbon, sous lesquelles un feu était alimenté en continu. Plusieurs jours étaient nécessaires pour la cuisson puis le refroidissement du four.

Il faut environ 200 kg de charbon pour 1 tonne de pierre à chaux ; ainsi, au milieu du XIX^{ème} siècle, le principal débouché des charbons locaux était l'activité chaufournière. Les fours à chaux du pays étaient en feu pendant cinq mois consécutifs de l'année, de la fin avril à la fin septembre.

L'acidité des sols affectant leur fertilité, on épandait la chaux vive comme agent d'amendement pour corriger cette acidité sur les terres de cultures. Une fois éteinte, la chaux entrait dans la fabrication de plâtres et de mortiers.

SCHEMA D'UN FOUR A CHAUX ADOSSE A UN COTEAU

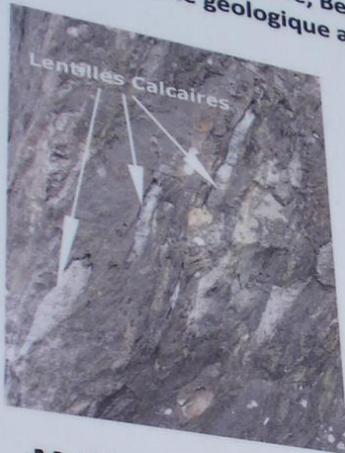
Le chaufournier devait ensuite entretenir le feu pour maintenir la température du four entre 800 et 1 000 °C tout en le gardant constamment rempli au maximum donc en le réapprovisionnant en calcaire.

Une fois la cuisson faite, la chaux était récupérée grâce à une ouverture basse du four appelée l'ébraisoir. Puis la chaux vive était éteinte dans une fosse adjacente à l'aide d'une grande quantité d'eau, le plus souvent à l'aide de canalisations provenant d'une rivière voisine. La chaux éteinte était par la suite placée dans des barils avant d'être utilisée en maçonnerie.

Le développement de l'activité chaufournière à Pont-Barré s'explique donc facilement. Les matières premières : charbon, calcaire, eau et bois étaient présents localement. Le charbon était exploité aux Malécots, près d'Ardenay, à 7-8 km de là.

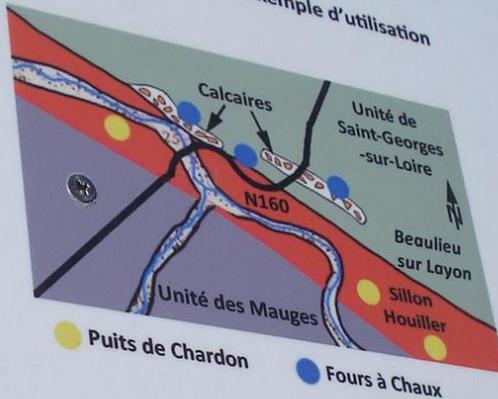
Utilisation de ressources naturelles production de chaux

Le secteur du Pont-Barré, Beaulieu-su-Layon, est un bel exemple d'utilisation de la ressource géologique au XIXème siècle.



Matières premières

La roche exploitée dans cette ancienne carrière correspond à des sédiments siliceux fins contenant des lentilles de calcaire. Celles-ci étaient manuellement extraites de leur gangue puis transportées vers le « gueulard » du four à chaux (sur votre droite). Par calcination le calcaire (carbonate de calcium : CaCO_3) se transformait en chaux (CaO) avec un dégagement de gaz carbonique (CO_2).



Combustibles

Le Sillon houiller de Basse-Loire est un bassin sédimentaire contenant de nombreux niveaux de charbon exploités jusqu'au milieu du siècle dernier sur certains sites angevins. Ici, plusieurs puits fournissaient le combustible des fours à chaux.

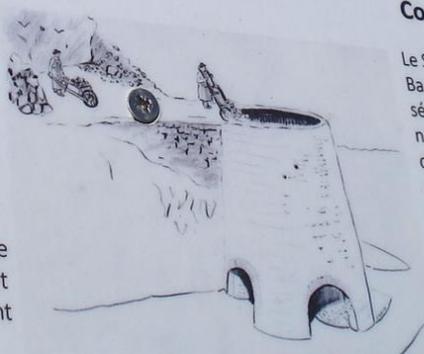


Illustration : Olivier Loir.



Four à chaux Saint-Michel (1862)

C'est un four en tour à flanc de coteau muni de trois ébrasoirs. Le four était alimenté à partir du sommet du coteau.





Four à chaux de Servières (1841)

C'est également un four en tour mais sur rampe. Charbon et calcaire étaient amenés au gueulard par cette rampe encore visible au travers de la végétation au moyen de chevaux puis plus tard de wagonnets. Il est également pourvu de trois ébrasoirs.



Ébraisoir du four à chaux de Servières



Le même



Un deuxième ébraisoir du four de Servières caché par la végétation (bas de la photo)

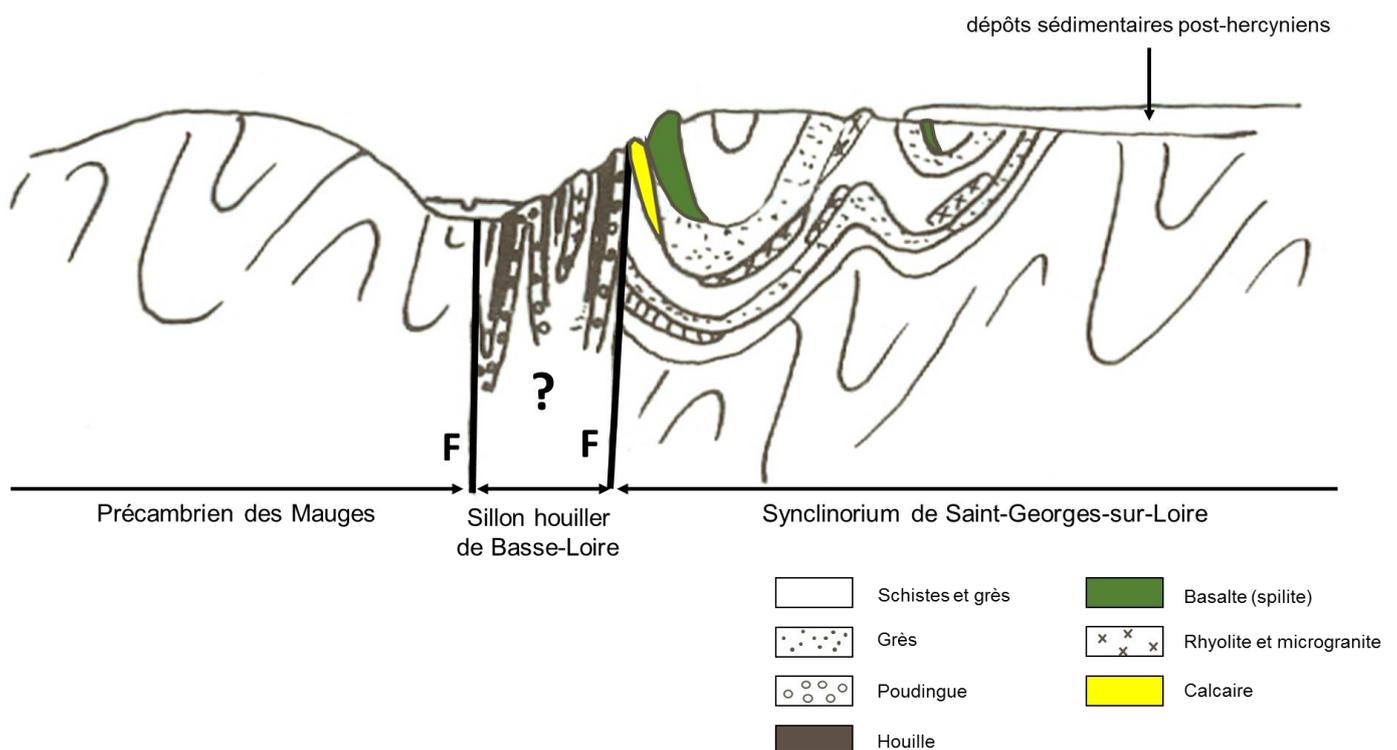


Affleurement de calcaire



Figures de plis dans le calcaire

NB : Endroit très dangereux. Les éboulements sont fréquents. Ils s'expliquent non pas par les tirs de dynamite dans la carrière voisine de Pierre-Bise mais par la disposition des « strates » de spilites et des lentilles calcaires de l' « Unité à blocs », rebroussées au niveau de la faille du Layon, pentées vers le Nord-Est et qui dominent ainsi le Sillon houiller de Basse-Loire.



Coupe simplifiée et hypothétique au niveau de la faille du Layon

Pour aller plus loin :

- « **La chaux en Anjou** »

<http://www.photopatrimoine.com/medias/files/extrait-fac-49.pdf>

- « **Four à chaux de Beaulieu-sur-Layon** »

https://books.google.fr/books?id=1VrN-BAlloQC&pg=PA60&lpg=PA60&dq=four+%C3%A0+chaux+Beaulieu+sur+Layon&source=bl&ots=0KqZYh92h3&sig=7vXKxQzxVtxhiKDR5dGia0-1UXg&hl=fr&sa=X&ei=EXyjVdSBFozZU5_GIKgK&ved=0CCIQ6AEwAA#v=onepage&q=four%20%C3%A0%20chaux%20Beaulieu%20sur%20Layon&f=false

Résumé et impressions « géologiques »

Le Synclinorium de Saint-Georges-sur-Loire montre une très grande variété de roches.

Pratiquement toutes ont été utilisées, très tôt et pêle-mêle, dans la construction des édifices religieux, des ouvrages de défense...dont les murs reflètent cette hétérogénéité.

Avec le temps, les agents atmosphériques et l'eau ont façonné le paysage tout en plateaux peu élevés et en pentes douces descendant vers la Loire.

- Sur les coteaux les mieux exposés au soleil et bien drainés, le sol n'y est pas épais, on cultive la vigne depuis 1130 (mise en valeur par les moines de l'abbaye de Saint-Nicolas d'Angers).

- Dans la vallée creusée par la Loire, d'où émergent par érosion différentielle des chicots de rhyolite, véritables promontoires, l'homme a érigé des églises et des forteresses.

Plus récemment, au XIX^{ème} siècle, on a exploité le charbon et le calcaire pour la fabrication de la chaux.

Puis plus près de nous encore, au XX^{ème} siècle, ce sont les rhyolites (ou microgranites) de Mozé-sur-Louet pour la fabrication de sable, de gravillons, ...et les spilites de Pierre-Bise pour les granulats pour voies routières, autoroutières et voies ferrées.

Dans les quelques affleurements que l'on a observés : affleurements de rhyolite de Béhuard et du Pic Saint-Offange et affleurement de basalte (spilite) de Pierre-Bise, on a vu à chaque fois d'énormes masses de roches volcaniques.

Les pointements de rhyolite, circulaires sur le terrain, nous ont fait penser à des necks ou à des cumulo-dômes, c'est-à-dire à d'anciennes cheminées volcaniques, recoupant les couches sédimentaires de la série contemporaine de Saint-Georges-sur-Loire ; ceux un peu plus allongés cartographiquement, à des sills c'est-à-dire à des coulées s'injectant entre les couches sédimentaires, parallèlement à elles.

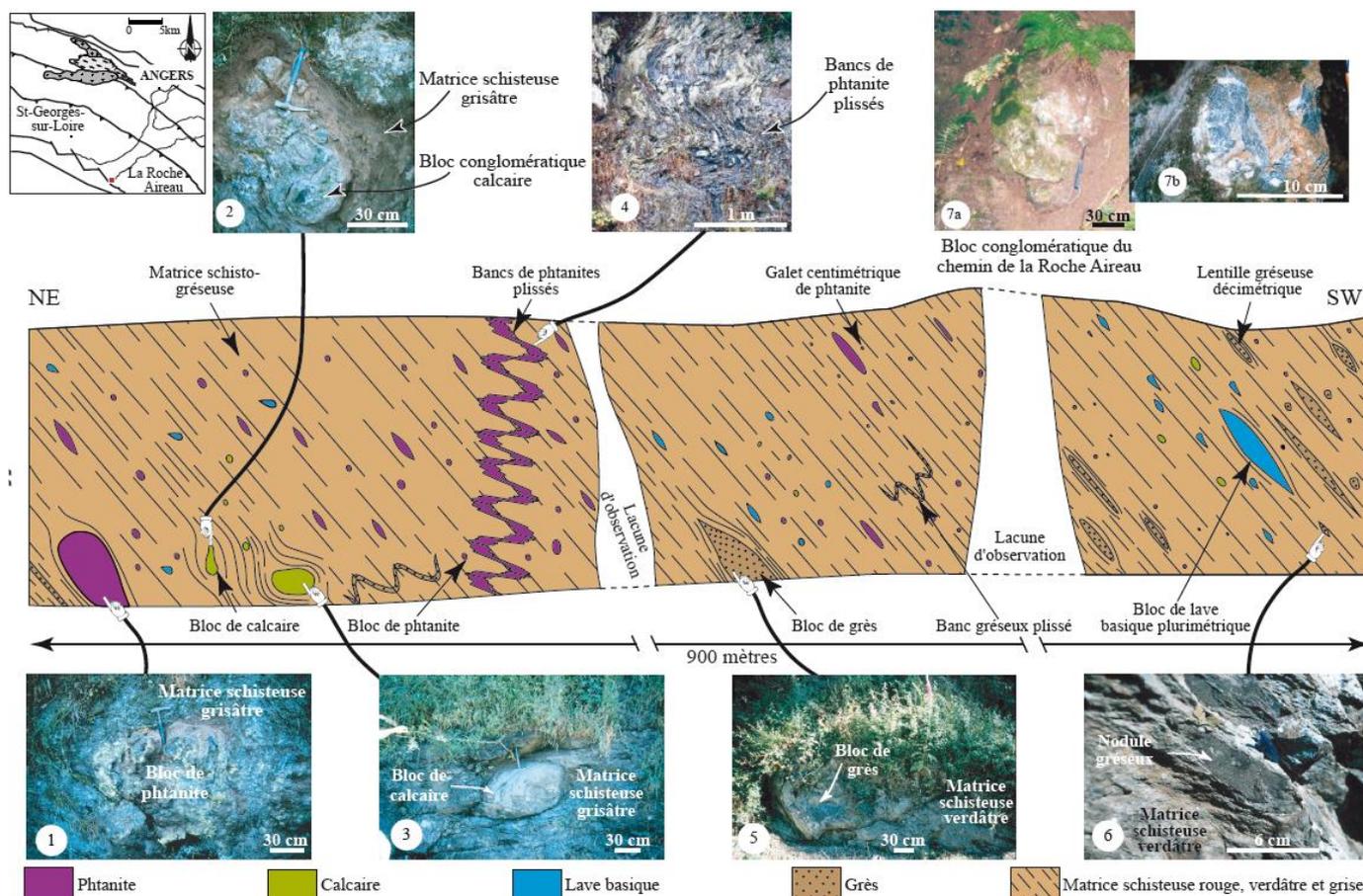
Quant à l'affleurement de spilite de Pierre-Bise, gigantesque lentille de dimension plurikilométrique, la présence de pillows a conduit à imaginer une mise en place des coulées de laves basaltiques dans la mer.

C'est ce qu'on a pensé sur le terrain et c'est aussi l'interprétation que l'on en donnait dans les années 1970 !

On supposait de plus que ces deux volcanismes étaient contemporains, ce volcanisme bimodal, à la fois basique (basaltique ou spilitique) et acide (rhyolitique) faisant alors penser à un rift : le « Rift du Layon ».

Les apports des travaux de C. Cartier (2002)

Les études de C. Cartier, en particulier l'établissement de quelques coupes références comme la transversale de la Roche Aireau (voir ci-dessous), ont montré qu'à côté des grosses masses de roches volcaniques de taille hectométrique, on pouvait trouver dans son « Unité à blocs » des blocs plus petits, de toutes les tailles en fait, et de chimisme très différent : calcaires, phanites, rhyolites, basaltes, ...et souvent mélangés.



Coupe synthétique illustrée de la Roche Aireau

Document C. Cartier

Ces observations suggèrent fortement un **olistostrome**.

Définition : Un **olistostrome** est un dépôt sédimentaire composé d'un ensemble chaotique de matériaux hétérogènes, tels que de la boue et des gros blocs, connus sous le nom d'**olistolithes** (ou **olistolites**). Ils s'accumulent dans le cadre de glissements gravitaires sous-marins d'ensembles semi-fluides ou d'effondrements de sédiments non consolidés.

Et les necks ou cumulo-dômes, les sills dont on a parlés ci-dessus ne seraient plus, dans cette hypothèse, que des olistolites, c'est-à-dire des masses dispersées dans une matrice, sans aucune relation entre elles. En conséquence, vouloir établir leur mode de gisement originel devient une véritable gageure !

La matrice n'a pas encore été datée de façon certaine. Mais selon C. Cartier, des contraintes de plus en plus précises existent : les blocs les plus jeunes emballés dans cette matrice sont des blocs de calcaire conglomératique datés du Dévonien moyen (Emsien - Givétien). Elle pourrait donc être d'âge postérieur au Dévonien moyen.

Finalement, C. Cartier maintient l'hypothèse du « Rift du Layon ». Et celui-ci aurait disparu par subduction vers le Sud, sous les Mauges. Le Synclinorium de Saint-Georges-sur-Loire pourrait représenter le prisme d'accrétion lié à cette subduction.

Article de Hendrik VREKEN

Photographies de Pierre GIBAUD et de Josiane VREKEN

Bibliographie

- « Structure de l'unité de Saint-Georges-sur-Loire et du domaine ligérien (Massif Armoricaïn) - Implications géodynamiques pour la chaîne hercynienne » par Carine CARTIER – Thèse Université d'Orléans (2002).

- Livret-guide de Fabrice Redois : « L'unité de Saint-Georges-sur-Loire de Bouchemaine à Beaulieu-sur-Layon (49) : influence sur la topographie, les terroirs et l'habitat ».

Sites internet consultés

Geoportail : cartes géologiques au 1/50000^{ème} d'Angers et de Thouarcé

<http://www.francebalade.com/histo/gallorom.htm>

http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/rao_0767-709x_1985_num_2_1_875

<http://pipette.canalblog.com/archives/2014/07/30/30330759.html>

<http://bourgogne-wineblog.com/millesime-2010/bourgogne-wineblog-deguste-les-savennieres-et-savennieres-roche-aux-moines/>

https://fr.wikipedia.org/wiki/Viticulture_en_France#/media/File:Vignobles_val_de_loire.png

<http://www.domaine-aux-moines.com/Index.html>

<http://www.dico-du-vin.com/r/roche-aux-moines-aoc-savennieres-roche-aux-moines-anjou-loire/>

<https://www.flickr.com/photos/hclm49/sets/72157602414061205/detail/>