# Sortie géologique dans la région de Pouzauges

# Le granite albitique à topaze des Châtelliers et son emploi comme pierre de taille depuis le Moyen-âge

Dimanche 5 juin 2022

avec Gaston Godard
Professeur émérite à l'Institut de Physique du Globe de Paris de l'Université Paris-Cité
et Laurent Blanchard

Conservateur des Antiquités, responsable du Service Patrimoine et Objets d'Art de la Vendée Archéologie du département de la Vendée





Le groupe de l'AVG devant le donjon du château de Pouzauges avec Laurent Blanchard et Gaston Godard

#### Présentation de la sortie

« Les matériaux de construction du donjon féodal de Pouzauges sont principalement constitués d'un granite à biotite et de cornéennes pour le tout-venant du bâti. Cependant, un granite blanc très particulier, riche en albite, à mica blanc, topaze et colombite-tantalite, a été utilisé comme pierre de taille (encadrement des ouvertures, cheminées, coussièges, latrines).

Le granite à biotite et les cornéennes proviennent du Massif granitique de Pouzauges, vraisemblablement des abords mêmes du château, comme le démontre la richesse en baryum du feldspath alcalin du granite. Le granite blanc provient en revanche des Châtelliers, une localité située à 9 km de Pouzauges dans la partie orientale du petit massif granitique des Châtelliers -Châteaumur. Ce granite résulte de la cristallisation d'un magma très évolué, fortement enrichi en éléments légers (Li, B, Be, F) et en métaux rares (Nb, Ta, W, Sn), et contient des minéraux singuliers (colombite-tantalite, topaze, zinnwaldite, béryl, spessartine). À l'heure où commence la ruée vers le lithium, il pourrait être utile de réévaluer son potentiel économique, puisqu'il est similaire au granite albitique à topaze de Beauvoir (Allier), dont l'exploitation pour le lithium vient de débuter en 2022.

L'observation des édifices de la région montre que le granite des Châtelliers, où de vieilles excavations sont encore visibles, fut utilisé comme pierre de taille du XIIème siècle jusqu'au début du XX<sup>ème</sup> siècle, dans au moins 90 édifices du Nord-Est de la Vendée et du Nord-Ouest des Deux-Sèvres.

Choisie pour sa faible altérabilité et ses qualités esthétiques, en particulier sa teinte blanc d'ivoire, cette roche servait surtout à la confection de pierres ouvragées pour les ouvertures, les corniches et les cheminées des logis et châteaux, ou encore pour les colonnes, chapiteaux, ogives et portails des églises. Pour les parements ordinaires, au contraire, on utilisait généralement des moellons en roches locales, schistes, granite ou cornéenne, diorite quartzique, sans doute par mesure d'économie.

L'excursion fera découvrir les anciens sites d'extraction aux environs des Châtelliers et quelques-uns des édifices emblématiques de la région ayant utilisé ce granite ».

**Gaston Godard** 

### Arrêt 1 : Le château de Pouzauges

Cette forteresse du XI<sup>ème</sup> siècle impressionne par son donjon carré et une courtine flanquée de tours et de contreforts. Elle offre un magnifique panorama sur le bocage vendéen.

Propriété des Seigneurs de Pouzauges, puis de la famille des Vicomtes de Thouars, le château médiéval fut transformé en résidence au XVème siècle par les successeurs de Catherine de Thouars, épouse du célèbre Gilles de Rais.

#### A- L'enceinte

C'est une vaste forteresse composée d'un donjon et entourée aujourd'hui d'une seule enceinte d'une épaisseur de près de 1,80 m.

À l'origine, le système de défense était plus complexe. L'entrée, située près du donjon, était renforcée par un châtelet d'entrée ou une barbacane. Des écuries étaient adossées aux remparts, une petite église aujourd'hui disparue se trouvait près de l'entrée.

Une autre enceinte plus vaste entourait le château actuel, et formait peut-être des remparts urbains fortifiant un gros bourg. Elle suivait les rues actuelles des Remparts, du Bournigal, du Bourg Bélard, de la Ragoille et Fortuné Parenteau.

Une troisième enceinte existait, c'était une chemise du donjon. C'était une muraille qui limitait la progression des sapeurs qui auraient eu envie de creuser sous les fondations du donjon pour ouvrir une brèche.

#### B- Le donjon

L'énorme donjon domine du haut de ses 25 m les restes du château. Estimé dans un premier temps du XIIème siècle, des fouilles archéologiques menées entre 2017 et 2019, en vue d'une restauration des façades, ont démontré, grâce à une datation au <sup>14</sup>C de fragments de bois prélevés dans les mortiers, que le premier état du donjon daterait du XIème siècle (Béthus *et al.*, 2018).

« L'hypothèse d'une tour construite vers l'an mil est d'autant plus envisageable qu'elle s'accorde assez bien avec le contexte historique régional qui voit l'expansion progressive de la famille de Thouars. À mi-chemin entre le siège de leur vicomté et La Chaize-le-Vicomte, le château de Pouzauges occupe, en effet, un emplacement stratégique au cœur d'un vaste domaine qu'elle contrôle depuis peu, sous l'égide des comtes et ducs d'Aquitaine».

Le donjon est l'une des douze tours qui faisaient partie d'une enceinte ovoïde, reliées entre elles par des courtines. Il s'agit d'un donjon assez commun dans le Bas-Poitou, de type Niortais, c'est-à-dire une grosse tour de base carrée (18 m de côté) renforcée aux angles et au milieu de chaque façade par des contreforts hémicirculaires pleins qui lui donnent cet aspect puissant.

Vers le milieu du XVème siècle, le château a fait l'objet d'une seconde phase de travaux datée par dendrochronologie entre 1446 et 1470. Le donjon compte désormais quatre niveaux. Le premier correspond toujours à un niveau de stockage, en partie enterré et sans ouverture, en lien avec les espaces de réception situés au premier étage. Au-dessus, les appartements sont scindés chacun en deux pièces. Ils occupent les parties hautes et sont desservis depuis le premier étage par un escalier en colimaçon. L'ensemble, plus résidentiel que défensif, n'est renforcé que par quelques grilles et par un nouveau chemin de ronde.

D'après Archéologie médiévale n°49 - 2019



Façade du donjon avec ses trois contreforts hémisphériques

En haut du contrefort médian, machicoulis supportant
un parapet qui protégeait le chemin de ronde



Mur du donjon

Dans les murs du donjon, on peut voir des blocs non équarris, joints par du mortier et dont la face apparente est grossièrement plane. Il s'agit :

- de blocs de cornéenne facilement reconnaissables à leur couleur noire,
- de blocs de granite riche en biotite, dans lesquels on peut trouver aussi du grenat et quelques rares blocs montrant le contact entre le granite et les cornéennes. L'étude pétrologique des échantillons archéologiques a permis de montrer que ce granite, dont le feldspath potassique comporte une teneur notable en Ba, provient du Massif de Pouzauges, vraisemblablement des abords mêmes du château (Godard, 2013).

Dans les encadrements de fenêtres et de portes, on observe des blocs taillés d'un granite blanc à mica blanc,

présentant parfois des taches d'oxydation. Les pierres ouvragées du troisième étage (cheminées, latrines, encadrements des ouvertures et coussièges aménagés au XVème siècle) sont dans ce granite. Sa minéralogie si particulière, à albite, topaze, mica blanc sans biotite, colombite-tantalite, béryl et spessartine, a permis de l'identifier au granite des Châtelliers (Godard, 2023).



Cornéenne (Route Saint-Michel-Mont-Mercure - Les Épesses)



Granite du massif des Chatelliers-Châteaumur montrant un aspect un peu virolé (Route Saint-Michel-Mont-Mercure - Les Épesses)

# Arrêt 2 : L'église romane Saint-Jacques et les maisons voisines

Construite au XI<sup>ème</sup> siècle après l'implantation du château, elle a la particularité de réunir deux styles architecturaux, roman et gothique.

L'église romane devenant trop petite pour la population qui se développe autour du château, on en détruit une partie à la fin du XVème ou au début du XVIème siècle pour reconstruire une église plus grande.

C'est alors une église à 3 vaisseaux, surmontée d'un clocher carré et qui présente une forme trapue, typique des églises du Bas-Poitou. Chacun des murs est orné à son sommet de modillons sculptés à forme de têtes humaines ou animales.

À l'intérieur, les deux architectures se retrouvent. À l'entrée, c'est le style roman qui est présent alors que le style gothique flamboyant fait du chœur un espace lumineux. Ce chœur comporte de somptueux vitraux datant des XIXème et XXème siècles, dont l'un raconte les guerres de Vendée.

Elle est coiffée d'un drapeau français et non d'une croix. En effet, un arrêté départemental ordonna, à la Révolution, d'enlever la croix du sommet du clocher et de la remplacer par un drapeau aux couleurs nationales.

### D'après le site www.petit-patrimoine.com

Le granite albitique blanc à taches d'oxydation des Châtelliers a été utilisé pour les pierres taillées, comme les voussures du portail ; quoique qualifié de roman, ce portail à ressauts et tores est peut-être en réalité assez tardif (XIIème - XIVème siècles ; M. Pubert, inédit). Quelques piliers romans (XIIème siècle ?), les baies, ogives et piliers de style gothique flamboyant (XVème - XVIème siècles) sont en ce même granite. Le reste des murs est en revanche en granite à biotite et cornéennes de Pouzauges, dont les blocs sont grossièrement équarris plutôt que taillés.



Église Saint-Jacques
Le clocher porte à son sommet non pas une croix
mais un cog et un drapeau tricolore.



Modillons





Portail principal

Les piédroits sont en granite virolé des Châtelliers
(à l'exception d'un bloc de granite foncé à gauche).

Le reste des murs est essentiellement en granite de Pouzauges, avec quelques blocs de cornéenne.



Granite virolé des Châtelliers



Vue sur la partie gothique de l'église : transept et cœur



Détail d'un pilier du chœur

La base du piédestal de la colonne est en granite de Pouzauges, le haut du piédestal et tout le fût de la colonne en granite des Châtelliers.



Gaston Godard commentant les 3 diagrammes ternaires

# Feldspaths du granite des Châtelliers et du granite de Pouzauges

Albite = pôle sodique NaAlSi<sub>3</sub>O<sub>8</sub> Orthose = pôle potassique KAlSi<sub>3</sub>O<sub>8</sub> Anorthite = pôle calcique Ca Al<sub>2</sub> Si<sub>2</sub> O<sub>8</sub> Celsiane = pôle barytique BaAl<sub>2</sub>Si<sub>2</sub>O<sub>8</sub>

# Grenats du granite des Châtelliers et du granite de Pouzauges

$$\begin{split} & \text{Almandin} = \text{p\^ole ferrique} \quad \text{Fe}_3\text{Al}_2(\text{SiO}_4)_3 \\ & \text{Grossulaire} = \text{p\^ole calcique} \quad \text{Ca}_3\text{Al}_2(\text{SiO}_4)_3 \\ & \text{Spessartine} = \text{p\^ole mangan\'esien} \quad \text{Mn}_3\text{Al}_2(\text{SiO}_4)_3 \\ & \text{Pyrope} = \text{p\^ole magn\'esien} \quad \text{Mg}_3\text{Al}_2(\text{SiO}_4)_3 \end{split}$$

# Description du granite albitique à topaze des Châtelliers (Godard, 2023 ; voir figure 1 page 77)

Le feldspath **plagioclase**, très abondant, donne une teinte claire à la roche; il est riche en sodium, élément chimique entrant dans la composition de l'albite (95 à 100% d'albite), se présente en lattes automorphes millimétriques, à macles polysynthétiques.

Le **quartz** forme des plages de 2 à 5 mm subautomorphes ce qui n'est pas commun dans un granite.

Le feldspath potassique, peu abondant, est un **microcline**, sans macle ni lamelles d'exsolution perthitiques, dont les cristaux remplissent les interstices des lattes de plagioclase; sa composition est très proche de l'orthose pure.

Le **mica blanc** en feuillets pluri-millimétriques est assez abondant. À l'œil nu, il montre une couleur aluminium, mais peut présenter un reflet mordoré assez soutenu, notamment lorsque les feuillets sont vus par la tranche ; pour cette raison, il peut à quelque distance être pris pour la biotite qui en réalité est habituellement absente de la roche. Il s'agit d'un mica lithinifère de la série de la zinnwaldite, intermédiaire en composition entre la muscovite [KAl<sub>2</sub>(AlSi<sub>3</sub>O<sub>10</sub>)(OH)<sub>2</sub>], la polylithionite [KLi<sub>2</sub>Al (Si<sub>4</sub>O<sub>10</sub>)(F,OH)<sub>2</sub>] et la sidérophyllite [K(Fe,Mn,Mg)<sub>2</sub>Al (Al<sub>2</sub>Si<sub>2</sub>O<sub>10</sub>) (OH,F)<sub>2</sub>]. Les cristaux de ce mica, dont le

cœur est assez proche du pôle muscovite [KAl<sub>2</sub> (AlSi<sub>3</sub>O<sub>10</sub>)(OH)<sub>2</sub>], s'enrichissent très notablement en Fe<sup>2+</sup> (donc en sidérophyllite) sur les bords, se traduisant au microscope électronique à balayage par un signal plus intense en électrons rétrodiffusés.

La **topaze** (SiAl<sub>2</sub>O<sub>4</sub>(F,OH)<sub>2</sub>) forme de petits cristaux seulement visibles au microscope et qui peuvent compter pour environ 1% du volume de la roche.

Un autre minéral accessoire, le **béryl** (Be<sub>3</sub>Al<sub>2</sub>Si<sub>6</sub>O<sub>18</sub>), est seulement visible au microscope. La **colombite-tantalite**, un niobo-tantalate de Mn et Fe, rare et très convoité lorsqu'il est en quantité commerciale (« coltan »), se présente sous la forme de microcristaux noirs et opaques, dispersés dans la roche. Sa composition est assez changeante, y compris à l'intérieur d'un même cristal, mais varie entre deux compositions extrêmes, (Mn,Fe)<sub>1</sub>Nb<sub>2</sub>O<sub>6</sub> et (Mn,Fe)<sub>1</sub>Ta<sub>2</sub>O<sub>6</sub>.

Enfin, de petits cristaux automorphes de **grenat manga-nésifère**, riche en spessartine (54-56 % de spessartine, 44-45% d'almandin et 1% de grossulaire) de quelques micromètres de diamètre sont aussi dispersés dans la roche, de même que d'infimes microcristaux de **zircon** (ZrSiO<sub>4</sub>).

La richesse en feldspath plagioclase albitique confère à la roche une couleur blanche, qui peut devenir beige lorsque le feldspath potassique devient plus abondant. Cette teinte blanc d'ivoire à beige clair et le miroitement des nombreux feuillets de mica blanc donnent une touche esthétique à la roche. Malheureusement, des taches d'oxydation de taille centimétrique et de couleur rouille, ponctuent la surface de nombreux blocs extraits aux Châtelliers.

Aux qualités esthétiques de la roche s'ajoutent des propriétés physiques favorables. La composition des feldspaths, très proche des pôles purs albite et orthose, les préserve relativement de l'altération, alors que le quartz et le mica blanc sont inaltérables. De fait, l'altération de la roche est très faible, l'argilisation n'atteignant que les bordures des cristaux d'albite et, accessoirement, de topaze. On sait que la transformation en argiles des feldspaths d'un granite entraîne un brunissement de sa teinte et une perte de cohérence (arénisation); c'est donc à ce faible degré d'argilisation qu'on doit à la fois la couleur claire et la solidité de ce granite.

À ces propriétés s'ajoutent le grain assez fin, ordinairement de 2 à 4 mm, l'absence d'enclave, l'homogénéité et la fracturation faible mais régulière et plane de la roche qui a pu faciliter le travail de taille.

# Description du granite à biotite de Pouzauges (Godard, 2023 ; voir figure 2 page 77)

Les cristaux de **quartz** montrent une extinction ondulante et des sous-joints, traces d'une déformation notable.

Le **feldspath potassique** forme des cristaux plurimillimétriques subautomorphes, à macle de Carlsbad et nombreuses lamelles d'exsolution perthitiques. Ces microstructures sont caractéristiques d'une orthose magmatique, mais ce feldspath s'est secondairement transformé en microcline dont il présente les propriétés optiques. Sa composition moyenne (85-90% orthose, 8-5% d'albite et 8-3% de celsiane) est anormalement riche en baryum (jusqu'à 6,9% de BaO en poids) et comporte donc une teneur notable en celsiane BaAl<sub>2</sub>Si<sub>2</sub>O<sub>8</sub>. La teneur en baryum, corrélée à l'intensité du signal en électronsrétrodiffusés au microscope électronique à balayage (MEB), varie selon des zones de croissance concentriques des cristaux, mais aussi suivant des « marbrures » plus tardives. Les lamelles d'exsolution perthitiques ont une composition d'albite pure.

Les cristaux de **feldspath plagioclase** sont fortement zonés, avec un cœur de composition oligoclasique (30% d'anorthite, 70% d'albite) et une bordure albitique (>90% d'albite). Le cœur, étant plus calcique, est en grande partie « saussuritisé », avec exsolution de nombreuses micro-inclusions de clinozoïsite et de muscovite.

La **biotite**, en feuillets bruns millimétriques, apparaît souvent au MEB avec des bordures festonnées, constituées d'une symplectite à biotite + quartz (+ épidote, au contact du feldspath plagioclase). Cette biotite est peu zonée, très ferreuse ( $X_{Fe} = Fe^{2+}/[Fe^{2+}+Mn+Mg] = 0,827-0,916$ ) et assez proche du pôle annite KFe<sub>3</sub> ( $Al^{IV}_1Si^{IV}_3O_{10}$ )(OH)<sub>2</sub>, avec  $Si^{IV}/(Si^{IV}+Al^{IV}) = 0,655-0,689$ ; elle contient des traces notables de baryum (0,31 à 0,47% de BaO en poids). Sa teneur en potassium est assez irrégulière et parfois faible, ce qui traduit une chloritisation partielle et tardive.

Quelques échantillons possèdent des cristaux de **grenat** ferreux, almandin (84% d'almandin), d'un à plusieurs millimètres de diamètre.

Les **minéraux accessoires** sont l'ilménite, avec une teneur notable en manganèse (Ti<sub>1,00</sub>Fe<sub>0,84-0,94</sub>Mn<sub>0,16-0,06</sub>O<sub>3</sub>), le zircon, la monazite et l'apatite, en cristaux micrométriques.

Dans quelques échantillons, des pseudomorphes riches en Fe, Si, Al et comportant du thorium pourraient dériver d'anciens cristaux subautomorphes d'allanite, amorphisés sous l'effet de leur propre radioactivité (phénomène de métamictisation).



Maison autour de l'église avec encadrements de fenêtres et de porte en granite des Châtelliers

### Arrêt 2 : La Flocellière

#### A- L'église Notre-Dame-de-Lorette

Cette église, appartenant à un ancien couvent des Carmes, est consacrée à Notre-Dame-de-Lorette.

On peut découvrir à l'intérieur la Sainte-Maison, qui est la réplique très fidèle de la Santa Casa de Loreto en Italie, qui selon la tradition serait elle-même la maison de Sainte Marie à Nazareth, transportée et reconstruite en Italie. Cette réplique, construite entre 1860 et 1873, est inscrite à l'Inventaire Supplémentaire des Monuments Historiques.

En 1617, Jacques de Maillé-Brézé, marquis de la Flocellière promet à sa bien-aimée Lady Hamilton d'édifier un monastère pour le repos de son âme. En 1640, les Carmes arrivent à la Flocellière et l'église du couvent est consacrée le 15 août 1658. Elle fut dédiée à Notre-Damede-Lorette où le marquis s'était rendu en pèlerinage.

Le bâtiment, voué à la ruine après le passage des « colonnes infernales » pendant la Révolution, fut restauré grâce à la ténacité du Père Dalin qui fit également construire la réplique de la « Santa Casa » de Lorette.

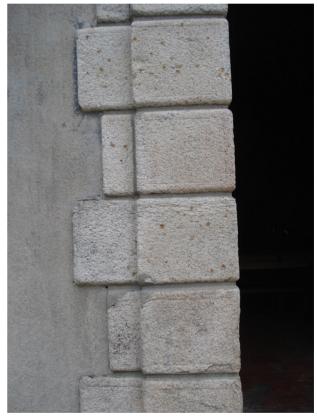
Jacques de Maillé-Brézé avait doté le couvent des revenus de trois métairies, le Bas-Châtellier, la Grande Berle et la Grande Grassière (Dalin, 1868), situées au plus près des carrières du granite des Châtelliers. Ceci explique vraisemblablement que les élégants parements de l'église sont construits d'un beau granite beige clair à grands feuillets de mica blanc et taches d'oxydation, un faciès typique du granite des Châtelliers.



Façade de l'église Notre-Dame-de-Lorette Portail en plein cintre surmonté d'un oculus. Clocher-mur en façade comportant une seule cloche.



Marches du perron de l'église en granite de Pouzauges



Piedroit du portail de l'église en granite des Châtelliers



Nef de la chapelle Notre-Dame-de-Lorette

# Un peu de culture religieuse : la translation de la Sainte Maison de Lorette





La chapelle de Lorette

Dans le christianisme, la translation est le déplacement des restes du corps d'un saint ou d'objets ayant appartenu à ce saint depuis un lieu vers un autre.

La Sainte Maison de Lorette est en quelque sorte une relique, relique imposante puisqu'il s'agit de la Maison où s'est déroulée l'Annonciation, l'un des mystères centraux du culte chrétien.

Cette relique est aujourd'hui conservée dans la Basilique de Loreto en Italie, dans un reliquaire tout aussi imposant qui consiste en une maison de marbre sculptée. Cette relique a la particularité que les pèlerins peuvent y entrer et s'y recueillir.

Aussi, la Translation de la sainte Maison de Loreto désigne le transport de la Maison de la Vierge Marie depuis son lieu d'origine en terre sainte jusque sur la colline de l'actuelle ville de Loreto, aux bords de la mer Adriatique, au Sud de la Ville d'Ancône dans la région italienne des Marches.

Du point de vue théologique, l'Annonciation est en effet le moment où le divin s'incarne en homme : l'Ange Gabriel annonce à Marie son nouveau statut de mère du Fils de Dieu, et lui explique qu'elle portera un enfant en son sein tout en restant vierge.

Du point de vue scientifique, une analyse pétrographique et architectonique récente a démenti l'origine palestinienne de l'édifice, dont les éléments rappellent fortement la taille de pierre des Nabatéens, une peuplade voisine des Hébreux.

Du point de vue historique, sur des archives conservées au Vatican, c'est un prince byzantin, Nicéphore I Doukas Commène, qui prit en 1291 l'initiative de transférer une maison typique des bords orientaux de la Méditerranée jusque dans les Marches italiennes, sans doute contre rémunération. La maison fut démontée à Nazareth en 1291 pour être transférée.

Une fois démontée à Nazareth, la Sainte Maison de la Vierge Marie est débarquée dans un premier temps à Trsat sur les côtes adriatiques de Dalmatie puis à Recanati et en deux emplacements différents sur la colline alors recaneataise de Loreto le 10 décembre 1294.

#### B- Le portail du Château

L'histoire du domaine est riche. Les premiers documents datent le château au XIème siècle. Au Moyen Âge, ce fut l'une des principales forteresses du Bas-Poitou.

Le donjon, encore visible, date du XIIIème siècle et les agrandissements du XVème siècle. Le tout lui donne sa forme actuelle.

Au XVI<sup>ème</sup> siècle, le château souffre des guerres de religions mais c'est au XVII<sup>ème</sup> siècle qu'il retrouve sa grandeur grâce à la famille Maillé-Brézé. Le lieu abrita alors les amours clandestines de Jacques Maillé-Brézé, officier du roi et premier marquis de La Flocellière avec une dame d'honneur de la reine Anne d'Autriche, Élisabeth Hamilton prénommée « la belle écossaise ». Jacques de Maillé-Brézé se décida finalement à demander Élisabeth en mariage. Le lendemain de la cérémonie, elle mourut. Elle laissa un testament qui est à l'origine de la construction du couvent des Carmes dans le village.

Après Jacques de Maillé-Brézé, c'est la famille Granges Surgères qui s'installe dans la propriété. Pendant la Révolution, le château est incendié et racheté par Bonnamy de Bellefontaine à la fin du XIXème siècle. Ce dernier s'illustra à la bataille de Moskowa en 1812 et entreprit la restauration de l'édifice tel qu'on peut le voir actuellement

L'essentiel du porche du château, quelques meurtrières, des pierres ouvragées et des ogives sont en granite des Châtelliers, tandis que l'essentiel des murs du château sont en granite local à deux micas (Massif de Pouzauges), avec quelques cornéennes.



Le portail en granite des Châtelliers

#### C- La rue du château



« La Brigandine » - 18, rue du château



Porte de la maison « La Brigandine » Encadrement en granite des Châtelliers



Oculus percé dans un bloc de granite des Châtelliers

### Arrêt 3: Châteaumur

#### A- Le donjon

C'est un donjon de style niortais comme le donjon du château de Pouzauges. Il pourrait en être contemporain et dater lui aussi du XI<sup>ème</sup> siècle.

C'est une grosse tour quadrangulaire à contreforts ronds aux quatre coins avec un contrefort plus petit au milieu de chaque façade.



Le donjon vu au travers de la porte charretière

Quand il a été bâti, le donjon était la seule construction en pierre, dressée sur ce promontoire de cornéenne. Une enceinte, de bois ou de pierre, le ceinturait peut-être.

Ce qui est sûr, c'est qu'à cette époque, il a été conçu comme une forteresse indépendante, avec une entrée située au premier étage et protégée par une porte à bascule qui s'emboîtait dans le mur et l'encadrement de la porte.

L'intérieur était divisé en deux par un mur de refend pour la solidité, et comportait quatre niveaux : un rez-de-chaussée et trois étages sur planchers.

Au rez-de-chaussée étaient stockées les vivres, au premier étage se trouvait le logis seigneurial (et la porte à bascule) avec cheminées et latrines, le deuxième étage comportait probablement une salle de garde avec accès aux hourds, troisième et dernier étage. Ce dernier étage était également accessible à partir du premier par un escalier à vis noyé dans le contrefort Sud-Est.

Peut-être au XIVème siècle, en pleine guerre de Cent ans, une enceinte est ajoutée. Elle est encore partiellement visible, car les maisons autour de la place du donjon y sont adossées. Il en subsiste une porte charretière fortifiée.

Une autre enceinte plus vaste existait sûrement au pied du promontoire ; on voit bien un accotement, par exemple, juste au-dessus du calvaire de la chapelle. Il pouvait y avoir une muraille ou une palissade.

D'après Wikipédia



Le groupe de l'AVG devant la porte du donjon



Le donjon



Maisons autour du donjon adossées à l'enceinte extérieure



La porte charretière de l'enceinte du château



Les deux saignées pour recevoir les deux flèches du pont-levis sont bien visibles au-dessus de la porte.

### B- L'appareillage en pierres du donjon

Le donjon de Châteaumur comporte de nombreux blocs de cornéennes et deux principaux types de granite, un granite gris à biotite provenant du Massif de Pouzauges et un granite beige à mica blanc du Massif des Châtelliers-Châteaumur; cet échantillonnage reflète en réalité la position du monument, construit précisément sur des cornéennes à la limite des deux massifs.

Originellement, le donjon ne comportait pas de granite albitique des Châtelliers, mais celui-ci fut utilisé dans quelques parties manifestement remaniées tardivement, ainsi que pour la construction de la porte à herse de l'enceinte (XIV<sup>ème</sup> siècle ?).



Cornéenne, granite de Pouzauges et granite des Châtelliers



Cornéenne

Sur le bloc de cornéenne de la photographie ci-dessus, on voit un contact granite - cornéenne et au centre, des cristaux de feldspath bien isolés au sein de la cornéenne.

- S'agit-il de cristaux de feldspath « échappés » du magma granitique ?
- Ou de cristaux néoformés dans la cornéenne du fait de l'augmentation de T° si son chimisme s'y prête ou, dans le cas contraire, du fait d'une métasomatose potassique très locale ?

Sur la photographie suivante où l'on a surtout du granite et encore un peu de cornéenne, comme si on s'éloignait du front de métamorphisme de contact et qu'on s'enfonçait dans le magma, on peut remarquer que le granite de Pouzauges ne présente pas du tout le même aspect que celui du Bois de La Folie. Il semble ici très riche en feldspath et surtout très grossier.

Cela suggère une contamination du magma au contact de son encaissant.



Contact granite - cornéenne

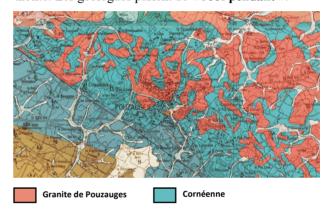


Deux blocs de granite des Châtelliers

# C- Quelques mots sur les conditions d'affleurement et l'âge du granite de Pouzauges

1. Cartographiquement, sur la carte géologique de Chantonnay au 1/50 000ème, le contact du granite de Pouzauges avec les cornéennes atteste sa mise en place en profondeur dans un encaissant sédimentaire briovérien ou cambrien (grès, argiles...) qu'il a métamorphisé (auréole de métamorphisme de contact de 1 km environ).

Mais ce contact est en même temps très irrégulier. Ses contours sont lobés et de nombreuses enclaves de cornéenne de tailles variables sont incluses dans le granite, ce qui démontre une imbrication étroite de ces deux roches. Cette particularité tend à démontrer que la surface topographique actuelle est au niveau du toit du batholite. Les géologues parlent de « roof pendant ».



Extrait de la carte géologique de Chantonnay au 1/50 000ème

2. L'âge du granite de Pouzauges a beaucoup varié au fur et à mesure des travaux.

Une première datation par la méthode Rb-Sr effectuée par J. SONET en 1968 a donné un âge moyen calculé sur roches totales de - 445 Ma (limite Ordovicien-Silurien).

Une deuxième datation (J. BERNARD-GRIFFITHS et R. CHARLOT - 1979) a fourni un âge de mise en place du granite à l'Ordovicien inférieur, âge confirmé plus tard par R. WYNS et J. LE METOUR en 1983 (toujours par la même méthode Rb/Sr sur roches totales) et en 1997 par J-M BERTRAND et J. LETERRIER mais cette fois-ci par la méthode U-Pb sur zircons (âge de - 483 ± 22 Ma).

On faisait donc du granite de Pouzauges un granite mis en place dans un contexte de rifting continental entre Gondwana et Laurasia, rifting qui un peu plus tard va conduire, par accrétion océanique, à la formation de l'Océan Galice - Massif Central entre Gondwana et Armorica.

Puis, récemment, ce granite de Pouzauges a été « redaté » à 347 ± 4 Ma par la méthode U-Th-Pb sur monazite (COCHERIE in Poncet et Bouton, notice de la feuille de Moncoutant) ce qui lui donne un âge à la limite Tournaisien-Viséen soit Carbonifère inférieur.

D'un seul coup, on l'a donc rajeuni de près de 130 Ma!

Or, au Carbonifère inférieur, on est en plein dans la collision entre Gondwana et Armorica! L'Océan Galice - Massif Central s'est fermé, sa croûte a migré depuis belle lurette en profondeur pour s'éclogitiser et ses marges sont en train de se chevaucher en nappes.

De là à penser que le granite de Pouzauges appartiendrait à une ancienne nappe qui est venue chevaucher la croûte océanique de l'Océan Galice - Massif Central, elle-même chevauchant le Bas-Bocage vendéen appartenant à l'exmarge de Gondwana, il n'y a qu'un pas!

Il ne faut cependant pas oublier qu'avec le jeu de la Zone broyée Sud-armoricaine, ajouté à celui du Sillon houiller, le granite de Pouzauges était à des centaines de kilomètres plus au Nord-Ouest lors de sa formation. Mais il s'agit bien d'un granite lié au début de l'épaississement crustal hercynien.

Arrêt 4: les Châtelliers

#### A- L'église Notre-Dame-de-l'Assomption



La presque totalité des parements de l'église N-D-del'Assomption des Châtelliers, depuis les archivoltes du portail roman (XIIème siècle) jusqu'au chevet plat du XVIème siècle (Audé, 1857), sont dans le granite albitique à mica blanc, de couleur ivoire à beige, extrait à proximité immédiate.



Le porche d'entrée de l'église romane

Il n'y a pas de tympan. Les archivoltes en plein cintre et dépourvues de tout ornement sont soutenues par des piédroits en forme de colonne à chapiteau sculptés de visages humains et d'animaux quadrupèdes à longue queue recourbée sur le dos.



Au centre, animal à longue queue recourbée sur le dos



Les deux piliers latéraux avec chapiteau à visage humain



Nef et chœur



Colonne engagée du chœur à chapiteau orné

#### B- Les anciennes carrières d'exploitation

Les anciennes carrières d'exploitation du granite albitique des Châtelliers sont visibles à la Petite Berle, plus précisément dans la parcelle nommée « pierrière » (i.e., carrière de pierre), sur les pentes méridionales de la colline des Châtelliers, au Pérochard entre Les Châtelliers et Châteaumur (aujourd'hui transformé en lotissement), et dans bien d'autres localités (Fournel, 1836; Godard, 2023).

Sur les pentes de la colline des Châtelliers, où sont visibles de nombreuses excavations anciennes, on peut observer à l'affleurement le granite albitique blanc à taches d'oxydation.



Affleurement de granite des Châtelliers au bord de la route menant aux anciennes carrières



Granite virolé des Châtelliers

## C- Âge du granite des Châtelliers - Châteaumur

La colombite-tantalite d'un granite des Châtelliers-Châteaumur (dont la provenance précise semble inconnue) a été par la méthode U-Pb à  $326,3\pm0,6$  Ma.

### D- Géochimie de la roche

Le granite des Châtelliers présente, par rapport au faciès de bordure du petit massif de Saint-Mars-la-Réorthe - Châtelliers-Châteaumur, un net enrichissement en lithium, fluor et béryllium. Par contre, ses teneurs en arsenic, tungstène et étain sont du même ordre. Enfin, le niobium et le tantale en sont pratiquement absents.

Guérangé et al. (1973) considèrent que ces granites

montrent une minéralisation niobio-tantalifère étroitement liée à certains faciès pétrographiques résultant d'une différenciation du massif et de son évolution postmagmatique.

Dans ce massif, le niobium et le tantale sont concentrés non pas dans le faciès le plus sodique, mais dans le faciès de bordure modérément albitisé, surtout remarquable par le développement de grands micas blancs.

Le faciès le plus sodique ne montre, par rapport au faciès à deux micas, que des enrichissements assez modestes (de l'ordre du double ou du triple) pour le lithium, le fluor et le béryllium.

Guérangé *et al.* (1973) constatent une albitisation d'autant plus importante que l'on s'éloigne du granite porphyroïde à deux micas pour se rapprocher du granite à muscovite de bordure et du granite albitique. Ils considèrent donc que ce granite à micas blancs de bordure résulte de l'évolution pneumatolytique du granite porphyroïde à deux micas et que le granite albitique est l'aboutissement de la transformation pneumatolytique de ces granites à micas blancs.

Extrait de la notice de la carte géologique des Herbiers

#### **Explication - Niobium et Tantale**

Le niobium (autrefois appelé colombium) et le tantale sont toujours associés en raison de leurs propriétés chimiques identiques (rayon ionique, valence, électronégativité). Ils forment ainsi des **séries de minéraux isomorphes** comme celle du groupe de la colombite, le pôle Nb étant la colombite et le pôle Ta, la tantalite.

**Définition :** Une série de minéraux isomorphes contient des minéraux de même composition chimique qui cristallisent dans le même système cristallin mais qui diffèrent par la substitution d'un cation (ici Nb<sup>5+</sup> et Ta<sup>5‡</sup>) sans changement de la structure cristalline.

Le niobium et le tantale font également partie des éléments rares de la catégorie des « High Field-Strength Elements » (« HFSE ») définis par leur fort rapport : charge / rayon ionique.

Du fait de leur relative grande taille (environ 150 pm) et de leur charge électrique élevée (+5), ces cations se comportent de façon incompatible au cours des processus magmatiques c'est-à-dire qu'ils ont du mal à entrer dans les sites cationiques des minéraux qui cristallisent dans le magma de composition granitique.

On les retrouve donc concentrés dans les derniers liquides magmatiques puisqu'ils n'ont pas été intégrés dans les cristaux de feldspaths, de biotite, d'amphibole... Or ces derniers liquides sont également riches en éléments chimiques qu'on retrouve par exemple dans les filons de pegmatites (B, Be, F, Li, La, Ce, Sn...) sous la forme de minéraux pneumatolitiques comme la tourmaline, le béryl, la topaze, la cassitérite...

Beaucoup de gisements de niobium et de tantale dans le monde sont d'ailleurs associés à des pegmatites.

On retrouve beaucoup de ces minéraux pneumatolitiques dans le granite des Châtelliers. Et le mica blanc qu'il renferme est même un mica blanc riche en lithium : la zinnwaldite (mica lithinifère).

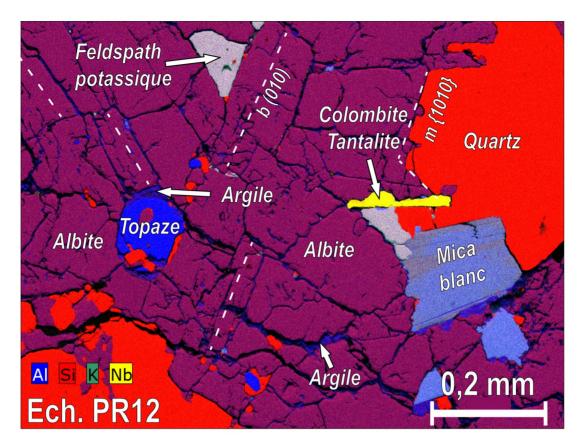


Figure 1 : Microstructures et minéralogie du granite blanc albitique des Châtelliers, d'après Godard (2023) : Image combinant des cartes d'éléments chimiques (Al : bleu ; Si : rouge ; K : vert ; Nb : jaune); jaune : colombite-tantalite ; rouge : quartz à contours subautomorphes, présentant les plans du prisme hexagonal m {1010} ; rouge bordeaux : feldspath plagioclase albitique en lattes aplaties selon b (010) ; lilas bleuté : mica blanc (zoné, à clivage net) ; violet-bleu foncé : topaze ; beige clair : feldspath potassique (microcline) ; violet : argile (kaolinite) résultant de l'altération le long des fractures et bordures de l'albite et du topaze. Échantillon archéologique provenant du donjon de Pouzauges.

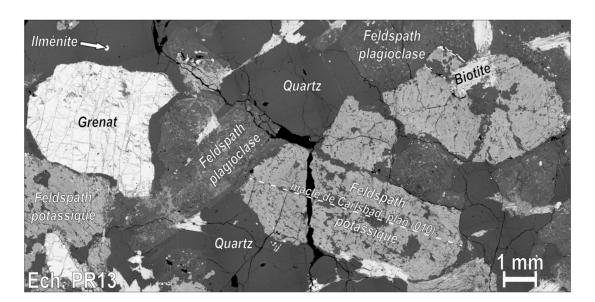


Figure 2 : Microstructures et minéralogie du granite à biotite de Pouzauges, d'après Godard (2023) : Image en électrons rétrodiffusés; blanc : ilménite, monazite et zircon ; gris très clair : grenat (très partiellement remplacé par la biotite à la bordure et dans les fractures) ; gris clair : biotite ; gris moyen : feldspath potassique (avec les lamelles d'exsolution perthitiques, formant des zébrures gris foncé, et la macle de Carlsbad) ; gris foncé : feldspath plagioclase (avec de nombreuses micro-inclusions gris clair de muscovite et d'épidote, résultant de la saussuritisation ; l'écorce des cristaux, de composition albitique, est limpide et indemne de saussuritisation) ; gris obscur : quartz. Échantillon archéologique provenant du donjon de Pouzauges.

#### E-Importance économique

Le granite albitique à colombite-tantalite et topaze des Châtelliers provient de la cristallisation d'un magma très évolué, fortement enrichi en éléments légers (Li, Be, B, F) et en métaux rares (Nb, Ta, Sn).

Il contient des minéraux singuliers (colombite-tantalite, topaze, zinnwaldite, béryl, spessartine) susceptibles d'intéresser les minéralogistes, mais aussi les prospecteurs de tantale et de lithium, deux éléments chimiques devenus ressources stratégiques depuis qu'on les utilise respectivement en électronique et dans la fabrication des batteries.

En 1969, Bambier concluait que « dans la conjoncture actuelle, la zone niobifère des Épesses [sic pour Châtelliers] n'offre aucune concentration économique, tant dans les dépôts éluvio-alluviaux que dans la roche granitique en place ». Cette conclusion demeure sans doute valide pour le niobium et le tantale, mais mérite d'être réévaluée pour le lithium, nouvel « or blanc » indispensable à la fabrication des batteries lithium-ion des véhicules électriques.

La société Imerys vient de lancer en octobre 2022 l'exploitation des micas lithinifères du granite albitique à topaze de Beauvoir (Allier), assez analogue au granite à topaze des Châtelliers. Selon Guérangé *et al.* (1973), la teneur en Li<sub>2</sub>O de ce dernier varie entre 0,015 et 0,170% (en poids), avec une moyenne de 0,0532%. Quoique cette teneur soit plus faible qu'à Beauvoir, une nouvelle étude géochimique du granite des Châtelliers et une étude minéralogique rigoureuse de ses micas apparaissent nécessaires, si on désire réévaluer son potentiel économique (Godard, 2023).

# Arrêt 5 : Les Épesses - L'ancien relais de Poste

Jusqu'à l'avènement du chemin de fer au milieu du XIX<sup>ème</sup> siècle, le cheval était le moyen le plus rapide pour l'acheminement du courrier.

Mais pour parcourir les centaines de kilomètres qui séparaient les grandes villes, il fallait plusieurs chevaux et donc créer sur les principaux itinéraires tout un système de relais où les conducteurs de chevaux pouvaient remplacer leurs montures fourbues. Ce système de relais « postés » distants de sept lieues chacun (environ 28 km) fut mis en place par Louis XI en 1464 par l'édit de Luxies. Il est à l'origine de ce qui deviendra La Poste.

Au XVI<sup>ème</sup> siècle, le conducteur des chevaux était un employé des postes, c'était le postillon. Il avait priorité sur les chemins comme aujourd'hui les pompiers ou l'ambulance.

Arrivé au village, il annonçait son arrivée en soufflant dans un cor. Voilà pourquoi cet instrument était devenu à cette époque l'emblème de la poste.

Puis petit à petit, les relais de poste se transformèrent en écuries avec parfois maréchal-ferrant, bourrelier, sellier, en auberges pour la restauration du personnel des Postes et des voyageurs et en hôtelleries pour leur hébergement.

Ici encore, le granite des Châtelliers a été employé pour les encadrements des portes et des fenêtres.









L'ancien relais de Poste des Épesses, aujourd'hui hôtel et restaurant

Arrêt 6 : La Chapelle néo-gothique du Mont des Alouettes



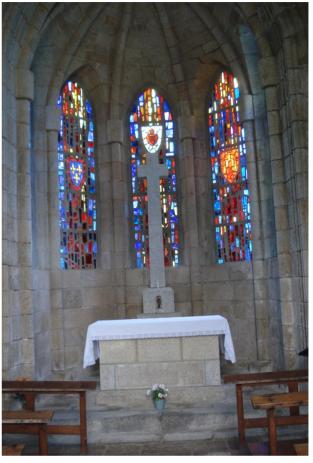
Le moulin des Alouettes et la chapelle



La chapelle



Le linteau de la porte de la Chapelle





Le chœur



Vue des cinq baies du chœur

https://ateliers-loire.fr/fr/gabriel-loire-les-herbiers-chapelledu-mont-des-alouettes.php La chapelle est de style néo-gothique. Suite à une souscription ouverte en 1962 par le Souvenir vendéen, elle a été achevée et inaugurée le 28 avril 1968.

Sa construction a en fait débuté beaucoup plus tôt!

#### A- Un peu d'histoire

Le 18 septembre 1823, la Duchesse d'Angoulême surnommée « Madame Royale », fille aînée de Louis XVI et seule survivante de la famille royale, s'arrête au Mont des Alouettes où une fête est organisée en son honneur.

Sous le charme de l'accueil et du paysage, elle émet l'idée d'édifier à cet endroit une chapelle en mémoire des Guerres de Vendée « pour perpétuer le souvenir d'une époque à jamais mémorable ».

Le projet fut aussitôt mis à l'étude par l'architecte diocésain Maurice Ferré.

Deux ans plus tard très exactement, le 18 septembre 1825, jour anniversaire du passage de la Duchesse d'Angoulême, la première pierre est posée en présence de l'Évêque de Luçon, du Préfet et d'une dame de la cour représentant la Duchesse d'Angoulême.

En 1828, la chapelle est toujours en construction! La Duchesse de Berry vient s'y recueillir. Elle y reçoit un accueil triomphal. Devant la foule présente à cette occasion, elle décore de nombreux vétérans des guerres de Vendée.

La chapelle allait être terminée quand survient la Révolution de 1830. La construction est alors abandonnée. Elle échappe même de peu à la démolition en 1839, le coût de la démolition dissuadant les nouvelles autorités d'une pareille entreprise! Et la chapelle demeure ainsi à l'abandon, ouverte aux quatre vents pendant 130 ans.



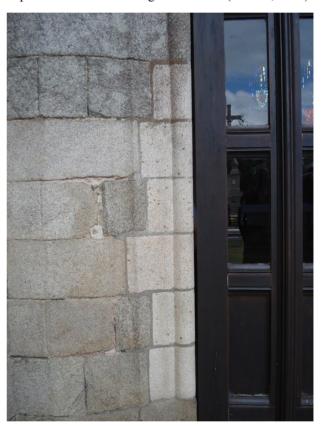
Source : Archives départementales de la Vendée

#### **B-** Géologie

La chapelle fut construite avec du granite local, à 40 Fr le mètre cube, pour le dallage, et du granite des carrières de Mortagne, facturé 65 Fr le mètre cube, pour les éléva-

tions en pierre de taille (Arch. dép. de la Vendée, 4 T 40). Il s'agit d'un granite gris à biotite et muscovite, souvent à tendance porphyroïde (avec des lattes de feldspath alcalin allongées) et parfois orienté.

Après la révolution de Juillet 1830 et l'interruption des travaux, c'est curieusement la Seconde République qui entreprit en 1849 de restaurer l'édifice; l'architecte, constatant que « cette construction ayant été abandonnée pendant 19 ans, éprouva pendant cet espace de temps des dégradations importantes » et que « quelques piédroits des baies ont été cassés », entreprit divers travaux, comme la restauration des piédroits de l'arcade avec du « granit de premier choix » à 80 Fr le mètre cube. On peut constater aujourd'hui que ces piédroits sont en granite blanc des Châtelliers, dont le coût était donc de 23% supérieur à celui de Mortagne-sur-Sèvre (Godard, 2023).



Piédroit du porche d'entrée en granite des Châtelliers

Le granite des Châtelliers a été en effet utilisé pour la confection de pierres ouvragées (ouvertures, corniches, cheminées des logis et châteaux, colonnes, chapiteaux, ogives et portails des églises) dans tout le Nord-Est de la Vendée et le Nord-Ouest des Deux-Sèvres du XIIème siècle jusqu'au début du XXème siècle.

La trace la plus méridionale de son utilisation est le Pont Charron sur le Grand-Lay (commune de Chantonnay), construit vers 1750 (Fournel, 1836) et le dernier édifice connu construit avec ce granite date de 1925 (monument aux morts de Monsireigne).

Son déclin au début du XX<sup>ème</sup> siècle vient du fait qu'il entre alors en concurrence avec le granite de Mortagne au Nord d'une ligne Mauléon (79) - Les Herbiers.

En revanche, il était utilisé vers le Sud, jusque dans la région de Chantonnay, parce qu'aucun granite de qualité ne s'y trouve.

# Passage par la Croix-Bara: Intersection des routes des Herbiers à Saint-Michel-Mont-Mercure et des Épesses au Boupère



Cadastre de 1839

Le lieu-dit « La Croix-Bara » n'apparaît pas sur la carte de Cassini. On le trouve en revanche sur le plan cadastral de 1839. Il est donc postérieur à la Révolution.

Nous ne nous y sommes pas arrêtés mais Gaston Godard nous a indiqué que cette croix est elle aussi en granite des Châtelliers, comme beaucoup de calvaires, colonnes votives, etc., de la région.

#### Mais d'où vient le nom « Bara »?

# Deux explications selon que l'on soit Républicain ... ou « Vendéen » !!

François Joseph Bara, affecté comme tambour au 8<sup>ème</sup> régiment de hussards, est tué d'un coup de sabre au front à la bataille de Jallais (49). Il a 13 ans.

Pour les Républicains, c'est un héros qui « a mieux aimé périr que de se rendre et leur livrer (aux Vendéens) deux chevaux qu'il conduisait. » selon la lettre lue à la Convention et qu'adressa l'adjudant général Desmarres, commandant du 8<sup>ème</sup> régiment de hussards, le vaincu de Jallais.

Et on le panthéonise. David le peint, David d'Angers le sculpte !

Pour les Royalistes et pour Madame de La Bouëre qui évoque la mort de Bara dans ses « Souvenirs », il n'aurait été qu'un « petit pillard » qui aurait tenté de s'emparer de deux chevaux chez des paysans, et aurait donc été abattu par ces derniers.

d'après le site vendensetchouans.com

# Arrêt 7: L'église Notre-Dame-de-l'Assomption de Montournais

L'église a été construite en plusieurs étapes puis restaurée à différentes périodes, tout cela entre le XII<sup>ème</sup> et le XV<sup>ème</sup> siècle.

On peut dater la première église de Montournais, avec une grande certitude, de la fin du XI<sup>ème</sup> siècle, époque où fleurissent dans notre région les beaux monuments de l'art roman, telles l'église Saint-Jacques (arrêt 2) et l'église du Vieux Pouzauges.



Vue extérieure de l'église Notre-Dame-de-l'Assomption

De la chapelle des moines de Montournais construite en granite de Pouzauges, il ne reste aujourd'hui que le clocher dont subsiste à la base l'ancien portail roman muré

Au XIV<sup>ème</sup> siècle, une deuxième église vient remplacer la précédente dont on conserve le clocher et quelques colonnes.

À fin du XV<sup>ème</sup> siècle, après les guerres de Cent ans, une nouvelle nef est rajoutée à celle du XIV<sup>ème</sup> dans le style gothique flamboyant. C'est à ce moment que les voûtes sont dressées dans le même style.



Porche d'entrée

On y voit la différence de teinte entre le granite blanc des Châtelliers, utilisé pour les pierres ouvragées, et un granite gris à biotite, utilisé pour le parement des murs ordinaires. Au XVI<sup>ème</sup> siècle, après avoir été ruinée par les protestants, l'église est relevée. On en profite alors pour remanier tout l'édifice.

Lors de la Révolution, l'église est désaffectée et vendue comme Bien national.

Après la grande tourmente, en 1812, elle est rachetée par le maire, Pouzin, dans le but d'y faire rouvrir le culte.

Enfin en 1903, on rouvre les vitraux du midi qui étaient partiellement murés. Ces vitraux, qui représentent l'enfance du Christ, ont été réalisés par Clamens, un artiste angevin.

D'après le site montournais.fr/decouvrir/1610

Les deux portails, les baies, piliers et ogives des deux nefs, de style gothique flamboyant, sont en granite albitique blanc des Châtelliers ; le reste des murs étant d'un granite à biotite plus sombre provenant du Massif de Pouzauges. L'abside et l'absidiole, plus tardives (XIXème), sont en granite gris à 2 micas.



Le chœur



Détail d'un pilier du chœur

À la croisée de la nef et du transept, le piédestal des quatre colonnes est entièrement en granite des Châtelliers contrairement à ce que l'on a vu dans l'église Saint-Jacques de Pouzauges (arrêt 2), mais on peut remarquer aussi que le dessin de la sculpture est exactement identique. De là à penser que les compagnons sculpteurs étaient les mêmes ou de la même « école », il n'y a qu'un pas.

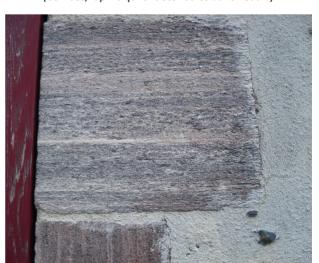
# Arrêt 8 : L'église Notre-Dame de Menomblet

# A- La pierre des Plochères

Dans la rue de l'église, quelques maisons ont des fenêtres avec un encadrement en « pierre des Plochères ».



Pierre des Plochères à petits galets (bombes, lapillis qui ont été roulés dans l'eau ?)







Rappel: Il s'agit d'une « blavérite », c'est-à-dire d'une roche méta-volcanique rhyolitique et plus précisément, d'une pyroclastite rhyolitique mylotinisée, d'âge Ordovicien et qui a été exploitée dans quelques carrières de Saint-Pierre-du-Chemin.

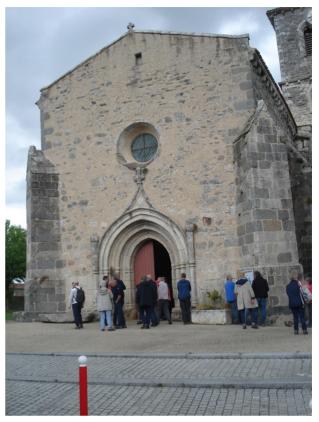
La « pierre des Plochères » est à la fois facile à travailler (elle se débite en dalles), résistante à l'altération et réfractaire à la chaleur parce que riche en silicates alumineux (Berre, 1967). De plus, de par ses teintes variées : roses, bleues, violacées, elle n'est pas dénuée de qualités esthétiques.

Elle a donc été utilisée dans la construction comme pierre d'angle, seuils, appuis de fenêtres, linteaux,... soles de fours et même dans les hauts fourneaux de Lorraine et les fours à chaux. On la retrouve dans de nombreuses constructions à Saint-Pierre-du-Chemin, La Châtaigneraie, Réaumur, et ici, évidemment, à Menomblet. Son utilisation semble toutefois assez tardive (à partir du XVIIIème siècle?).

## B- L'église

C'est une église de plan longitudinal à chevet plat. La façade est encadrée par d'imposants contreforts. Le portail est à voussures en arc brisé et piédroits. Il est surmonté par un oculus.

Le clocher, de plan carré, se situe sur le plan Sud de l'édifice, accolé à la troisième travée de la nef. Il est dépourvu de flèche.



Façade avec ses contreforts et son oculus



Clocher à base carrée sans flèche

Tous les murs latéraux sont également soutenus par des contreforts.

La nef compte un seul vaisseau de trois travées tandis que le chœur comporte un vaisseau principal dans l'alignement de la nef et un collatéral Sud à deux travées.

L'édifice d'origine date du XII<sup>ème</sup> siècle. Il est restauré et agrandi à la fin du XIV<sup>ème</sup> siècle - début du XV<sup>ème</sup>. C'est de cette époque que date l'agrandissement du chœur, doublé au Sud par un collatéral. La nouvelle voûte de la nef date du XV<sup>ème</sup> siècle.

L'église est incendiée au XVIème siècle. Elle est restaurée au XVIIème siècle puis particulièrement endommagée pendant la Révolution. Restaurée en 1873, c'est alors que différentes baies sont ouvertes, dont la rosace de la façade.



Piédroits du portail en granite des Châtelliers



Dalles funéraires

### C- Géologie



Appareillage en pierres très diversifié du clocher

On y trouve pêle-mêle des blocs de granite de Pouzauges, de diorite quartzique de Moncoutant, de schistes du Briovérien ou Cambrien.

Dans les contreforts d'angle, on peut retrouver quelques blocs de granite des Châtelliers. Mais comme dans tous les édifices visités dans la journée, c'est surtout pour la confection des encadrements des ouvertures et des piédroits du portail d'entrée qu'il a été employé.



Encadrement de fenêtre en granite des Châtelliers



**Détail d'un contrefort**Bloc de granite virolé des Châtelliers et nombreux blocs
de diorite quartzique de Moncoutant à « crapauds »

La diorite quartzique de Moncoutant a été datée du Dévonien supérieur (373 + 6/-11 Ma).

Elle présente une teinte gris-bleuté et une texture équante. Les grains de quartz couleur gros sel sont arrondis et ceux de plagioclase (andésine) blanc-gris rectangulaires ; le feldspath microcline est peu abondant. Les grains noirs sont constitués d'amphibole (hornblende) et de biotite, les premiers présentant un aspect de prismes mats et les seconds celui de paillettes brillantes.

Sa couleur plus foncée que celle du granite de Pouzauges et bien évidemment que celle du granite des Châtelliers est due à sa richesse en biotite et en amphibole. Et bien que le quartz soit présent, la diorite quartzique est également moins riche en silice que ces deux granites (59% contre 72%); elle est donc moins acide ou plus basique. Elle est aussi plus riche en calcium ce qui explique la prédominance du plagioclase andésine sur le feldspath microcline.

Tout cela fait de la diorite quartzique de Moncoutant un granitoïde appartenant au groupe des Tonalites dans la classification de Streckeisen.

**Remarque :** En Maine-et-Loire, on trouve d'autres affleurements de diorites quartziques :

- dans la carrière de la Roche-Atard (Le Puy-Saint-Bonnet),
- dans la carrière des quatre étalons (Saint-André-de-La Marche).

Toutes ont été datées à 360 + 11/-10 (U/Pb sur zircons).

À cet alignement d'intrusions, les géologues ont donné le nom de « ligne tonalitique ». Cette ligne tonalitique se poursuit jusque dans le Limousin et même au-delà, dans les Monts du Lyonnais. Cela montre le rôle essentiel qu'elle a dû jouer dans l'orogenèse varisque.

Elle est aujourd'hui le plus souvent interprétée du point de vue géotectonique comme un vestige d'un arc calcoalcalin lié à une subduction : la subduction de la lithosphère océanique de l'Océan Galice - Massif Central ou Centralien ou Médio-Européen.





Diorite quartzique de Moncoutant avec de petits grenats



Diorite quartzique de Moncoutant avec « crapaud »

On peut observer au sein de la diorite des petites enclaves sombres, finement grenues. Elles présentent des contours francs, jamais anguleux, et font bien corps avec l'encaissant dont elles ne se détachent pas mécaniquement. Ces enclaves sont riches en amphibole.

# Arrêt 9 : L'Audrière – Commune de Saint-Mesmin

### A- L'ancien moulin



L'ancien moulin vu du petit promontoire de granite dominant la vallée

Ce petit promontoire, ce petit éperon rocheux est constitué de granite de Pouzauges.

Un peu en amont du moulin, la vallée est barrée par une digue de pierres et de terre mêlées pour retenir l'eau et surtout augmenter la force hydraulique.





Ancien moulin et digue

Autrefois, ce moulin servait à fabriquer de la farine de blé ou de seigle.

Plus récemment, des propriétaires ont essayé de fabriquer de la farine de trèfle mais sans beaucoup de succès.

# B- Le logis seigneurial et la chapelle

Il s'agit d'une ancienne seigneurie ayant appartenu en 1577 à René de Tallensac, époux de Marie du Puy-du -Fou. L'ensemble se compose d'un corps de logis remontant au XV<sup>ème</sup> siècle qui conserve plusieurs pièces dans un état proche de l'origine, et d'une chapelle construite au XVI<sup>ème</sup> siècle, de plan rectangulaire, flanquée et cantonnée de contreforts hémicylindriques dont l'un abrite un escalier; la chapelle est voûtée d'ogives à liernes et possède un portail Renaissance extrêmement soigné.

### 1. Le corps de logis

La seigneurie de l'Audrière vivait en autarcie. Elle possédait le moulin alimenté par le ruisseau de la fontaine de Montbail. Tout ce bâtiment a été restauré.

Les encadrements de portes et de fenêtres, ainsi que les chaînages d'angle, sont en granite des Châtelliers ; le reste des murs est en granite local du Massif de Pouzauges.



Le corps de logis





Encadrement de porte en granite des Châtelliers

#### 2. La chapelle de l'Audrière

La chapelle s'élève près du manoir médiéval et de ses dépendances. Elle a été transformée en bâtiment de ferme après la Révolution. Au XIXème siècle, elle a même servi de maison d'habitation.



La chapelle

À l'origine, c'était une chapelle privée construite par René de Tallensac, dit Monsieur de Loudrière, fils de Marie du Fou, Baron de Mareuil. La toponymie du lieu « L'Audrière » vient d'ailleurs de ce patronyme.

Protestant, il s'était impliqué dans quelques événements importants liés aux troubles religieux du début du XVIIème siècle, balançant continuellement entre sa foi et sa fidélité au roi.

C'est ainsi que nommé gouverneur de Fontenay-le-Comte en 1616, il participe quand même aux affronte-ments militaires du côté des Réformés dans les années 1620. Puis quelques jours après avoir donné les clés de Fontenay-le-Comte au roi, il prend part au commandement des assiégés à Saint-Jean-d'Angély (1621) ... avant de proposer de se rendre! Finalement déclaré rebelle et traître par le roi alors qu'il se rallie à l'armée du duc de Buckingham venue secourir les Rochelais, il meurt de maladie le 2 mai 1628 pendant le siège de la ville.

La chapelle, après avoir été abandonnée et transformée en bâtiment de ferme, est aujourd'hui en cours de restauration par son propriétaire actuel, notre guide, Laurent Blanchard.

Extérieurement, pratiquement dépourvue d'ouvertures, la chapelle présente un aspect plutôt massif qui rappelle un peu le donjon de Pouzauges, avec ses contreforts hémicylindriques.

Cela peut paraître étonnant pour une chapelle mais peut s'expliquer par le fait que cet édifice a été construit autour des années 1560 - 1570, on est alors à l'aube des Guerres de religion.

Les deux tours qui encadrent le portail d'entrée ne sont pas des contreforts.

L'une d'elles, creuse, possède un escalier pour accéder à l'étage et éventuellement au toit pour l'ajustement des cloches. L'autre aurait servi de fanal, de repère pour les gens qui se déplaçaient la nuit ou peut-être aussi de lanterne des morts pour éclairer les cérémonies des familles des défunts. On y a trouvé des traces de suie.

Le portail, très ouvragé, est de style Renaissance.

Le toit penté est recouvert de tuiles plates.

L'ensemble des pierres taillées du portail Renaissance, des baies et des ogives est en granite des Châtelliers à taches d'oxydation. Le reste des murs est en roche locale, granite à biotite et cornéenne.



Laurent Blanchard nous ouvrant les portes de sa chapelle

À l'intérieur, la nef à deux travées est couverte de voûtes sur ogives et liernes. Leur hauteur étonne mais elle explique l'existence des contreforts extérieurs.

En effet, des travaux en cours ont montré l'existence sous le sol actuel d'un ancien carrelage de terre cuite qui pourrait faire penser à l'existence d'une chapelle encore plus ancienne.

On peut alors supposer que René de Tallensac a désiré, à un moment donné, l'agrandir et surtout l'élever. Mais cette élévation a exigé que les voûtes soient supportées par les murs déjà existants. Il a donc fallu non seulement

les surélever mais aussi les soutenir extérieurement avec les contreforts.

On peut voir aussi sur tous les murs, à mi-hauteur, des traces horizontales qui indiquent que les anciens exploitants métayers y ont construit un étage, sans doute en bois pour y accumuler le fourrage ou peut-être aussi pour y loger les journaliers.

Sur la photographie ci-dessous, dans l'angle de l'édifice, on devine les premières marches de l'escalier à vis de l'une des deux tours de la façade menant à l'étage et au toit.

Cet étage ayant été rajouté, l'escalier d'origine ne devait mener qu'à la cloche ou sur le toit.



Vue partielle sur la première travée de la chapelle Source : http://guillemaut.archi

#### On observe aussi:

- une fenêtre en ogive qui a été cassée puis obstruée lors de l'aménagement de l'étage ;

Remarque: On la retrouve extérieurement (voir photo suivante).

- et sur le mur opposé, les traces de l'existence d'une ancienne cheminée. Celle-ci devait être imposante puisque vers le haut, son conduit, aujourd'hui recouvert de suie et de lichens, perce la voûte de la chapelle. Tout indique donc que l'édifice a été utilisé comme habitation.



Ancienne fenêtre en ogive style Renaissance obstruée lorsque la chapelle a été transformée en bâtiment agricole



Ancienne cheminée traversant la voûte de la chapelle



Vue d'ensemble de la seconde travée

Source DENDROTECH - Fiche intitulée "Chapelle de l'Audrière - Saint-Mesmin (85254)"

Dans la seconde travée, un mur devait porter un retable. On note aussi la présence d'un petit bénitier.

## Article de Hendrik Vreken

Photographies : Josiane et Hendrik Vreken et autres sources mentionnées dans l'article

# **Bibliographie**

Audé L. (1857) - Etudes historiques et administratives sur la Vendée ; Les Châtelliers-Châteaumur ; La Flocellière. *Annuaire départemental de la Société d'émulation de la Vendée*, vol. IV, pp. 248-316.

Bambier A. (1969) - Résultats des prospections pour niobo-tantalite aux Épesses (Vendée). Bureau de Recherches Géologiques et Minières [B.R.G.M.], Rapport 69 RME.047.RMM, 8 p. + 6 cartes [téléchargeable en : http://infoterre.brgm.fr/rapports/69-RME-047-RMM.pdfLaurent].

Berre A.D. (1967) - Quelques idées nouvelles à propos de la Pierre réfractaire des Plochères. *Travaux de l'Institut de Géologie et d'Anthropologie préhistorique* [Poitiers], vol. 8, pp. 134-159 + 2 pl. et 2 dépliants.

Béthus T., Büttner S., Godard G., Viaut C. & Vigneau T. (2018) - *Pouzauges, le vieux château. Etude du donjon.* Conseil départemental de la Vendée, La Roche-sur-Yon, rapport, 280 p.

Blanchard L. (2019) - « À La Rochelle, entre sa foi et son roi - Monsieur de Loudrière (c.1580-1628) ». Éditions Ampelos - Collection Résister (2019), Orthez, 145 p.

Dalin J. (1868) - L'église Notre-Dame de Lorette, à La Flocellière, diocèse de Luçon. *Revue de Bretagne et de Vendée*, vol. 24, pp. 81-97.

Fournel H. (1836) - Étude des gîtes houillers et métallifères du bocage vendéen. Imprimerie royale, Paris, in-4°, 206 p + tableaux + atlas In-gr. f°.

Godard G. (2023) - Le granite albitique à topaze et colombite-tantalite des Châtelliers (Vendée) utilisé comme pierre de taille depuis le Moyen-âge : les apports de l'étude pétrologique. *Bulletin de la Société des Sciences* naturelles de l'Ouest de la France, à paraître.

Guérangé B., Guigues J., Moussu R. et Parfenoff A. (1973) - Un granite niobo-tantalifère, le massif des Épesses (Massif Armoricain, Vendée, France): 130-138. In: Morin, Ph. (ed.). Les roches plutoniques dans leurs rapports avec les gîtes minéraux; Colloque en hommage au professeur Raguin pour son jubilé scientifique, [Paris], 5-7 avril 1971. Masson & Cie, Paris, XX-403 p. -1 dépl

Legros H., Mercadier J., Villeneuve J., Romer R., Deloule É. et al. 2019. U-Pb isotopic dating of columbitetantalite minerals: Development of reference materials and in situ applications by ion microprobe. Chemical Geology 512:69-84 (10.1016/j.chemgeo.2019.03.001).

Notice de la carte géologique de Moncoutant au 1/50  $000^{\text{ème}}$  - n°564 - BRGM.

Notice de la carte géologique de Chantonnay au 1/50 000ème - n°563 - BRGM.

Notice de la carte géologique des Herbiers au 1/50  $000^{\text{ème}}$  - n°537 - BRGM.

#### Sites Internet consultés

https://journals.openedition.org/archeomed/23751

https://www.dendrotech.fr/fr/Dendrabase/site.php?id\_si=033-52-85182-0001

https://www.petit-patrimoine.com/fiche-petit-patrimoine.php?id\_pp=85182\_1

https://monumentum.fr/replique-santa-casa-chapelle-notre-dame-lorette-pa85000008.html

http://missel.free.fr/Sanctoral/12/10.php

https://monumentum.fr/replique-santa-casa-chapelle-notre-dame-lorette-pa85000008.html

http://www.vendeensetchouans.com/archives/2011/11/08/22617055.html

http://www.vendeensetchouans.com/archives/2011/11/05/22582595.html

http://www.mesvoyagesenfrance.com/D85/menomblet.html

https://tvvendee.fr/tresors-caches/tresors-caches-saint-mesmin-chapelle-de-laudriere/