

A la découverte de la vallée de BONNAN entre Roussayrolles et Milhars

Prenant sa source à 500m à l'Est de ROUSSAYROLLES au lieu dit « la Mère de Dieu », le BONNAN arrose de larges champs avant de s'engager dans un profond défilé rocheux et déboucher dans le fond de vallée pour traverser des prés sur une distance de 3 km avant de se jeter dans le CEROU juste en aval du moulin de La Garenne. Ce ruisseau s'est enrichi au cours de son trajet de l'eau de nombreuses sources (au moins une dizaine) et cascade situées plus particulièrement sur sa rive gauche. Au IX^{ème} Siècle beaucoup de lieux antiques étaient voués à l'adoration de la déesse Vénus et deviendront des endroits de dévotion à Notre Dame ou la Vierge Marie.

Quant au nom de Bonnan ou Bonan. Bon air ?

Contrastant avec ce fond verdoyant de la vallée, les pentes et les sommets des deux versants à 300 m d'altitude en moyenne, s'apparentent au maquis méditerranéen, sur un sol décapé, très caillouteux, portant des genévriers, des buis ou alaternes, avec de nombreux taillis de chênes pubescents.

Le point de vue depuis la falaise de Roque Pépi (le rocher qui pisse) à 380 m d'altitude (accessible par Darasse ou Les Clauzels) est magnifique sur l'ensemble de la vallée et le rocher de LEXOS.

Juste avant la fin de la boucle pédestre du fond de la vallée, nous découvrons « **la cascade** » aux multiples calcifications et dont le siphon qui l'alimente lui permet de se déverser à la côte 240 que par forte pluie surtout au printemps. Elle forme une cascade de tuf déversant sur 40 m de hauteur. Un petit puits de 6 m de profondeur, creusé dans les grèzes fait jaillir en source vauclusienne un ruisseau souterrain très étroit.

BONNAN est une vallée historique, puisqu'elle a hébergé des populations depuis des temps immémoriaux, ce qui explique la quantité de vestiges encore existants tels que les **dolmens** qui dominent les coteaux, les traces romaines, les tombes mérovingiennes, **la verrerie** de Jean COLLOMB (1409) puis de son fils en 1473 relayé par Antoine et Arnal GARNIER et Jacques GUIRAL en 1475.

Nous remarquerons à plusieurs endroits **le bâti** de consolidation soit des rives du ruisseau, soit des prés, soit du chemin. Le bâti existant dans cette vallée est le témoignage d'une vie et d'un chemin de passage vers le Rouergue, le Quercy, l'Albigeois et le Gaillacois. (l'église de Roussayrolles a une vénération pour Saint Jacques). Jusqu'en 1882, le chemin pour se rendre à ALBI depuis Milhars, passait par ROUSSAYROLLES ou SAINT MICHEL de VAX, TONNAC, FRAUSSEILLES, NOAILLES, Côte de Mascrabières. (Route départementale N°1 d'ALBI à CAHORS selon décret du 7 janvier 1813)

La source de la Mère de Dieu sur la commune de Roussayrolles fut captée par un capucin en 1636 pour conduire l'eau par gravitation à travers une **canalisation** en un endroit appelé " le parc " devant le château de Milhars et alimentant un plan d'eau entouré de grands arbres. Cette conduite constituée de buses en terre cuite passait le long du travers pour déboucher à Bournazel (actuel château d'eau)

La conduite fut abandonnée à la Révolution pour permettre aux nouveaux propriétaires qui s'étaient partagé les terres de les exploiter à leur compte en y plantant de la vigne.

C'est en 1995 qu'un agriculteur rassembla toutes les terres du parc pour y produire des céréales. Il installa une moto pompe au lavoir pour puiser et refouler l'eau du Cérou irriguant ainsi tout le parc.

Partout l'eau fut base de vie et le nombre de sources qui jaillissent est surprenant. De nombreuses cressonnières y avaient pris place.

Sur le parcours qui s'engage dans le défilé juste après « la cascade », nous trouvons les restes **d'une cuve en grès**, travail inachevé de celui qui l'avait entrepris.

Sur le chemin qui conduit à ROUSSAYROLLES, dans un virage, gisent les restes **du prieuré de « La Madeleine »** signalé en 1288 comme une fondation par les religieux de CHANCELADE en Périgord (qui possédaient aussi le prieuré de Saint Eutrope à Alzonne et Saint Vincent de Varen) et en 1642 sur une carte du diocèse d'ALBI. On remarquera qu'un grand nombre de léproseries étaient placées sous l'invocation de Sainte Madeleine en Limousin, en Rouergue et même dans le Tarn. La dévotion à Saine Madeleine remonte à la période 650-1100. Le culte de Sainte Madeleine se développa aux 11^e et 12^e S. lorsque les moines de Vézelay affirmèrent qu'ils possédaient son corps revenu de Provence.

La chapelle fut démolie peu après la Révolution et est demeurée à l'état de ruine. Cependant il a été rapporté que des offices religieux étaient pratiqués dans cette chapelle avant 1914 et qu'au XIX^{ème} Siècle un pèlerinage se tenait le 22 juillet. (il semble que des constructions d'habitation existaient autour de cette chapelle dont un moulin à eau en limite des communes de Milhars et Roussayrolles.) Vers 1920, les pierres en grès de cette chapelle ont été empruntées et descendues pour construire une grange que l'on peut voir en contrebas quand on remonte le Bonnan par le défilé depuis l'embranchement après la cascade.

Un peu plus haut en limite de commune avec Roussayrolles et sur le flanc est, se trouve un ancien **cimetière**, bien tracé dans le sol avec les emplacements (au moins 4) et les restes de sarcophages dont l'origine est Mérovingienne. Un sarcophage provenant de ce cimetière existe dans sa partie inférieure chez le propriétaire de la parcelle, voisin du château.

En face de ce cimetière, sur le versant opposé, se dressent les ruines d'une bâtisse dite « **le monastère** » qui dominent tout le vallon. (Y a-t-il eu réellement un monastère ou bien une grange dépendante du monastère des Bénédictins ou Augustins de Saint Antonin ? Ces derniers possédaient bien des prés dans la vallée de Bonnan).

« Le monastère » possédait une pisciculture puisque les restes d'un mur longeant la rive et d'un bâti formant barrage ont été identifiés et datés du 14^{ème} Siècle (moines Augustins). En contrebas de la ferme des Clauzels, ce sont 3 barrages qui avaient été réalisés sans trace de bâti de moulin. L'un de ces barrages a pu servir de prise d'eau à la conduite chargée d'alimenter le lac dans le parc du château de Milhars (au niveau de Combesourbié) au 17^{ème}. Cette conduite constituée de buses en terre cuite passait le long du travers pour déboucher à Bournazel (actuel château d'eau) puis le parc. Les autres barrages permettaient le contrôle de l'irrigation vers les champs et prés ainsi que de l'alimentation d'une pisciculture.

« Le monastère » de BONNAN au lieu dit « la forêt » de GREZELLES, culmine à 351 m d'altitude et nous laisse voir aujourd'hui ses pans de murailles, des escaliers, de solides baies, une magnifique arcade vers l'Est, le four à pain et un point de vue exceptionnel laissant rêver le passant.

La création de monastères et couvents s'est développée à partir du X^{ème} siècle dans le cadre des défrichements et de l'ouverture des forêts. Les moines Bénédictins installés à Saint-Antonin à partir de 763 (fondé par Pépin le Bref), travaillaient des terres dans la vallée de Bonnan. Il est probable que les constructions existantes sont les restes de ce qui constituait des « granges » pour ces moines défricheurs. En 1208 les moines et/ou les vicomtes de Saint Antonin ont des droits sur des terres de la vallée de BONNAN et alentours (les BORDES, Les CLUZELS, ROUSSAYROLLES, PEYRALADE...)

Aux époques Mérovingienne (480-750) et Carolingienne (750–1000) le pouvoir civil temporel laissait le soin aux religieux la fonction d'assurer, pour une grande part, l'administration et la gestion locale.

Vers l'an 1000 les terres de Milhars étaient sur le territoire de la vicomté de Saint-Antonin, issues du district administratif de CONDATES sur les terres du Comte de ROUERQUE. Ce district constituait une marche semblable à une viguerie. Il est à peu près certain que son nom de CONDATES s'appliquait à des localités placées sur des confluent avec l'Aveyron (Bonneterre, Seye, Bonnan, Cérou, Baye, Viaur). Saint-Antonin connut un grand développement économique (draps)

et culturel (troubadour et catharisme) vers l'an 1100 jusqu'au passage des croisés du Nord conduits par Simon de MONTFORT en 1211 et 1212.

Vers 1208 le masage del Cluzel et ses appartenances jusqu'à ROUSSAYROLLES, cinq masages proche de BONNAN, l'église de PECHRODIL appartiennent à l'église de Saint-Antonin et au Roi.

Toujours à cette époque les pôles économiques, administratifs et religieux en pleine activité et les plus proches de Milhars sont Saint-Antonin et Najac. (Cordes et Villefranche n'existent pas)

La principale culture est celle du chanvre nécessaire à la fabrication des draps que l'on cultivait en bordure de l'Aveyron.

Après la disparition des moines Bénédictins à Saint-Antonin en 1090, ce sont les moines suivant la règle de Saint Augustin qui leur succède en 1099. La croisade contre l'hérésie cathare conduit à la disparition de la vicomté et des moines en 1227. Saint Louis favorisa alors la réorganisation du monastère par des religieux suivant comme leur devancier la règle de Saint-Augustin. Ils relèvent alors directement du Saint Siège. Une bulle du Pape Eugène IV de l'an 1444 accorde aux chanoines la dîme du safran sur les terres qu'ils cultivaient de leurs mains. La guerre de cent ans et l'adoption de la religion réformée chassa définitivement les moines Augustins de Saint-Antonin vers 1600 (En 1561 les Huguenots rasèrent l'église et détruisirent les reliques). Au cours de ces périodes de trouble, il semble que leurs biens soient revenus à la congrégation monastique de la Chancelade en Périgord et qui avait participé à la fondation du Temple de VAOUR vers 1170. On les retrouve possesseur de l'église de Saint-Vincent de Varen à une dizaine de km. Les moines de la Chancelade appartenaient à l'ordre des Augustins créé au IV^e siècle et qui connut un grand développement au cours des XI^e et XII^e siècle en ayant pour mission l'office paroissial, l'enseignement et l'hospitalité. Les moines de la Chancelade apparaissent aussi comme soutien des Hospitaliers installés à Vaour. L'abbaye du XII^e siècle existe encore à Chancelade.

(On rappellera l'important rayonnement des Augustins de la Chancelade en Périgord sous l'autorité de l'abbé Alain de Solminihac (1636 -1659, chanoine régulier vêtu d'une soutane violette; il fût évêque de Cahors vers 1630) et qui fit un foyer de profonde spiritualité. Farouchement hostile au protestantisme et au jansénisme, il réunissait les prélats voisins dans sa résidence de Mercuès pour l'établissement d'une pastorale commune.)

Saint BABO – lieu dit :

Deux noms de lieux correspondant à des personnes nous intéressent plus particulièrement ; l'un dans un inventaire de propriétaires terriens vers 1650, l'autre par le cadastre actuel. Nous allons essayer de les découvrir bien qu'il semble qu'elles n'ont pas eu une présence physique en ces lieux ; mais leur notoriété y a été certaine comme étant des personnages respectables et illustres.

- Sur le premier document nous trouvons mentionné le nom d'Abaud ayant comme origine Abaldus puis Albaud .

Abaud vit au 9^{ème} Siècle et est remarqué par ses connaissances scientifiques et sa piété. Estimé des grands, aimé des religieux, il fit dans son monastère une réforme salutaire qui le fit entrer dans une phase nouvelle. Ce monastère est celui de Saint Florent le Vieil, sur la rive gauche de la Loire dans le département du Maine et Loire en aval d'Angers. Il est fondé au 8^{ème} siècle près du tombeau de Saint Florent ; c'est une abbaye très prospère pendant la période carolingienne mais est ravagé par les bretons et les normands en 785.

Charlemagne chargea son fils, Louis le débonnaire, roi d'Aquitaine, de protéger ces moines, de reconstruire et développer cette fondation. Sous la direction de Abaldus, abbé de Saint Florent le vieil vers 779-810, la plupart des monastères d'Aquitaine vinrent y puiser les véritables notions d'une vie religieuse.

- Sur le cadastre communal actuel de Milhars le long du chemin reliant Saint Michel de Vax à Milhars nous trouvons un autre lieu portant le nom de Saint BABO (probablement en latin), en français Bavon ou Babon, Bavone et en flamand Baofs.

Dans l'histoire de l'Albigeois, on trouve un BABON qui était, dit-on, le frère de Sainte Sigolène et qui fut gouverneur de l'Albigeois en 696. (origine de l'appellation de ce lieu la plus probable).

On trouve aussi un BABO vers l'an 600 qui était le grand père paternel de Babon et de Sainte Sigolène née à Albi vers 660 et morte en son monastère du Troclar vers 730. Ce BABO descendait d'une fille de Clovis Ier. Peut-on en déduire que le territoire de l'albigeois s'arrêtait sur la crête du chemin de Milhars à St Michel de Vax ?

Vers **1650**, François II de CAZILLAC-CESSAC, Marquis de Milhars, fit refaire entièrement les bâtiments de la bâtisse dite du « monastère » au lieu dit « la forêt » la transformant en ferme pour y installer une famille d'agriculteur/éleveur.

Le 15 juin 1812, Jean-Jacques de REY de SAINT GERY vend la forêt de Milhars à M. DUBOYS. (Joseph DUBOYS, notaire décédé en 1845 était Conseiller Général du canton de Vaour 1833-1845. Son fils, Charles DUBOYS, avoué à GAILLAC lui succéda comme Conseiller Général de Vaour. La famille DUBOYS était aussi liée avec la famille ROUS de FENEYROLS).

Après la guerre de 1914, une famille d'italiens fabriquait du **charbon de bois** et habitait à La Madeleine.

Des équipes de charbonniers se renforcèrent par l'arrivée d'émigrants espagnols vers 1925 qui vivaient dans des cabanes au fond de la vallée de BONNAN.

Un grand **incendie en été 1928** dévasta toute la forêt de BONNAN et qui se reconstituera depuis cette date.

Le bâtiment Sud du monastère a été habité jusque vers 1936 (en fait, il est probable que l'habitation ait été abandonnée après le grand incendie de 1928) par une famille d'employés agricoles chargés de l'élevage de brebis. Délaissé après la guerre, il ne fut jamais réoccupé, ni entretenu par son propriétaire; c'est ainsi qu'il se trouve désormais livré au sort de la nature.

Ce « monastère » est situé sur une propriété de plus de 300 ha reconstituée vers 1931 par Monsieur ESSER résident monégasque. Sur cette propriété provient un lot de 120ha qui a été acheté à un italien, M. Augusto BARGIACCHI., dont la famille exploitait la forêt pour la fabrication du charbon de bois et qui le détenait d'une vente de 600 ha par la famille ROUX de FENEYROLS en 1923 eux mêmes détenant ce lot depuis 1770 d'une vente de Madame Anne de FOUCAUD veuve de Monsieur REY de SAINT GERY ancien propriétaire du château de MILHARS. Avant la vente, Mr ROUX de FENEYROLS avait fait couper tous les noyers et vendus comme bois d'œuvre. Ensuite Augusto BARGIACCHI fit couper tout le bois et vendit la terre à M. ESSER pour y faire de l'élevage.

Des équipes de charbonniers se renforcèrent par l'arrivée d'émigrants espagnols vers 1925 qui vivaient dans des cabanes au fond de la vallée de BONNAN.

L'arrivée de familles italiennes (CORRIERI fermiers de M. ESSER) aux Clauzels vers 1934 permit le développement de la production de **charbon de bois** dans la forêt de Grézelles.

L'autre lot de 210 ha dit de « la forêt » qui comprenait le « monastère » et Roquereine (château de la Prune) eut des propriétaires successifs dont les derniers furent le comte de PUYSEGUR (1870), une société de chasseurs Montalbanais (1920) et Louis GILBERTAS (1925) qui le vendit en 1929 à M ; ESSER (chirurgien esthétique) résident monégasque. Une fois tout le bois coupé, cette propriété fut destinée à l'élevage. Les propriétaires vendirent le château de Roquereine et six ha de bois du côté de Marnaves au peintre « abstrait » d'origine Russe, André LANSKOY, en 1958. (Raymond GRANIER, vieilles pierres : Roquereine 1981). Ce domaine est en fait le reste d'un ensemble que réunissait le château de Roquereine et qui faisait partie du patrimoine des seigneurs de Milhars.

On peut remarquer l'enclave départementale du Tarn et Garonne de la rive gauche de l'Aveyron en face de la sortie du pont suspendu de Féneyrols et jusqu'aux Clauzels. Ce territoire faisait partie de

la paroisse de Saint Amans rattachée à Féneyrols. L'église de Saint Amans fut démolie lors de la construction de la voie ferrée en 1850 (au niveau de l'ancien passage à niveau désaffecté)

La vallée est classée aujourd'hui en Z.N.I.E.F.F. (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique).

Cette zone à la limite des causses et des gorges de l'Aveyron est le terrain de chasse privilégié des circaètes Jean-le Blanc, un grand rapace diurne à l'envergure respectable de 160 à 180 cm qui profite des richesses de la forêt de Grézelles.

Jean-Paul MARION - Novembre 2009

Description géologique et hydrologique du Site :

Constitution du sol: terrains de l'ère secondaire, classés dans le jurassique inférieur.

La constitution du sol de la commune de Milhars appartient à la bordure Nord du bassin Aquitain, constitué par un vaste synclinal dont les couches sont assez relevées et assez érodées.

La nature du sol est essentiellement constituée de marnes toarciennes et liasiennes dans la vallée du Cerou et de calcaires infraliasiques sur les versants du massif de la Grésigne vers l'Aveyron.

Ce sont des terrains constitués à l'ère secondaire qui connut une phase de sédimentation marine argileuse et calcaire très puissante appartenant à la mer d'Aquitaine.

Classé dans la catégorie des terrains du jurassique inférieur ou lias et jurassique moyen, les sols sont constitués de calcaires qui se rapportent à la grande phase de dépôts tranquilles qui va durer toute la période jurassique. Ils donnent aujourd'hui des causses boisés à peu près impropres à la culture lorsqu'ils sont en pente.

Sur les calcaires du lias inférieur, reposent des marnes et des argiles puissantes, terminées par un banc gréseux bien souvent riches en fossiles. Au-dessus, de nouvelles couches de marnes grises ou violettes, très feuilletées, avec de minces bancs de calcaires gris, constituent l'étage toarcien ou lias supérieur. Ces marnes étaient exploitées comme pierre à chaux hydraulique à LEXOS ou SAINT ANTONIN.

Les crêtes de la vallée de BONNAN et en remontant vers la Grésigne, appartiennent au jurassique inférieur formé de calcaires à grain fin gris bleuté ou gris d'où étaient extraits les pierres des dolmens. Ces terrains forment des pentes très pierreuses couvertes d'une maigre végétation de buis, de genévriers et de chênes rabougris.

Dans les vallées, les argiles et les marnes donnent un modelé mou de collines et de coteaux avec de nombreuses sources. Les terres arables conviennent aux prairies, au maïs et au blé. Le prunier et le pommier y viennent spontanément.

Ces éléments constitutifs du sous-sol sont visibles en observant bien les différences des versants de la faille de SAINT ANTONIN qui remonte jusqu'à LEXOS, et de la faille de VILLEFRANCHE qui descend par NAJAC pour se terminer à MARNAVES. Ces failles se sont formées à l'ère Tertiaire période d'émersion et de plissements (Pyrénées, Rouergue, dôme de Grésigne).

On notera aussi que les terrains primitifs apparaissent à LAGUEPIE et représentent là, l'avancée extrême du ROUEGUE (c'est à dire du Massif Central) entre l'AVEYRON et le VIAUR. C'est là qu'apparaissent les filons de terrains carbonifères et que l'on trouve de la houille à PECH MIGNON, NAJAC, SAINT MARTIN LAGUEPIE. Le cuivre est aussi présent à certains endroits vers MONTEILS en remontant sur VILLEFRANCHE.

Remarque sur l'action des eaux sur les terrains calcaires jurassiques.

Tous les terrains calcaires sont soumis à la dissolution par les eaux chargées de gaz carbonique, superficiellement et surtout en profondeur. Ainsi, dans les zones aquifères karstiques, l'eau est stockée en profondeur puis drainée par des galeries immergées se transformant en ruisseaux souterrains.

L'absorption des eaux de pluie est faite en surface par des milliers de fissures, la plupart étroites, mais aussi importantes comme l'igue des Landes à la Gamassières. L'eau absorbée circule pour réapparaître en surface comme exurgences, résurgences et sources vauclusiennes.

Sur la rive gauche de l'Aveyron, les lignes de pente souterraines suivent l'inclinaison géologique de Grésigne vers le fleuve.

Dans la vallée de BONNAN, tout le massif Ouest de ROUSSAYROLLES à FENEYROLS, correspond à cette description et doit retenir dans son sous-sol de grandes quantités d'eau qui déversent à plusieurs niveaux par gros temps de pluie.

Le ruisseau de BONNAN se développe sur la commune de MILHARS. C'est un affluent du CEROU dont le confluent se situe au Moulin de la Garenne 500 m en amont du confluent du CEROU avec l'AVEYRON.

Ce cours d'eau temporaire parcourt une vallée en direction Sud-Ouest / Nord-Est sur 4 Km de distance, soit sommairement dans la direction du pendage des calcaires et dolomies du LIAS reposant au Nord sur le dôme PERMO-TRIASIQUE de MARNAVES : les grès triasiques de SOUBIROL et de la Forêt de GREZELLE apparaissent à la faveur de 2 failles de direction Est/Ouest (ROUSSAYROLLES)

Les terrains du LIAS ont un pendage de 20 à 25° vers l'Aveyron au Nord. Ils ont été remarquablement définis dans la thèse de Mr R. CUBAYNES (1986), dont les affleurements sont essentiellement situés sur la commune de MILHARS (tunnel d'AUSSEVAYSSE). C'est un ensemble calcaire dolomitisé à la base, qui forme sur plus de 150 m d'épaisseur, le petit plateau qui sépare la vallée de BONNAN de l'AVEYRON.

Esquisse Hydrologique :

Le petit massif calcaire de 5 km de long en direction Nord-Est / Sud-Ouest situé entre l'Aveyron et la vallée de BONNAN possède un drainage aérien très réduit.

Côté vallée de BONNAN, un versant abrupt de 100 à 150 m encombré de grèzes sur les 50 premiers mètres comme on l'observe souvent sur les flancs exposés au Sud autour de la GRESIGNE.

Côté vallée de l'Aveyron, avec de nombreux ravins à écoulement temporaire on trouve les ruisseaux de la Sordio, de Larroque, du Rat, de Bayolle et de Caumont.

L'altitude maximum est de 396m, avec 170m dans les prairies de la vallée de BONNAN et 120 m pour le lit de l'Aveyron.

Les phénomènes karstiques sont plus importants, mais nous pouvons signaler 4 éléments remarquables :

- 1) L'igie des Landes s'ouvrant à la Gamassières : c'est un décollement de plus de 100m de profondeur suivi sur 180m en direction Est / Ouest (la plus grande verticale souterraine naturelle du département du Tarn), c'est donc un accident essentiellement tectonique non utilisé et recreusé par les eaux souterraines. Ce décollement de 1 à 2 m de large provient du glissement dans le pendage d'un compartiment de calcaires en petits blocs (LOTHARINGIEN) sur un ensemble marneux situé à sa base.

- 2) Le goup de Féneyrols est une remarquable résurgence Vaclusienne situé sur la D 102 à côté du pont de Féneyrols. Les plongeurs s'arrêtent régulièrement sur un éboulis mobile entre 15 à 20 m de profondeur. Cet émergence dont le débit en crue dépasse le m³/s est issue d'une rivière souterraine descendant de Vaour et n'a rien à voir avec la vallée de Bonnan comme cela a pu être supposé.

- 3) La source de la cascade de BONNAN. **Exsurgence de BONNAN**

I.G.N. 1/25000 N°22400 - X = 560,95 - Y = 3202,30 - Z = 25

Cette exsurgence temporaire se déverse en période de hautes eaux de la côte 240 : elle forme alors une cascade de tuf recouvrant les grèzes du versant sur 40m de hauteur. Elle est située dans la vallée de BONNAN en rive gauche et surmonte une cascade faite de tufs, à 200m d'une bergerie de 1806 (écroulé en 1999) et à 3 km du village de Milhars.

Un petit puits d'entrée de 1m de diamètre à 3 m de profondeur; cette exsurgence creusée dans les grèzes (mélange instable de blocs et d'argiles) fait jaillir en source Vauclusienne, au sommet des tufs, le déversement d'un ruisseau souterrain très étroit. (remonté sur une dizaine de m par les spéléologues en Juillet 1985 et ont constaté quelques flaques résiduelles présentant un peuplement d'origine épigée : larves de Tritons et de Trichoptères - portes bois -)

En 1964 y fut découverte une salle souterraine avec plan d'eau, assez importante et avec voûte mouillante; cet ensemble disparaît peu après sous les éboulis de pente dans laquelle s'ouvre la cavité.

- 4) La source de la Madeleine dont le débit semble dépasser celui du ruisseau en étiage descendant en cascades sur les calcaires en plaquettes, émerge dans une diaclase sous une petite falaise. On peut entendre l'écoulement souterrain dans la fissure. Son écoulement semble être permanent.

QUALITE des Eaux de la vallée de BONNAN (Source ISSAT 1994)

Unité : mg/l

Sources BONNAN	Mg 2+ Magnés.	Ca 2+ Calcium	No3 Nitrates	K+ Potassiu m	So4 Sulfates	Cl- Chlorures	F Fluor
BRASSAC/ Communal en 2005	33	38,5	3,52	0,06	2	5,2	0
Les Peupliers	24,8	33,2	6,16	0,18	3	6,4	0,06
KARIDIS	33,6	49,5	0	0,06	1	4,3	0,04
Bernard BARRAU	46,5	76	1,32	0,12	0	5,2	0,03
Cascade	41	87	5,72	0,14	1	5,9	0,02
DONNADIEU	38	86	0,88	0,05	4	5,6	0,06

Sources :

Les Cahiers Tarnais – Voyages et paysages - La vallée de BONNAN – Louis BERTHUEL
Raymond GRANIER. vieilles pierres : Roquereine - 1981.

La Dépêche du Midi - Balade au cœur de la vallée de Bonnan – Mercredi 18 mai 2005

Histoire de l'abbaye de Saint Antonin par M. l'abbé V. LAFON – 1881

Verriers - Revue du Tarn - Tome 15 - N° 1 et 2 - 1898 - Charles PORTAL – page 69

Revue du Tarn - Tome 14 - N° 2 et 3 - 1897 - Charles PORTAL – page 108

Etude statistique, historique et monumentale du Tarn - canton de Cordes et Vaour – Elie ROSSIGNOL

Charbonniers italiens du département du Tarn – Daniel LODDO et Aimé MUCCI – La TALVERA 1999

Histoire de Saint-Antonin – Jean DONAT – Sté des amis du Vieux Saint Antonin - 2007