

CLAVADES

État d'avancement de l'étude sur les pierres clavées ou « clavades » : (pierre en délit, debout, de champ)

en vue de l'édition d'un document de sensibilisation des maîtres d'ouvrages et maîtres d'œuvres.

Réalisation d'un inventaire typologique sur les trois Parcs :

- Parc naturel régional des Monts de l'Ardèche,
- Parc naturel régional des Grands Causses,
- Parc national des Cévennes.

En n'excluant pas les territoires voisins voire étrangers où ont été signalés des bâtis en pierre debout.



Ces inventaires typologiques n'ont pas la prétention de l'exhaustivité mais celle de déterminer les principaux usages de la pierre clavée et de définir des ouvrages types dominants. Les sites répertoriés sont plus nombreux en Lozère et en Aveyron. Les relais associatifs ou professionnels de l'Ardèche ont été plus difficile à mobiliser.

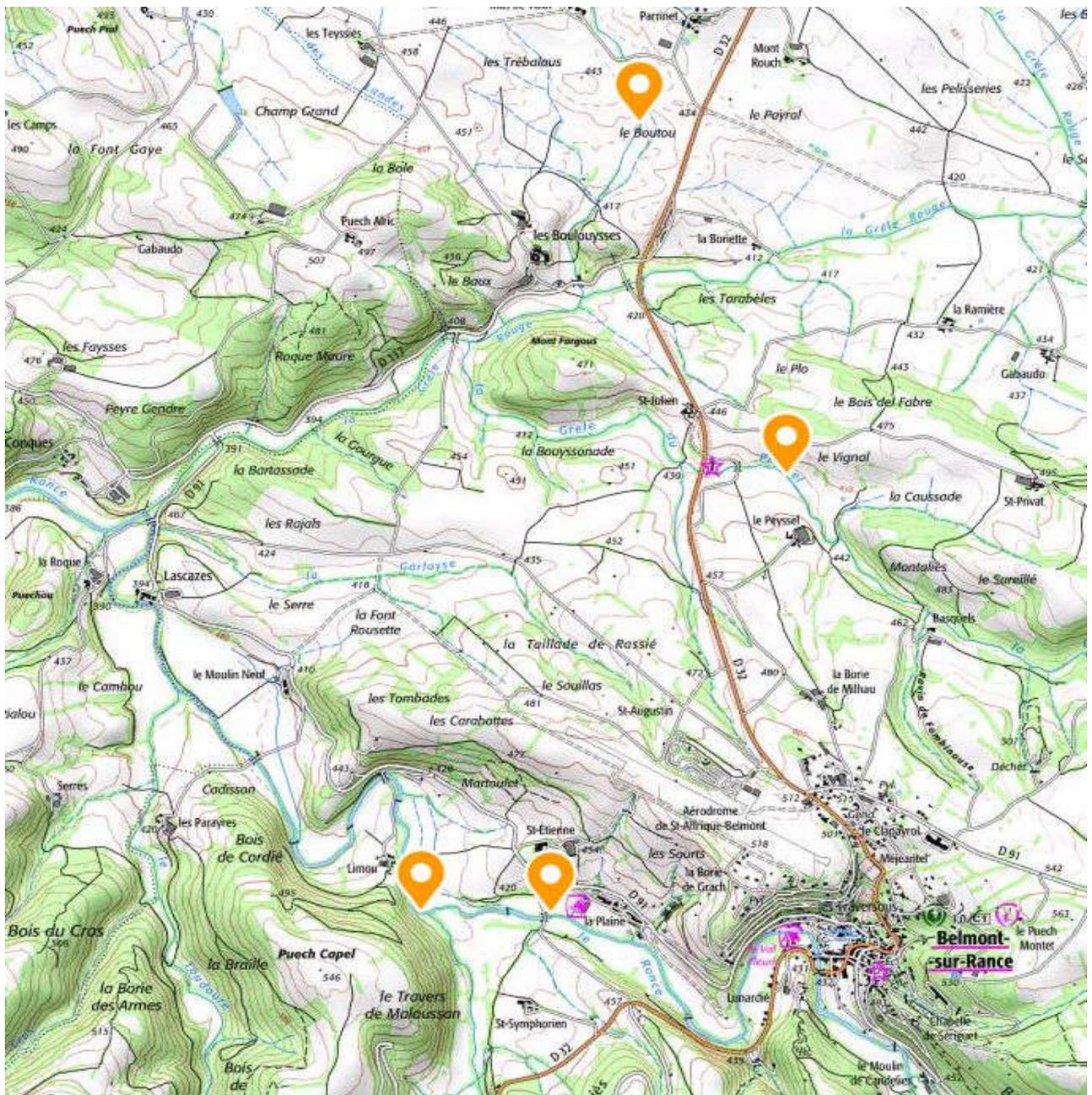
Nous ne pouvons pas à ce jours préjuger d'une densité plus ou moins importante aux vues des sites répertoriés. Il est fort probable que la densité de l'Ardèche est aussi forte que celle de l'Aveyron ou de la Lozère. Il en est de même pour les territoires où nous avons répertorié des sites comme le Gard, la Drôme, le Haut-Languedoc, les Pyrénées-orientales, la Catalogne...

Nos recherches nous ont fait découvrir d'autres territoires où la pierre clavée est utilisée notamment : le haut Languedoc, la Catalogne, le Burren irlandais...mais aussi les îles de Ré et d'Oléron et leurs écluses à poisson.

Nous avons pu vérifier que la technique de la pierre clavée n'utilisait pas que des roches métamorphiques ou des grès mais aussi des calcaires : Drôme et la Basse Ardèche, hors de la zone de LAUBAMAC. Nous n'avons pas à ce jour de références sur les zones karstiques du Parc National des Cévennes ni sur le Parc naturel régional des Grands Causses à l'exception d'arcs de décharge, calades et couronnements de mur.

Parc naturel régional des Grands Causses :

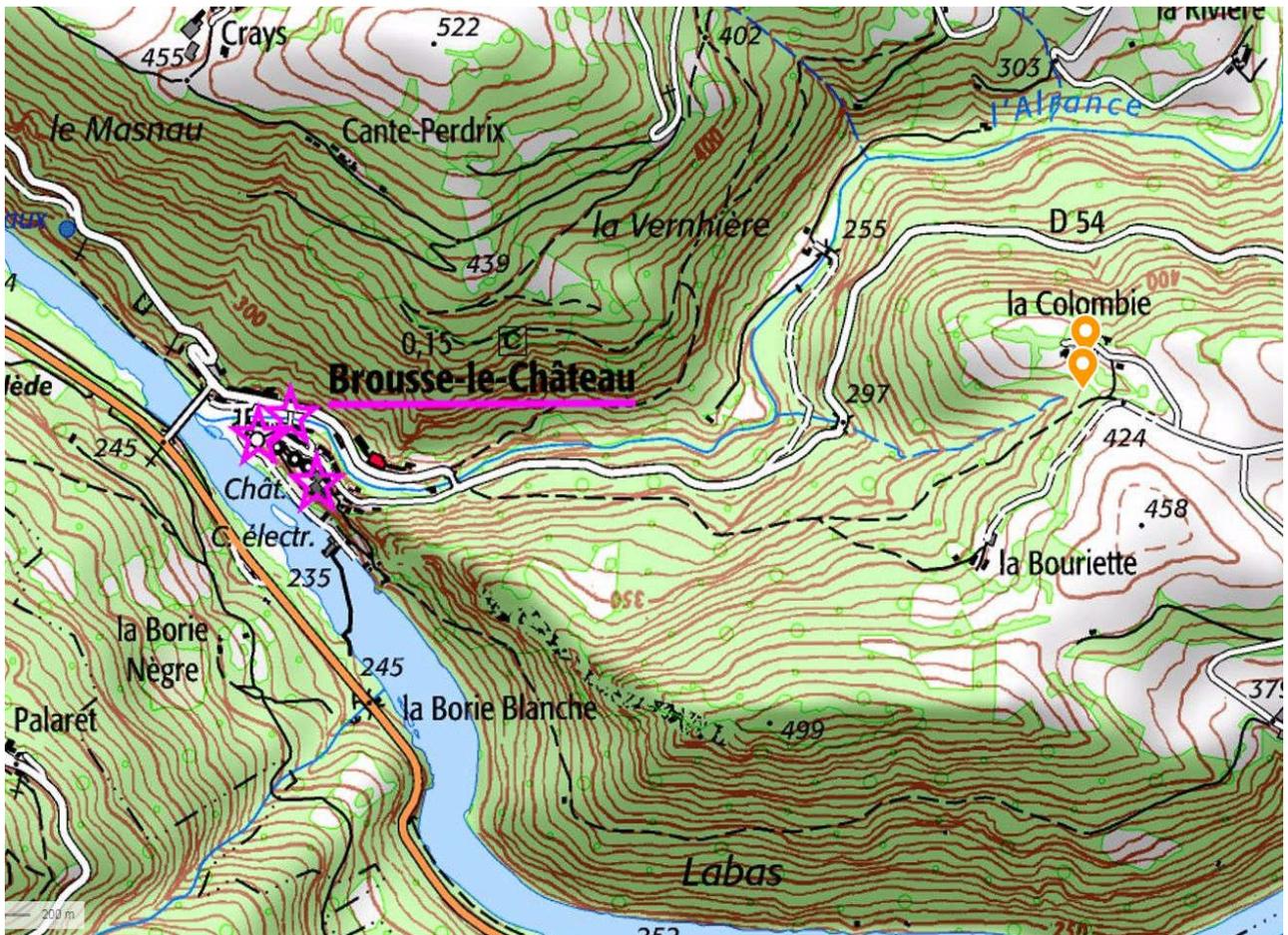
41 sites répertoriés



Belmont

Mur bajor en grès rouge bordant les berges du Rance en aval de Belmont.

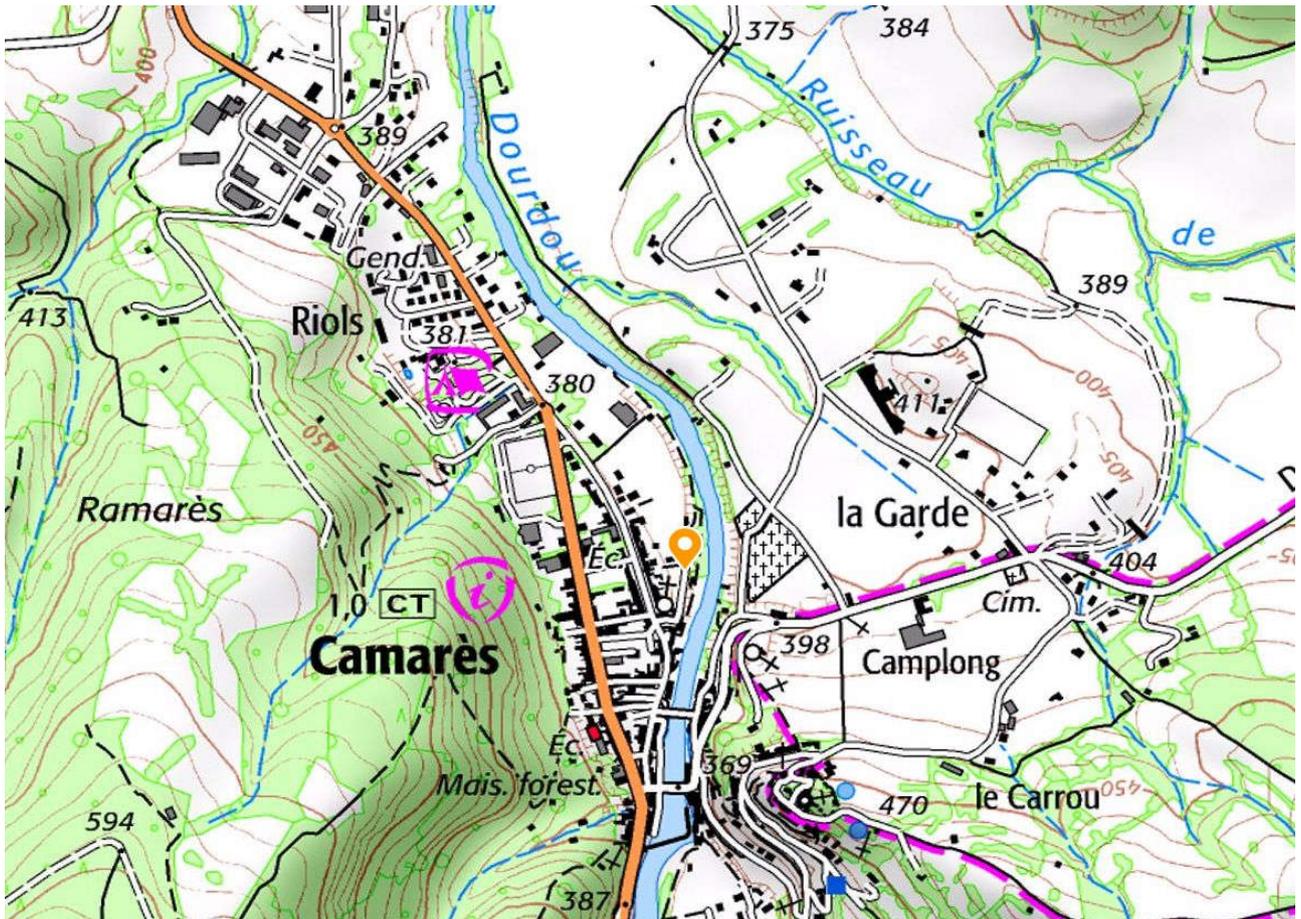




Brousse le Château

Cadenne réalisée par un artisan formé par les ABPS sur un petit ruisseau affluent en rive gauche de l'Alrance en amont de sa confluence avec le Tarn. Rascasse bâtie en grès rouge.

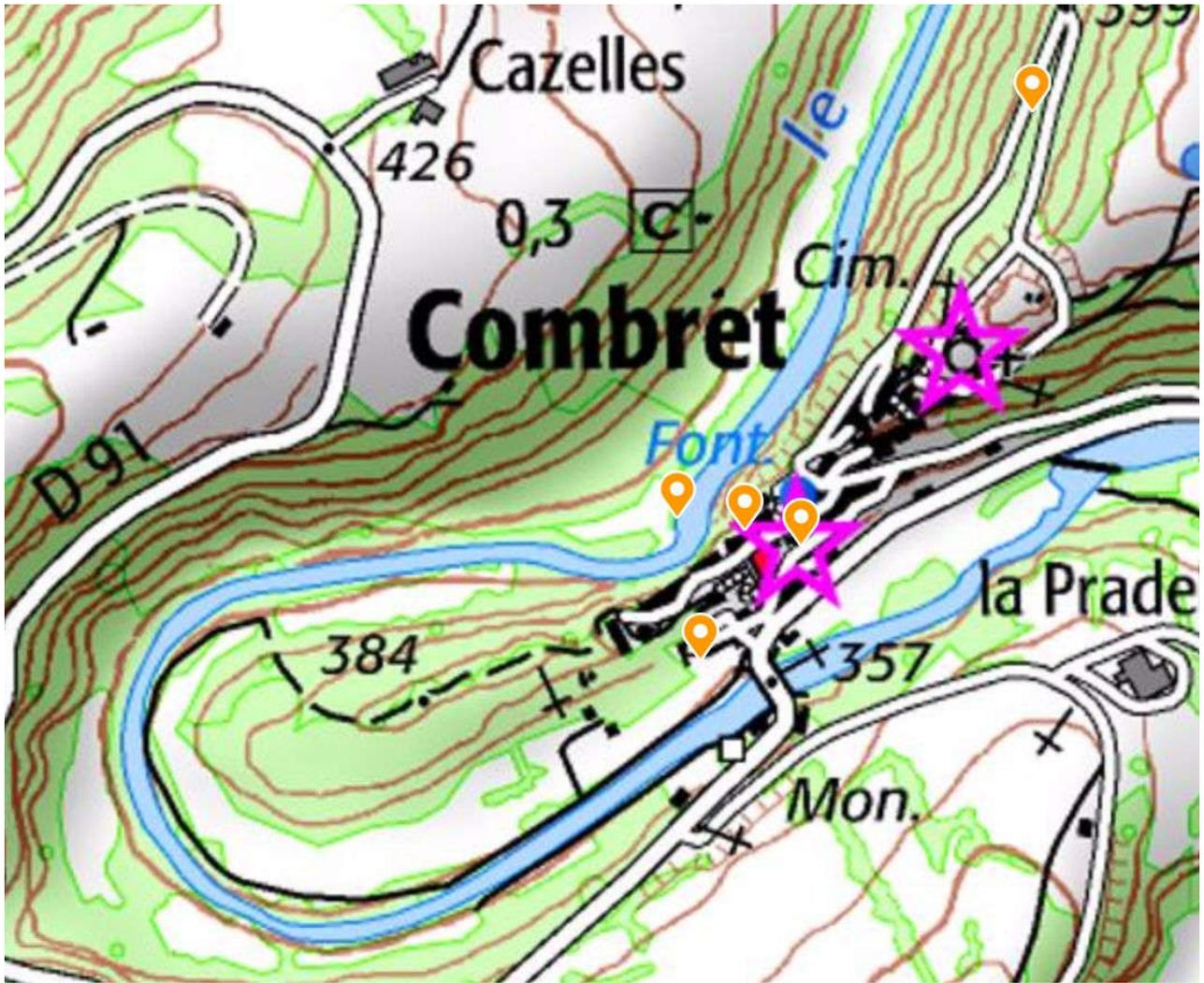




Camarès

Mur de soutènement en grès rouge au dessus de l'accès aux jardins sur la rive gauche du Dourdou dans le bourg de Camarès



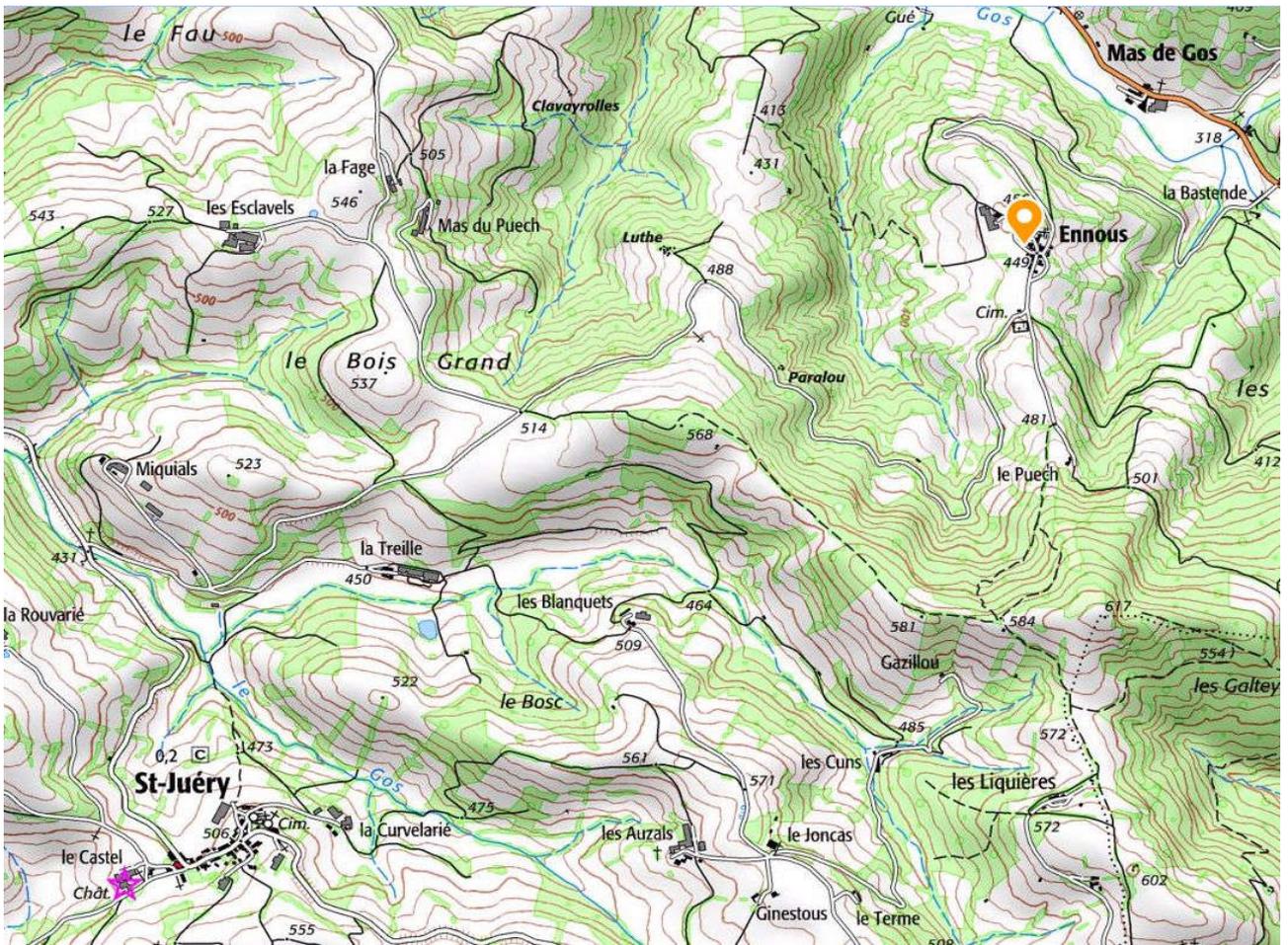


Combret

Mur de soutènement en grès rouge bordant une ancienne calade dans le village

de Combret

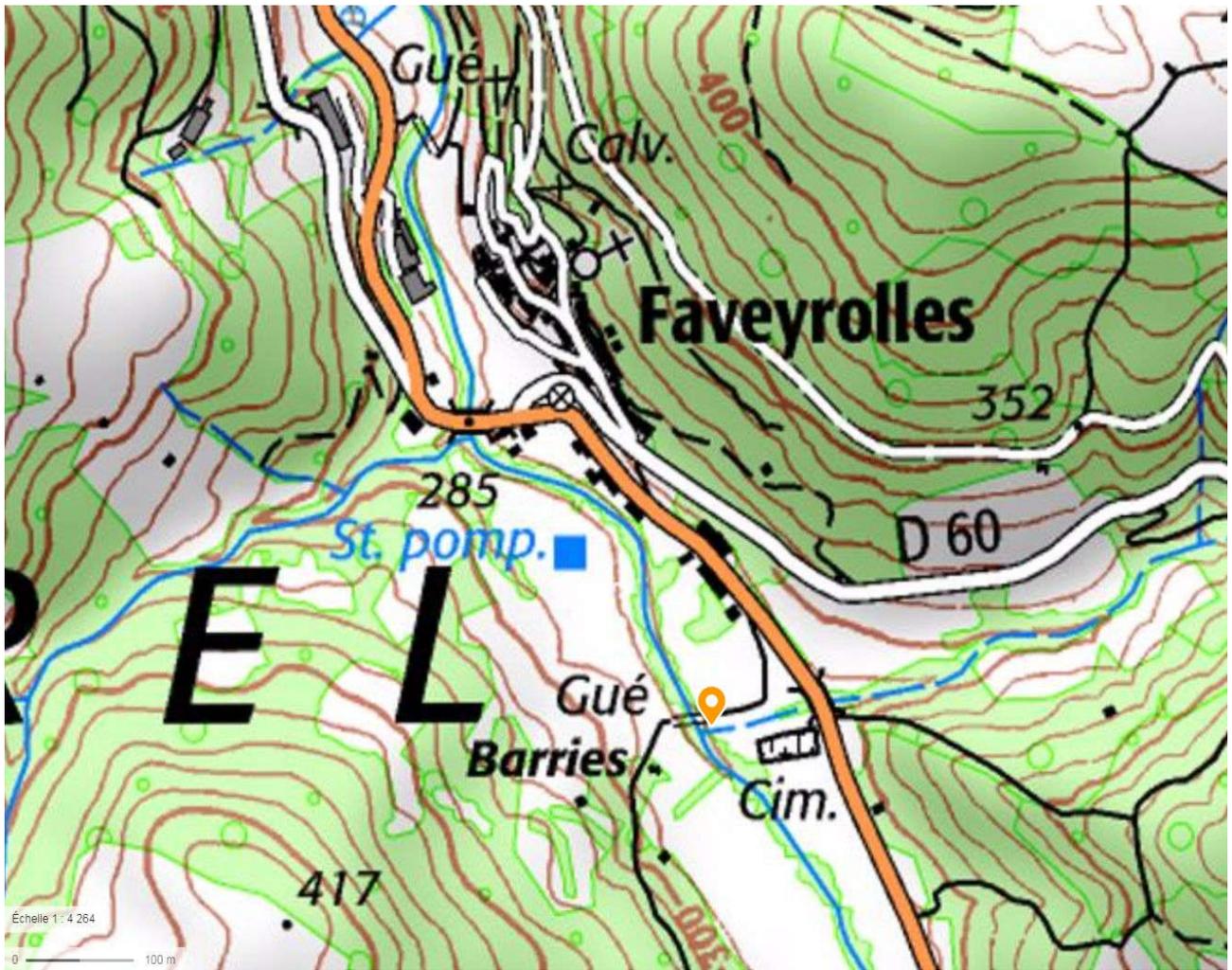




Ennous (commune de St Juéry)

Restauration du Batut d'Ennous en pierres clavées de grès lors du chantier formation des ABPS septembre 2011.





Faveyrolles (commune de St Izaire)

mur bajoyer en grès rouge sur les berges du Gos sous le village de Faveyrolles





Fayet, Cénomes.

Mur bajoyer en rive gauche du Nuéjols en vis à vis du hameau de la Gravière commune de Fayet.

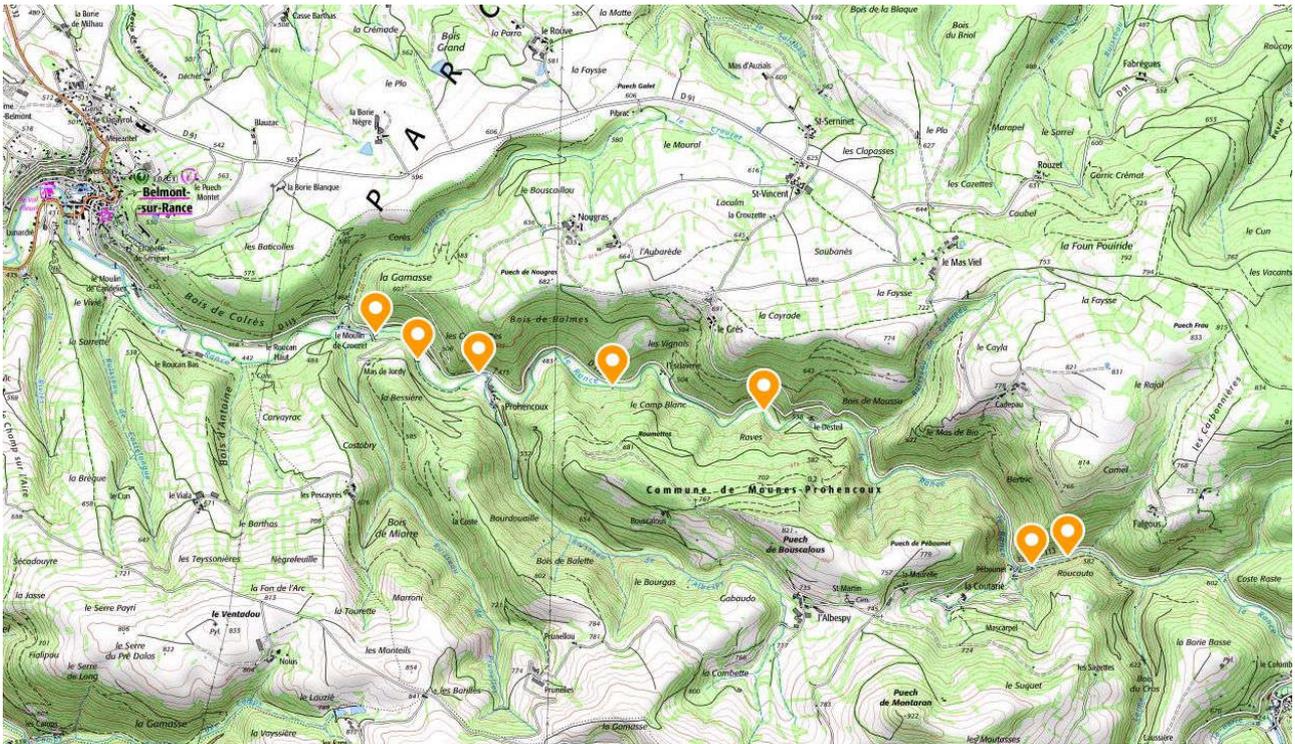




Murasson

mur de soutènement formant l'enclos du cimetière du hameau de Badassou, Commune de Murasson, clavé en lauzes de schiste.

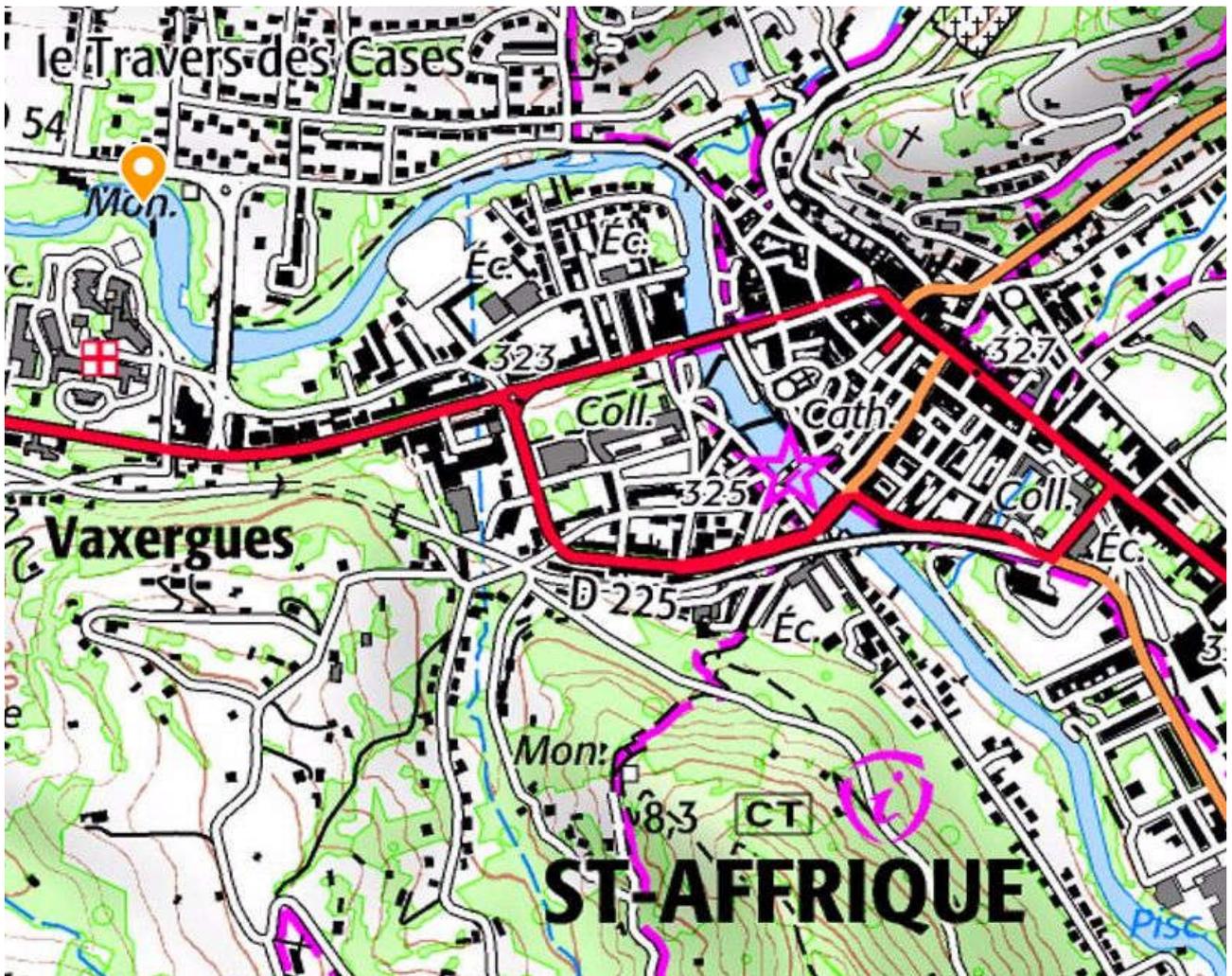




Belmont, Mounès-Prohencoux.

Chaussée en amont du Moulin Desteil, commune de Mounès-Prohencoux réalisée en blocs de grès rouge

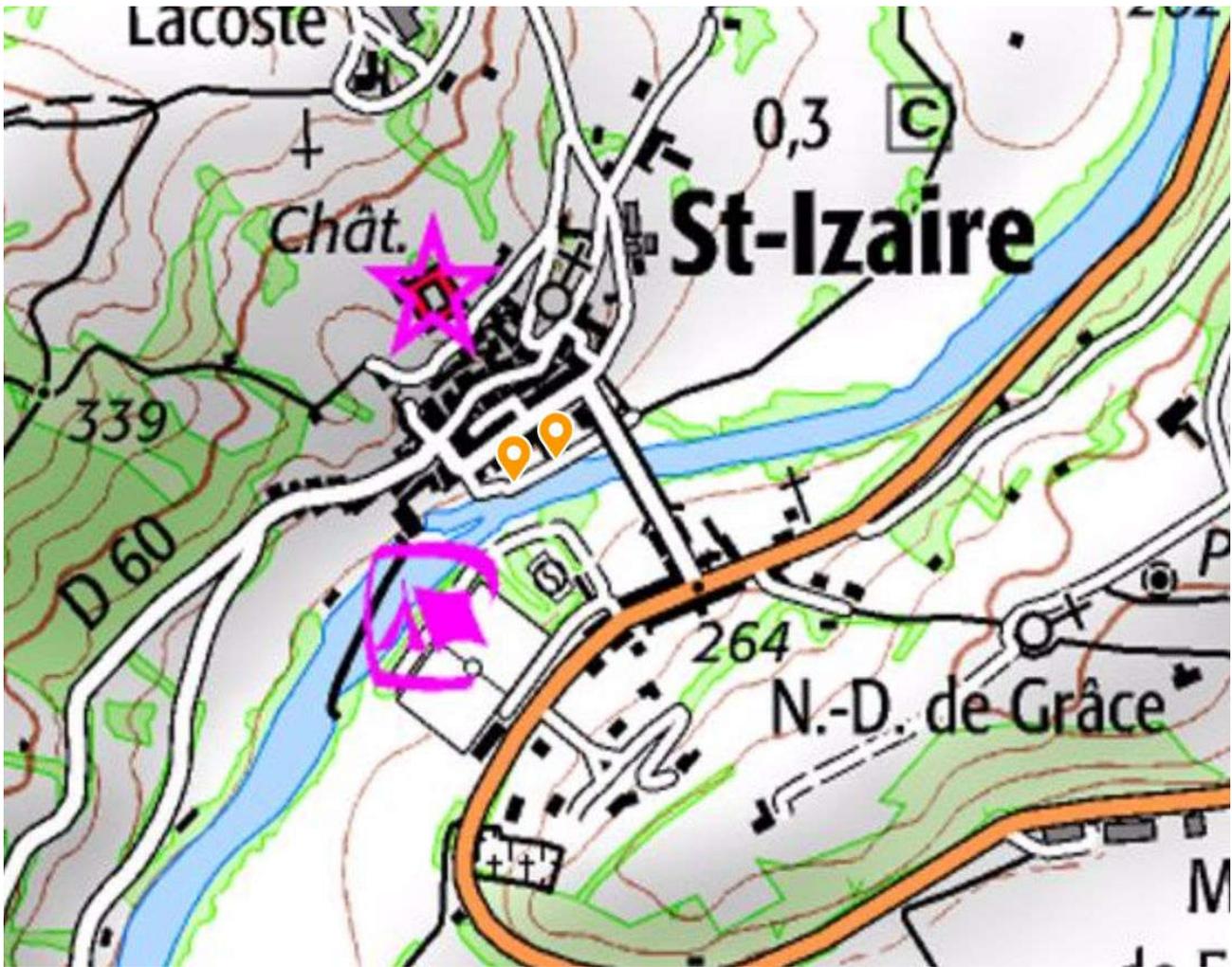




St Affrique

chaussée du moulin des Cases en aval de St Affrique en partie bâtie en clavade de grès rouge sur la Sorgues.

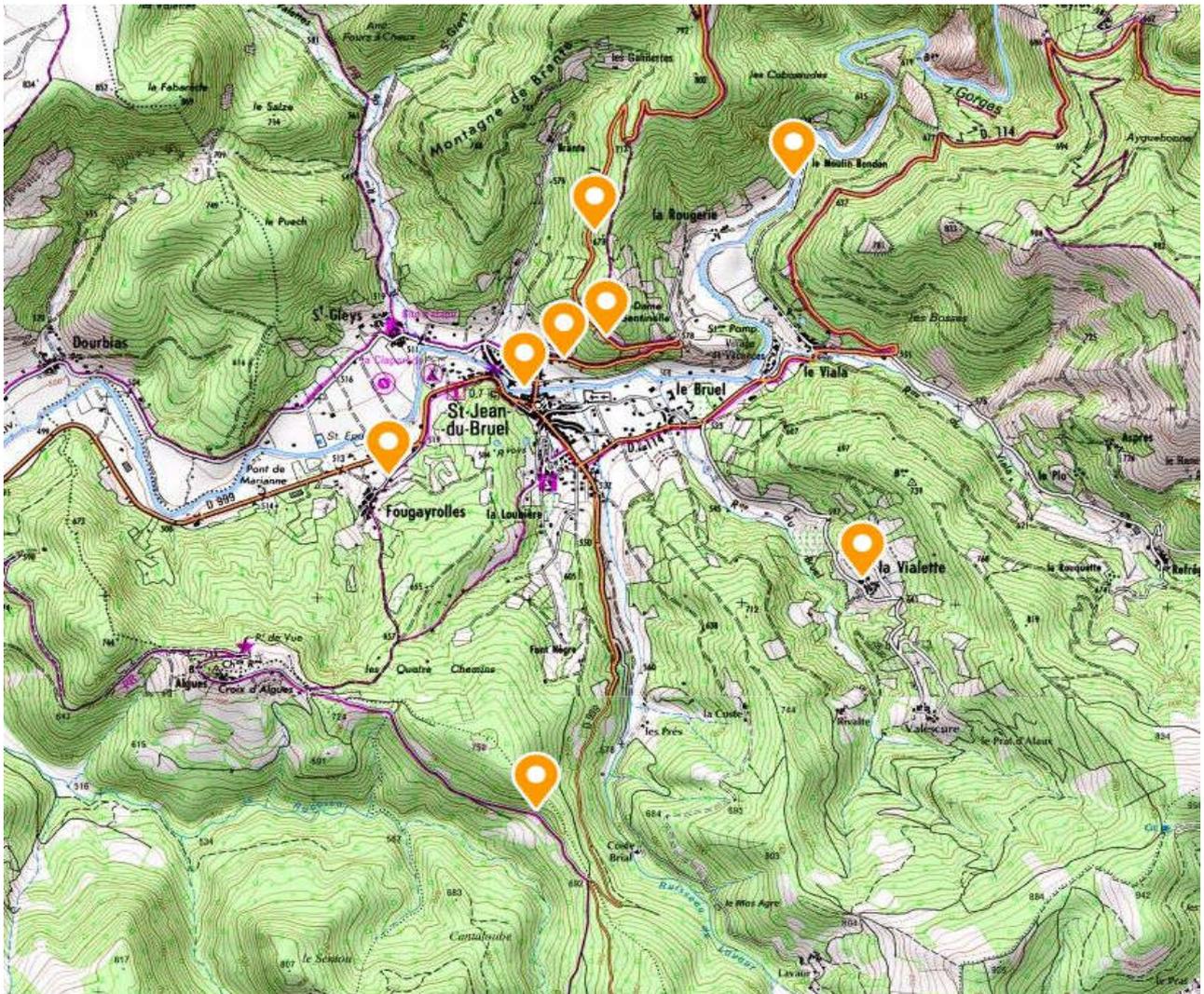




Ste Izaire

Quai du Dourdou en partie traité en clavade de grès rouge sous le village de Sainte Izaire.

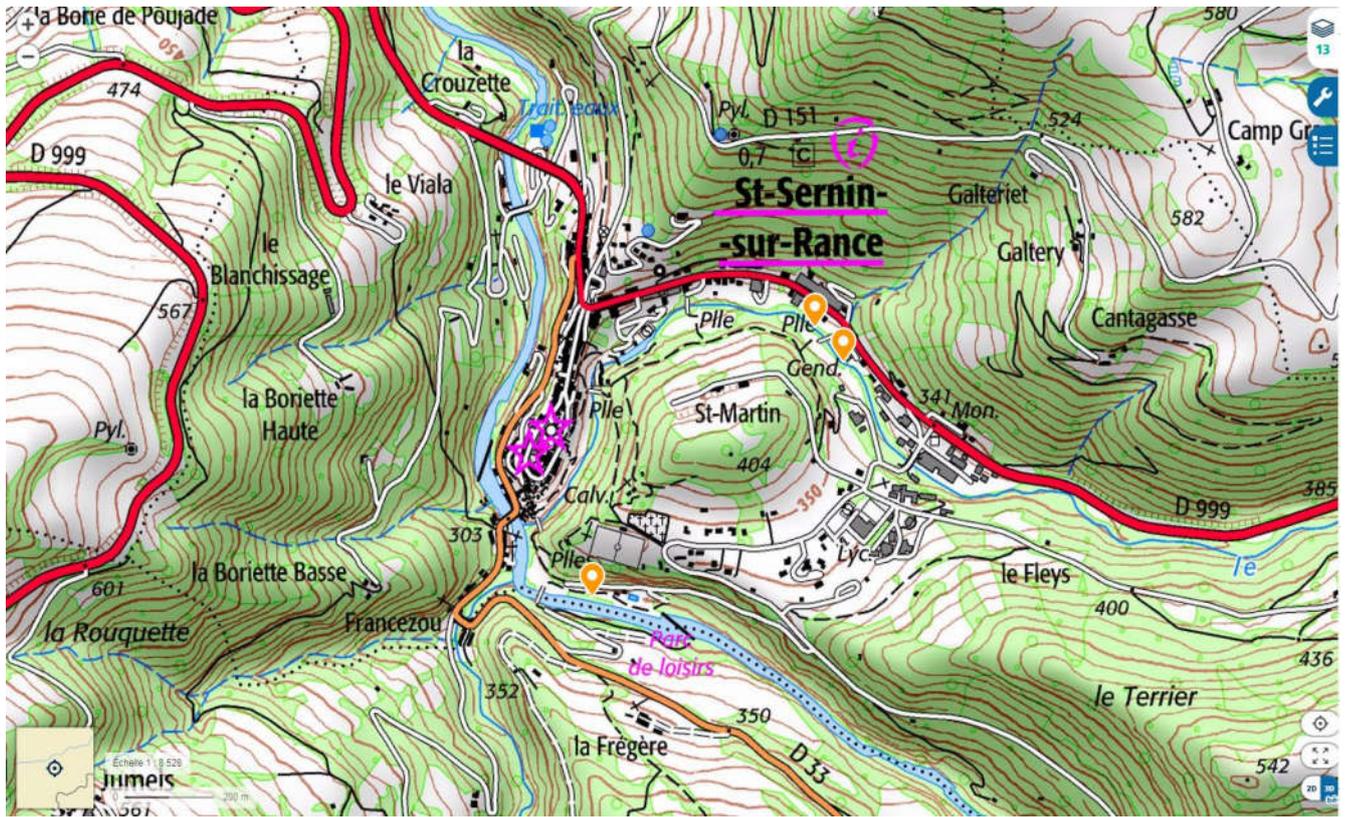




St Jean de Bruel

Important soutènement en galets de schiste, de grès, de granit et de quartz à La Vialette, Commune de St Jean du Bruel

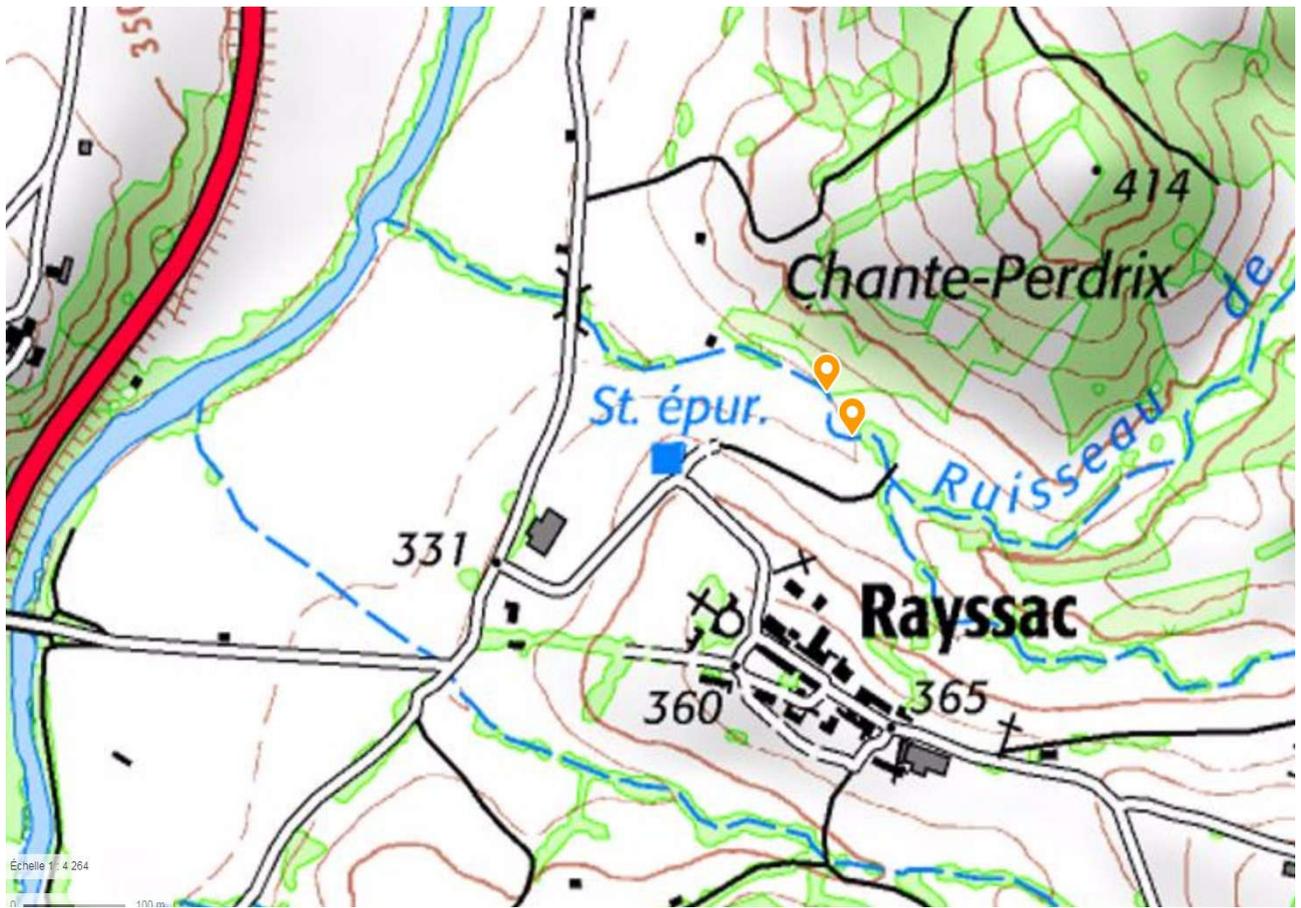




St Sernin sur Rance

reste de mur bajoyer en berge du Merdanson en amont du cœur ancien de St Sernin sur Rance





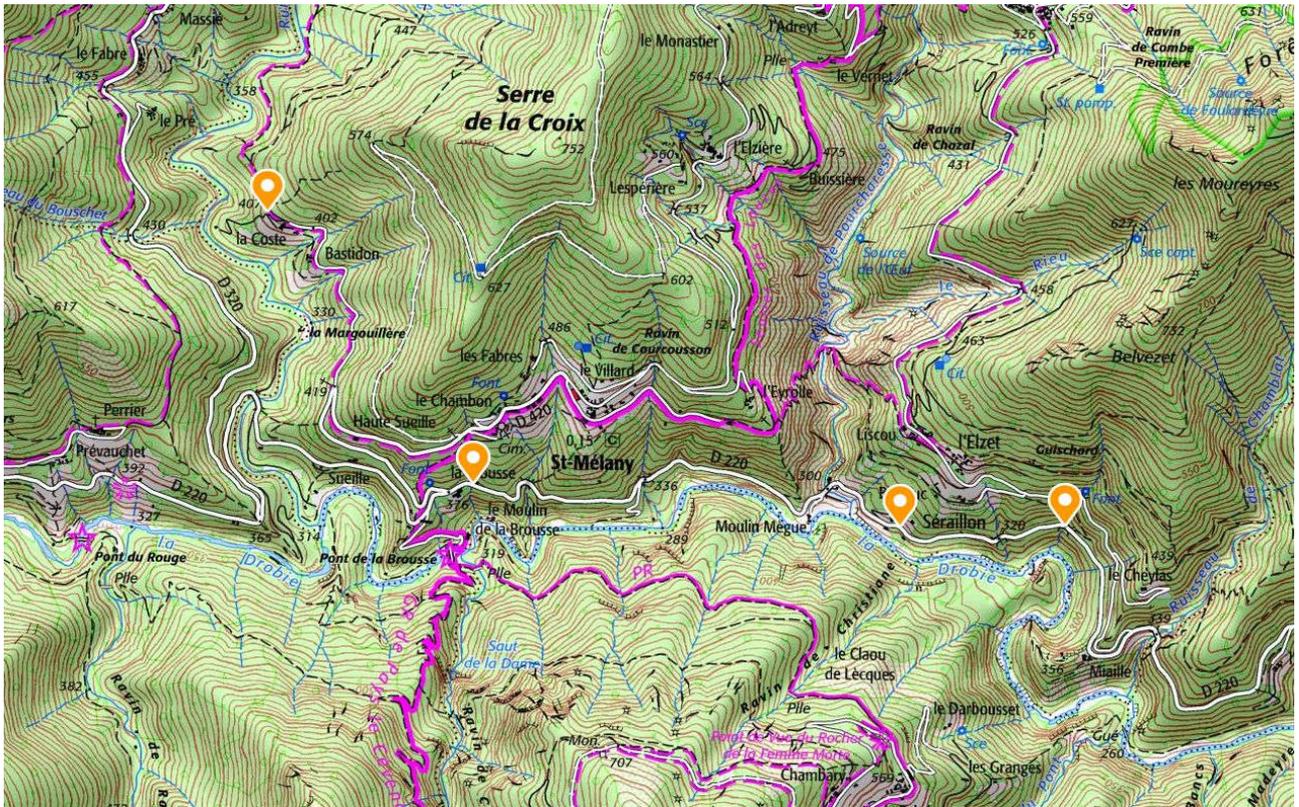
Vabres l'Abbaye

Cadenne de rétention d'eau sur le ruisseau de Teyssonnières affluent du Dourdou au pieds du Village de Rayssac, bâtie en grès rouge.



Parc naturel régional des Monts de l'Ardèche et Ardèche élargie :

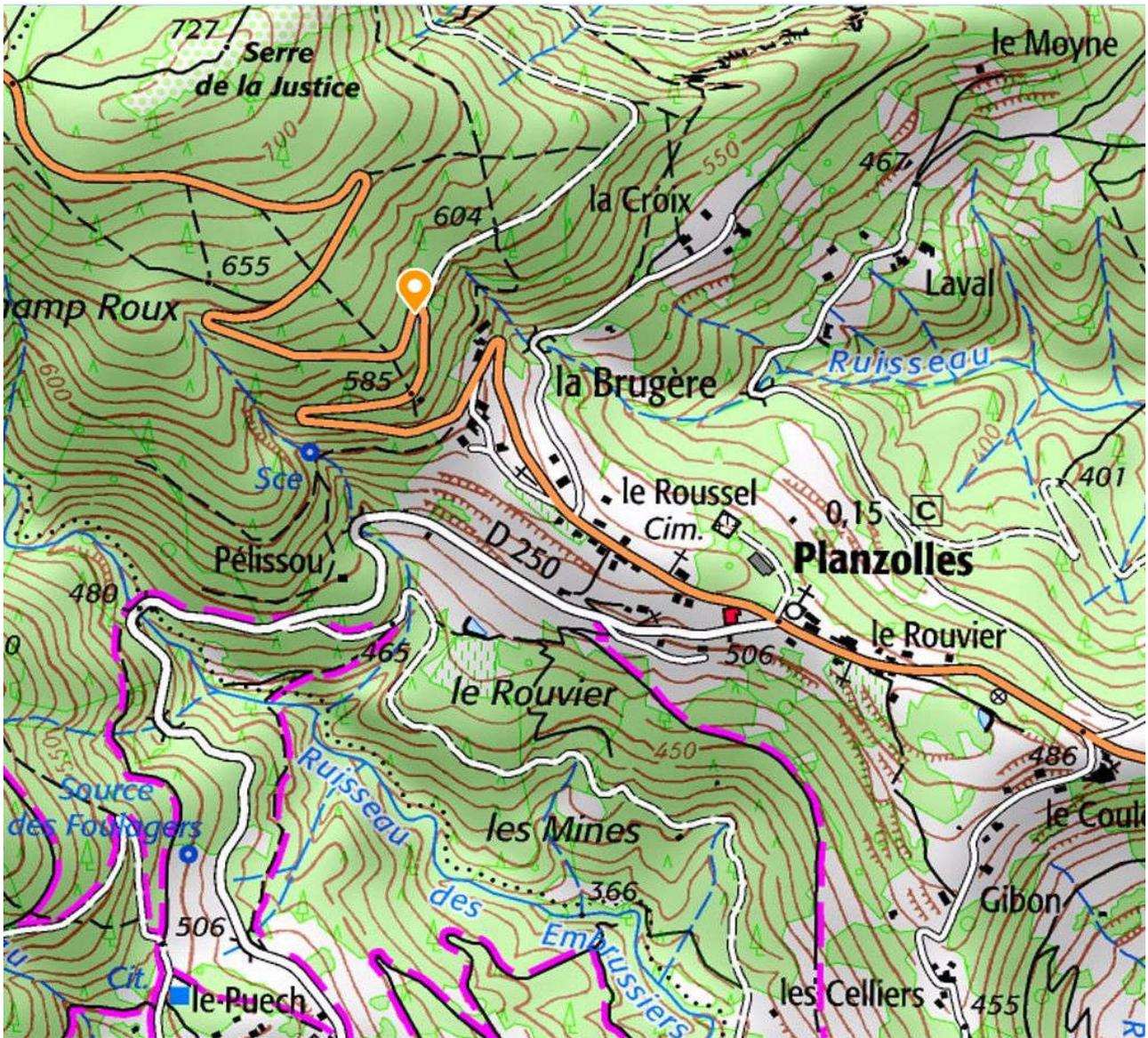
7 sites répertoriés,



Vallée de la Drobie

Cadenne protégeant la D 220 et traversant en rive gauche un ruisseau affluent de la Drobie, à l'est du hameau de l'Elzet

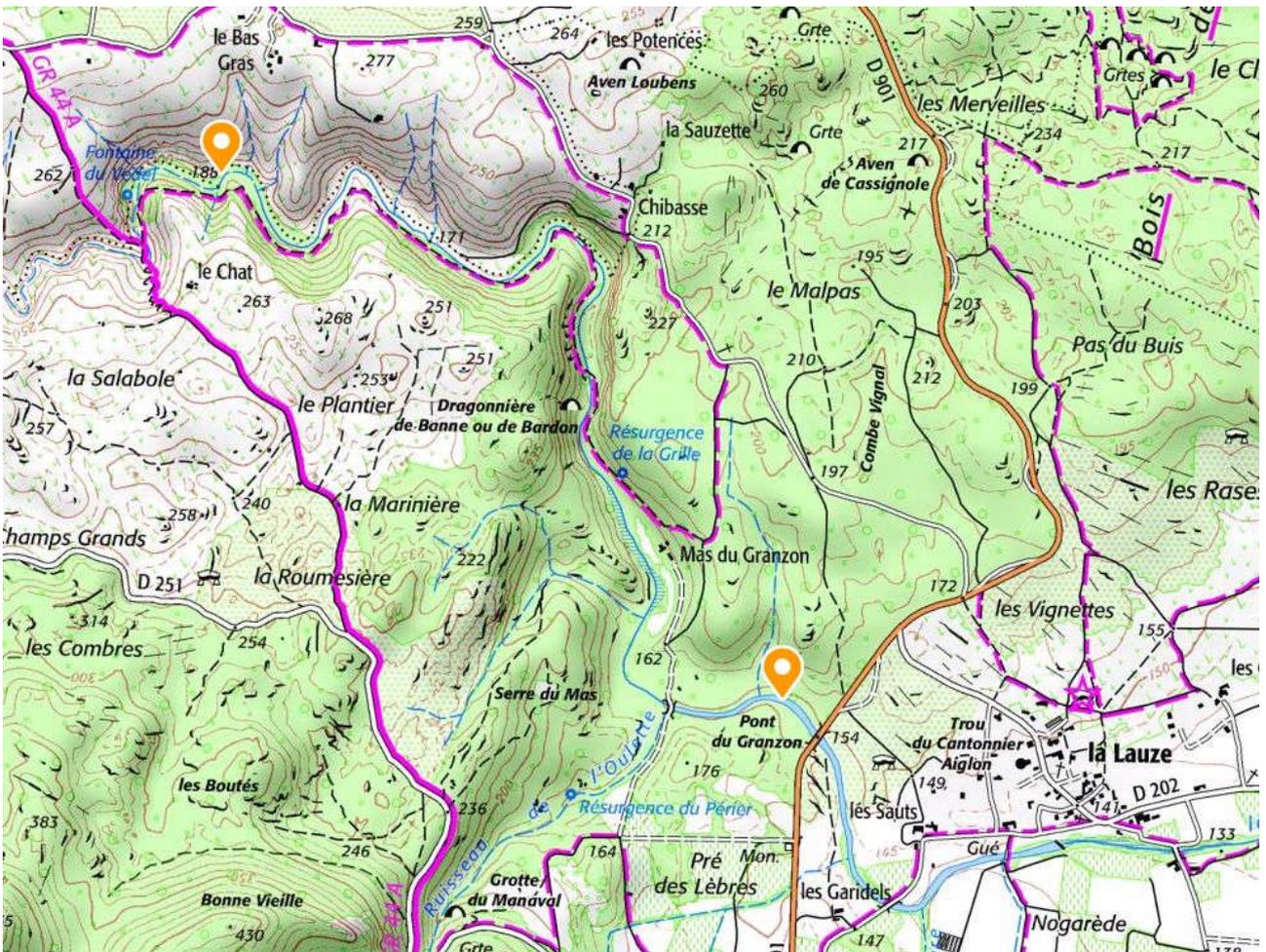




Planzolles

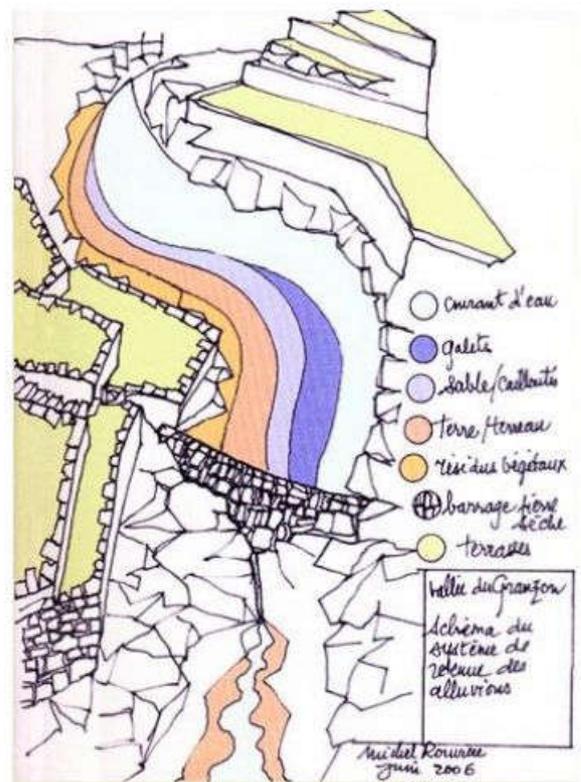
Soutènement en pierres clavées soutenant la D4 en amont du village de Planzolles.
(Photo PNR des Monts de l'Ardèche





Vallée du Granzon

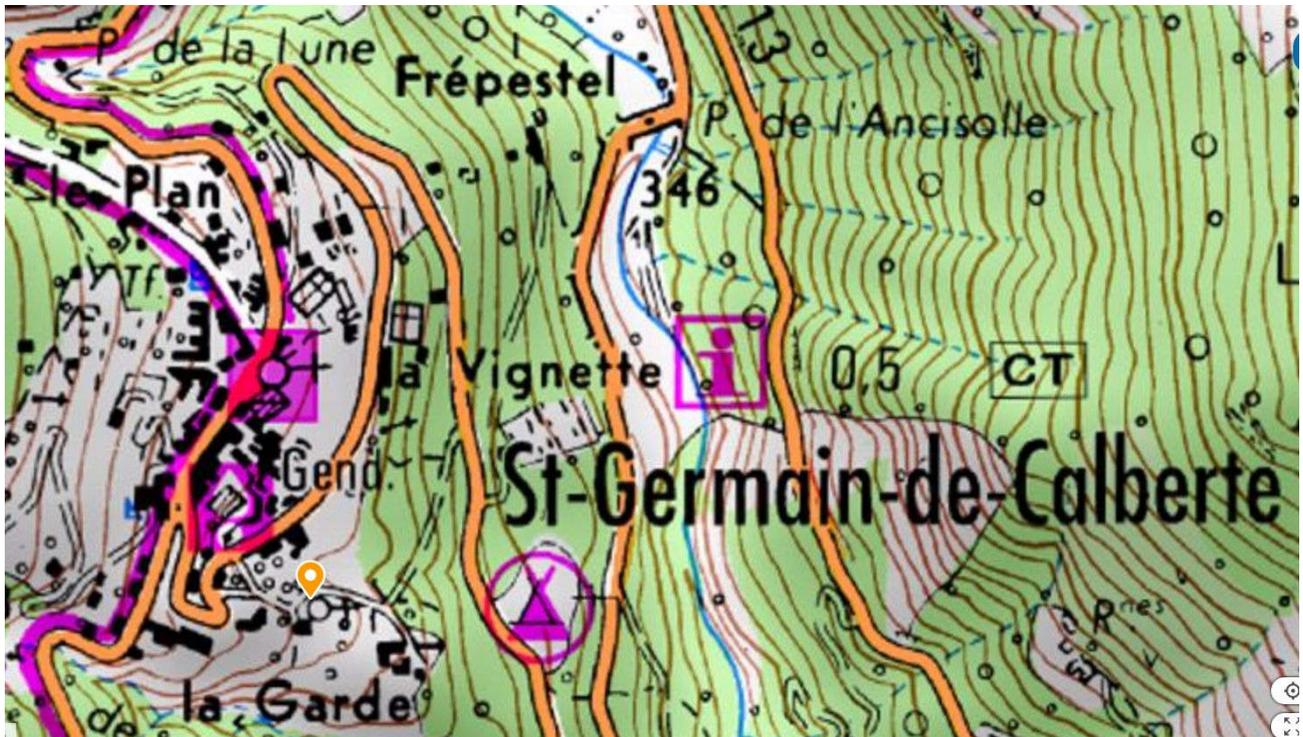
schéma réalisé par Michel Rouvière décrivant les aménagements hydrauliques le long de la vallée en gorge du Granzon et plus particulièrement une cadenne bâtie en pierres clavées de Calcaire (capture d'écran)



Michel Rouvière, La pierre sèche et la domestication de l'eau dans le Granzon [pays des Vans, Ardèche méridionale], dans Cahiers de Païolive, No 1, 2008, 254 p. + 32 pl.

Parc National des Cévennes et Cévennes élargies:

35 sites répertoriés,



village de St Germain de Calberte

Soutènement réalisé lors d'une formation ABPS à St Germain de Calberte

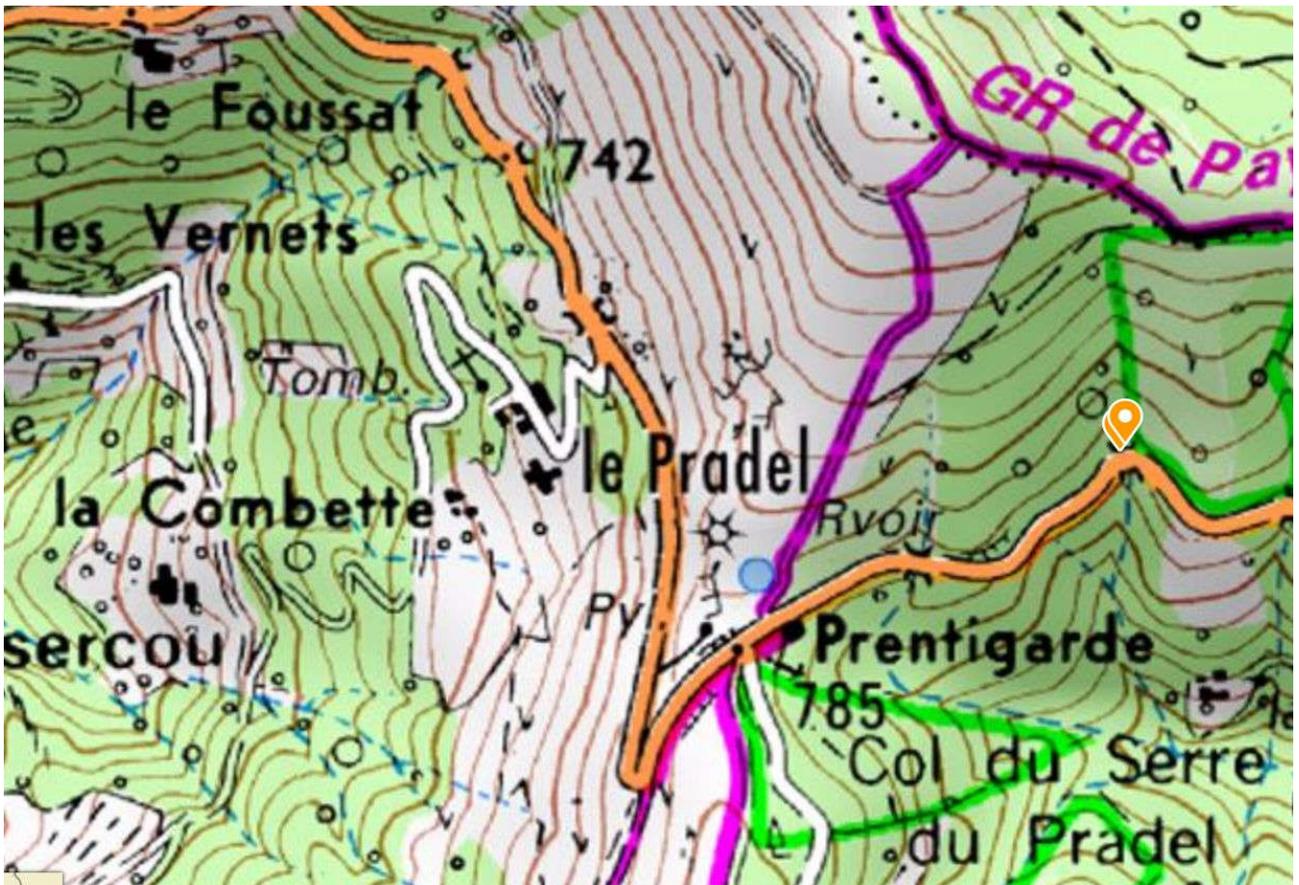




Ruisseau de la Taillade St Germain de Calberte

Une des 12 Cadenne (*rascasses*) pour la rétention des alluvions et des matériaux sur le ruisseau de la Taillade en limite des communes de St Germain de Calberte et St André de Lancize

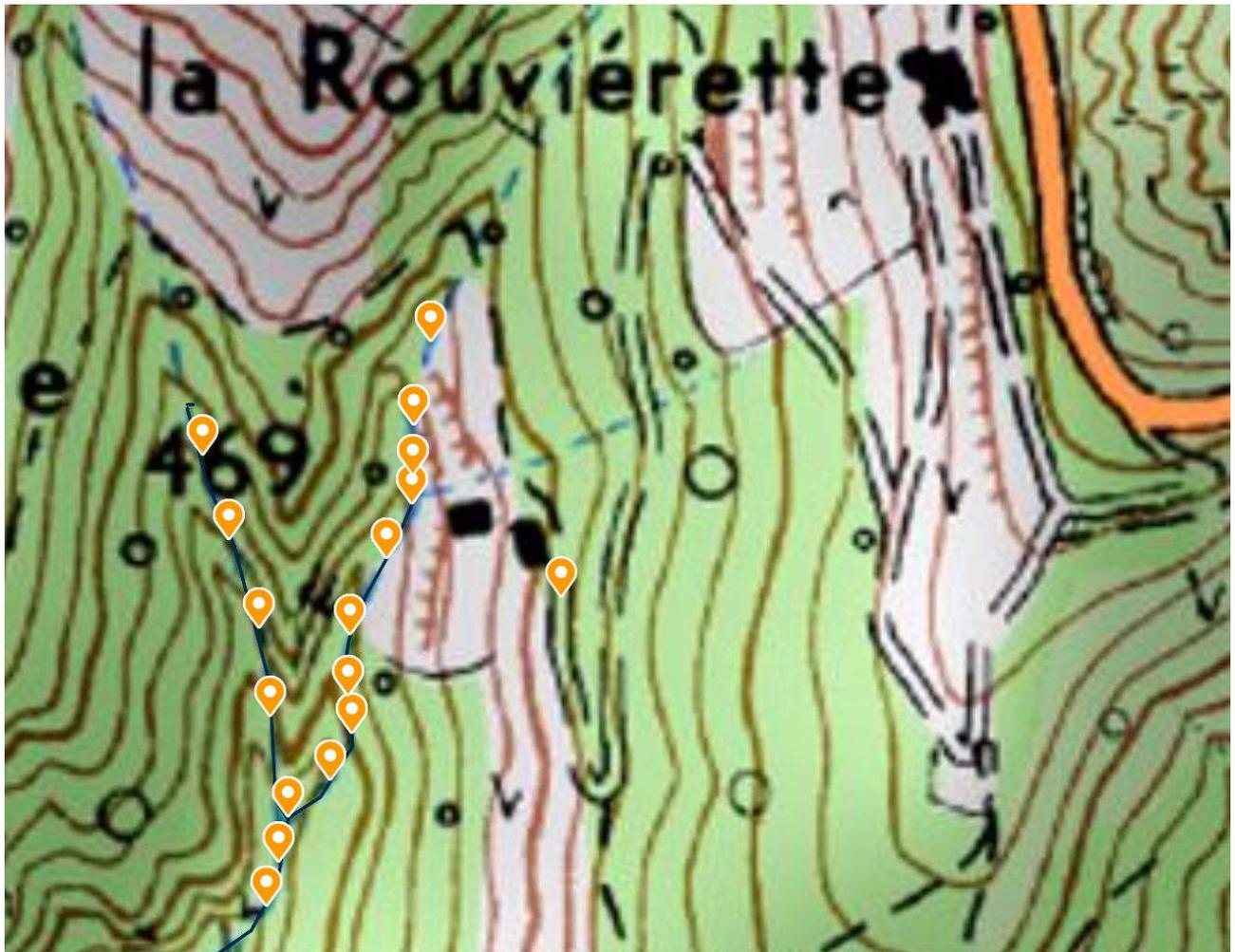




Col de Prentigarde St Germain de Calberte

soutènement en clavade de schiste protégeant un virage sur un ravin.

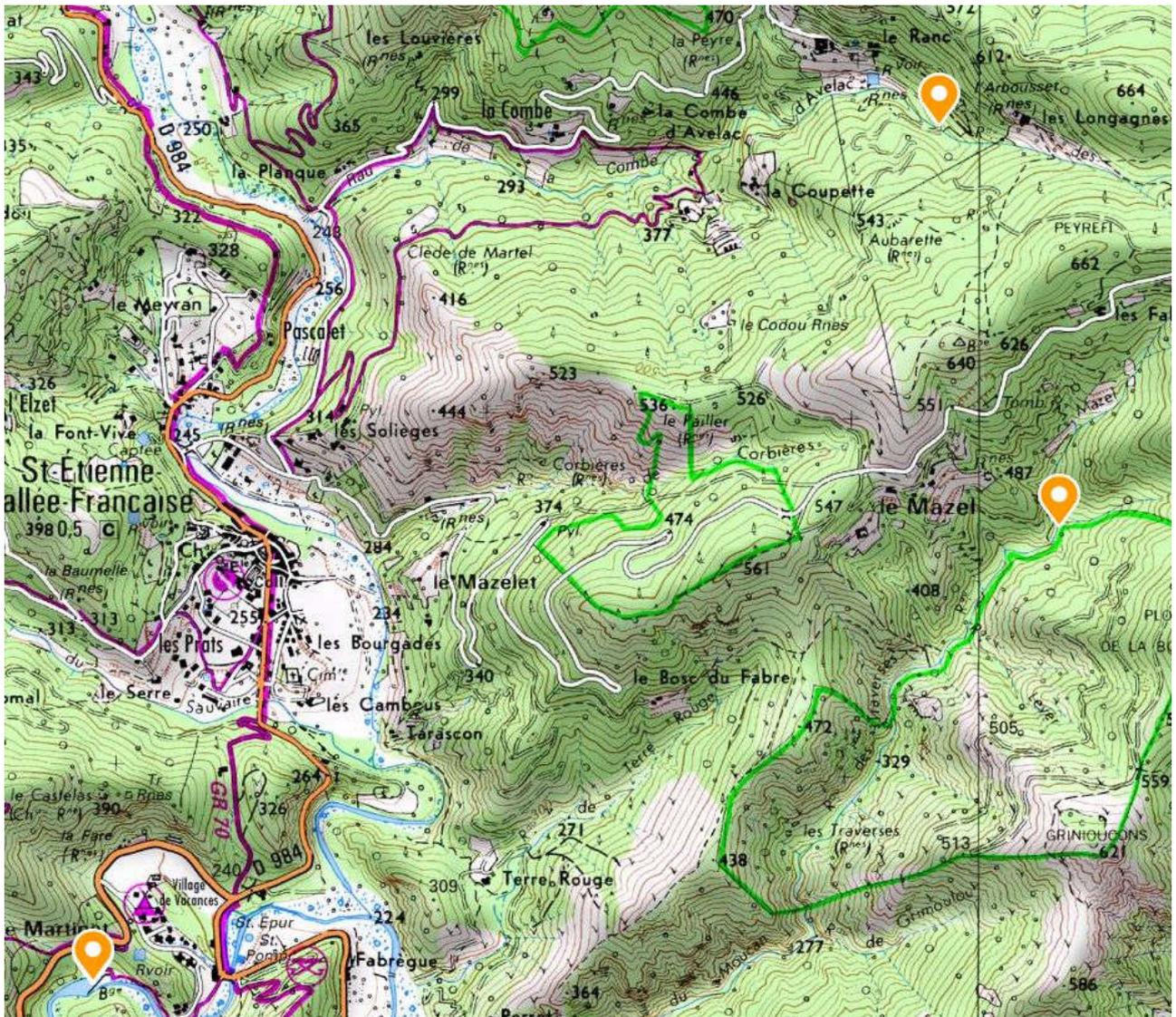




La Rouvièrette St Germain de Calberte

une des 16 rascasses (cadennes) qui retiennent les alluvions et les matériaux sur un petit ruisseau affluent du Gardon de St Martin de Lansuscle bâties en schiste.

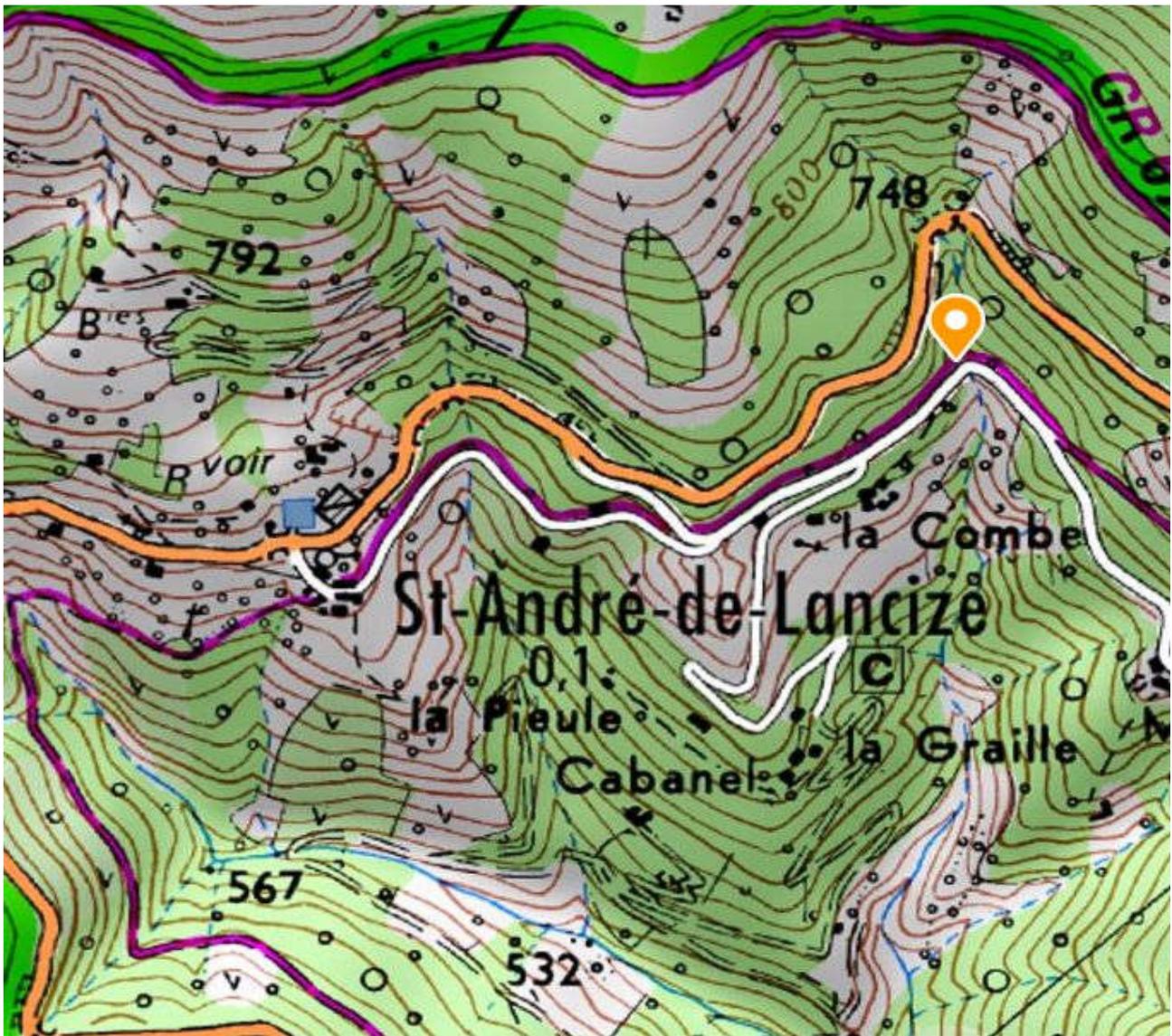




St Étienne Vallée Française

Cadène de schiste fondée sur un font rocheux sur le ruisseau de la Combe d'Avelac.

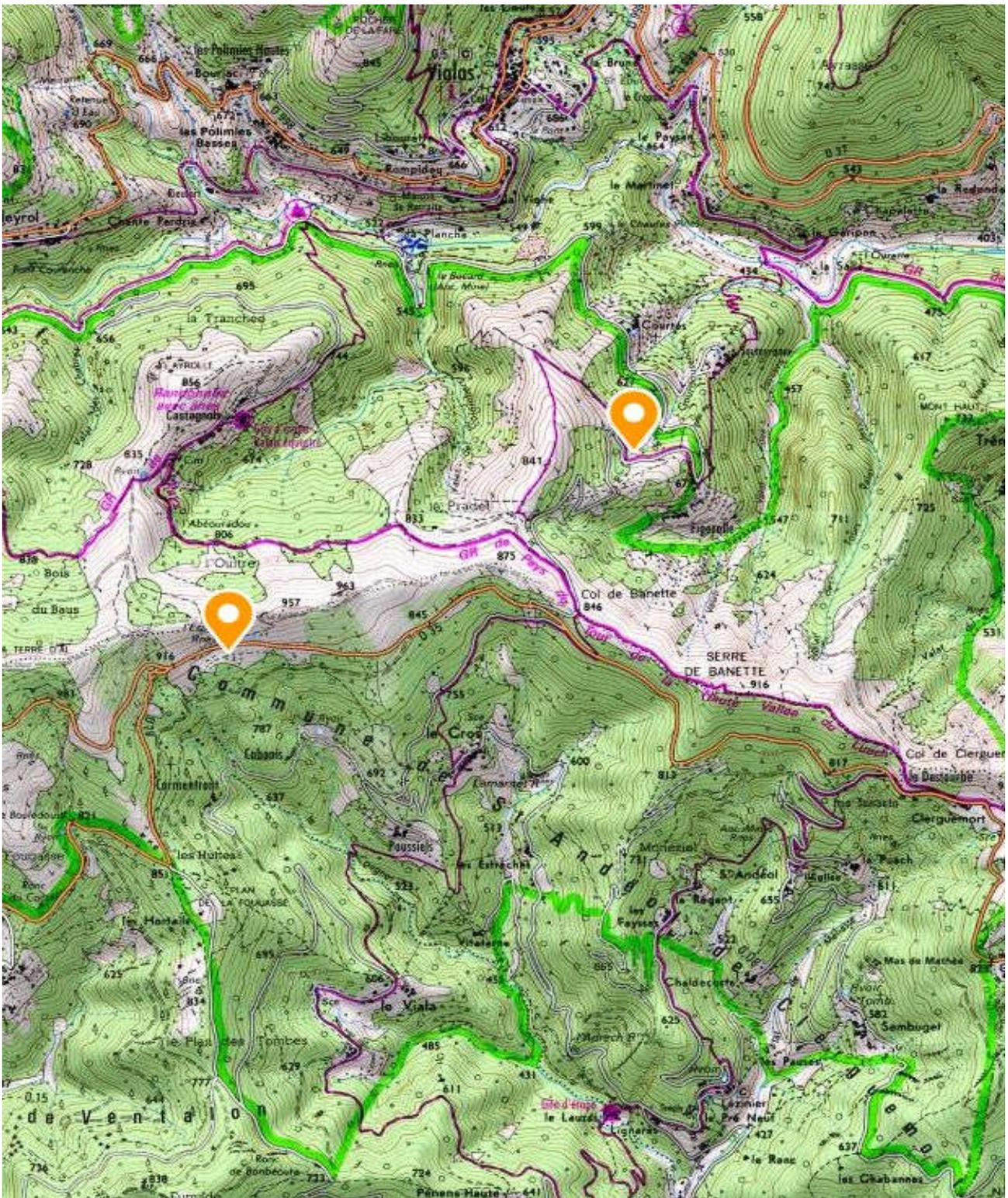




St André de Lancize

Sous une route communale et un enrochement effondré on aperçoit une cadenne qui supportait l'ancien chemin communal traversant un petit ruisseau.



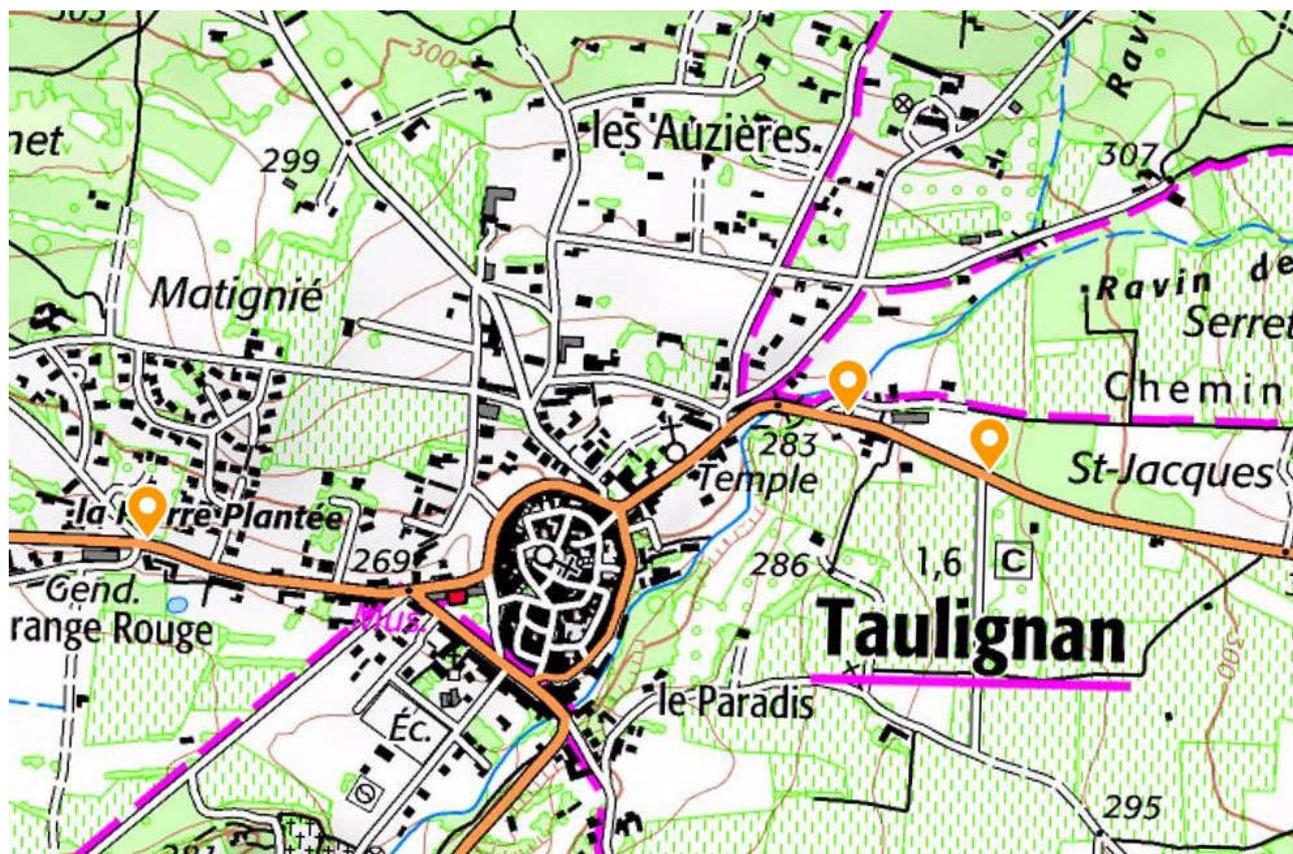


Vialas (moulin de Figerolle), St André de Clerguemort (l'Espinas)

au centre de formation des ABPS de l'Espinas partie en pierres clavées réalisée par les stagiaires.



Drôme : 3 sites répertoriés,

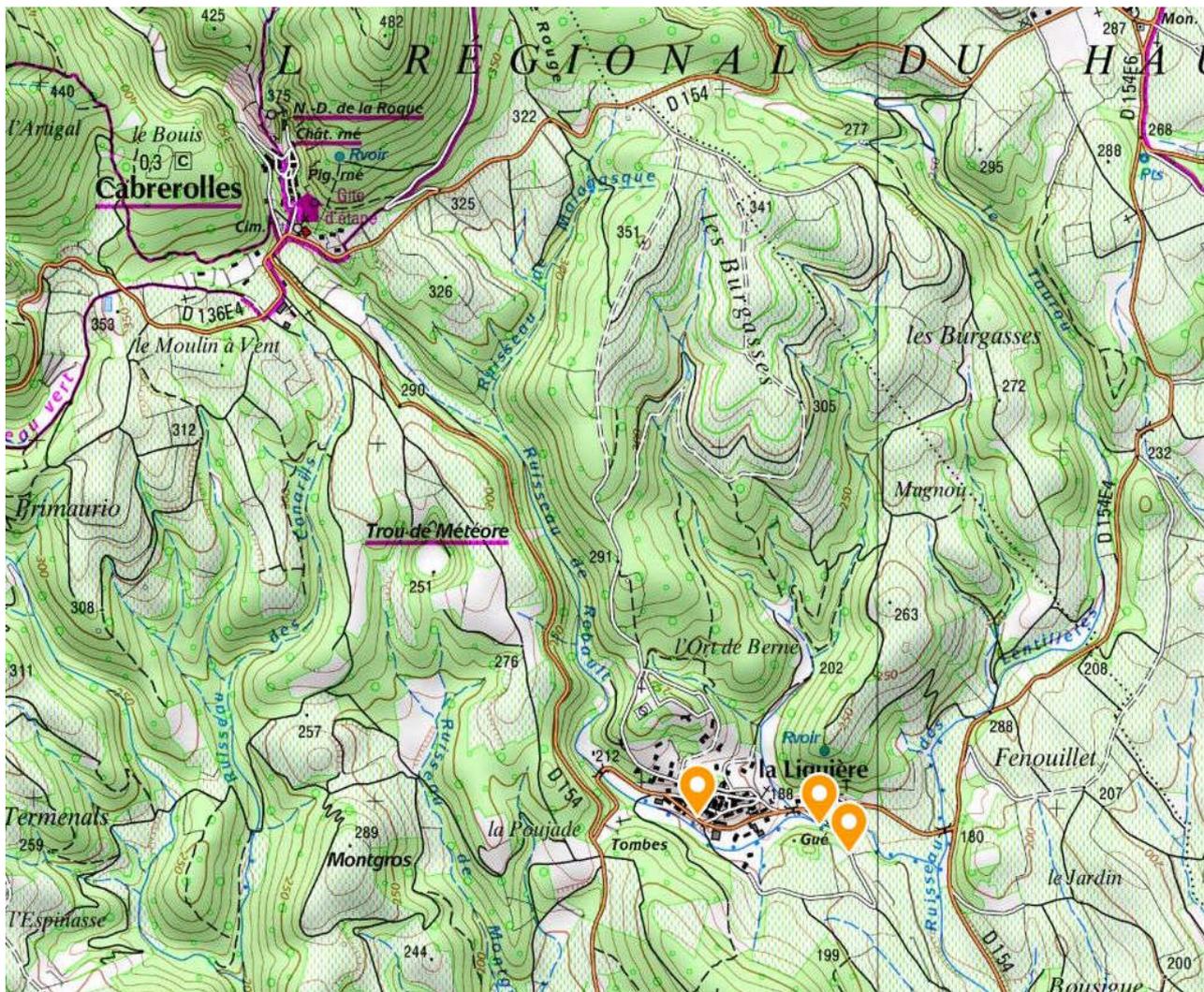


Taulignan

A l'entrée ouest de Taulignan dans la Drôme un soutènement de un mètre de haut réalisé en calcaire clavées.



Hérault : 3 sites répertoriés,

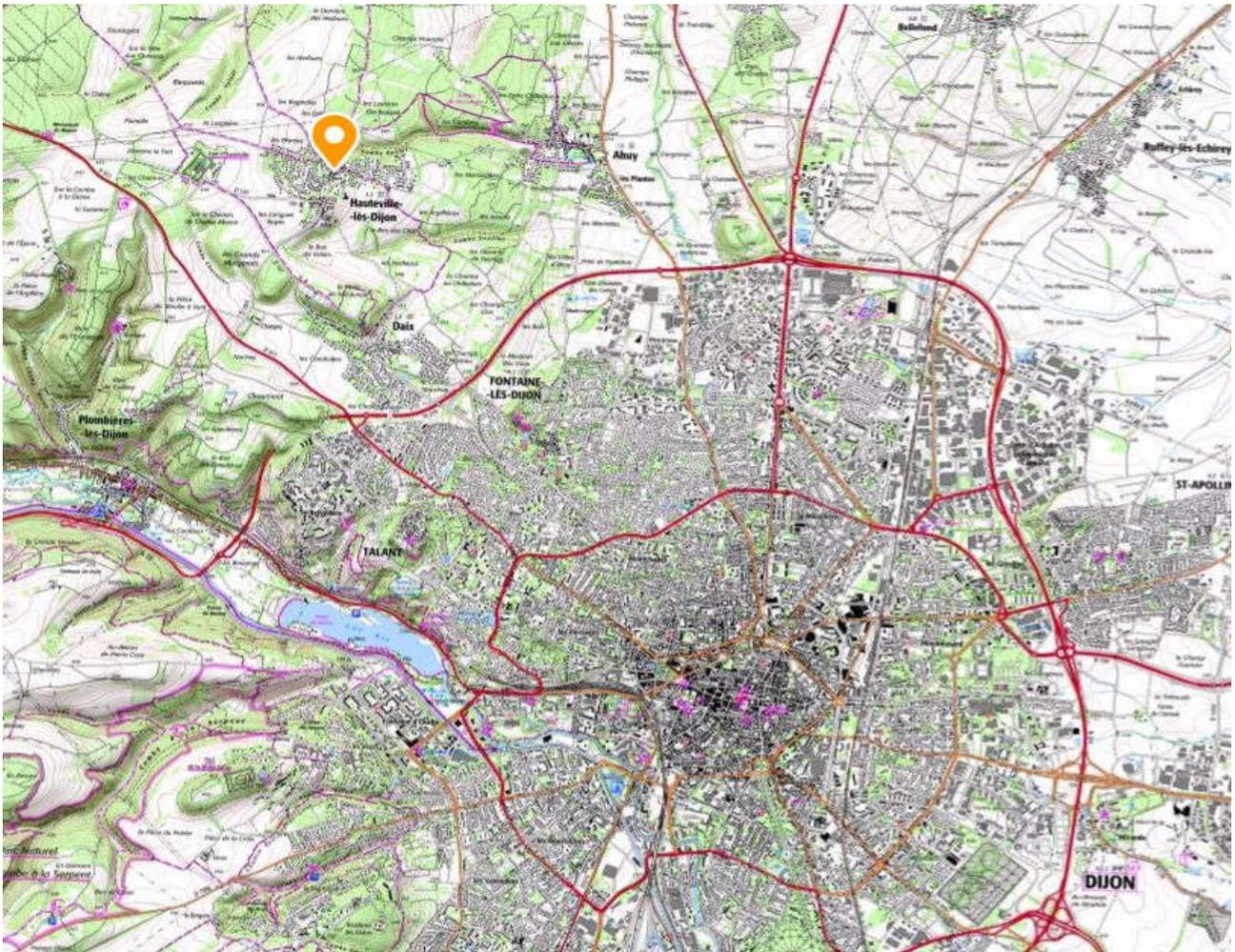


La Linière : Commune de Cabrerolles

Soutènement en pierre de schiste clavées



Bourgogne

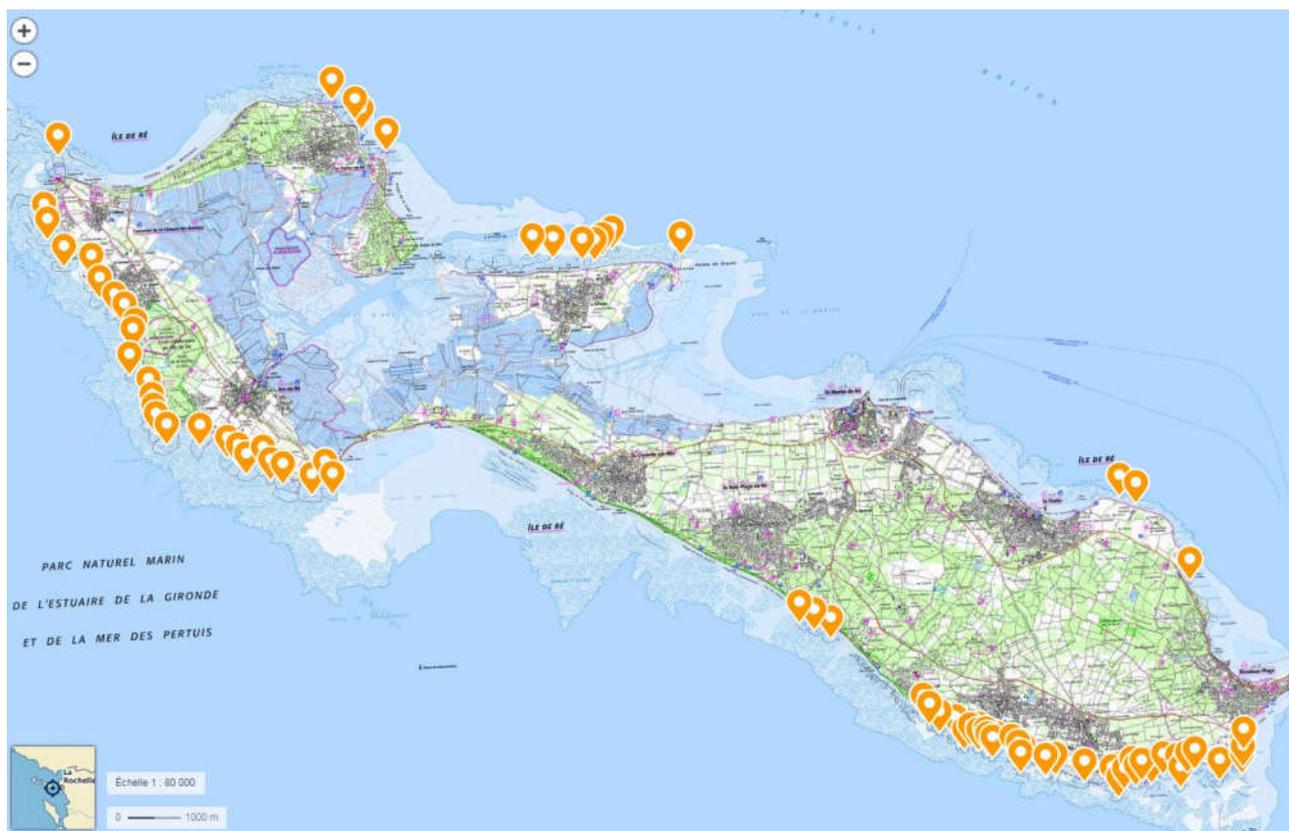


Haute Ville lès Dijon

mur de clôture partiellement réalisé en pierres clavée de calcaire



Îles de Ré et d'Oléron (écluses à poisson)



Écluse à poisson de l'île de Ré réalisée en calcaire clavé (capture d'écran)

Burren (Irlande)

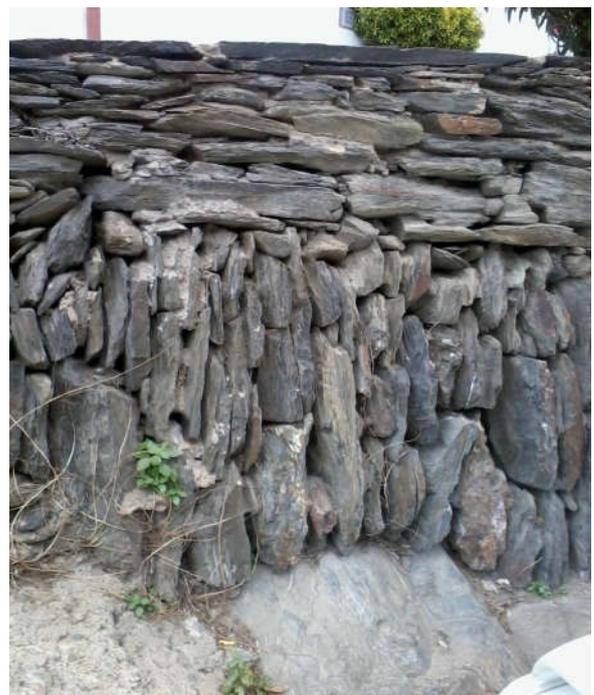


Catalogne (Espagne): 1 sites répertoriés.



Cadaquès

fondation de soutènement en pierres de schiste clavées.



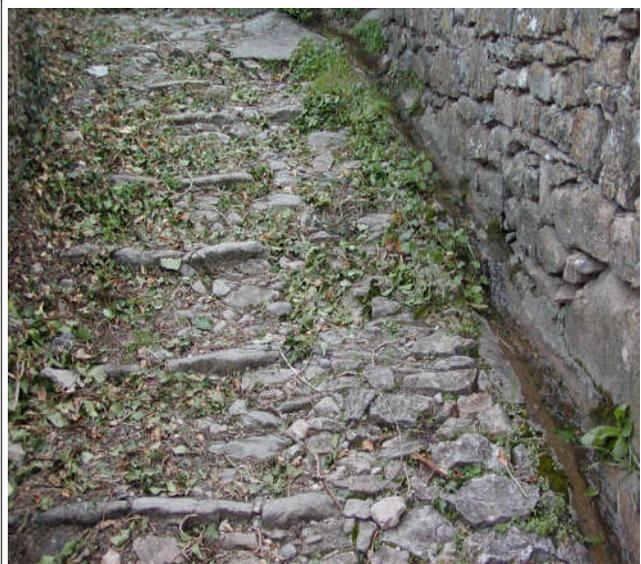
Ouvrages types



Couronnement : Clouque. Pierres posées de chant pour bloquer les deux parements d'un mur de clôture ou de soutènement en pierre sèches. Elles jouent le rôle de boutisse en reliant les deux faces du mur.



Arc de décharge : Pierres de chant utilisées pour former un arc de décharge afin de passer des zones humides ou au sous sol incertain. Elles répartissent les efforts sur les cotés.



Calade : Sols battis en pierres posées debout perpendiculairement à la pente sur les sentiers, chemins et rues. Parfois entrecoupés d'embranchements délimitant de longs girons appelés : pas d'ânes.



Fondation de soutènement : Pierres de chant utilisées pour constituer les fondations d'un mur sur un pendage rocheux en dévers.



Soutènement : Laisse, faisse, bancel... murs soutenant des terrasses de culture, des chemins, des routes, construits en pierre debout.



Cadence : terrasse de rétention d'alluvion ou de colluvion communément appelée « Rascasse » en Cévennes et Petites Cévennes



Berge : mur bajoyer. Bâti en pierres de chant soutenant des terrains (prairies) aux bords d'un cours d'eau.



Chaussée : Seuil réalisé en pierres de chant pour alimenter un canal d'irrigation ou un moulin.

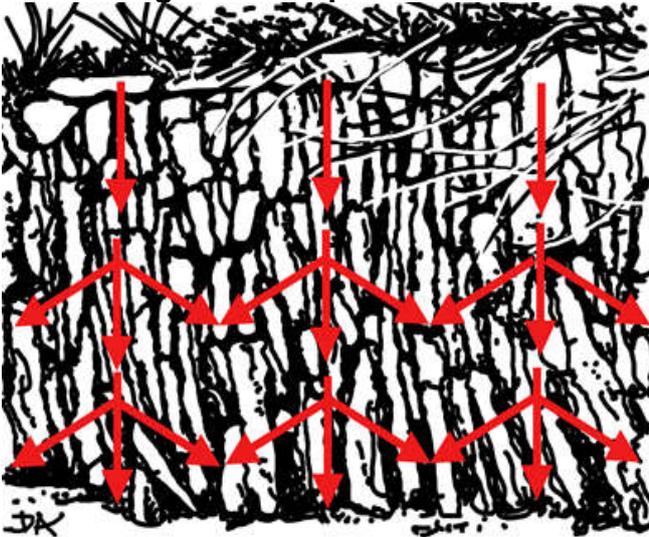


Canal : tine, béal, conduit de profil en U pour détourner un cours d'eau en amont d'une chaussée et alimenter un réservoir, un moulin ou irriguer des parcelles. En aval d'un moulin il ramène l'eau au ruisseau ou à la rivière.

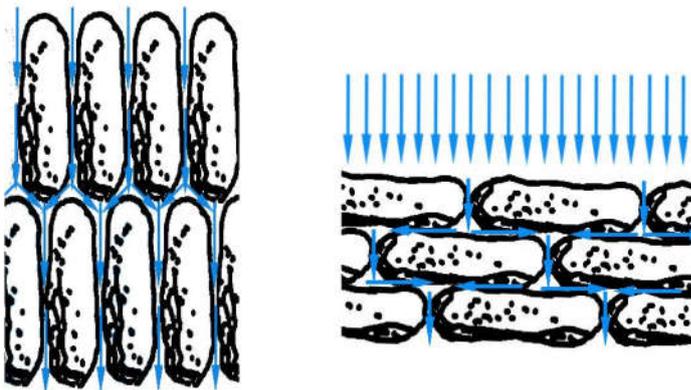
pour les trois premières typologies nous n'avons pas recensé d'éléments car elles sont communément utilisées dans les ouvrages de pierres sèches. Concernant les calades, le Parc naturel régional des Monts de l'Ardèche met en place des chantiers expérimentaux dans le cadre de LAUBAMAC.

- Système constructif et efficacités :

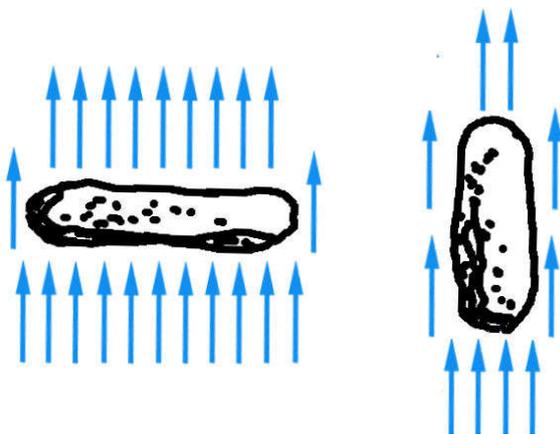
Assemblage autobloquant



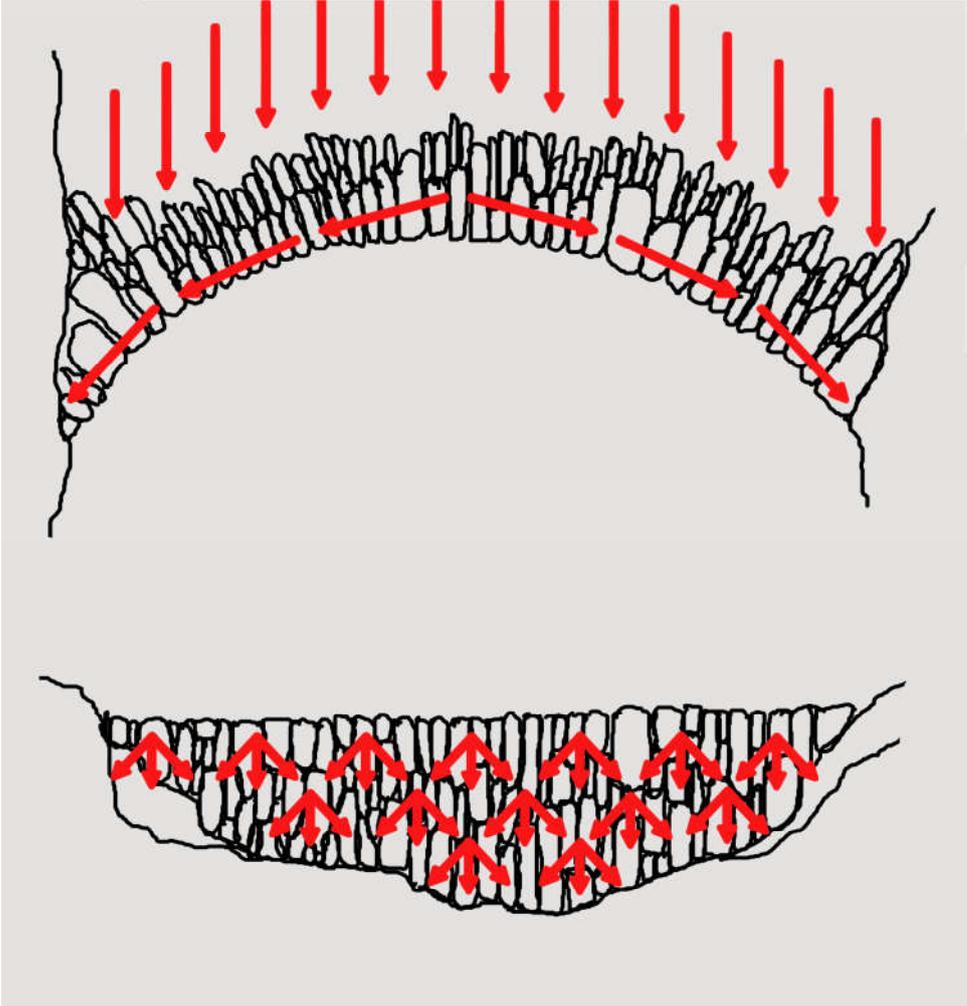
Assemblage drainant



Poussée d'Archimède



Arc de décharge horizontal et vertical



Cibles de sensibilisation :

Marc Sévigné, entrepreneur de génie-civil et carrier lors de notre entretien a fait ressortir la nécessité de convaincre les Ingénieurs des Ponts et Chaussées de la pertinence de ces techniques.

Le laboratoire de l'Espinas (centre de formation des ABPS) teste déjà des ouvrages en pierre sèches avec l'École des Ponts et Chaussées. L'expérimentation des systèmes constructifs en pierre clavée mérite d'être programmée.

Maîtres d'ouvrage :

- collectivités locales,
- État,
- Services des routes départementaux....

Maîtres d'œuvres :

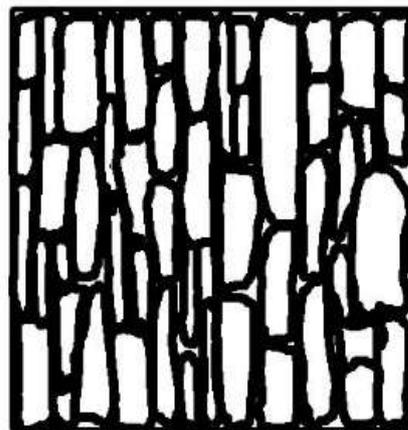
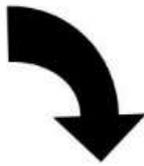
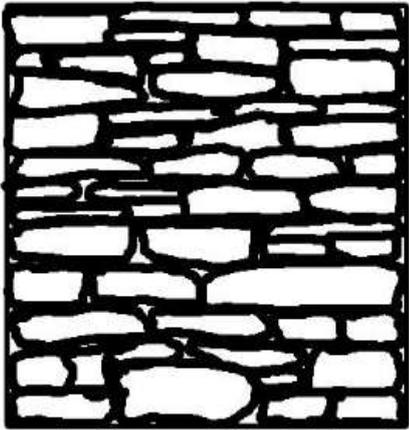
- ingénieurs des bâtiments et travaux public,
- ingénieurs des ponts et chaussées,
- ingénieurs hydrauliciens...

suites

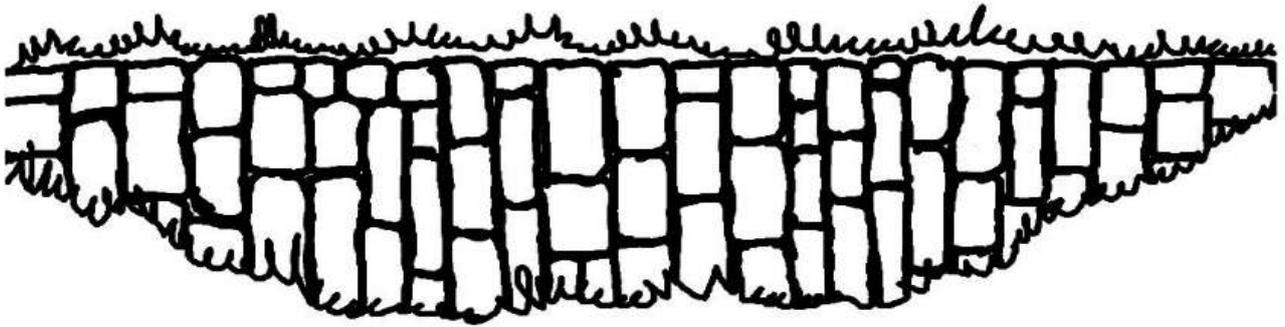
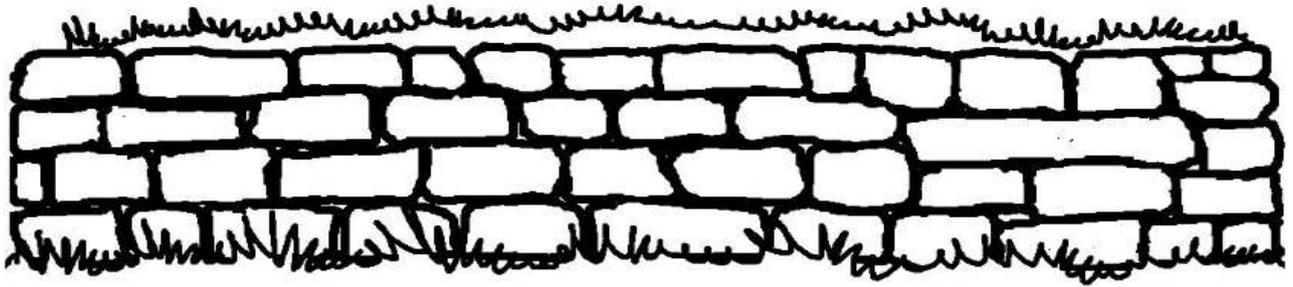
Pistes de recherches :

- Gabions :

Tester l'efficacité d'une pose de gabion de pierres en délit.



- Enrochements :



tester l'efficacité d'un enrochement en pierre debout dans les zones argilo-marneuses ou au sous sol humides.

- Passes à poisson

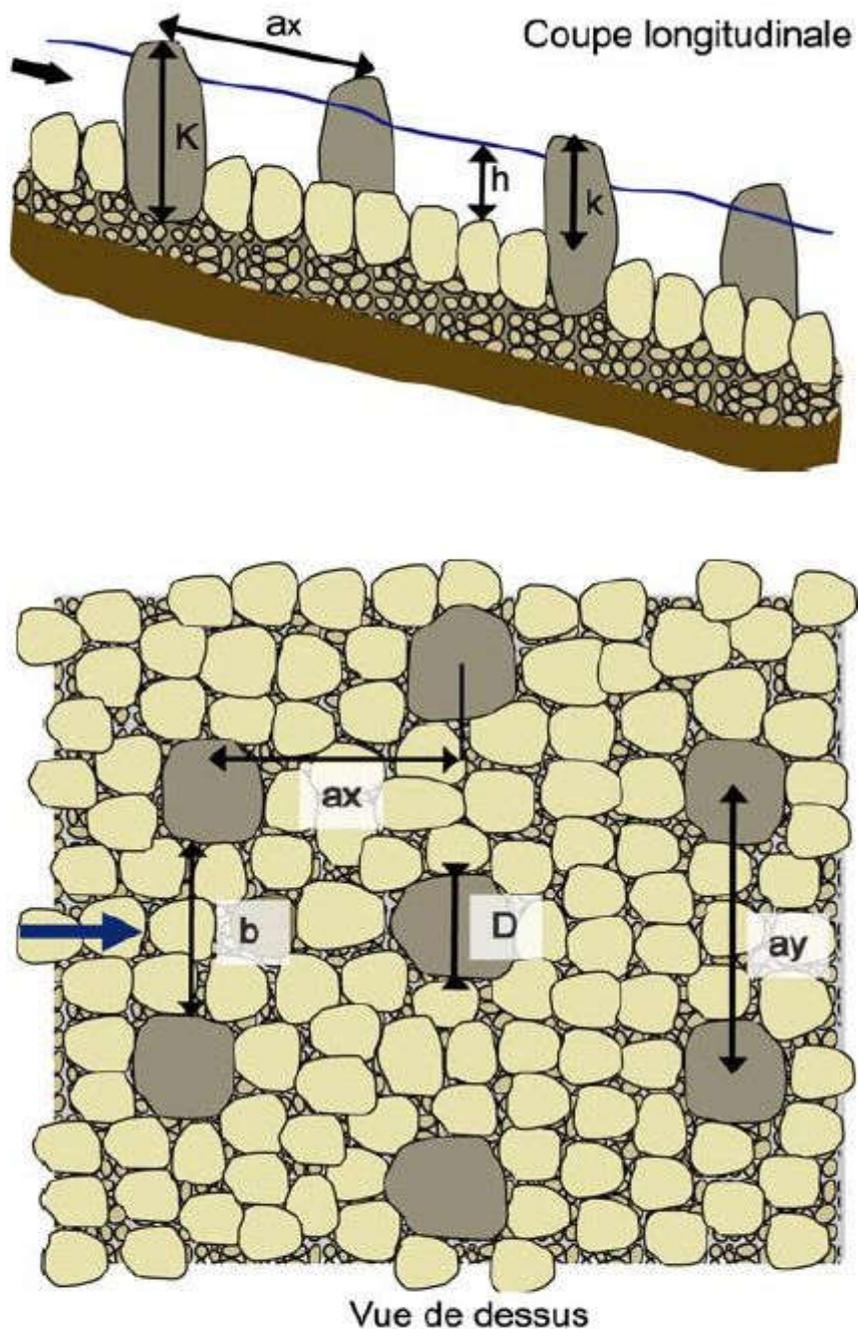


Figure 3 : Schéma d'une disposition régulière des enrochements et notations

d'après le GUIDE TECHNIQUE
pour la CONCEPTION des PASSES «NATURELLES» de M. LARINIER, D. COURRET, P. GOMES

Voir avec ces ingénieurs la possibilité d'utiliser la pierre clavée dans la réalisation de passe à poisson.