

CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET GEOMORPHOLOGIQUE

Cette entité 607A1 se situe dans la partie occidentale du département du Gard et déborde très légèrement sur le département de la Lozère, à proximité du Mont Aigoual. Elle s'étend du Mont Aigoual au Nord, à la montagne du Lingas et le dôme rocheux de St Guiral au Sud Ouest jusqu'à la commune de Sumène au Sud Est. Ce secteur fait partie de la région cévenole qui se prolonge notamment vers le Nord et l'Est dans les départements du Gard et de la Lozère.

Il s'agit d'un secteur à reliefs accentués puisque l'altitude varie entre 150 m en bordure de l'Hérault à St Julien de la Nef jusqu'à 1567 m à l'Observatoire de l'Aigoual, qui est le point culminant.

Hormis la commune du Vigan avec environ 4000 habitants, ce secteur a une faible densité de population.

L'espace agricole est varié. Outre les châtaigneraies, les cultures sont principalement liées à la production d'oignons, les cultures fruitières, notamment les pommes. Il faut y ajouter l'élevage.

Le climat du secteur est méditerranéen, mais nettement tempéré par l'altitude, notamment dans le secteur du Mont Aigoual. Il se caractérise par des hivers relativement froids, une sécheresse estivale importante et de fortes précipitations aux équinoxes. Les orages d'automne peuvent y causer des crues violentes lors des épisodes cévenols. Ces pluies diluviennes accompagnées d'orages très localisés se concentrent sur quelques heures, voire quelques jours. Sur le massif de l'Aigoual, les chutes de neige peuvent être importantes, mais elles sont généralement de courtes durées. Le site de l'Aigoual est un des lieux les plus abondamment arrosés de France métropolitaine avec un peu plus de deux mètres de pluie par an en moyenne.

Par contre, sur la commune du Vigan, la pluviométrie moyenne annuelle est nettement plus faible et atteint 1 300 mm, soit environ 600 mm de moins que le sommet de l'Aigoual.

Ce sommet de l'Aigoual est, en général, enneigé de la mi-novembre à avril. Ces caractéristiques climatiques sont liées à la situation du massif, qui constitue la première barrière montagneuse que rencontrent les vents chauds et humides provenant de la Méditerranée. La fréquence de vents violents est notable sur ce massif. A la station du Mont Aigoual, le plus fort cumul annuel de pluie est de 4 014 mm et le plus faible de 1 123 mm.

Cette entité est traversée par la partie supérieure du fleuve Hérault.

INFORMATIONS PRINCIPALES

Nature :	Domaine hydrogéologique
Thème :	Socle
Type :	Double porosité
Superficie totale :	229 km ²
Entité(s) au niveau local :	607A1A : Schistes des Cévennes dans le B.V. de l'Hérault 607A1B : Granites des Cévennes dans le B.V. de l'Hérault

GEOLOGIE

La région des Cévennes constitue un segment de la branche Sud de la chaîne varisque d'Europe Occidentale. C'est une vaste étendue schisto-gréseuse plus ou moins plissée, limitée au Nord par les plutons granitiques du Mont Lozère et du massif de Borne, à l'Ouest par celui de l'Aigoual, au Sud par ceux de St-Guiral et du Liron et à l'Est par la faille des Cévennes et le bassin houiller d'Alès.

D'âge estimé cambro-ordovicien, ces schistes de couleur sombre présentent des différenciations variées sous une apparente monotonie. Le domaine constitue une unité para-autochtone sur laquelle sont venues chevaucher en nappes des unités situées au Nord et qui chevauchent à leur tour avec une vergence vers le Sud, les séries paléozoïques du Vigan.

Trois types de formations métamorphiques (schistes, puis micaschistes et gneiss et enfin formations quartzofeldspathiques) constituent l'essentiel du domaine cristallophyllien et on peut y distinguer, de bas en haut, 5 unités en superposition tectonique, en fonction d'une lithologie dominante.

Des plutons hercyniens granodioritiques se sont ensuite mis en place à différents moments dans le contexte d'extension E-W régnant au moment de l'effondrement de la chaîne avec pour conséquence un redressement des couches à proximité de leur contact. Dans cette entité 607A1 (B.V. de l'Hérault), les formations granitiques (607A1B) affleurent dans la partie centrale entre le sommet de St Guiral et le village de Notre Dame de la Rouvière. Il s'agit du massif granitique de St Guiral – le Liron, qui est un batholite allongé d'Est en Ouest sur 35 km de long (pour l'ensemble du batholite) et 10 km de large. Ce batholite va se poursuivre vers l'Est dans les bassins versants du Vidourle et des Gardons. Il s'agit généralement d'un granite porphyroïde à grands cristaux de feldspath et localement de microgranites. Dans ce massif, on rencontre aussi des filons de microgranite, de pegmatite et d'aplite, ainsi que des filons de quartz.

Les formations grésopélitiques flyschoides (607A1A) affleurent quant à elles au Nord de ces granites, c'est-à-dire dans le secteur de Valleraugue et au Sud entre St Martial et le Vigan. On y rencontre des filons quartzitiques plus ou moins riches en feldspath.

HYDROGEOLOGIE

Les formations schisteuses s'avèrent de très médiocres réservoirs en eau souterraine. Seule la partie superficielle liée à l'altération peut être le siège de circulations en eau. Ces circulations peuvent être favorisées, soit par la fracturation (principalement le long des grandes failles à zones broyées), soit par les zones de contact entre lithologies différentes. Des possibilités de captage sont offertes dans les zones arénisées des massifs granitiques (altérites), pouvant parfois dépasser la dizaine de mètres d'épaisseur, mais aussi dans la zone altérée des formations schisteuses et micaschisteuses. Dans les granites, les sources sont aussi plus nombreuses que dans les schistes et de débit un peu plus élevé, mais rarement supérieur à 1 l/s, notamment en étiage. Elles sont en général captées pour alimenter par gravité les villages et hameaux de taille modeste. Plus en profondeur, des failles et des fractures associées aux discontinuités texturales peuvent être le siège de circulations intéressantes. Le processus alliant la fonction conductrice des fractures et celle, capacitive, des altérites conduit à l'obtention de débits potentiels éventuellement plus conséquents.

Il faut noter que la pluviométrie importante sur cette entité et notamment à l'approche du Mont Aigoual permet une réalimentation significative de la zone d'altérites.

Dans cette entité, qui inclut les formations paléozoïques et antécambriennes situées dans le bassin versant superficiel de l'Hérault et la partie du batholite de St Guiral – le Liron localisée aussi dans le B.V. de l'Hérault, les ressources en eau souterraine sont faibles, eu égard à la nature des formations affleurantes et à leur perméabilité. On distingue :

607A1A : Schistes des Cévennes du bassin versant de l'Hérault : les séries schisto-gréseuses du Cambrien inférieur sont très peu perméables dans leur ensemble. Seule la frange d'altération superficielle peut éventuellement présenter une certaine perméabilité. Il existe de petites sources de fond de vallons, au débit très faible (toujours moins de 1 l/s) et qui tarissent souvent en période d'étiage, ou en cas d'absence de pluie durant quelques semaines ;

607A1B : Granites des Cévennes du bassin versant de l'Hérault : les formations granitiques de cette entité sont semi-perméables dans leur ensemble. Seule la frange d'altération superficielle peut présenter une certaine perméabilité et constituer un aquifère. Les fractures qui affectent ces formations plus en profondeur, mais aussi la présence de filons de quartz peuvent également jouer le rôle de drains préférentiels des eaux souterraines.

Les besoins en eau des collectivités locales sont assurés le plus souvent par plusieurs captages, même pour des besoins limités. Ainsi, la commune de Dourbies (200 habitants) utilise 7 sources issues des arènes granitiques et complète sa ressource par une prise en cours d'eau. Il en est de même pour la commune de Valleraugue.

DESCRIPTION DE L'ENTITE HYDROGEOLOGIQUE

Généralités : ressources en eau souterraine limitées et essentiellement contenues dans la zone d'altération des schistes ou des granites ou dans les granites fissurés. Le débit d'étéage des sources est limité.

Limites de l'entité :

Hormis la limite méridionale, les limites de cette entité avec les entités voisines (607A2, 607A3 et 607A4) qui sont toutes des formations de socle sont des limites étanches. Il n'y a pas d'échange

La limite Sud est commune à la limite de l'entité 607E. Il s'agit aussi d'une limite étanche.

Substratum :

Lithologie/Stratigraphie du réservoir : il s'agit essentiellement de schistes et de micaschistes (607A1A) ou de granites (607A1B)

État de la nappe discontinu

Type de la nappe : libre

Caractéristiques :

ENTITE	Prof. eau (m)	Epaisseur mouillée (m)	T (m ² /s)	K (m/s)	Porosité (%)	Prod. Q (m ³ /h)
607A1A						0 à 1
607A1B						0 à 5

Prélèvements connus: Nombreuses petites sources pour la desserte des communes situées dans l'entité. Il y a notamment les Sources Haute, Basse et Pré Long émergeant des granites pour la commune de St Martial, les sources la Rouviérette, les Trois Arbres et les Suels émergeant des granites pour l'AEP de la commune de St André de Majencoules, les sources de Valbonnette, Puech Sigal et Vallon émergeant des schistes pour l'AEP de Notre Dame de la Rouvière, les sources des Trois Fontaines, Auriol, Moularèdes, Verdal et Taleyrac émergeant soit des granites, soit des schistes pour l'AEP de Valleraugue et encore les sources Roulon, Rouquets et Faysses émergeant des granites pour l'AEP de la commune de Mandagout.

Utilisation de la ressource : ...AEP des villages locaux

Alimentation naturelle de la nappe : pluviométrie qui peut être très importante sur les versants méridionaux de l'Aigoual

Qualité : eau faiblement minéralisée, avec quelquefois présence d'arsenic en quantité supérieure à la limite de potabilité

Vulnérabilité : relativement vulnérable, car la ressource est superficielle. Mais l'environnement est très peu agressif

BIBLIOGRAPHIE PRINCIPALE

MARCHAL JP. BLAISE M. (2004) Actualisation de la synthèse hydrogéologique de la région Languedoc Roussillon. Rapport BRGM/RP-53020-FR

MARCHAL, JP (1985) Synthèse hydrogéologique de la région Languedoc-Roussillon. Qualité-Quantité. BRGM/85 SGR 349 LRO.

CARTES GEOLOGIQUES CONCERNEES :

Meyrueis (910), Nant (936) et le Vigan (937)...

CARTES HYDROGEOLOGIQUES CONCERNEES :

...