

CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET GEOMORPHOLOGIQUE

Les alluvions du Gardon sont représentées par 4 entités au niveau local que sont les alluvions quaternaires du Gardon d'Alès (entité 366A), les alluvions quaternaires du Gardon d'Anduze (entité 366B), les alluvions quaternaires du moyen Gardon (366C) et les alluvions quaternaires du Bas Gardon (328C). Les 3 premières sont en continuité géographique, alors que l'entité 328C est déconnectée des précédentes. Ces différentes entités ont été définies lorsque des alluvions de plus de 200 m de large sont encore en place. En effet, les placages alluvionnaires de faible extension n'ont pas été pris en compte dans le découpage.

Les entités 366A, 366B et 366C sont situées au centre du département du Gard et encadrent les cours d'eau nommés Gardon. L'entité 328C2 correspond à la basse vallée du Gardon, qui s'étend entre Remoulins en amont et la confluence du Gardon avec le Rhône au niveau de Comps en aval.

Les entités 366A, 366B et 366C se localisent dans la vallée des Gardons, entre Branoux les Taillades et les Tavernes à la confluence entre les Gardons (366A), entre Anduze et les Tavernes (366B) et entre les Tavernes et Dions (366C). Plus en aval et jusqu'au Pont du Gard, le Gardon coule sur des formations calcaires et n'a pas déposé d'alluvions. En aval des gorges calcaires, la plaine alluviale du Gardon constitue l'entité 328C2.

Ces entités 366A, 366B et 366C, qui couvrent une superficie de 81 km², correspondent à des vallées alluviales qui se développent sur une longueur voisine de 50 km, mais avec une extension latérale modeste (2 km en moyenne). L'altitude varie entre 200 m en amont dans le secteur des Taillades et 60 m en aval à Dions.

L'entité 328C2 couvre un secteur très limité (26 km²) en aval des gorges calcaires traversées par le Gardon entre Dions et le Pont du Gard. A l'Est (rive gauche), cette entité est limitée par les collines de Montfrin et à l'Ouest (rive droite) par les collines de Comps, Meynes et Sernhac. Les terrains limono-sableux forment un ensemble presque aplani où l'altitude varie entre 10 et 20 m seulement. Il s'agit donc d'un secteur très plat, correspondant à la basse vallée des Gardons réunis avant la confluence avec le Rhône.

Le climat du secteur est typiquement méditerranéen avec un nombre de jours de précipitations peu nombreux, mais avec des averses parfois violentes, notamment en automne, en particulier durant les mois de septembre et octobre, lors des épisodes cévenols, causant fréquemment des inondations. Au contraire, l'été est souvent très sec, avec seulement quelques précipitations en juillet et en août liées aux orages. Sur l'ensemble de cette entité, les précipitations annuelles augmentent de manière très importante en direction du Nord Ouest, donc en direction des Cévennes. Cette pluviométrie moyenne varie donc de 650 mm à Remoulins, 700 mm à Dions à 1400 mm aux Salles du Gardon. Cette pluviométrie peut aussi varier de 1 à 4 d'une année à l'autre. La température moyenne annuelle est de 12 à 14°C environ.

Le Gardon, qui est le seul cours d'eau important traversant ces entités est en relation étroite avec ses alluvions qu'il traverse sur tout son cours. Le débit du Gardon présente des fluctuations saisonnières typiques du régime cévenol, avec des hautes eaux d'automne essentiellement. Les crues des Gardons, nommées gardonnades, peuvent être très soudaines et violentes, comme celles de 1958 et de septembre 2002. Elles se produisent généralement à la suite des épisodes cévenols. Les débits d'étiage sont faibles, voire nuls. Les pertes de Boucoiran et de Dions entraînent l'assèchement de son cours aérien en période d'étiage. Il retrouve un écoulement permanent à partir des importantes sorties d'eau situées dans les gorges calcaires entre les entités 366C et 328C2. Les débits des pointes de crues peuvent atteindre 5000 m³/s à Montfrin.

INFORMATIONS PRINCIPALES

Nature :	Système aquifère
Thème :	Alluvial
Type :	Milieu poreux
Superficie totale :	20,5 km ² pour l'entité 366A 22 km ² pour l'entité 366B 38,6 km ² pour l'entité 366C 26 km ² pour l'entité 328C2
Entité(s) au niveau local :	366A : alluvions quaternaires du Gardon d'Alès 366B : alluvions quaternaires du Gardon d'Anduze 366C : alluvions quaternaires du moyen Gardon 328C2 : alluvions quaternaires du Bas Gardon en aval de Remoulins

GEOLOGIE

La bordure cévenole traversée par les Gardons d'Alès et d'Anduze est caractérisée par des reliefs accusés et une tectonique intense faisant apparaître des formations attribuées au socle cristallin, au Houiller, au Trias, au Lias et au Jurassique moyen et supérieur. Ces reliefs sont limités à l'Est par la faille des Cévennes et bordent les bassins tertiaires et crétacés d'Alès et de St Chaptès, dont la morphologie peu accusée permet à la plaine alluviale du Gardon d'acquiescer son plein développement.

Le substratum des alluvions du Gardon est représenté par des formations très variées qui vont des dépôts carbonifères, aux conglomérats, surmontés de calcaires et dolomies, puis aux niveaux marneux dolomitiques et gréseux du Trias. Au Jurassique, une importante transgression a déposé à l'Hettangien des calcaires dolomités. Viennent ensuite d'importants dépôts d'argiles siliceuses du Lias supérieur, puis des marnes et des calcaires gréseux de l'Aalanien-Bajocien et enfin des calcaires à entroques dolomités du Bathonien, qui affleurent au niveau de l'étranglement de la Madeleine, près d'Anduze et très ponctuellement au niveau d'Alès.

Un ensemble marneux qui devient de plus en plus calcaire vers le haut, continue la série au Callovo-Oxfordien. L'Oxfordien moyen marque le début d'un nouveau cycle de sédimentation caractérisé d'abord par des dépôts calcaréo-marneux puis par des calcaires massifs, peu argileux au Kimméridgien et au Portlandien. L'ensemble de ces formations affleure à la sortie de la cluse d'Anduze, dont elles forment les falaises. Au Crétacé, la série débute par des marnes valanginiennes à niveaux de calcaires noduleux qui forment le dôme de Lédignan. Cette série se poursuit par des marnes calcaires de l'Hauterivien. Viennent ensuite les calcaires massifs de l'Urgonien, qui marquent la fin de la sédimentation marine au Barrémien supérieur. Une sédimentation lacustre de plusieurs centaines de mètres s'est ensuite développée dans les vastes bassins synclinaux à substratum crétacé d'Alès et St Chaptès. Ces bassins sont comblés par des marnes, des argiles et des grès fins avec des niveaux calcaires. Il s'agit de la formation de Célas. Le remplissage se poursuit par des marnes de l'Oligocène et d'importants bancs conglomératiques caractérisés par des galets exclusivement calcaires et avec une matrice très marneuse cimentant les galets en conglomérat compact. Ces formations affleurent largement, d'une part, dans le bassin d'Alès où elles constituent le plus souvent le substratum des alluvions des entités 366A et 366B et, d'autre part, dans le bassin de St Chaptès, où ces formations oligocènes constituent le plus souvent le substratum des alluvions de l'entité **366C**.

Des alluvions anciennes apparaissent sous forme de terrasses perchées représentées par des galets et des cailloutis hétérogènes, à différentes altitudes au sein des entités **366B** et **366C**, principalement en rive droite du Gardon. Ces terrasses alluviales anciennes sont pratiquement inexistantes dans l'entité **366A**.

Les alluvions récentes sont représentées par des dépôts grossiers de sables, graviers et galets, disposés en stratifications entrecroisées. Elles constituent les réservoirs des entités 366A, 366B et 366C. Elles présentent une forte proportion d'éléments cristallins (galets de quartz, gneiss, schistes, granites), masqués, au niveau de la plaine d'inondation, par une couche limoneuse, dont l'épaisseur augmente en se rapprochant du cours d'eau actuel.

La basse vallée du Gardon (328C2) correspond à un décrochement oligocène sur lequel est calqué le rebord nord-est de la Costière. Les plis de la rive droite du Rhône sont d'âge oligocène à direction pyrénéenne.

Les alluvions anciennes probablement rissiennes qui forment des replats à une altitude voisine de 40 m au Nord et au Sud de Sernhac n'ont pas été intégrées à cette entité, en raison de leur déconnexion hydraulique par rapport aux alluvions récentes.

Les alluvions wurmiennes qui forment une terrasse ont, par contre, été englobées aux alluvions récentes dans cette entité 328C2. Ces alluvions anciennes sont peu épaisses (4 à 5 m) mais beaucoup plus continues, notamment en rive droite du Bas Gardon. Elles sont constituées de sable et de galets en proportions variables. Elles sont très souvent recouvertes de colluvions sablo-limoneuses.

Dans cette entité 328C2, les alluvions récentes reposent sur des formations miocènes ou le plus souvent pliocènes, c'est-à-dire essentiellement des formations argileuses. Ces alluvions sont représentées par des sables, graviers et galets dont l'épaisseur est d'une quinzaine de mètres en général, mais pouvant atteindre une trentaine de mètres, notamment à l'aval de l'entité, à l'approche de la confluence entre le Gardon et le Rhône. La couverture limoneuse s'accroît généralement de l'amont vers l'aval. Elle peut dépasser 5 m sur la partie aval de l'entité 328C2.

HYDROGEOLOGIE

Les basses terrasses composées d'alluvions anciennes (alluvions probablement wurmiennes) et surtout les alluvions récentes holocènes composées de galets, graviers, sables et limons sont les plus favorables à la formation de réservoirs en eau souterraine. D'anciens lits plus profondément creusés que le lit actuel du Gardon sont observés et constituent des chenaux particulièrement intéressants en terme de ressources en eau souterraine. Par contre, les alluvions des terrasses perchées ne présentent pas d'intérêt en tant qu'aquifère, car elles sont très morcelées et perchées. Elles se vidangent donc très rapidement. Ainsi, en étiage, ces alluvions anciennes sont pratiquement totalement dénoyées. De plus, leurs caractéristiques hydrodynamiques sont nettement moins favorables (alluvions plus argileuses).

366A : Alluvions quaternaires du Gardon d'Alès

Ces alluvions ont une épaisseur généralement inférieure à 10 m. Jusqu'à la ville d'Alès, elles ont une extension latérale limitée et généralement moins de 1000 m au total, voire moins de 500 m, soit moins de 250 m de part et d'autre du cours d'eau. La nappe est directement en liaison avec le cours d'eau superficiel. Entre Alès et la confluence avec le Gardon d'Anduze, cette nappe alluviale du Gardon d'Alès a une extension latérale plus marquée. Cependant, l'épaisseur des alluvions, leur perméabilité et la faible épaisseur noyée font que cette nappe n'est pas exploitée dans tout ce tronçon, d'autant plus que les berges du Gardon sont colmatées, ce qui interdit la réalimentation de la nappe par la rivière. En période d'étiage, l'épaisseur mouillée est souvent inférieure à 2 ou 3 m. Le substratum est essentiellement marneux (Oligocène). Il n'y a donc pas d'échange entre la nappe alluviale et ce substratum.

366B : Alluvions quaternaires du Gardon d'Anduze

Ces alluvions se développent essentiellement entre Tornac en amont et Massanes en aval. La nappe présente alors une extension latérale de 2 km. L'épaisseur des alluvions peut dépasser une dizaine de mètres. Localement, la transmissivité dépasse $2.10^{-2} \text{ m}^2/\text{s}$, comme cela est le cas au niveau des captages qui alimentent le syndicat de l'Avène sur la commune de Tornac. Ce site, qui peut produire $12\,000 \text{ m}^3/\text{jour}$ avec un débit horaire potentiel de $700 \text{ m}^3/\text{h}$, représente le prélèvement le plus important sur cette entité. Dans ce secteur, le Gardon d'Anduze peut alimenter la nappe en régime d'exploitation. En régime statique, la nappe draine la nappe en crue et dans les aires d'influence de captages. Le substratum est essentiellement marneux (Oligocène). Il n'y a donc pas d'échange entre la nappe alluviale et ce substratum. Mais dans la partie amont, à la sortie de la cluse d'Anduze, les alluvions reposent sur les calcaires du Jurassiques supérieurs karstiques et il est possible qu'elles les alimentent.

Outre, les captages du syndicat de l'Avène, cette nappe alluviale est exploitée pour l'alimentation d'Anduze (puits de la Sablonière), Cardet, Lédignan, le syndicat de Tornac (forage d'Attuech), Massanes (captage de Camp Granier), Cassagnoles (puits la Prade), Lézan, le syndicat des Gardies (puits des Gardies). Par ailleurs, cette nappe alluviale est intensément exploitée pour l'irrigation.

366C : Alluvions quaternaires du moyen Gardon

La nappe contenue dans les alluvions du moyen Gardon a une largeur de 3 km entre Ners et Moussac. Elle s'élargit sensiblement plus en aval jusqu'à Dions, où elle se termine à l'entrée des gorges calcaires. L'épaisseur des alluvions est le plus souvent inférieure à 10 m, mais localement, ces alluvions peuvent atteindre, voire dépasser 15 m, notamment dans les chenaux. C'est en particulier le cas au niveau de la Réglisserie à l'Ouest de Moussac, ou dans le secteur de Ners, à la confluence des Gardons d'Anduze et d'Alès.

La nappe est drainée par le Gardon et les captages proches du cours d'eau fonctionnent le plus souvent en réalimentation induite par le Gardon. Cependant, dans le tronçon situé entre les pertes de Boucoiran en amont et celles de Dions en aval, le débit du Gardon, pratiquement nul en période estivale, ne permet pas la réalimentation de l'aquifère alluvial. An conséquence, le débit d'exploitation des captages s'en trouve limité.

En effet, sur cette entité 366C le Gardon coule localement, notamment entre Ners et la Réglisserie, dans la commune de Boucoiran et Nozières. sur des calcaires urgoniens. Il existe alors deux zones de pertes distantes d'environ 1 km et situées dans le lit du Gardon entre Cruviers Lascours et Boucoiran. Plus en aval, il existe encore d'autres zones de pertes des eaux superficielles du Gardon, à un peu plus de 500 m en amont du pont de Dions, à l'entrée dans les gorges du Gardon. Ces différentes pertes se localisent dans les alluvions du Gardon, lorsque celui-ci traverse des secteurs où les calcaires urgoniens sont à très faible profondeur.

En étiage, ces pertes absorbent pratiquement la totalité du débit du cours d'eau, ce qui entraîne un assèchement presque total du Gardon à l'entrée de ses gorges calcaires (voir entité 149SC), en aval du Pont de Dions. Pour compenser ces pertes, un canal transporte l'eau prise en rivière au niveau du Pont de Ners et rejoint le Gardon en amont immédiat de Moussac, dans le secteur où le substratum des alluvions est marneux.

Cette nappe alluviale alimente encore de nombreuses communes du secteur avec notamment le syndicat de la Mayre (secteur de Vézenobres), les communes de Ners, Boucoiran et Nozières, le Syndicat de Collorgues, St Chaptès, Dions, la Calmette, St Geniès de Malgoires, Moussac, Cependant, des ressources complémentaires (calcaires urgoniens, formations tertiaires -oligocènes et miocènes-) sont nécessairement sollicitées afin de pallier à l'insuffisance de cette nappe alluviale ou à sa trop grande vulnérabilité.

328C2 : alluvions quaternaires du Bas Gardon en aval de Remoulins

L'entité 328C2 correspond aux alluvions de la base vallée du Gardon, en aval du Pont du Gard. Elles reposent le plus souvent sur des formations argileuses du Pliocène. Dans le secteur de Montfrin, ces alluvions peuvent reposer directement sur des calcaires marneux de l'Hauterivien. Des échanges sont alors possibles entre ces calcaires et les alluvions superficielles. En surface, on rencontre des limons d'inondation dont l'épaisseur peut atteindre 3 à 5 m, voire plus, ce qui peut rendre la nappe semi captive.

Les alluvions sont composées de graviers et galets dont l'épaisseur ne dépasse pas la vingtaine de mètres, avec cependant un épaissement jusqu'à 30 m vers l'aval, à la proximité de la confluence avec le Rhône (mélange alluvions du Rhône et alluvions du Gardon).

La limite entre les deux entités que sont 328C2 (alluvions du Bas Gardon) et 328C1 (alluvions du Rhône à la confluence Rhône et Gardon) est représentée par la crête piézométrique dans les alluvions. Cependant, cette limite est approximative en raison du déplacement possible de cette crête en fonction des conditions hydrodynamiques et des prélèvements.

Ces alluvions récentes sont en liaison avec le Gardon et avec le Rhône au niveau de la confluence Gardon et Rhône. A la confluence entre le Rhône et le Gardon, le Rhône peut alimenter directement la nappe alluviale drainée alors par le Gardon, notamment au Sud de la commune de Montfrin.

La nappe alluviale du Bas Gardon (entité 328C2) est exploitée pour l'alimentation en eau potable des communes de Remoulins (2 ouvrages), de Montfrin, de Comps, de Castillon du Gard et de Fournés, ces collectivités étant chacune desservie par un ouvrage. Il s'agit soit de puits, soit de forages dont la profondeur est le plus souvent comprise entre 15 et 20 m, en fonction de l'épaisseur totale d'alluvions.

DESCRIPTION DE L'ENTITE HYDROGEOLOGIQUE

Généralités : Les 4 entités 366A, 366B, 366C et 328C2 sont représentées par des formations alluviales au sein desquelles se situe le lit des Gardons. Ces entités sont organisées en terrasses emboîtées. Si des terrasses anciennes et perchées apparaissent au sein des entités 366B, 366C et 328C2, ce n'est pas le cas pour l'entité 366A correspondant aux alluvions du Gardon d'Alès, qui ne sont représentées que par des alluvions récentes. Celles-ci s'avèrent cependant moins perméables en raison de la présence d'une matrice argileuse abondante. De plus, les berges du Gardon d'Alès, entre Alès et la confluence du Gardon d'Alès avec le Gardon d'Anduze, sont colmatées ce qui empêche pratiquement tout échange avec la rivière. L'extension latérale des entités augmente de l'amont vers l'aval : une dizaine de mètres dans la partie cévenole, un kilomètre ou plus dans le bassin de St Chaptès et pour le Bas Gardon. L'épaisseur de ces alluvions peut localement dépasser une dizaine de mètres, comme dans le secteur de Ners, immédiatement après la confluence du Gardon d'Alès et du Gardon d'Anduze, voire plus de 20 à 25 m dans l'entité 328C2, à la confluence entre le Gardon et le Rhône.

Nature : système sédimentaire aquifère alluvial.

Lithologie : alluvions.

Stratigraphie : Quaternaire.

Substratum : La plus grande part des trois entités 366A, 366B et 366C reposent sur un substratum oligocène essentiellement marneux, considéré comme imperméable et constituant les bassins d'Alès et de St Chaptès. La partie amont de l'entité 366A située en bordure cévenole repose sur des formations essentiellement triasiques et liasiques. Ces formations peuvent s'avérer très perméables avec l'existence de pertes dans le secteur des Salles du Gardon. Ces pertes dans les calcaires de l'Hettangien se situent dans un secteur où l'extension latérale de la nappe alluviale est très faible. Il existe aussi d'importantes pertes du moyen Gardon (366C) dans le secteur de Boucoiran. En aval de Dions, dans les gorges du Gardon, en aval de l'unité 366C, les alluvions n'existent plus et le Gardon s'écoule directement sur des calcaires urgoniens très karstifiés, ce qui se traduit par des pertes importantes (pertes totales du débit du Gardon en étiage).

Pour le Bas Gardon (328C2), le substratum est le plus souvent marneux (Miocène ou Pliocène).

Type : monocouche.

Etat : libre, voire semi captif

Limite :

- Entité 366A, 366B et 366C : limites latérales généralement étanches. Sur la partie amont de l'entité 366A, les formations calcaréo-dolomitiques du Trias et de l'Hettangien participent à l'alimentation de la nappe alluviale. Il s'agit donc d'une limite d'alimentation de l'entité 366A par l'entité 607C. Le Gardon est considéré comme une limite à potentiel imposé qui contrôle les échanges nappe-rivière, sauf pour l'entité 366A entre la ville d'Alès et la confluence entre les Gardons d'Alès et d'Anduze. A l'intérieur des limites de cette entité 366 une alimentation de l'aquifère sous jacent urgonien (entité 149SC) existe par l'intermédiaire des pertes de Boucoiran et de Dions.
- Entité 328C2 : au Nord, à l'extrémité amont de cette entité 328C2, entre le Pont du Gard et Remoulins, il s'agit des calcaires urgoniens du Bas-Gardon (149B2). Le karst doit alimenter la nappe alluviale en période de crue. A l'Ouest et à l'Est, les alluvions reposent sur des formations semi-perméables (Miocène ou Pliocène). Il n'y a pas d'échange. Il s'agit d'une limite étanche. Au Sud, il s'agit d'une crête piézométrique entre les alluvions du Rhône (328C1) et les alluvions du Gardon (328C2).

Caractéristiques :

ENTITE	Prof. eau (m)	Epaisseur mouillée (m)	T (m ² /s)	K (m/s)	Porosité (%)	Productivité. Q (m ³ /h)
366A	1 à 3	2 à 6	5.10 ⁻³ à 1.10 ⁻²	5.10 ⁻⁴ à 10 ⁻³		1 à 50
366B	2 à 4	2 à 10	5.10 ⁻³ à 4.10 ⁻²	5.10 ⁻⁴ à 2.10 ⁻³		5 à 100
366C	2 à 3	3 à 6	5.10 ⁻³ à 3.10 ⁻²	5.10 ⁻⁴ à 5.10 ⁻³		5 à 80
328C2	1 à 3	10 à 25	5.10 ⁻³ à 8.10 ⁻²	10 ⁻³ à 2.10 ⁻²		50 à 250

Superficie totale : 366A : 20,5 km² ; 366B : 22 km² ; 366C : 38,6 km² ; 328C2 : 26 km².

Prélèvements connus : 26 stations de pompage AEP entre Anduze et Dions dont le pompage du syndicat de l'Avène (12 000 m³/jour, sur la commune de Tornac). Pompages industriels.

L'entité 366A n'est plus utilisée pour l'AEP, hormis le captage du Moulin Larguier à Branoux les Taillades qui alimente la Grand'Combe et le puits du Fraissinet à Ste Cécile d'Andorge qui dessert Laval Pradel. Ces ouvrages fonctionnent en réalimentation directe par le Gardon.

Sur l'entité 366B, les captages pour l'AEP sont ceux du syndicat de l'Avène à Tornac, le puits de la Sablonière pour Anduze, les captages qui desservent Cardet, Lédignan, le syndicat de Tornac, Massanes, Cassagnoles, Lézan, ainsi que le syndicat des Gardies

Les captages AEP qui exploitent l'entité 366C desservent tout ou partie des collectivités : syndicat de la Droude, syndicat de Briguon- Cruviers Lascours, le Syndicat de Collorgues, St Chaptès, Dions, la Calmette, St Bauzély, St Geniès de Malgoires, Moussac, Sauzet et le Syndicat de la Mayre,

L'entité 328C2 est exploitée pour l'alimentation en eau potable des communes de Remoulins (2 ouvrages), de Montfrin, de Comps, du syndicat du Pont du Gard et de Fournés (1 captage par commune). Il faut ajouter de nombreux puits et forages exploités pour l'irrigation. Notons que les captages de la Ville de Nîmes sont situés immédiatement en aval de la confluence entre le Gardon et le Rhône. Ils sont considérés comme étant des captages qui sollicitent les alluvions du Rhône (328C1)

Utilisation de la ressource : Industries, AEP, irrigation. Pour l'AEP ces unités sont exploitées de la manière suivante : 0,2 millions de m³/an pour 336A, près de 5 millions de m³/an pour 366B, 1,5 million de m³/an pour 366C et environ 1 million de m³/an pour 328C2

Alimentation naturelle de la nappe : la nappe alluviale est principalement alimentée par la rivière et par les précipitations.

Vulnérabilité : La nappe est très vulnérable, car elle est très superficielle et sans réelle protection. Les niveaux limoneux de couverture sont absents ou présentent une épaisseur réduite pour les entités 366A, 366B et 366C. En 328C2, l'épaisseur des limons peut atteindre 3 à 5 m.

Qualité : Faciès bicarbonaté-calcique localement perturbé par les pollutions d'origine anthropique. Localement, présence de pesticides et nitrates

Bilan : En étiage, le prélèvement sur la nappe alluviale du Gardon d'Alès, du Gardon d'Anduze et du moyen Gardon peut s'avérer du même ordre que celui du débit de la rivière

Principales problématiques :

Aquifère très exploité pour la nappe alluviale du Gardon d'Anduze (366B) . Pour la nappe alluviale des Gardons réunis (366C), l'épaisseur mouillée est faible, voire très faible en période d'étiage, ce qui ne permet pas d'augmenter les volumes prélevés. La nappe alluviale du Gardon d'Alès ne présente plus d'intérêt pour l'alimentation en eau potable en raison du contexte environnemental (urbanisation et zones industrielles). De plus les fines charbonneuses dans ces alluvions en réduisent la perméabilité.

Pour la nappe alluviale du Bas Gardon (328C2) la nappe est en relation très étroite avec le cours d'eau représenté par le Gardon, dont le débit d'étiage est faible, malgré l'apport par d'importantes sources karstiques, qui apparaissent dans la traversée des gorges calcaires du Gardon en amont de cette entité.

BIBLIOGRAPHIE PRINCIPALE

BRGM, 1978, notice de la carte géologique d'Alès (912).

SAUVEL, C. ROUSSELOT D. 1974, Etude de la nappe alluviale de Gardon d'Anduze et du Gard en amont du Pont de Dions (Gard). Rapport n°3 – Modèles de simulation mathématique. Rapport BRGM 74SGN 299 LRO.

BRGM, 1972, notice de la carte géologique d'Anduze (938).

SAUVEL, C., 1972, Etude de la nappe alluviale de Gardon d'Anduze et du Gard en amont du Pont de Dions (Gard). Rapport n°2. Rapport BRGM 72SGN 086 LRO.

SAUVEL, C., 1971, Etude préliminaire des liaisons hydrauliques entre le Gardon, son substratum et sa nappe alluviale. Rapport BRGM 71SGN 036 LRO.

CARDROIOT R. (1968) Etude géologique et hydrogéologique de la région d'Avignon. Thèse 3^{ème} cycle. Faculté des Sciences de Grenoble

NITARD Jacques, Contribution à l'étude hydrogéologique de la basse vallée du Gardon. Juin 1966

GUERRE C. Contribution à l'étude hydrogéologique du bassin d'alimentation du Gard (Cours supérieur de Ners à Dions). Thèse 3^{ème} cycle. Faculté des Sciences Montpellier

DDE 30 . Recherches d'eau dans la nappe du Gardon d'Anduze (rive droite). Rapport DDE 30

ARNAULD J.L. Étude géochimique et hydrogéologique de la vallée du Rhône entre Aramon et Tarascon-Beaucaire. Thèse 3^{ème} cycle. Faculté des Sciences de Grenoble

CARTES GEOLOGIQUES CONCERNEES :

1/50 000 : Alès (912), Anduze (938)
Uzès (939), Nîmes (965)

CARTES HYDROGEOLOGIQUES CONCERNEES :

GOACHET E. Carte hydrogéologique de la région Montpellieraine entre Hérault et Rhône. Notice explicative