



Territoires

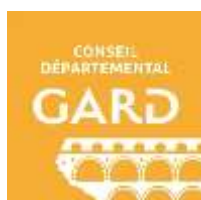


Projet Eau et agriculture

Axe 1 : Étude de la ressource en eau

Synthèse globale des trois rapports

Janvier 2025



Rivière la Vis. Crédit photo : ©
Ecolimneau



Préambule

Ce document est une synthèse technique et détaillée du rapport d'étude hydrogéologique, hydrologique et sociologique de la ressource en eau des territoires des communautés de communes Causse Aigoual Cévennes-Terre Solidaire (CCACTS) et du Pays Viganais, rédigée en juillet 2025. Il s'agit de la première partie (Axe 1) du projet « Eau et agriculture », porté par les deux EPCI et financé par eux-mêmes, l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse et le Département du Gard. L'étude a été réalisée par les cabinets Ecolimneau (mandataire), RIEau-TERRITOIRES, avec la contribution de Territoires pour la partie sociologique. Cette synthèse reprend les éléments techniques les plus pertinents de chaque chapitre, en s'appuyant sur les données, les cartes et les références bibliographiques fournies, avec une attention particulière portée aux données chiffrées, aux dynamiques spatiales et temporelles, et aux vulnérabilités identifiées. Elle s'adresse à un public technique (élus, agents techniques, hydrogéologues, gestionnaires de l'eau) souhaitant une compréhension approfondie du fonctionnement de la ressource en eau du territoire.

La synthèse est complétée par des rapports complets sur l'hydrologie, l'hydrogéologie et la sociologie.

1. Introduction et Objectifs de l'Axe 1 de l'étude

L'objectif principal de l'Axe 1 est de réaliser une **synthèse bibliographique exhaustive** de la connaissance existante sur la ressource en eau des territoires étudiés, afin de mieux la caractériser et d'en comprendre les enjeux et vulnérabilités. Le territoire concerne la partie méditerranéenne des deux communautés de communes. La partie Atlantique du bassin versant n'est pas concernée. Cette synthèse couvre les ressources en eau souterraines et superficielles, et est complétée par une **analyse sociologique** réalisée à partir d'entretiens, d'échanges et d'ateliers avec les acteurs locaux.

L'étude repose sur un travail de compilation et d'analyse de **plus de 80 références bibliographiques**, classées et synthétisées en **65 fiches de lecture**. Elle s'appuie également sur la **collecte de plus de 45 données géographiques** pour construire un Système d'Informations Géographiques (SIG) destiné aux agents des deux communautés de communes, afin de transformer cette étude en un **outil d'aide à la décision opérationnel**.

La méthodologie est clairement définie : il s'agit d'une **synthèse bibliographique** et non d'une création de nouvelles données. Le but est l'**archivage et la description** des données existantes, et non leur production. Cette approche garantit une base de données solide et vérifiée, tout en identifiant les lacunes à combler par des études ultérieures, notamment dans le cadre de l'Axe 2 (besoins agricoles) et de l'Axe 3 (science participative).

2. Hydrogéologie : découpage et fonctionnement des Masses d'Eau

Le territoire est découpé en deux zones hydrogéologiques distinctes pour l'analyse : Zone 1 (DG125 & DG106), correspondant au karst et sa transition avec le socle cévenol, et Zone 2 (DG601, DG602, FG009A, DG532), correspondant principalement au socle cristallin et métamorphique.

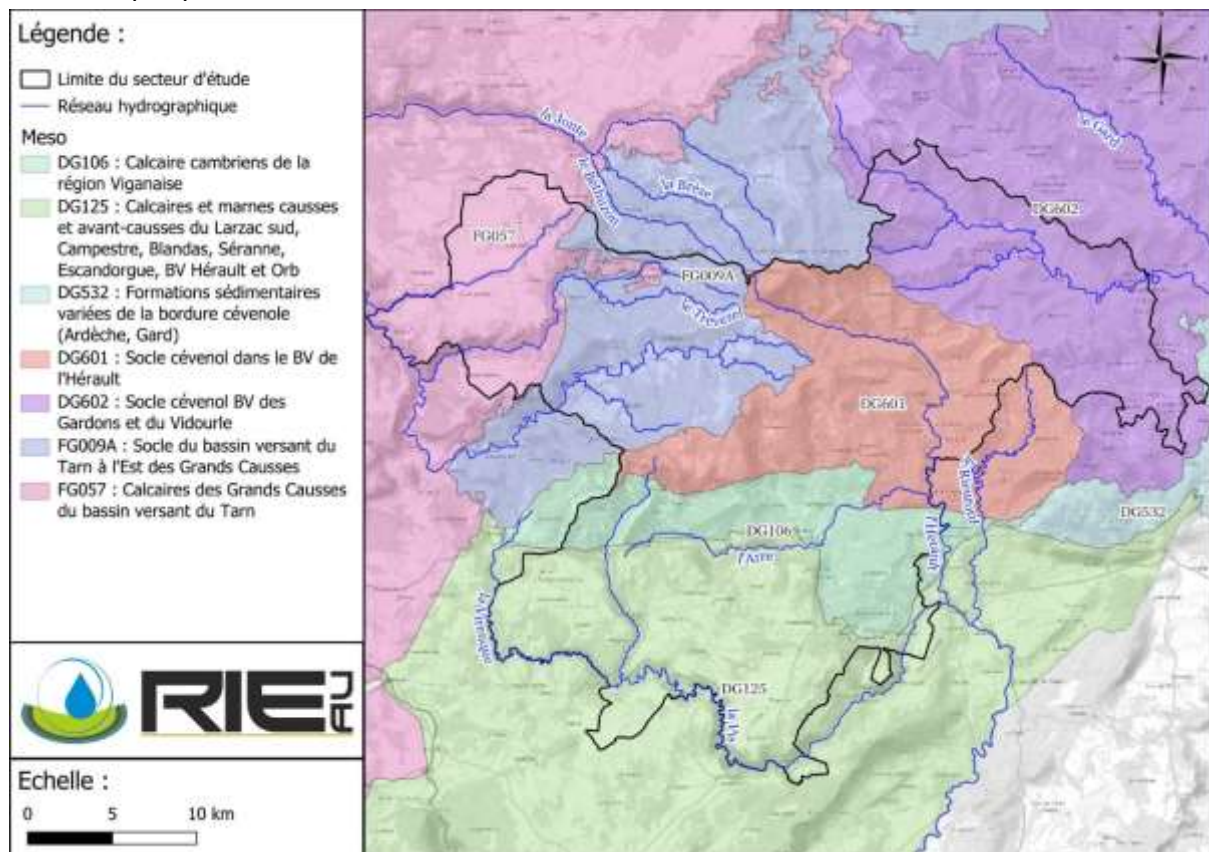


Figure 1 : Carte des masses d'eau souterraine

2.1 Zone 1 : transition Socle/Karst (Masses d'Eau DG106 et DG125)

Cette zone, située dans le sud du territoire, est la plus étudiée et la plus complexe hydrogéologiquement. Elle marque la transition entre les formations peu perméables du socle cévenol (granites, schistes) et les formations très perméables du karst. De plus, la perméabilité du karst est très hétérogène spatialement. En effet, les écoulements d'eau souterraine se font à la faveur des drains karstiques développés au sein de la roche.

- **DG106 (calcaires cambriens de la région viganaise)** : Située au nord de la zone karstique, cette masse d'eau souterraine (MESO) est caractérisée par une géologie

intermédiaire, avec des formations calcaires karstiques, souvent compartimentées par des failles et des plis, ce qui influence fortement la circulation des eaux souterraines. Les aquifères sont constitués de calcaires fissurés, favorisant une infiltration rapide et la formation de réseaux karstiques complexes. Les données disponibles sont limitées, seules des mesures réalisées par un particulier donnent accès à un suivi piézométrique local pour la période 2011-2024 (Mikolasek, 2024).

- **DG125 (calcaires et marnes causses et avant-causses du Larzac sud, Campestre, Blandas, Séranne)** : Cette MESO est la plus étendue et la mieux documentée de la zone 1. Elle est caractérisée par une structure multicouche, superposant des formations aquifères (calcaires, conglomérats, sables) et des niveaux peu perméables (argiles). Les massifs calcaires du Crétacé inférieur jouent un rôle majeur dans la constitution de la ressource en eau. La disponibilité des données est plus importante, avec des suivis piézométriques réalisés en 2021 et 2022 par le Conseil Départemental de l'Hérault (CD34).

Hydrodynamisme karstique

Le fonctionnement hydrogéologique de ces zones karstiques est typique. Il est contrôlé par une double ou triple porosité (Worthington, 1999). Les eaux circulent à travers des fissures (écoulements lents) et des conduits (écoulements rapides) (Bailly-Comte, 2008). Il est presque inexistant au sein de la matrice non érodé/dissoute du calcaire. L'hydrodynamisme est souvent réactif aux précipitations, avec des temps de réponse très courts (moins de 24 heures pour la source du Foux de la Vis). La recharge se fait principalement à l'automne et en hiver, suivie d'une phase de vidange jusqu'en été. Des traçages artificiels ont confirmé des connexions complexes et parfois diffluentes entre les différentes sources. Par exemple, l'injection dans l'Aven du Cochon a montré des écoulements vers les sources de Gourneyras (Vis) et de la Bergère à Gourgas. Les données piézométriques révèlent une sensibilité accrue aux déficits pluviométriques récents, illustrant la vulnérabilité de ces systèmes face au changement climatique.

Prélèvements et besoins en eau potable :

La zone karstique est **cruciale pour l'alimentation en eau potable** du territoire. Sur le bassin versant de l'Hérault, les systèmes karstiques fournissent 8% des volumes totaux, mais sont **critiques en période estivale** (EVP, 2015). La source d'Isis (DG106) assure 99% de l'alimentation en eau potable de la commune du Vigan (EVP, 2016 et PGK, 2024). Pour les communes situées sur la MESO DG125, les besoins futurs ont été évalués. Par exemple, pour les communes de Rogues et Vissec, les besoins annuels sont estimés à 783 m³/an actuellement, et pourraient atteindre 1 963 m³/an en 2045. Le forage des Madières (3 573 m³/an) est identifié comme une ressource stratégique pour couvrir ces besoins futurs. Pour la commune d'Arre, le captage de la source Fontasse (débit prélevé de 30 405 m³ en 2018, autorisé à 150 m³/j) semble suffisant pour les besoins actuels et futurs. En revanche, pour la

commune de Molières-Cavaillac, le volume annuel autorisé (110 000 m³/an) ne permettrait pas de couvrir les besoins futurs à long terme.

Points clés :

La zone de transition présente un fonctionnement contrasté. Les aquifères karstiques sont structurés par des failles majeures, favorisant des écoulements rapides et une forte réactivité aux précipitations. Les traçages artificiels confirment des connexions complexes. Les données piézométriques montrent une sensibilité accrue aux déficits pluviométriques récents, illustrant la vulnérabilité face au changement climatique.

2.2 Zone 2 : socle Cévenol (Masses d'Eau DG601, DG602)

Cette zone, plus étendue, couvre le nord et l'est du territoire. Elle est principalement composée de roches cristallines (granites) et métamorphiques (schistes), qui sont par nature peu perméables.

Hydrogéologie du socle :

Le socle n'est pas un aquifère homogène. L'eau peut se trouver dans des **zones d'altération superficielle** (arène granitique, zones d'altération des schistes) ou dans des **zones fissurées en profondeur**. Sur ces formations géologiques, les sources sont sujettes au tarissement. Certaines sources s'écoulent toute l'année, à la faveur d'une infiltration des eaux pluviales plus efficaces et circulation de celles-ci au via la schistosité de la roche. Ces **sources** présentent dans les schistes, ont des débits généralement faibles, rarement supérieurs à 1 L/s (Valencia G., 2011). Les sources sont souvent localisées dans les zones de contact entre les roches saines et les zones altérées. La productivité est plus élevée dans les granites de l'Aigoual, en partie en raison d'une recharge effective élevée due aux précipitations orographiques (2020 mm/an au Mont Aigoual) et de la présence de fractures profondes.

Prélèvements d'eau :

Les prélèvements d'eau dans cette zone sont principalement destinés à l'**eau potable (AEP)**. Les données de la BNPE et de la régie de l'eau potable de la CC CAC-TS montrent que le volume d'eau total prélevé en 2022 était de 985 175 m³ (BNPE) et de 1 059 726 m³ (régie), soit une différence de 7%. La répartition des volumes d'eau AEP prélevés par MESO est la suivante : 57% dans la DG601, 36% dans la DG602, et 7% dans la FG009A. Une analyse des données de la régie montre une **diminution du volume total d'eau prélevé** de 296 533 m³ entre 2022 et 2024 (soit -28%). Cette diminution est principalement due à une baisse du captage des 3 fontaines à Val-d'Aigoual (-368 233 m³), compensée en partie par une augmentation du captage des Genestoux à Saint-André-de-Valborgne (+77 414 m³).

Captages Abandonnés :

Certains captages ont été abandonnés en raison de problèmes de qualité (arsenic élevé) ou de quantité (manque d'eau). Par exemple, le forage du Mazel à Val d'Aigoual et la source de Taleyrac à Val d'Aigoual ont été abandonnés en raison d'un taux d'arsenic élevé. Pour les utiliser à des fins d'irrigation ou d'abreuvement, il serait nécessaire de procéder à de nouvelles analyses chimiques des eaux, en respectant les limites qualitatives définies par le SEQ EAU V2 (100 µg/L pour l'irrigation, 50 µg/L pour l'abreuvement).

Points Clés :

Les aquifères du socle présentent une hétérogénéité lithologique marquée. La productivité est plus élevée dans les granites de l'Aigoual, en raison d'une recharge élevée et de fractures profondes. Les prélèvements sont dominés par l'AEP, avec une répartition inégale entre les différentes MESO (DG601 et DG602 dominant). La présence de captages abandonnés, souvent pour des raisons de qualité (arsenic), représente un potentiel à réévaluer pour des usages secondaires.

3. Fonctionnement des Systèmes Hydrologiques

Cette partie analyse les eaux superficielles, leur régime, les étiages, les crues, et l'état écologique et chimique des cours d'eau. Elle concerne l'ensemble du versant méditerranéen des deux communautés de communes.

3.1 Régime des cours d'eau

Le territoire présente un réseau hydrographique varié, avec un régime pluvial méditerranéen caractérisé par des étiages sévères en été et des crues dévastatrices en automne, souvent liées à des épisodes cévenols. Les deux principaux cours d'eau, l'Hérault et le Gardon de Saint-Jean, subissent ce régime, avec des débits très faibles en été et des crues importantes en automne. En revanche, les cours d'eau soutenus par un système karstique (exemple de la Vis), ont un débit d'étiage (QMNA5) élevé et se tarissent peu en été.

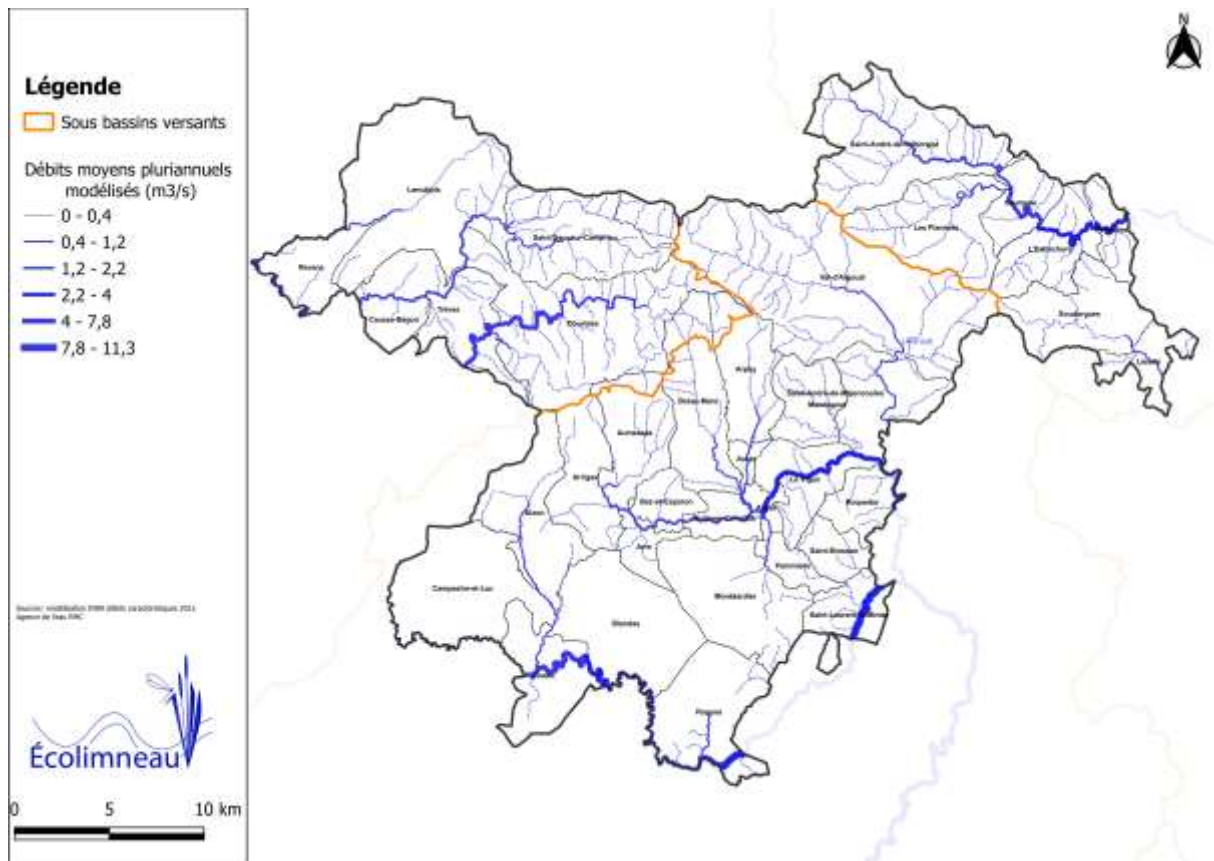


Figure 2: Carte des débits moyens pluriannuels (modules) des cours d'eau du secteur. Modélisation réalisée par l'INRAE en 2012

Débits moyens et d'étiage :

Les débits moyens annuels (Q_m) et d'étiage (Q_{MNA5}) des principaux cours d'eau sont les suivants d'après les données de la modélisation de l'IRSTEA/ONEMA (2012) à titre de comparaison entre tous les cours d'eau :

- **Vis (Saint Laurent le Minier) :** $Q_m = 11,1 \text{ m}^3/\text{s}$, $Q_{MNA5} = 1,12 \text{ m}^3/\text{s}$
- **Arre (au Vigan) :** $Q_m = 5,13 \text{ m}^3/\text{s}$, $Q_{MNA5} = 0,572 \text{ m}^3/\text{s}$
- **Hérault (St André de Majencoules) :** $Q_m = 1,16 \text{ m}^3/\text{s}$, $Q_{MNA5} = 0,24 \text{ m}^3/\text{s}$
- **Gardon de Saint Jean (Peyrolles) :** $Q_m = 3,5 \text{ m}^3/\text{s}$, $Q_{MNA5} = 0,6 \text{ m}^3/\text{s}$
- **Salindrenque (Lasalle) :** $Q_m = 0,942 \text{ m}^3/\text{s}$, $Q_{MNA5} = 0,078 \text{ m}^3/\text{s}$

Caractéristiques des étiages :

Les étiages sont particulièrement marqués sur les cours d'eau du bassin des Gardons, avec un démarrage plus tôt dans l'année, une durée allongée et des niveaux particulièrement bas (Martin et al., 2010). Les débits d'étiage les plus importants ($1,1-1,8 \text{ m}^3/\text{s}$) correspondent aux cours d'eau avec les débits moyens les plus élevés, en zone karstique (Arre et Vis). Le débit d'étiage de l'Arre ($0,572 \text{ m}^3/\text{s}$) est plus élevé que celui de l'Hérault ($0,24 \text{ m}^3/\text{s}$), ce qui montre l'importance stratégique du karst sur l'hydrologie d'étiage.

Caractéristiques des crues :

Les crues sont fréquentes et parfois dramatiques, notamment lors des épisodes cévenols (1900, 1958, 2002, 2020). Ces épisodes sont caractérisés par des cumuls de précipitations très intenses, dépassant parfois 500 mm. Le cumul de précipitations annuelles au Mont Aigoual est de 2020 mm, contre 629 mm à Montpellier (Bovéro et al., 2013). La répartition des précipitations est saisonnière, avec un pic à l'automne (environ 40% des précipitations annuelles) et un minimum en été (moins de 10%).

3.2 État écologique et chimique des cours d'eau

L'état des cours d'eau est évalué selon la Directive Cadre sur l'Eau (DCE), en fonction de l'état chimique et de l'état écologique.

État chimique :

La majorité des cours d'eau respectent les normes, témoignant d'un bon état chimique global. Cependant, deux cours d'eau ont un **état chimique mauvais** : la **Glèpe** (de sa source jusqu'à la confluence avec l'Arre) et la **Crenze** (de sa source jusqu'à la confluence avec la Vis). Cette pollution est liée à l'exploitation passée d'industries et de mines, sans dépollution récente.

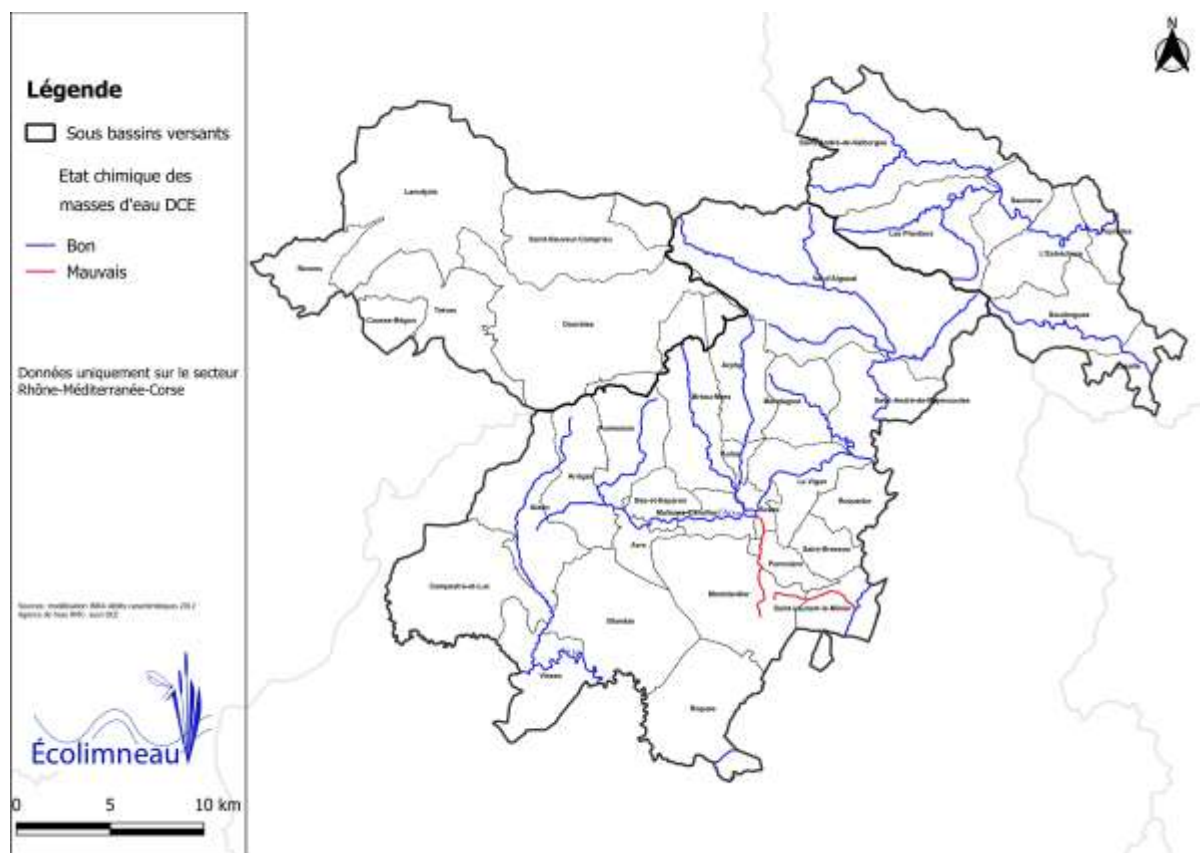


Figure 3: Carte de l'état chimique des masses d'eau en 2022

État écologique :

Une majorité du réseau hydrographique est en **bon état ou très bon état écologique**. Seuls le Gardon de Saint Jean et la Salindrenque ont un état écologique **moyen**, liés aux impacts sur l'hydromorphologie et les prélèvements en eau. La Crenze à Saint-Laurent-Le-Minier a un état écologique **médiocre**, lié à son état chimique (pollutions minières et sidérurgiques). L'Hérault est visé par un plan de conservation des anguilles et de reconquête des axes de migration des poissons amphihalins.

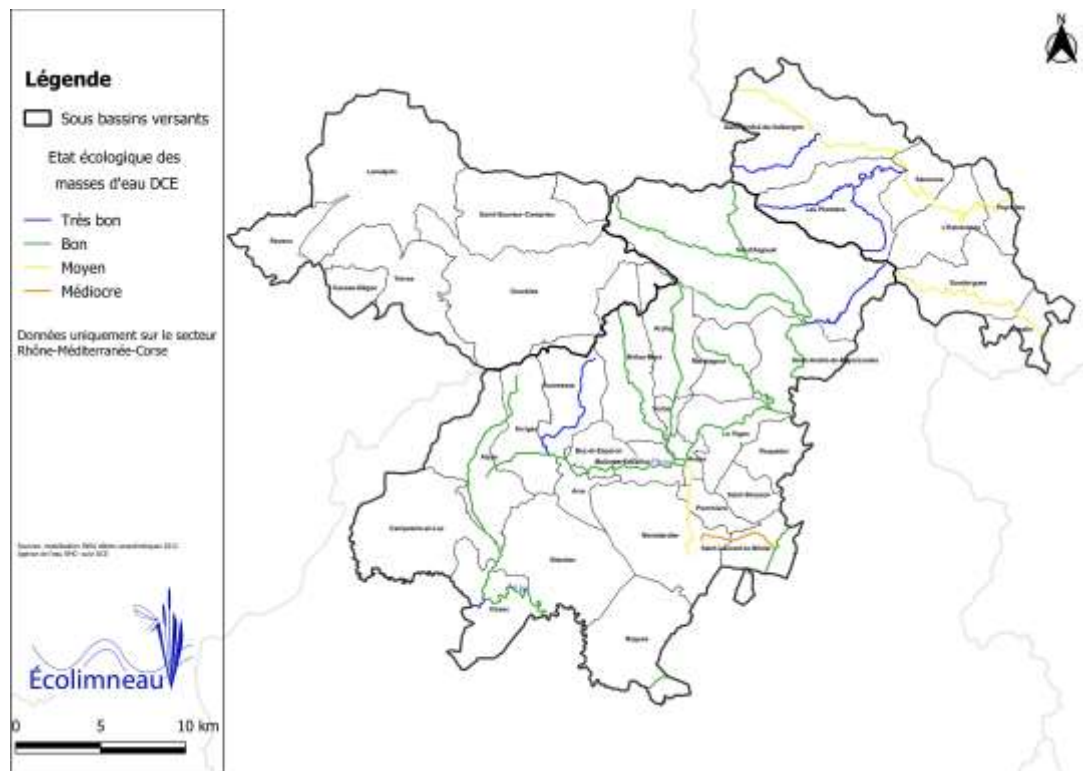


Figure 4: Etat écologique des masses d'eau en 2022

4. Pressions Anthropiques et Usages de l'Eau

Les pressions sur la ressource en eau sont multiples et variées.

4.1 Activités agricoles et eau

Cette partie est détaillée dans l'Axe 2 de l'étude, mais quelques éléments sont mentionnés ici. Les besoins en eau agricole sont importants, notamment pour l'irrigation des cultures d'oignons doux des Cévennes, qui sont très gourmandes en eau sur une courte période. Les besoins en eau agricole sont estimés à 101 000 m³/an sur le tronçon du fleuve Hérault Amont, qui s'écoule sur le socle, pour la période d'irrigation de juin à septembre (PGRE Hérault, 2018).

4.2 Activités touristiques et domestiques

Le tourisme est une activité majeure sur le territoire, à l'image de l'activité agricole, avec une forte pression estivale sur la ressource en eau. Le territoire compte environ **vingt sites de baignades officiels**, répartis principalement sur les grands cours d'eau et notamment les cours d'eau karstiques avec un débit estival assez soutenu. La qualité de l'eau des sites de baignade est globalement bonne ou excellente, mais certains sites, comme l'aire de loisir à Aumessas et le plan d'eau d'Aulas, ont été fermés temporairement pour des raisons sanitaires. La baignade est un loisir qui peut avoir une pression sur le milieu, notamment lors de surfréquentations.

5. Impacts sur la ressource en eau

5.1 Impacts sur la qualité de l'eau

Les pressions dominantes sur la qualité de l'eau sont **l'altération hydrologique** et les **prélèvements en eau**. L'altération hydrologique est principalement liée à la présence de seuils en cours d'eau et à la modification hydromorphologique du cours d'eau. Il concerne principalement l'Hérault et les Gardons Saint Jean. Ces deux secteurs sont aussi soumis à des pressions de prélèvement en eau, mais avec des impacts modérés.

Les secteurs du bassin versant du Coudoulous (Arphy, Bréau-Mars et Aulas) subissent des pressions appelées « urbaines et industrielles », liées à des défaillances d'assainissement non collectif (ANC) ou à l'absence d'assainissements (Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse). Le taux de conformité des installations autonomes est de 63% sur le bassin de l'Hérault, ce qui est proche du niveau national (65%).

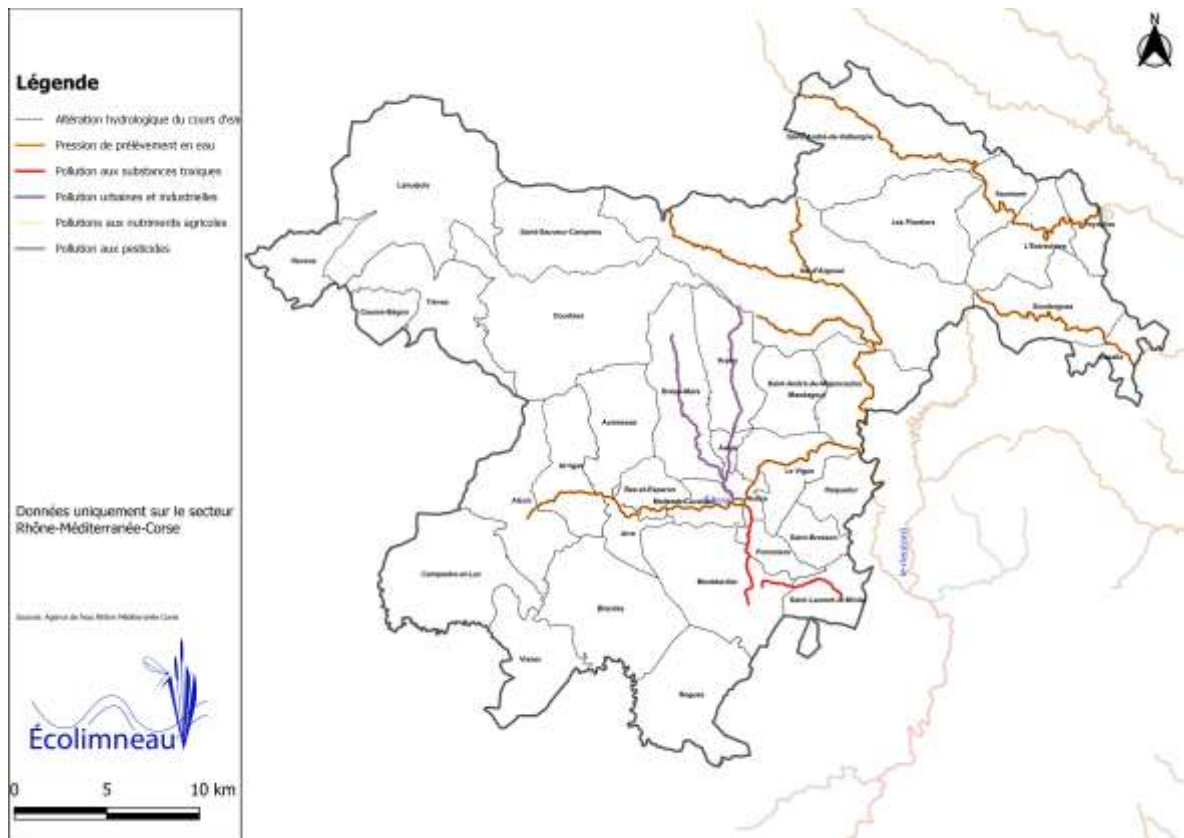


Figure 5: Carte des pressions identifiées et définies par l'Agence de l'eau RMC. 2022

5.2 Impacts sur la quantité d'eau

Les prélèvements superficiels concernent majoritairement l'eau potable (2 027 050 m³ en 2023). Les prélèvements agricoles sont de 526 547 m³ en 2023 d'après la BNPE. Ils sont majoritairement localisés dans la vallée de l'Hérault. Il est important de noter que les données de la BNPE ne reflètent pas forcément la multitude de petits prélèvements sur le territoire en dessous des seuils de déclaration. Ces petits prélèvements sont importants, notamment sur la zone de socle.

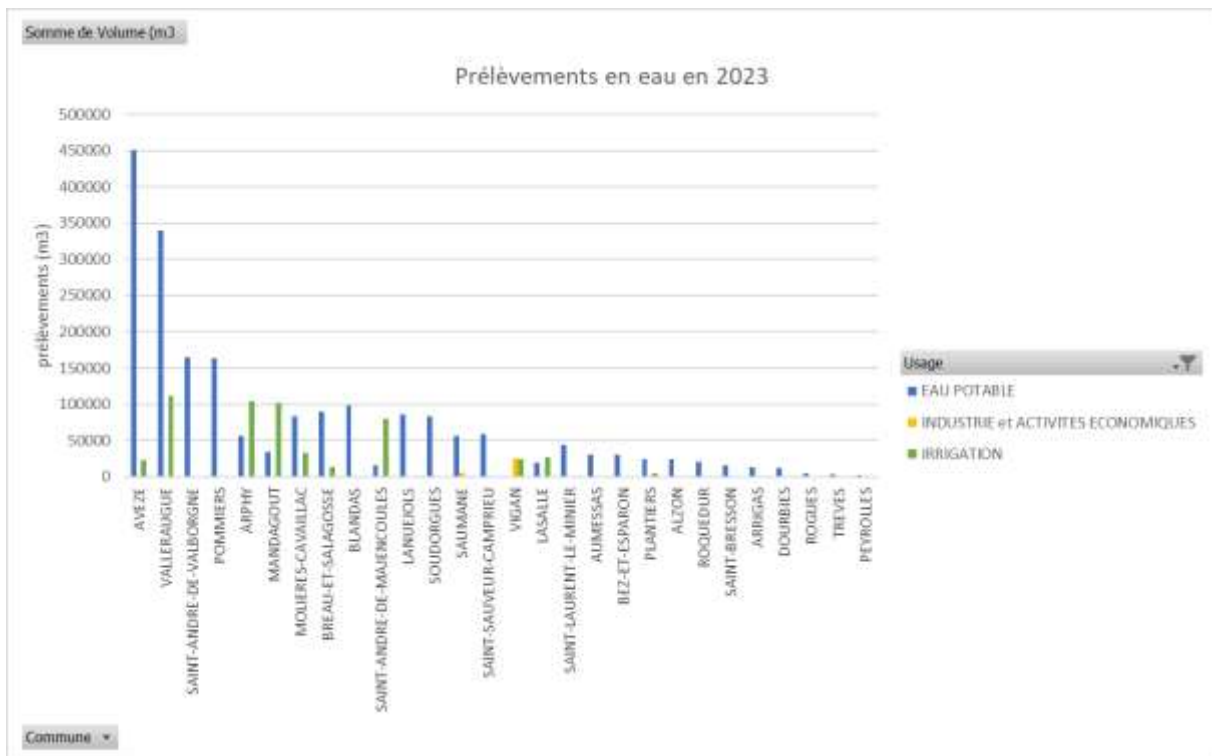


Figure 6: Graphique des prélèvements par commune selon les usages en 2023. Source : BNPE

5.3 Béals et irrigation gravitaire

Les béals sont des canaux gravitaires anciens et patrimoniaux utilisés pour irriguer les terrasses cévenoles. Depuis 2008, une modernisation progressive a été engagée, avec de nouvelles normes administratives, le comptage des volumes prélevés, et l’obligation de respecter des débits minimums. Une quantité conséquente de béals sont en mauvais état ou abandonnés. La présence de béal provoque des réactions contrastées, entre maintien du patrimoine et pression sur la quantité d’eau.

L’objectif de leur modernisation est de retrouver un patrimoine local important et utile, et de rapprocher le volume prélevé du besoin des plantes, car l’irrigation gravitaire nécessite souvent de détourner un débit conséquent de la rivière. Des projets de substitution des béals ont été réalisés, permettant de réduire la pression sur la ressource en eau.

6. Impacts du changement climatique et vulnérabilités du territoire

6.1 Contexte climatique

Le changement climatique a un impact significatif sur la ressource en eau du territoire. Les projections indiquent une **augmentation des températures** et une **modification de la répartition des pluies**, avec une hausse de l'évapotranspiration (CROCC, 2021). Le secteur des Cévennes connaît la plus forte augmentation de température moyenne depuis 1960 dans le département du Gard (+2,1°C contre +1,8°C en moyenne, Département du Gard, 2018).

Tableau 1: Évolution de la température par saison entre 1959 et 2018. Source: Eau et Climat 3.0

Températures (°C)	GARD	CEVENNES	GARRIGUES ET PLAINES	CEINTURE RHODANIENNE	CAMARGUE
Hiver	+1,0	+1,7	+0,6	+0,7	+1,1
Printemps	+1,8	+2,3	+1,6	+1,5	+1,6
Été	+2,5	+2,8	+1,8	+1,8	+1,8
Automne	+1,2	+1,6	+0,9	+1,1	+1,6
Année	+1,7	+2,1	+1,4	+1,4	+1,7

Source : Exploitation des données Météo France SAFRAN (BRLi)

Évolution des précipitations :

L'évolution des précipitations moyennes annuelles au Vigan ne montre pas de tendance évidente sur l'évolution des précipitations depuis 1940 (Artigue, 2025, source Copernicus). Cependant, la variabilité des précipitations risque d'être plus importante, avec des périodes de sécheresses plus marquées et des pluies plus intenses. La saisonnalité évolue légèrement, avec une baisse importante des précipitations hivernales et une augmentation des précipitations automnales.

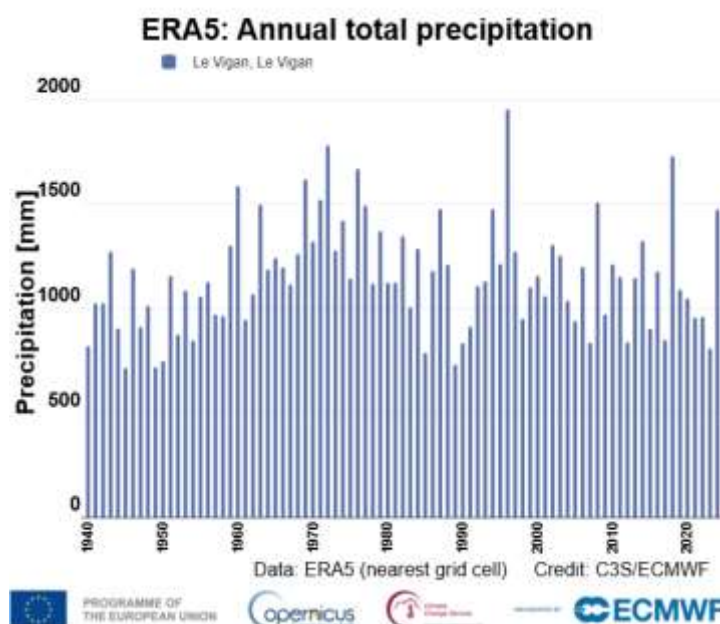


Figure 7: Evolution des précipitations annuelles au Vigan. Source: Copernicus

Évolution des températures :

La température annuelle moyenne au Vigan montre une forte tendance à la hausse depuis la fin des années 1980, avec une augmentation moyenne de +2°C environ depuis 1980. Le secteur des Cévennes est celui qui connaît la plus forte augmentation de température moyenne depuis 1960 (+0,5°C/décennie) notamment avec une forte augmentation de la température hivernale (EPTB Hérault, 2025).

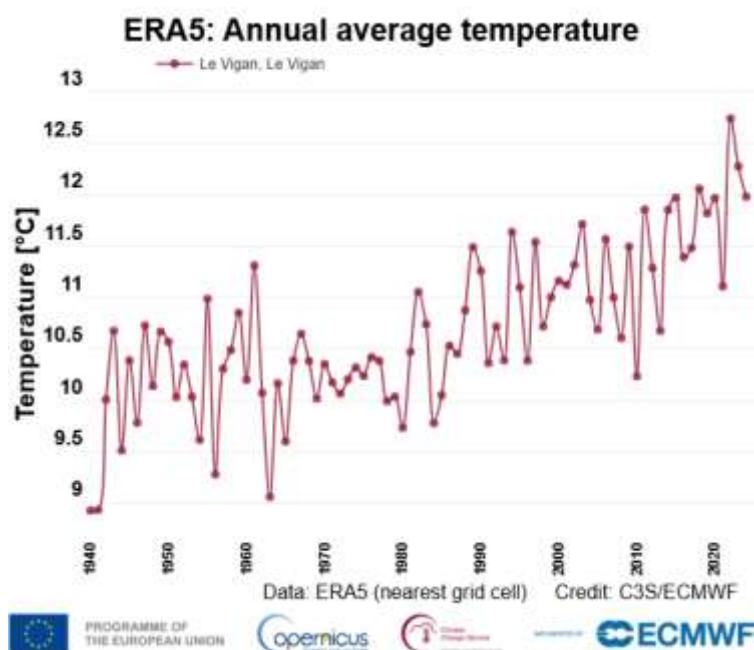


Figure 8: Température de l'air moyenne annuelle au Vigan. Source: Copernicus

Évolution des Débits :

Le suivi des débits montre une **baisse significative** des débits moyens annuels et d'étiage depuis les années 1970. Sur l'Arre au Vigan, la baisse du débit moyen annuel est de près de 2 m³/s entre 1970 et 2024, soit -0,73% par an. Sur le Gardon de Sainte Croix, la baisse est de -0,59% par an, et sur la Vis à Saint Laurent le Minier, elle est de -0,29% par an. Cette baisse est plus marquée sur les cours d'eau réactifs, sur socle cristallin, et moins prononcée sur les cours d'eau soutenus par des apports karstiques.

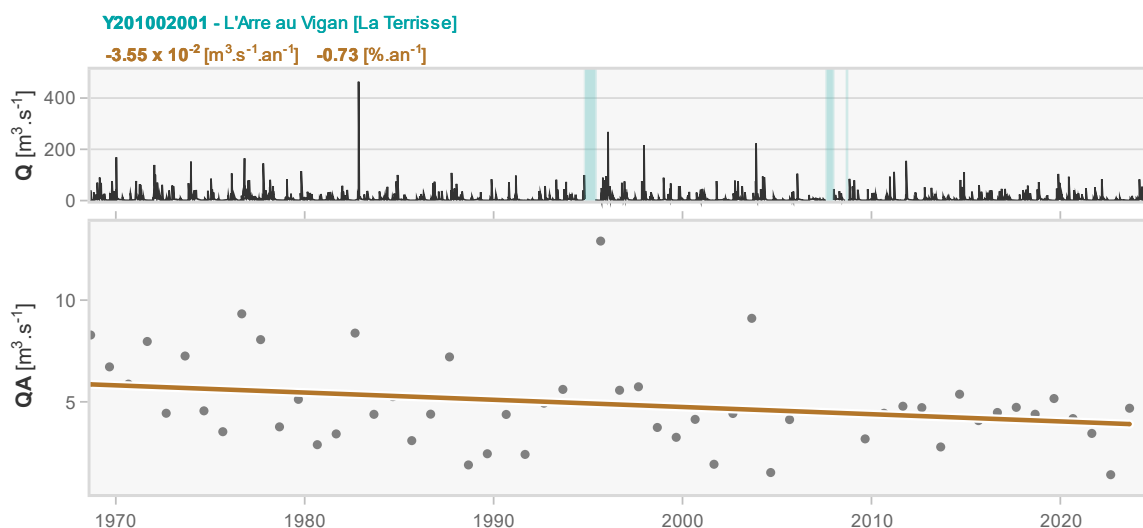


Figure 9: Evolution des débits annuels de l'Arre au Vigan entre 1970 et 2020. Source: MAKAHO

6.2 Perspectives futures

Les projections futures indiquent une **baisse généralisée des débits moyens** au cours des mois d'été, ainsi qu'une **augmentation de l'intensité, de la fréquence et de la durée des épisodes d'été** (Département du Gard, 2020). Le modèle Méandre, développé par l'INRAE, montre une baisse des débits dans la continuité de ce qui se produit depuis plusieurs décennies, avec les cours d'eau réactifs sur socle cristallin les plus exposés à une baisse plus prononcée du débit d'été.

7. Étude Sociologique

7.1 Objectifs et méthodologie

L'étude sociologique a été réalisée par Territoires, en complément des données recueillies par Ecolimneau et RIEau. Elle s'est appuyée sur deux séquences : une **enquête par entretiens semi-directifs** (58 personnes « ressources » interrogées) et un **atelier participatif**.

7.2 Perceptions du territoire

Suite aux entretiens, les parties-prenantes du territoire ont exprimé leur perception sur la ressource en eau, décrite ci-dessous.

Le territoire cévenol est perçu comme un espace **vivant, rural et dynamique**, avec une forte culture de l'eau et une nature résiliente et innovante. Il y a un **fort attachement identitaire** et

une mémoire des savoir-faire vernaculaires, notamment en matière de gestion de l'eau et d'agriculture de montagne. Le patrimoine hydraulique, comme les béals, est perçu comme utile, mais largement laissé à l'abandon faute de moyens humains et en raison d'un désintérêt institutionnel.

7.3 Perception de la ressource en eau

La ressource en eau est perçue comme **vulnérable face au changement climatique**, avec des températures plus élevées et plus intenses en durée, et des précipitations irrégulières. La connaissance de la ressource reste **partielle, fragmentée et peu qualitative** selon certains enquêtés. Il y a des **tensions sur la ressource** entre acteurs, notamment liées à des disparités réglementaires entre départements voisins, générant un sentiment d'injustice. La gestion actuelle est perçue comme **peu efficiente et problématique**, en raison d'une mauvaise gestion locale plutôt que du manque d'eau lui-même.

7.4 Solutions envisagées et nouveaux besoins

Les besoins croissants et l'adaptation de l'agriculture sont des enjeux majeurs. Il est nécessaire de **diversifier les filières agricoles** pour renforcer la résilience du territoire face aux changements climatiques. La **relance du pastoralisme** et de la culture d'arbres utiles (oliviers, mûriers) est envisagée comme une alternative plus sobre en eau. L'anticipation des besoins futurs et la **co-construction des actions** sont des éléments essentiels cités par plusieurs enquêtés. De nombreux projets et études sont déjà en cours, notamment pour favoriser les économies d'eau, le partage de la ressource, et la mise en place de retenues collinaires.

8. Recommandations

Globalement, l'étude a mis en avant des manques dans les données ou une forte hétérogénéité de leur qualité, ne permettant pas d'établir un diagnostic précis à l'échelle du secteur étudié. Des lacunes géographiques existent, avec des secteurs plus étudiés que d'autres. Avec par exemple une quasi absence d'information sur la qualité et quantité d'eau dans les têtes de bassin (parties amont) des grands cours d'eau, ou sur les petits ruisseaux. La majorité des études et suivis sont localisés à l'aval, et bien souvent à l'aval du secteur d'étude, permettant d'apporter une information pour les territoires en aval, mais pas nécessairement pour le secteur d'étude. C'est notamment le cas pour le suivi de la quantité d'eau via les stations situées sur les grands cours d'eau.

Les lacunes sont aussi thématiques avec des suivis réalisés principalement en lien avec les obligations légales ou les suivis DCE. Il y a très peu de suivis complémentaires (hormis les suivis

de température de l'eau par exemple) sur la quantité et la qualité d'eau sur le territoire. Il serait intéressant de prendre en main un suivi adapté à l'échelle des deux communautés de communes.

8.1 Recommandations pour préciser les ressources en eau souterraines

- **Action 1** : définir avec précision les zones géographiques où les besoins sont nécessaires pour affiner l'étude hydrogéologique à l'échelle du sous-bassin versant. Certains secteurs du karst sont peu documentés ou les connaissances sont trop éparses. Sur le socle, des études au cas par cas sont quasi nécessaires afin de connaître la capacité de la ressource.
- **Action 2** : réaliser une étude de terrain pour comprendre le fonctionnement hydrogéologique à l'échelle du sous-bassin versant, en recensant les sources, les prélèvements, et en réalisant des jaugeages différentiels et un suivi en continu des sources.
- **Action 3** : concevoir un schéma conceptuel du fonctionnement hydrogéologique du sous-bassin versant, pour sélectionner l'information pertinente et la structurer de façon cohérente.

8.2 Recommandations pour la gestion et la préservation de l'eau

- **Action 1** : évaluer précisément les pertes en eau sans usages (rendements des réseaux, béals endommagés et non usagés).
- **Action 2** : mettre en place un suivi de quantité d'eau et de température plus précis, complétant le suivi existant. Ce suivi peut être situé plus à l'amont des stations existantes afin d'avoir une information avant l'arrivée dans les stations de mesure. Par exemple en amont de Valleraugue pour le suivi des débits.
- **Action 3** : étudier et améliorer les sources de pollution, notamment le réseau d'assainissement non collectif sur les communes d'Arphy, Bréau-Mars et Aulas, et les pollutions minières et sidérurgique à Saint Laurent le Minier et sur la Glèpe.
- **Action 4** : mettre en place une approche concertée sur l'étude hydrologique, hydrogéologique et de bassin versant globale sur la ressource en eau, afin de répondre aux besoins sociaux et environnementaux en local.

9. Conclusions Générales

Le territoire des communautés de communes Causse Aigoual Cévennes Terre Solidaire et Pays Viganais, sur son versant méditerranéen, est un territoire particulier, avec une ressource en

eau superficielle et souterraine diversifiée, mais soumis à des risques d'inondation et de sécheresse accentués. La zone de transition entre le socle et le karst présente un fonctionnement hydrogéologique contrasté, avec des aquifères karstiques très perméables et réactifs, et des relations locales avec le socle.

Le socle, avec ses aquifères hétérogènes, est la zone la plus étendue, mais avec des ressources souvent peu productives. Les activités touristiques entraînent une hausse importante des prélèvements en eau, largement dominés par l'alimentation en eau potable. La situation est globalement bonne sur la ressource en eau du secteur, mais localement, des points de pression persistent, notamment sur les cours d'eau à faible débit.

Dans une perspective de changement climatique, des secteurs alors fragiles peuvent devenir vulnérables. La mise en place d'une gestion concertée, d'une meilleure connaissance des ressources, et de la préservation du patrimoine local sont des éléments clés pour l'avenir du territoire.