

## A la recherche de solutions pour lutter contre la sécheresse et faire évoluer nos pratiques agricoles sur nos territoires

### Axe 1: Caractérisation de la Ressource en Eau

#### COFIL Phase 1

#### Groupement Ecolimneau- Rieau-Territoires

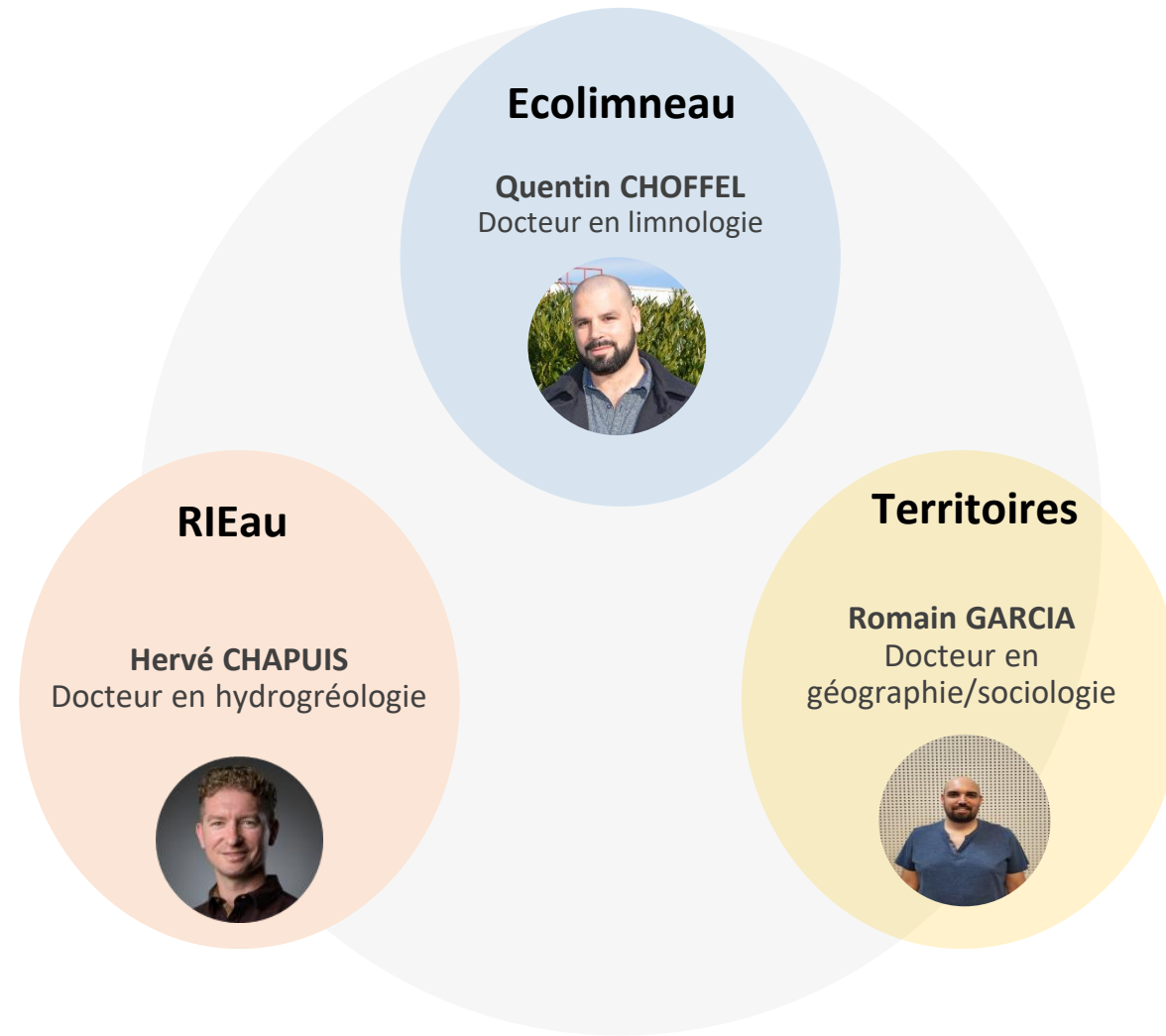


# Problématique

- Manque de connaissances sur les ressources en eau du territoire
- Augmentation des périodes de sécheresses et des crues
- Inquiétudes/risques vis-à-vis des années à venir sur la ressource en eau, notamment pour l'agriculture et le maintien des AOP historiques

**« Au vu de ces constats, comment adapter notre territoire pour, à la fois assurer l'approvisionnement en eau potable des communes et maintenir une agriculture sur le territoire ? »**

# L'équipe Projet



# I. État des lieux/recueil de données

- Collecte, analyse et synthèse des études existantes
- État des lieux hydrologique
- Étude climatique
- État des lieux hydrogéologique

# I. État des lieux/recueil de données

- Collecte, analyse et synthèse des études existantes
- État des lieux hydrologique
- Étude climatique
- État des lieux hydrogéologique

# I. État des lieux/recueil de données

## Recueil bibliographique

- **23 personnes** ont été interrogées avec un entretien dans le cadre de l'étude
  - **64 fiches de lecture** ont été créées (d'une page environ)
  - Etude bibliographique basée sur **74 documents** de 1959 à 2025
  - Récupération de plus de **35 données SIG** intégrées dans la base de données
- 3 rapports (hydrogéologie, analyse sociale et hydrologie) avec **état des lieux et préconisations d'actions**

# I. État des lieux/recueil de données

## Recueil des données auprès des parties-prenantes du territoire

- Recueil de données supplémentaires, auprès des acteurs du territoire ;
- 3 séquences pour optimiser le recueil :
  - Séquence n°1 : **Enquête par entretiens semi-directifs** individuels réalisés auprès de chaque parties-prenantes
  - Séquence n°2 : **Ateliers participatifs** réunissant l'ensemble des parties-prenantes
  - Séquence n°3 : **Réunions publiques d'informations**, à destination de l'ensemble des personnes ressources du territoire
- Acteurs du territoire pré-ciblés : Syndicats mixtes, Collectivités locales, Services de l'Etat, Chambres consulaires, Associations, Acteurs économiques, Habitants / riverains...

# I. État des lieux/recueil de données

## Séquence n° 1 : Enquête par entretiens

- Objectifs : Recueillir l'ensemble des informations dont les enquêtés ont à leur disposition (ressources documentaires, connaissances et perceptions...).
- Méthodologie :
  - Réalisation d'une **trame d'entretien** (contexte du site, objectifs de l'étude)
  - Echantillonnage des acteurs locaux
  - **Analyse individuelle puis collective** des entretiens / distinguo entre les données issues des ressources documentaires et les données issues des retours d'expériences des enquêtés (volet « subjectif » et personnel)

# I. État des lieux/recueil de données

## Séquence n° 1 : Enquête par entretiens – Principaux résultats



# I. État des lieux/recueil de données

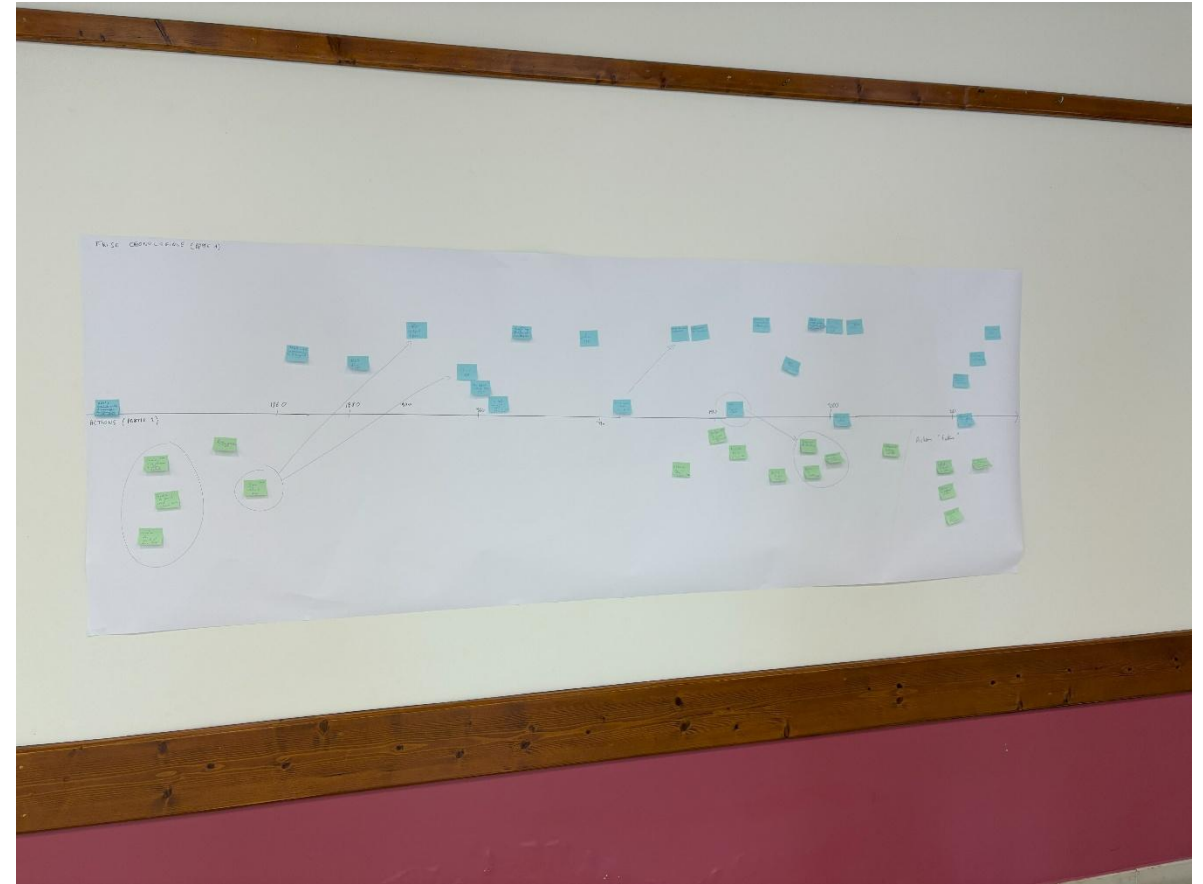
## Séquence n° 2 : Ateliers participatifs

- Objectifs : Compléter les informations recueillies à l'échelle individuelle (entretiens) par des données construites collectivement.
- Organisation :
  - Première partie : **Frise collective – Évènements marquants et actions**
  - Seconde partie : **Cartographie collective** pour compléter les informations avec les perceptions des acteurs du territoire
  - Troisième partie : **Cartographie individuelle**



# I. État des lieux/recueil de données

## Séquence n° 2 : Ateliers participatifs



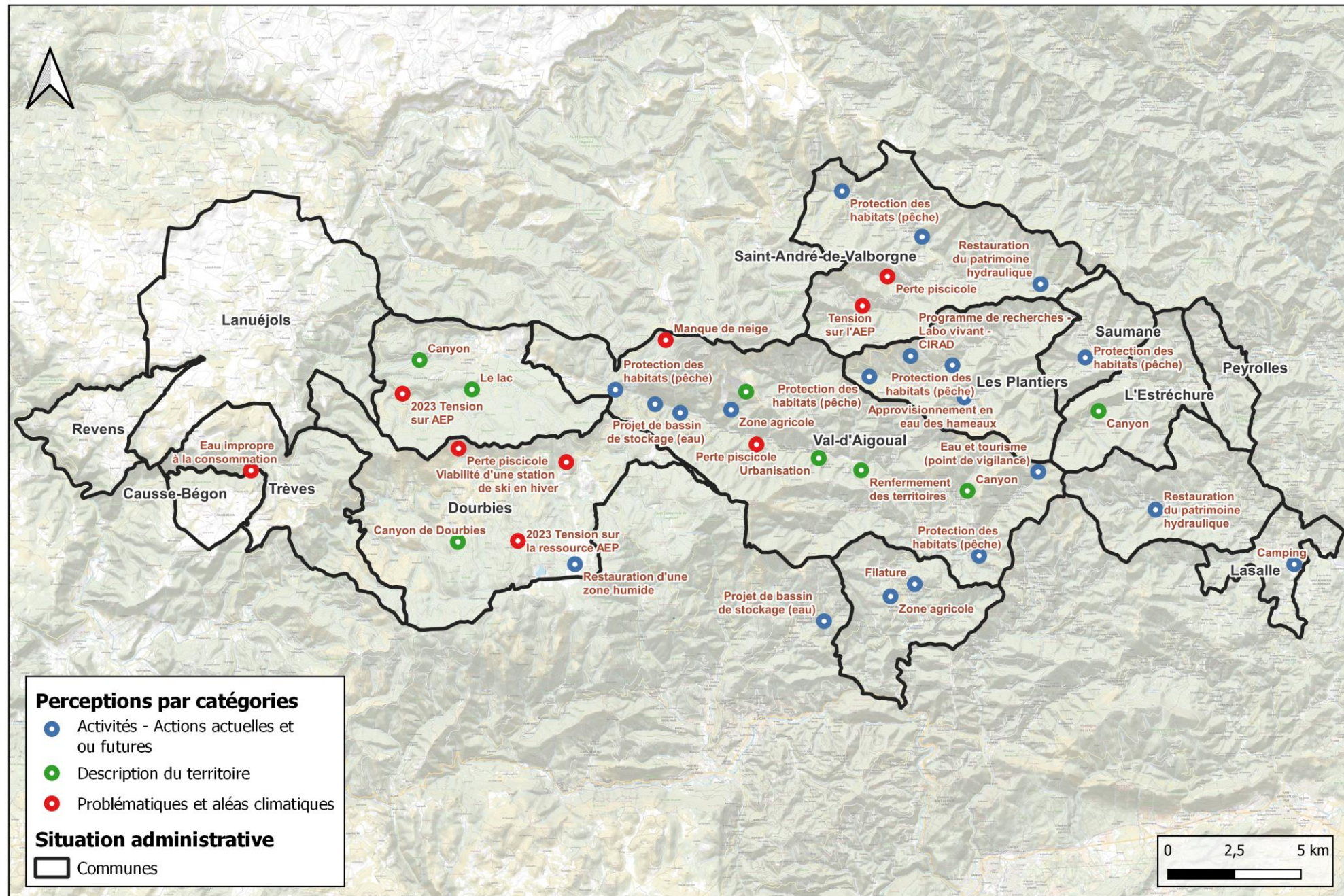
# I. État des lieux/recueil de données

## Séquence n° 2 : Ateliers participatifs – Principaux résultats

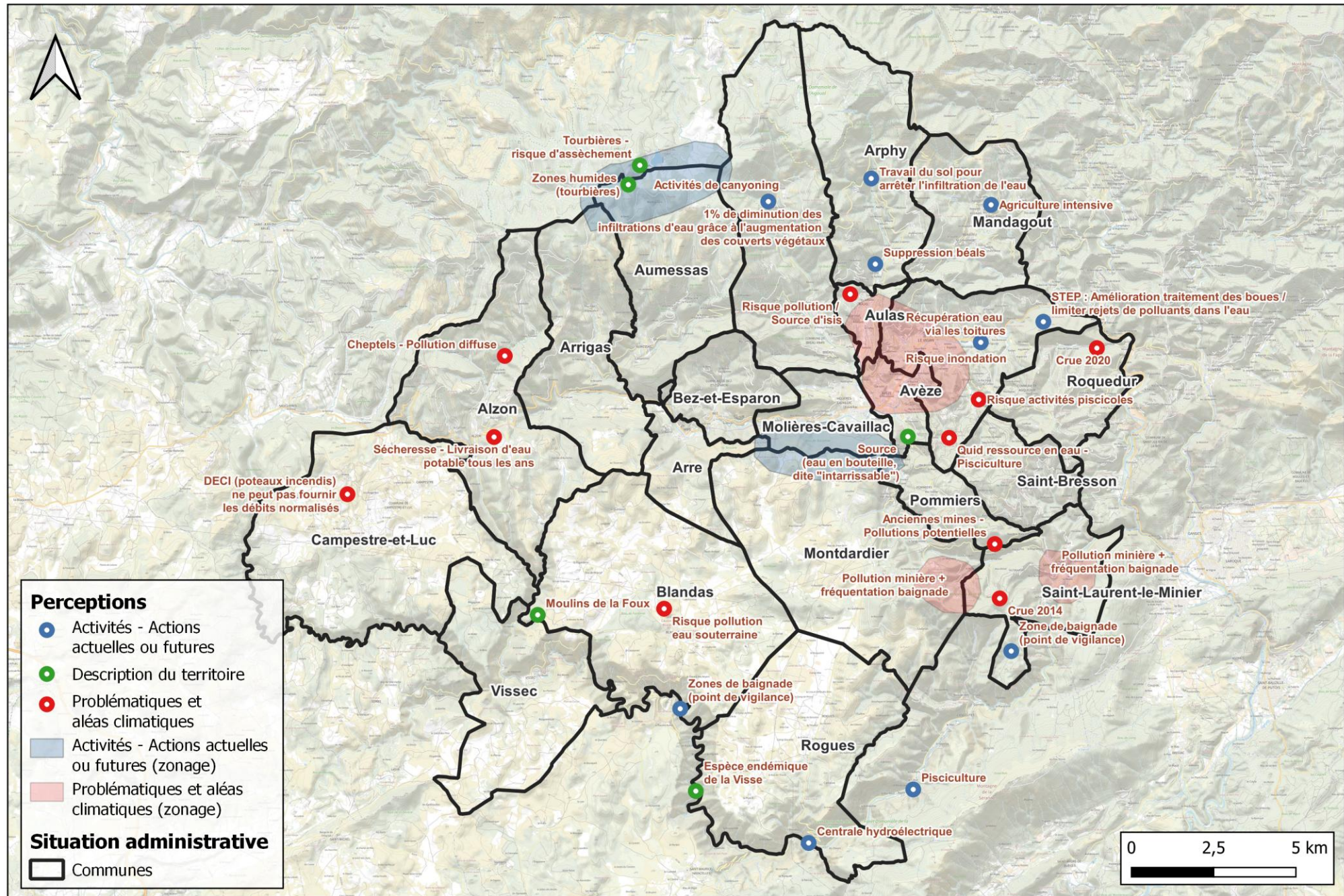
- Des événements marquants recensés (sécheresse, crue), avec une accélération perçue des événements (années 2000 – 2020)
- Évolution des pratiques agricoles / Changement climatique et impacts générés
- Gestion de l'eau / Entretien des milieux aquatiques / Mise en place diffuse des syndicats d'eau
- Problématiques milieux (CE) et Eau potable (depuis années 90)
- Dynamique sociale et démographique – Milieu du 20<sup>ème</sup>
- Phénomènes récents d'émergence de pollutions industrielles (années 2000)



# Perceptions émises lors de l'atelier participatif - Cartographie collective - CACTS



# Perceptions émises lors de l'atelier participatif - Cartographie collective - Pays Viganais



# I. État des lieux/recueil de données

## Séquence n° 3 : Réunions publiques d'informations

- Objectifs des réunions publiques (une par vallée) :
  - **Présenter l'étude**, ses objectifs, les méthodes de recueil des données, répondre aux interrogations des participants.
  - Recueillir les avis des participants, y compris du grand public.

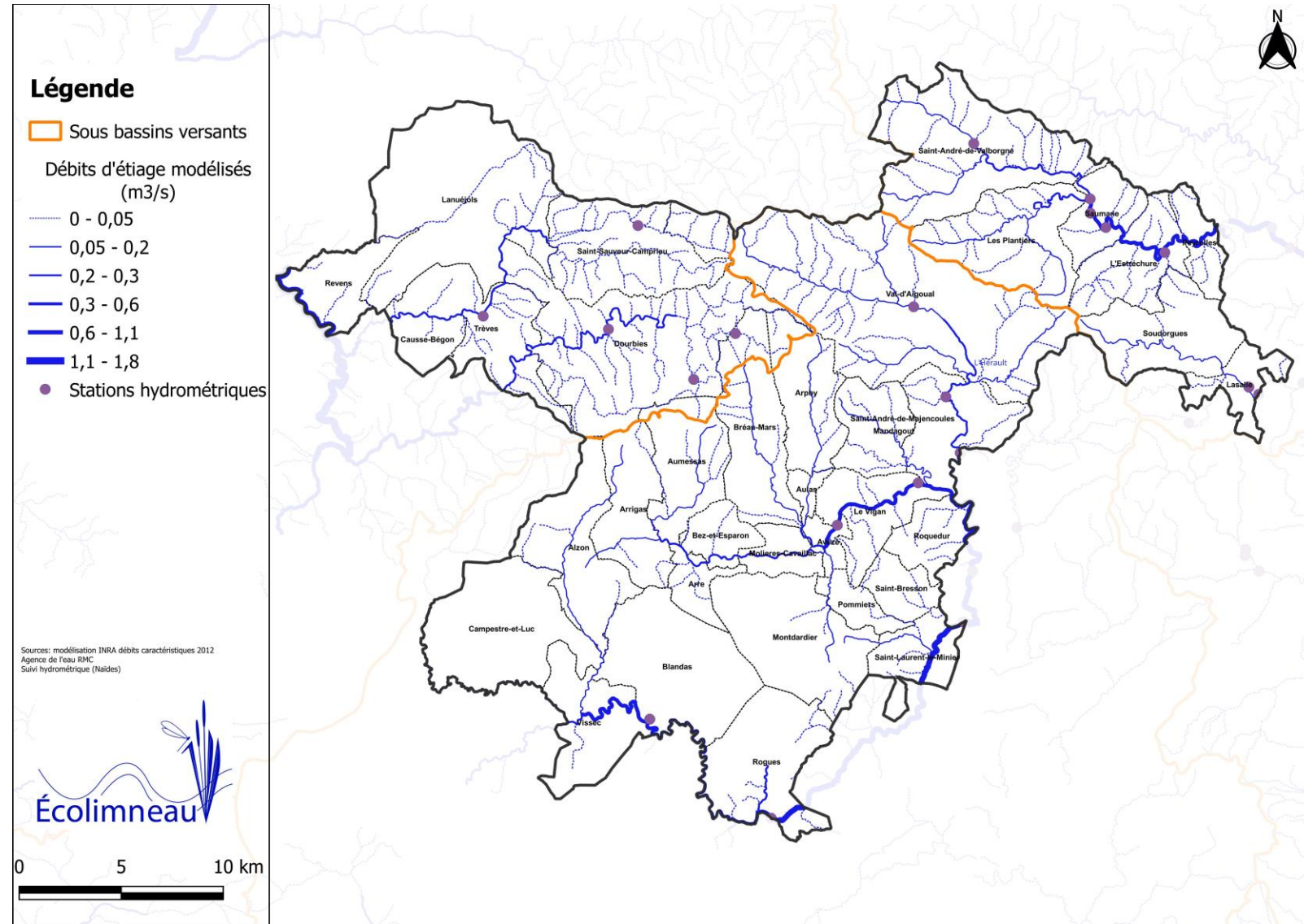
# I. État des lieux/recueil de données

- Collecte, analyse et synthétisation des études existantes
- **État des lieux hydrologique**
- Étude climatique
- État des lieux hydrogéologique

# I. État des lieux/recueil de données

## Un territoire hydrologique particulier

- Bassin des Gardons et du haut-Hérault sur roche cristalline avec un réseau hydrographique dense
- Une partie sud avec des cours d'eau karstiques



# I. État des lieux/recueil de données

## Un territoire hydrologique particulier

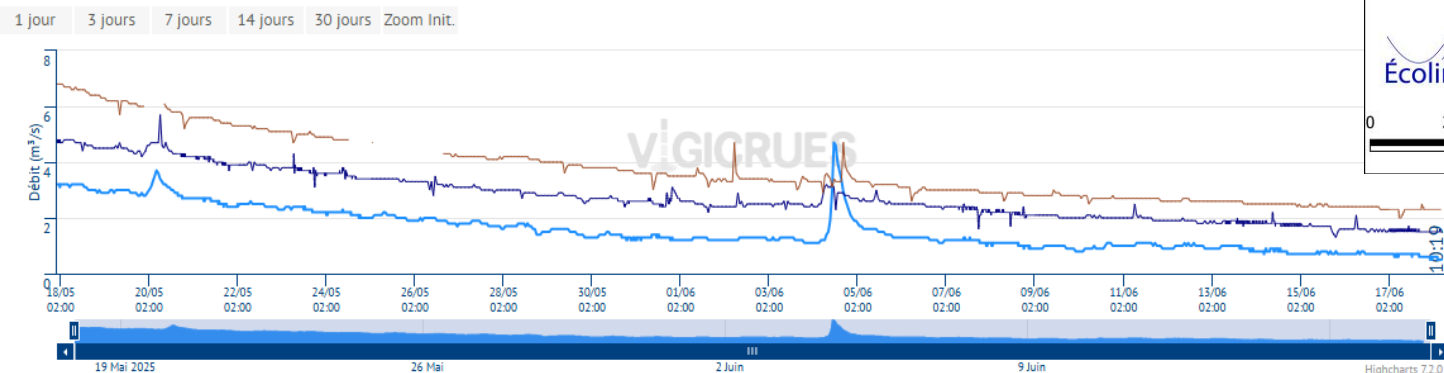
- Bassin des Gardons et du haut-Hérault sur roche cristalline avec un réseau hydrographique dense
- Une partie sud avec des cours d'eau karstiques
- Débits moyens annuels plus importants sur les cours d'eau Karstiques

Cours d'eau (aval)	Débits modélisés (INRAE)	
	Module (m <sup>3</sup> /s)	Débit d'étiage (m <sup>3</sup> /s)
La Vis (Saint Laurent le Minier)	11.1	1.12
L'Arre (au Vigan)	5.13	0.572
L'Hérault (St André de Majencoules)	1.16	0.24
le Gardon de Saint Jean (Peyrolles)	3.5	0.6
La Salindrenque (Lasalle)	0.942	0.078

# I. État des lieux/recueil de données

## Un territoire hydrologique particulier... Marqué par les crues et sécheresses (récentes)

— Les crues ont toujours façonné le territoire



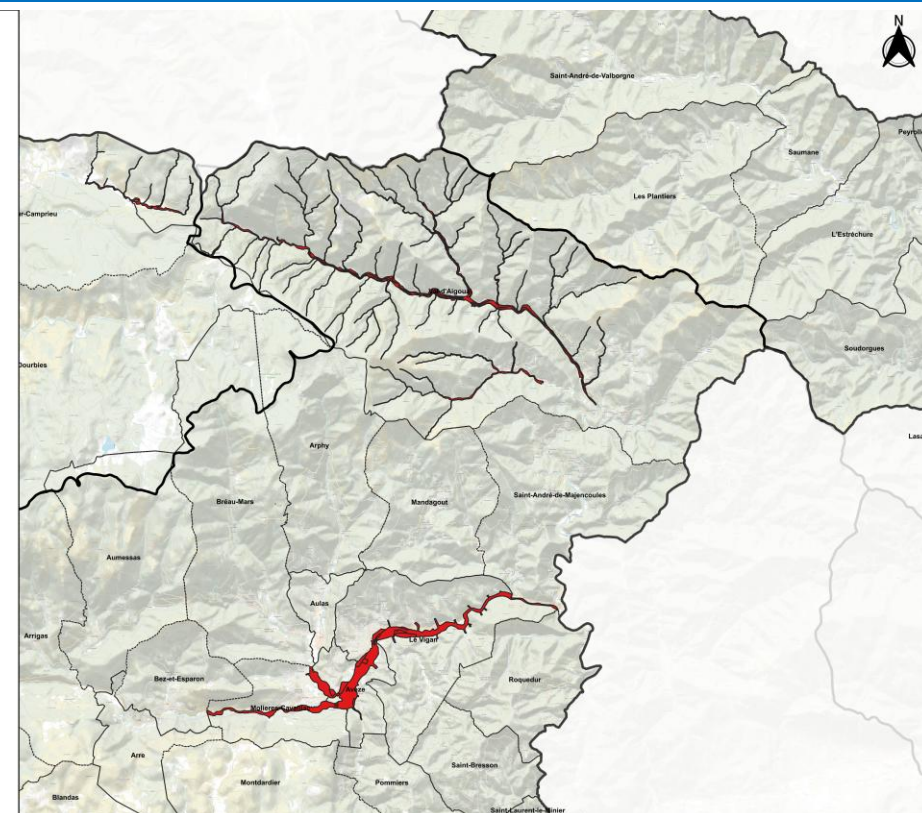
### Légende

- Sous bassins versants
- Zones équipées d'un Plan de prévention du risque inondation (PPRI)

Sources: DREAL Occitanie



0 2,5 5 km



### Légende

- Corconne (Hérault)
- La Terrisse (Arre)
- St-Laurent-Le-minier (Pont de la ...)

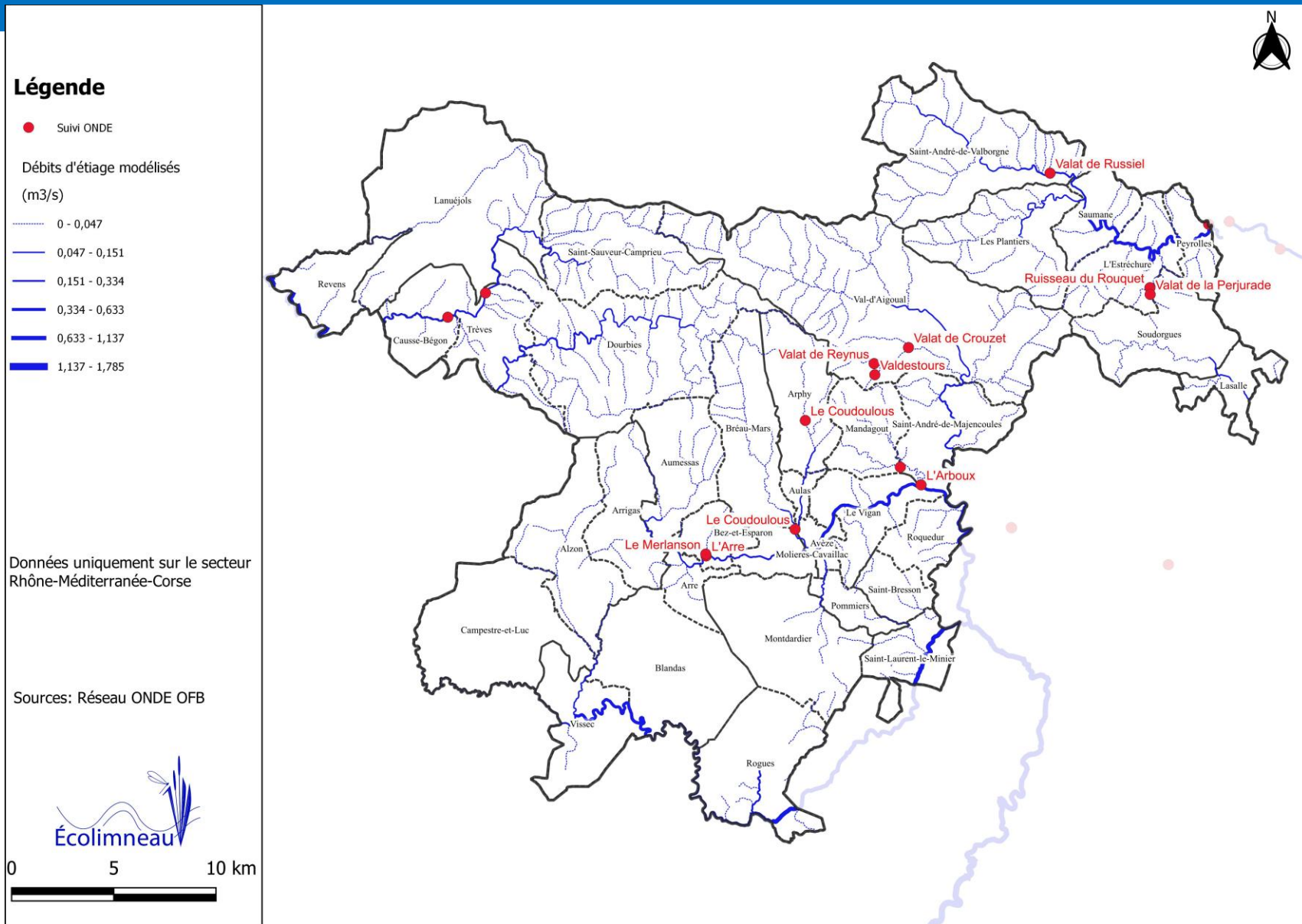
26/06/2025

COPIL Phase 1- étude caractérisation de la ressource en eau

# I. État des lieux/recueil de données

**Un territoire hydrologique particulier... Marqué par les crues et sécheresses (récentes)**

– Plus récemment, les sécheresses font également partie du cycle hydrologique

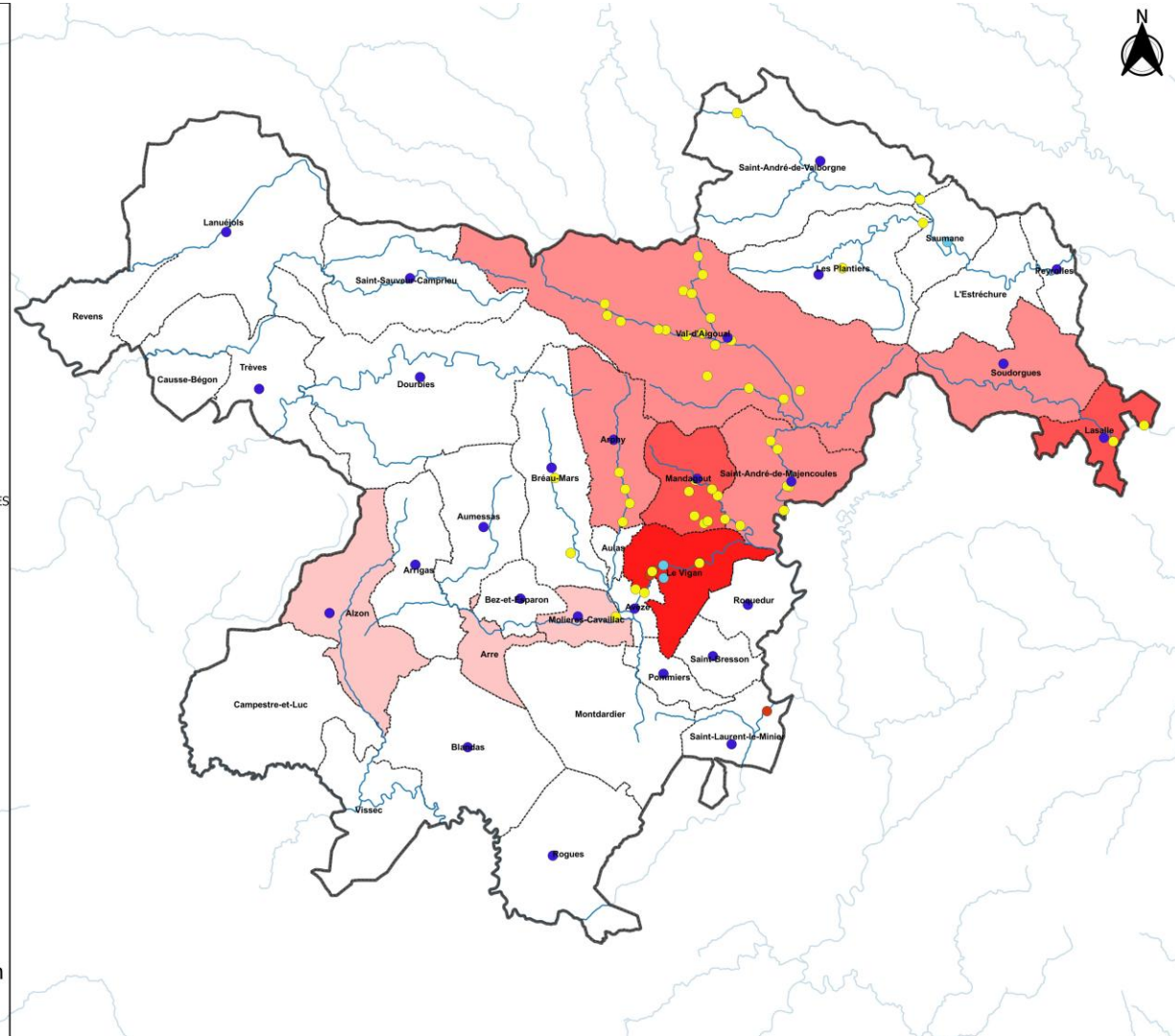
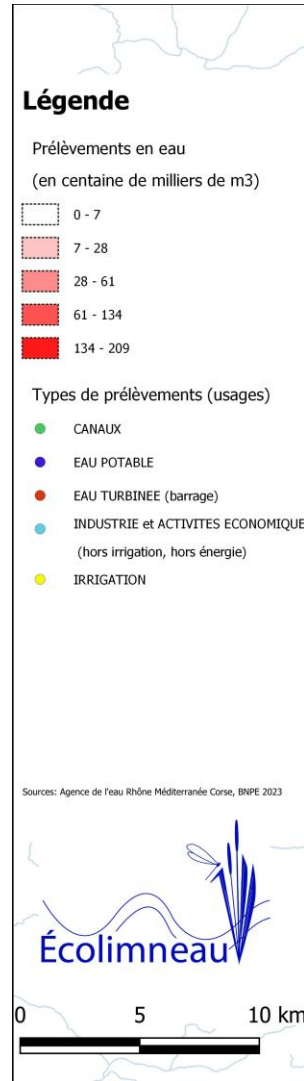




# I. État des lieux/recueil de données

## Prélèvements en eau : des prélèvements modérés mais sous tension

- Prélèvements principaux pour l'AEP (notamment la ville de Vigan) ==> 36%
- Prélèvements agricoles sur la vallée de l'Hérault et de l'Arboux
- Prélèvement des canaux et béals (avec restitution partielle au cours d'eau)



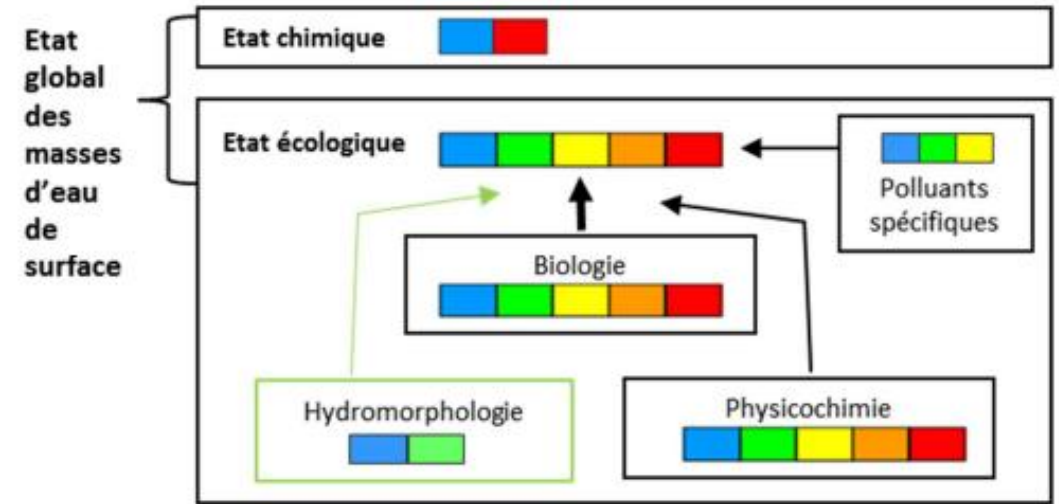
# I. État des lieux/recueil de données

## Qualité d'eau

L'état des masses d'eau est déterminé à partir de données physico-chimiques, écologiques et biologiques.

Il est un indicateur intégrateur permettant d'évaluer les pressions sur les cours d'eau

Indicateur de suivi des masses d'eau DCE à l'échelle européenne



Code couleur :

- **État écologique** (biologie, physico-chimie, hydromorphologie)
  - Très bon (bleu)
  - Bon (vert)
  - Moyen (jaune)
  - Médiocre (orange)
  - Mauvais (rouge)
- **État chimique** (substances à comparer à des normes de qualités environnementales)
  - Bon (bleu)
  - Médiocre (rouge)

## Légende

 Sous bassins versants

Etat écologique des masses d'eau DCE

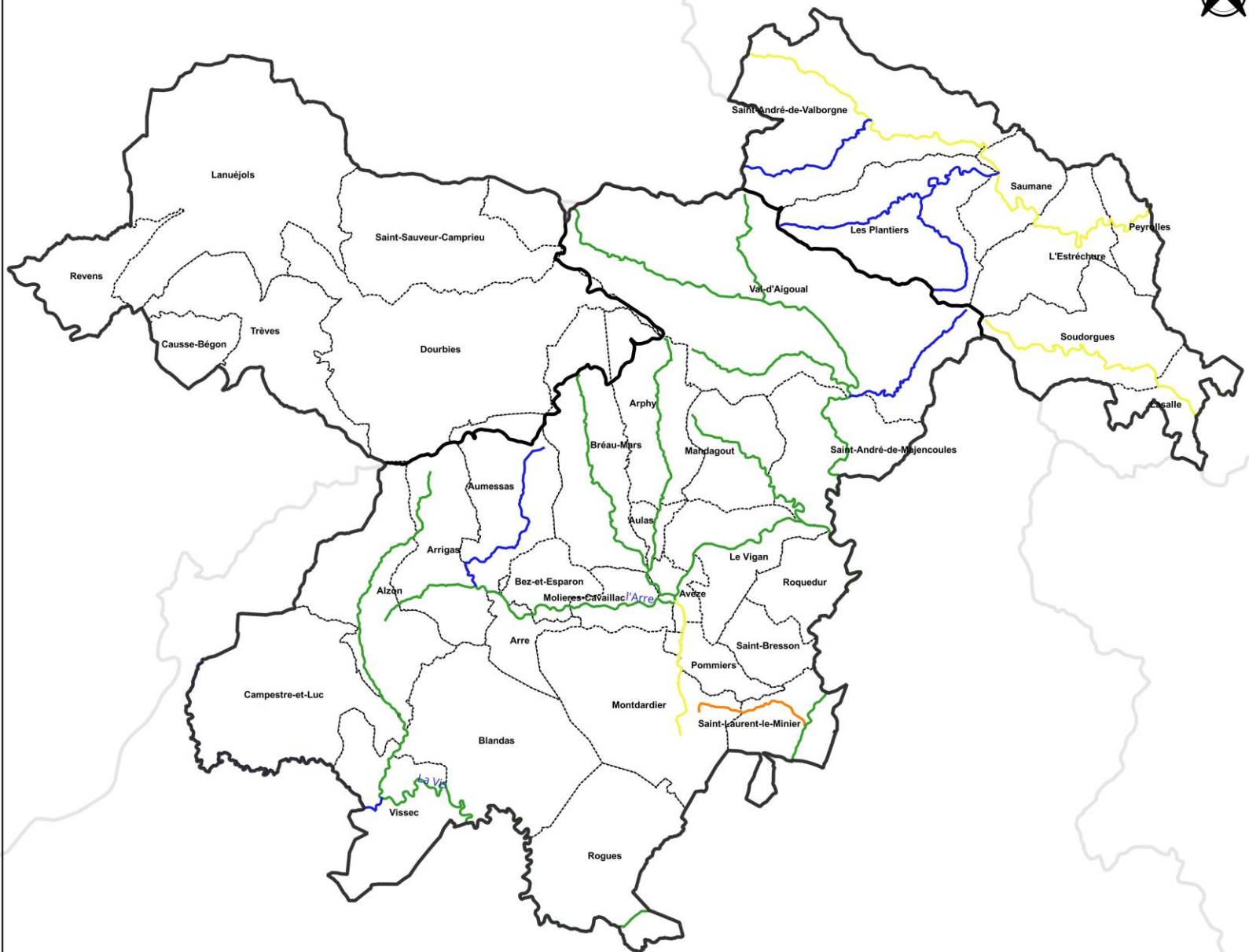
-  Très bon
-  Bon
-  Moyen
-  Médiocre

Données uniquement sur le secteur Rhône-Méditerranée-Corse

Sources: modélisation INRA débits caractéristiques 2012  
Agence de l'eau RMC- suivi DCE



0 5 10 km



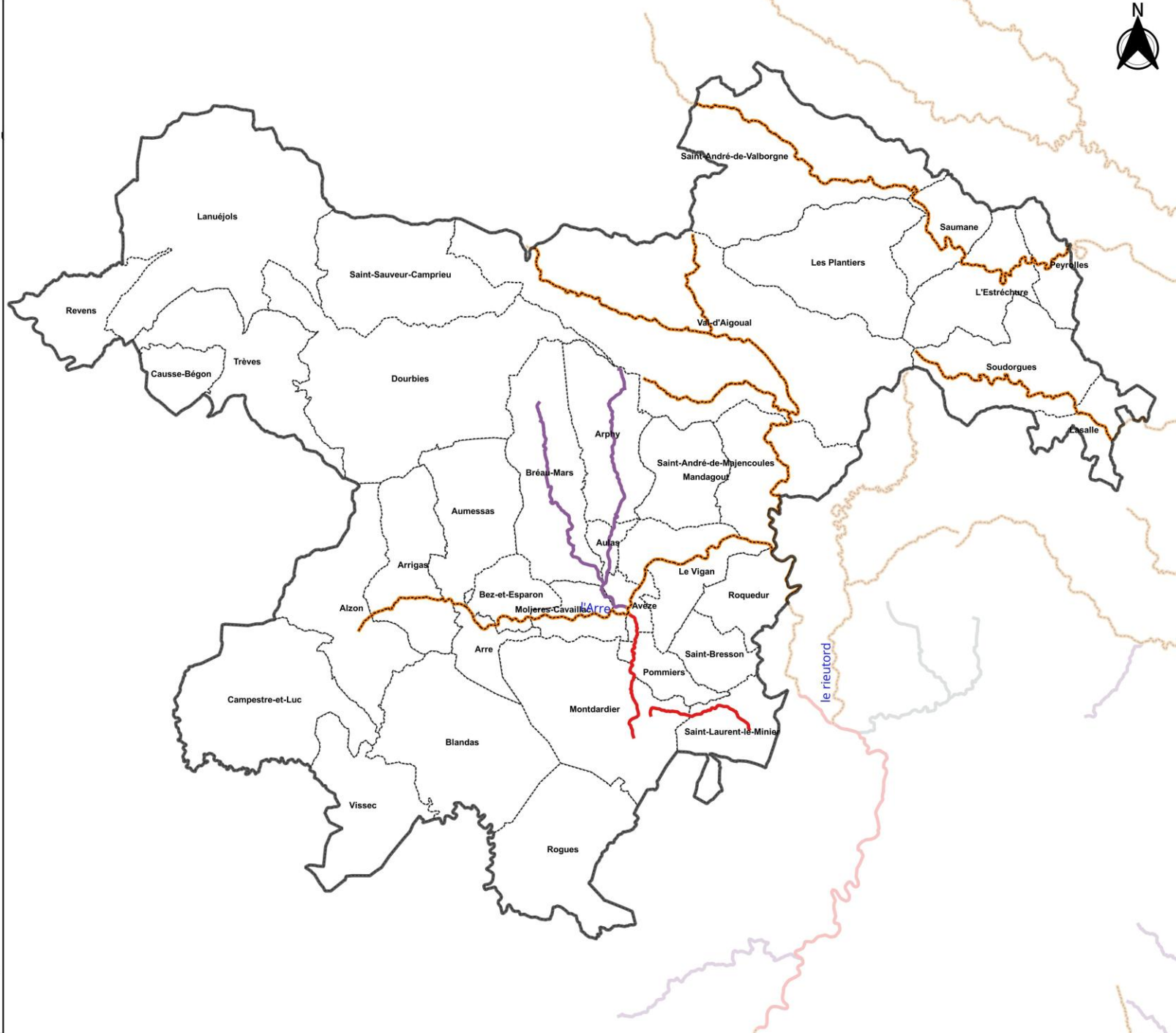
## Qualité d'eau

- Etat écologique et chimique des masses d'eau globalement bon à très bon.



## Légende

- Altération hydrologique du cours d'eau
- Pression de prélèvement en eau
- Pollution aux substances toxiques
- Pollution urbaines et industrielles
- Pollutions aux nutriments agricoles
- Pollution aux pesticides

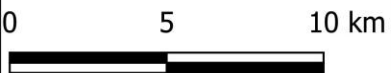
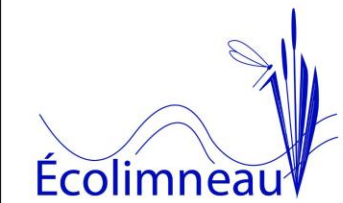


## Qualité d'eau

- Des cours d'eau sont plus impactés tels que la **Glèpe et la Crenze** (pollution chimique)
- **Cours d'eau du Coudoulous** déclassant pour la qualité de l'eau à cause de l'assainissement non collectif (défaillant ou absent)

Données uniquement sur le secteur Rhône-Méditerranée-Corse

Sources: Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse



# I. État des lieux/recueil de données

## Usages de l'eau

- Les tancats et béals, un patrimoine séculaire au fort soutien local mais controversé par la réglementation
  - Certains en mauvais état (minorité)
  - Risque de perte en eau
  - Patrimoine important et utilisation de l'eau judicieuse et systémique
  - **Besoin de restaurer, valoriser et préserver ces systèmes hydrauliques**

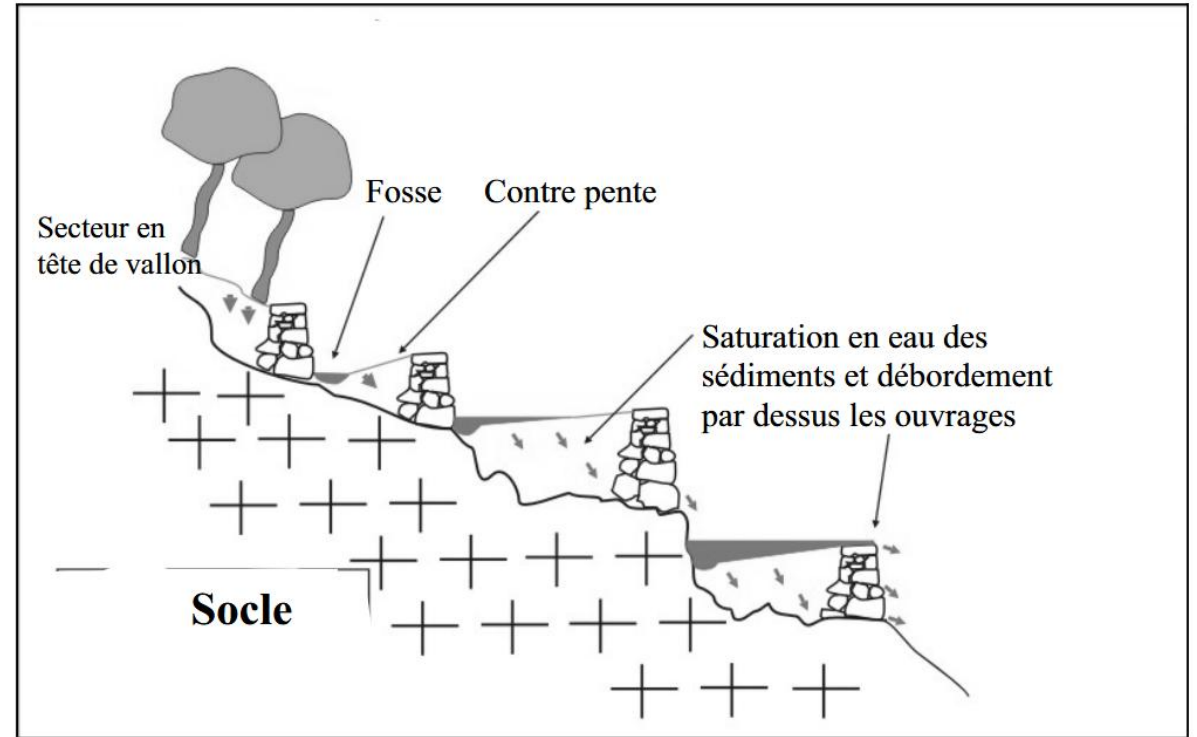


Figure 2 - Fonctionnement d'un système à *tancats* sur un petit *valat* en pente forte.

# I. État des lieux/recueil de données

## Usages de l'eau

- Loisirs liés à l'eau
  - Baignade de plus en plus importante (20 sites environ sur le territoire)
  - <https://qualite-riviere.lesagencesdeleau.fr/#/map> permet de consulter les sites de baignade
  - État des sites de baignade globalement bon
  - Territoire attractif du fait de cours d'eau à fort débit estival

Nom du site de baignade	Commune	2021	2022	2023	2024	2025
Vis-Navacelles la cascade	<a href="#">Navacelles</a>	excellent	excellent	bon	bon	bon
La cascade sur la Crenze	<a href="#">Saint-Laurent-Le-Minier</a>	excellent	excellent	excellent	bon	bon
Le Pont Vieux	<a href="#">Avèze</a>	bon	bon	bon	bon	bon
La Fabrègue	<a href="#">Avèze</a>	bon	bon	excellent	excellent	excellent
Aire de loisir sur plan d'eau	<a href="#">Aumessas</a>	insuffisant	insuffisant	insuffisant	insuffisant	fermeture
Plan d'eau d'Aulas	<a href="#">Aulas</a>	suffisant	insuffisant	insuffisant	insuffisant	fermeture
Le Mouretou	<a href="#">Vallerauque</a>	bon	bon	bon	insuffisant	insuffisant
Baignade des plantiers	<a href="#">Les Plantiers</a>	insuffisant	suffisant	bon	bon	bon
Baignade de Saumane	<a href="#">Saumane</a>	excellent	excellent	excellent	excellent	excellent
Les Gorges de Capou	<a href="#">Saint-André de Valborgne</a>	excellent	bon	excellent	excellent	excellent
Le Rocher des Fées	<a href="#">Saint-André de Valborgne</a>	suffisant	suffisant	bon	insuffisant	insuffisant
Gouffre Mourier	<a href="#">Lasalle</a>	insuffisant	suffisant	bon	insuffisant	insuffisant
La Salendrinque	<a href="#">Lasalle</a>			insuffisant	insuffisant	insuffisant
La Pensièrre de Dourbies	<a href="#">Dourbies</a>	bon	bon	excellent	excellent	excellent
Le Lac du Devois	<a href="#">Saint-Sauveur Camprieu</a>	excellent	excellent	excellent	excellent	excellent
Le Mas de la Cam	<a href="#">Saint-Jean-du-Gard</a>	excellent	excellent	excellent	excellent	excellent
La Corniche	<a href="#">Saint-Jean-du-Gard</a>	excellent	excellent	excellent	excellent	excellent

# I. État des lieux/recueil de données

## Synthèse et évaluation de la vulnérabilité du territoire

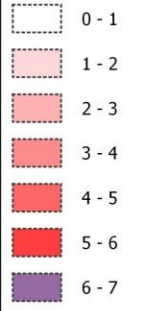
- Notation des pressions sur la ressource en eau à l'échelle des communes à partir des données disponibles
- Note de 0 à 2 pour chaque pression

Note	Prelevements	Pollution eau	Etiages	Inondations	Agriculture	Industriel et urbain	Etat écologique
2	Prélèvements en eau importants-pression identifiée	Présence de polluants identifiés (état chimique mauvais)	Risques d'étiages conséquents (faible QMNA5) - ZRE	Présence de zones inondables et PPRI	Pression agricole identifiée et forte (prélèvements, nutriments, pesticides)	Pression urbaine et industrielle identifiée et forte	Etat mauvais ou médiocre
1	Faible pression sur les prélèvements (uniquement AEP)	Présence potentielle d'un polluant-faible (polluants agricoles et urbains)	Risque d'étiage faible (apports karstiques importants et non impactés)	Présence de zones inondables non identifiées dans un PPRI	Peu de pression agricole	Peu de pression urbaine et industrielle	Etat moyen
0	Absence de prélèvements	Absence de polluants	Absence de risque d'étiage	Absence de zones inondables	Absence de pression agricole	Absence de pression urbaine et industrielle	Bon ou très bon état de la masse d'eau

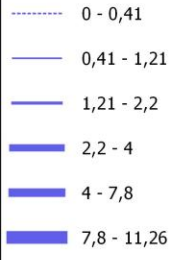


# Légende

Note de vulnérabilité des communes  
(note attribuée- 0 vulnérabilité  
minimale, 7 maximale)

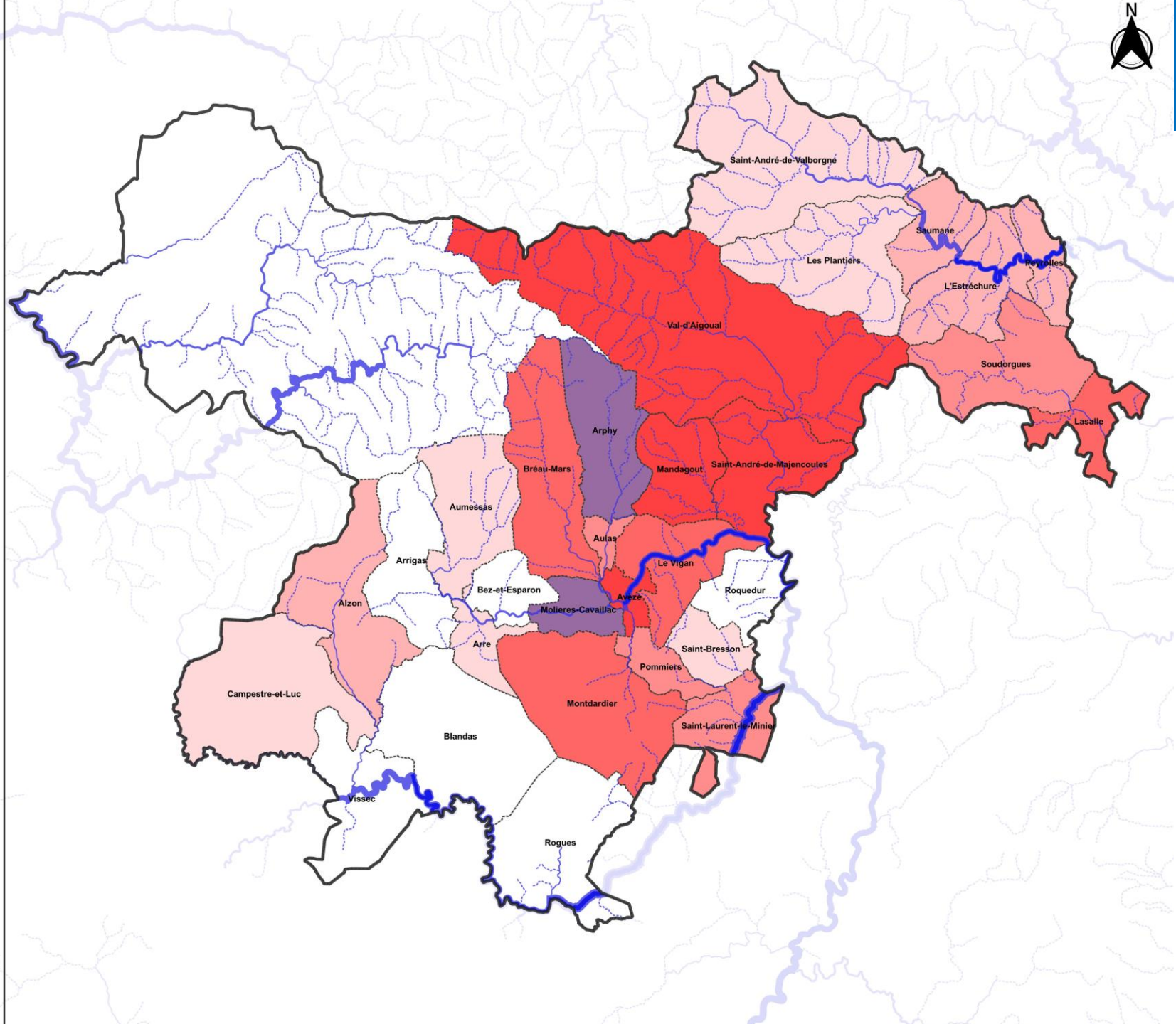
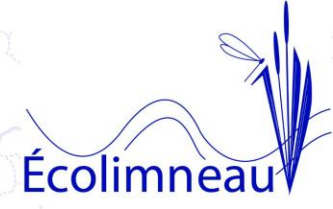


Module des cours d'eau (m3/s)



Données uniquement sur le secteur  
Rhône-Méditerranée-Corse

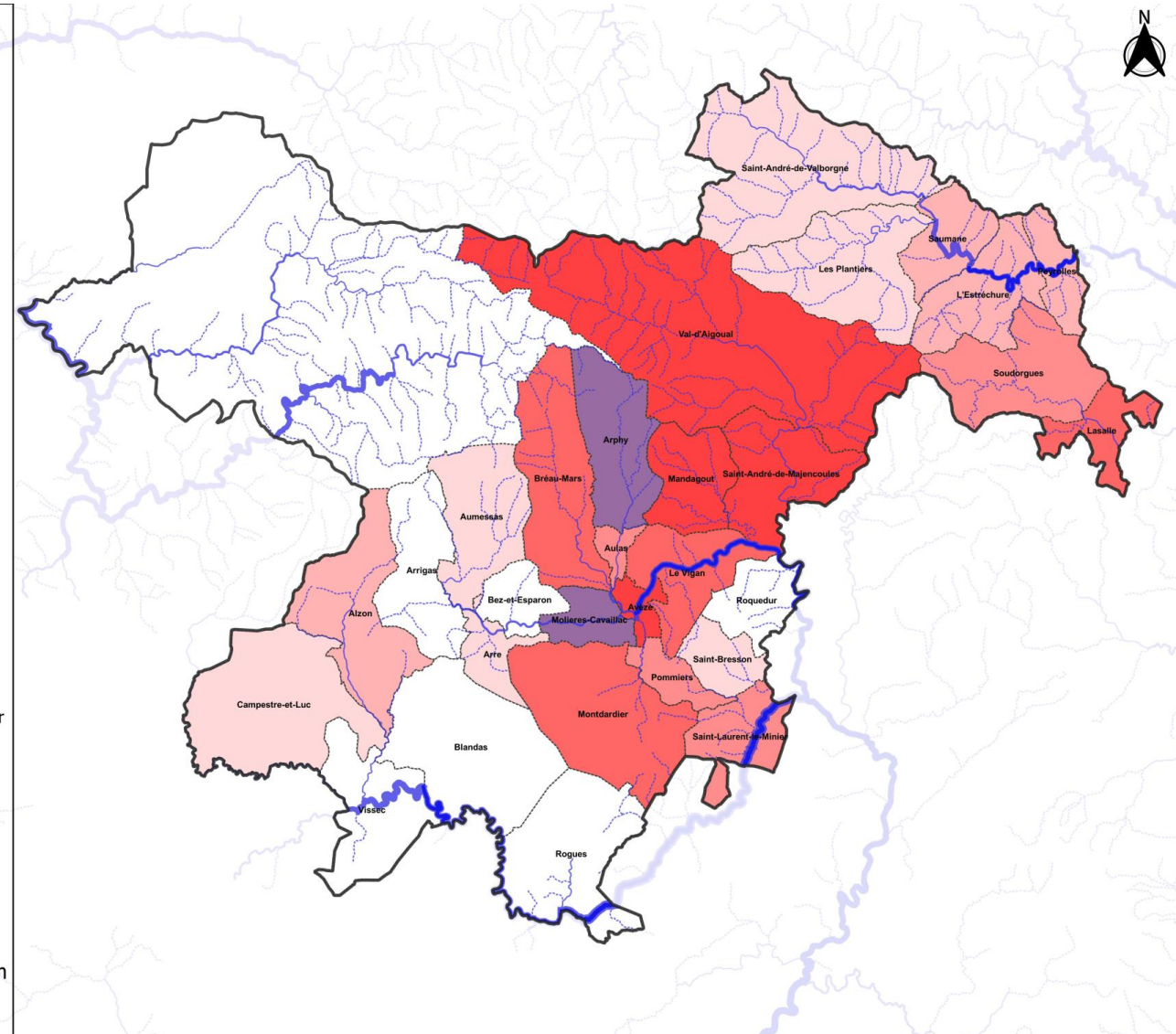
Sources: Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, BNPE 2023



# I. État des lieux/recueil de données

## Synthèse et évaluation de la vulnérabilité du territoire

- Forte vulnérabilité sur le secteur du **Coudoulous et l'amont de l'Arre**
- Vulnérabilité importante à l'aval de l'Arre , sur le **bassin de l'Hérault et sur la Salindrenque**
- Vulnérabilité moyenne sur la **Glèpe et la Crenze**





# Evaluation de la pression dominante

—quantitative  
(prélèvements, étiages, inondations)

—qualitative  
(pollution eau, pression agricole, pression industrielle et urbaine, état écologique)

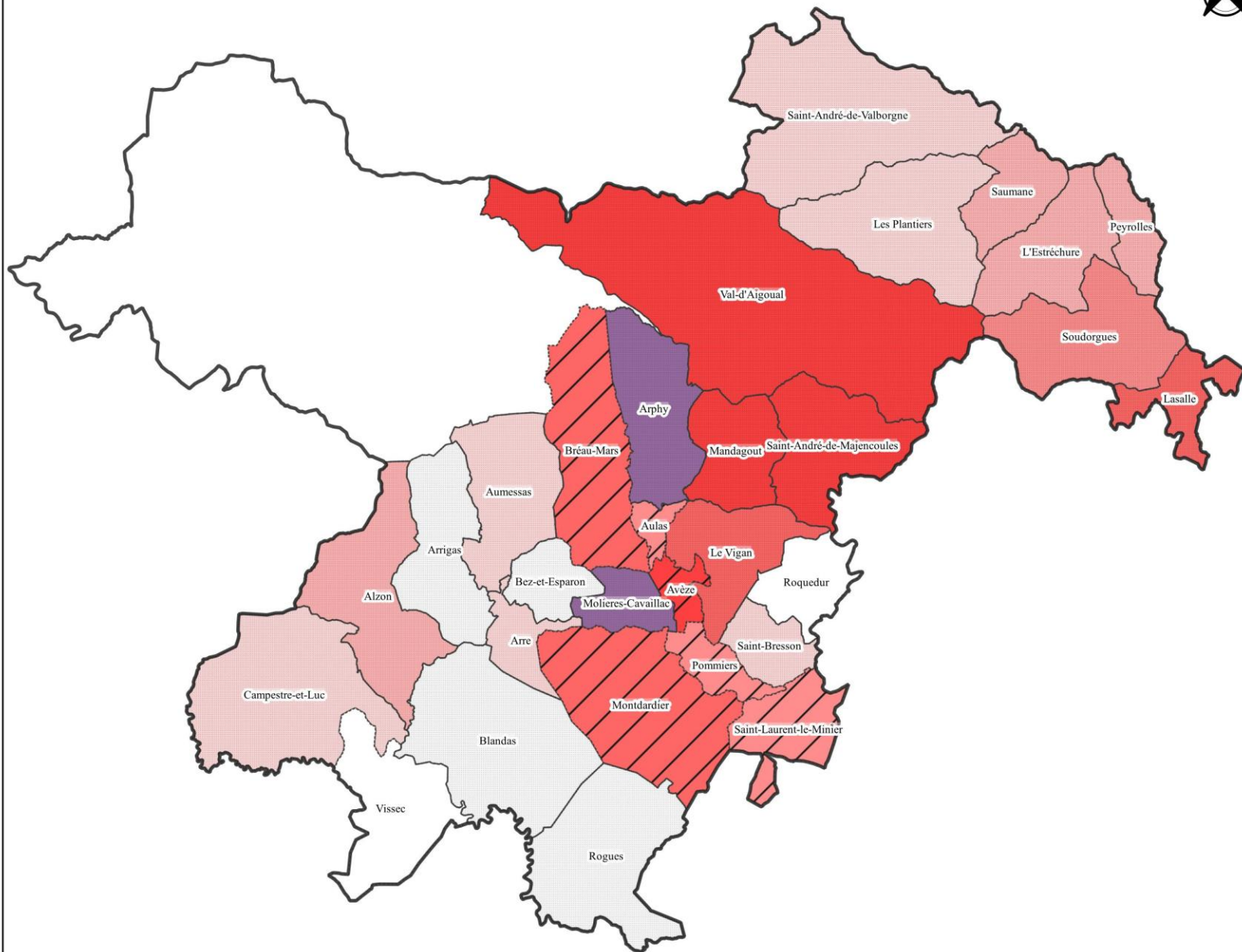
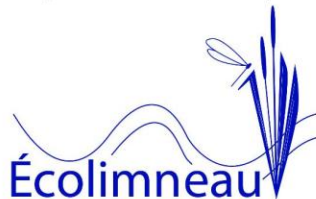
## Légende

Note de vulnérabilité des communes  
(note attribuée- 0 vulnérabilité minimale, 7 maximale)

- 0 - 1
- 1 - 2
- 2 - 3
- 3 - 4
- 4 - 5
- 5 - 6
- 6 - 7
- Enjeux qualité d'eau dominant
- Enjeux quantité d'eau dominant

Données uniquement sur le secteur Rhône-Méditerranée-Corse

Sources: Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, BNPE 2023



# I. État des lieux/recueil de données

- Collecte, analyse et synthétisation des études existantes
- État des lieux hydrologique
- **Étude climatique**
- État des lieux hydrogéologique

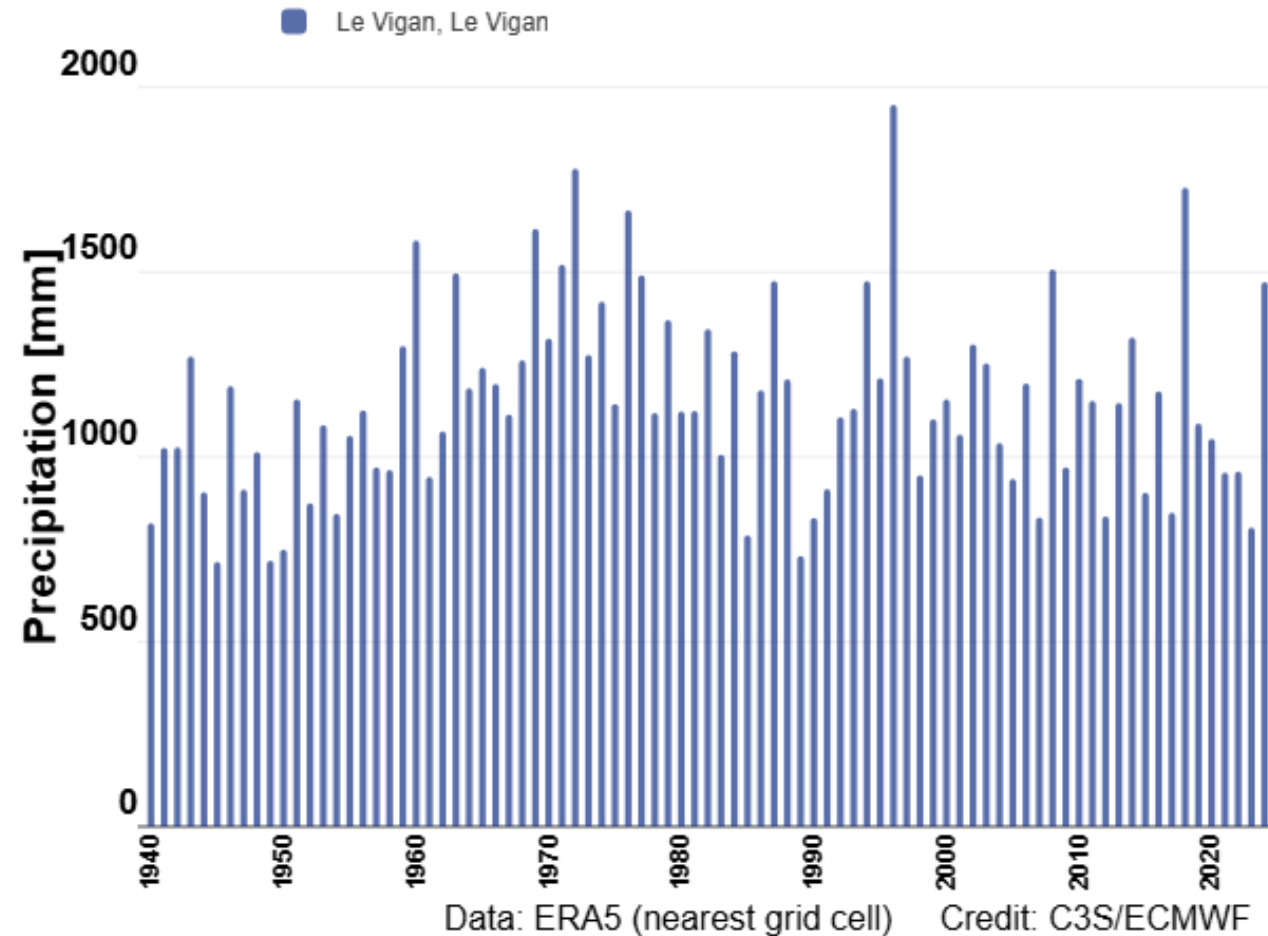
# I. Étude climatique

## Précipitations

- Moyenne des 30 premières années: 1504mm
- Moyenne des 30 dernières années: 1503mm
- Moyenne sur la totalité: 1450mm
- Minimum de **724mm** en 1950
- Maximum de **2551mm** en 1996

**==> Pas de tendance particulière**

## ERA5: Annual total precipitation



PROGRAMME OF  
THE EUROPEAN UNION

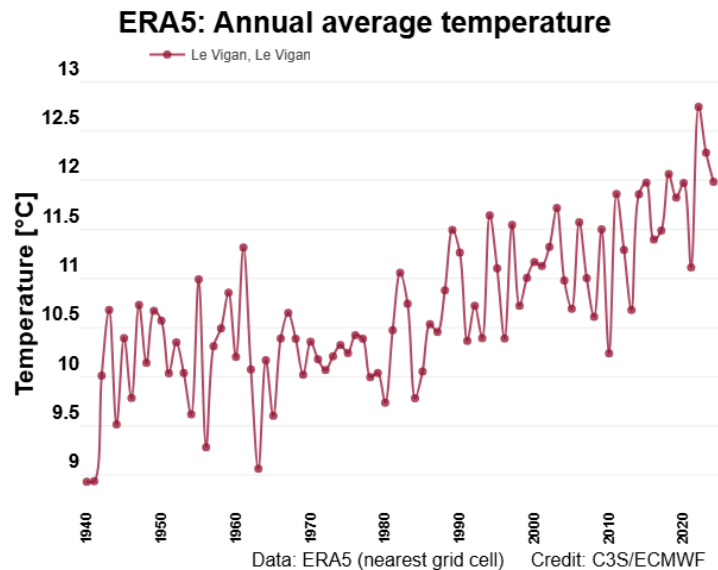


IMPLEMENTED BY ECMWF

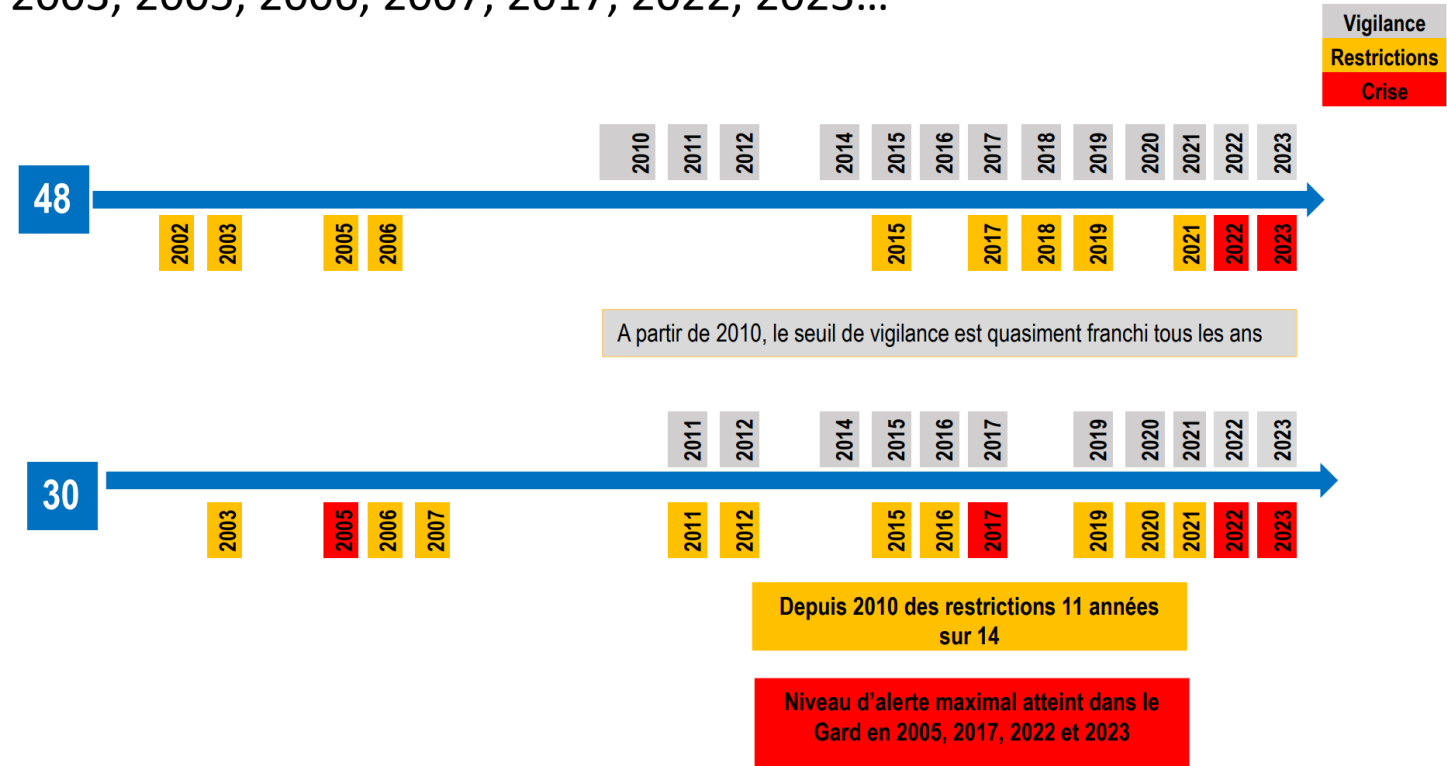
# I. Étude climatique

## • Sécheresses

- Plus en plus récurrentes depuis 2010 sur le secteur



Des sécheresses qui se multiplient depuis une vingtaine d'années : 2003, 2005, 2006, 2007, 2017, 2022, 2023...

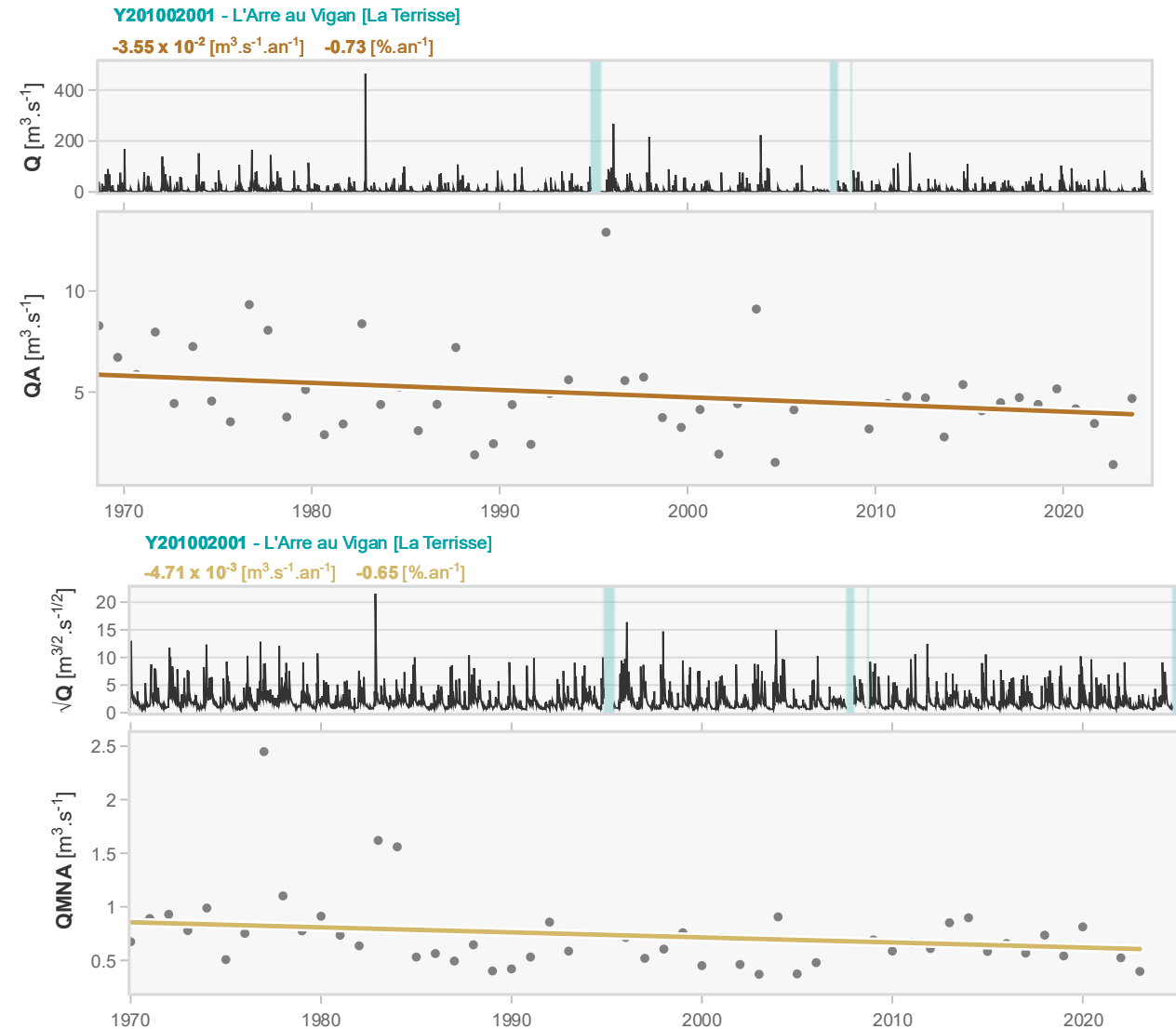


Graphique des alertes sécheresses (Manche et Georges, 2023)

# I. Étude climatique

- **Sécheresses**

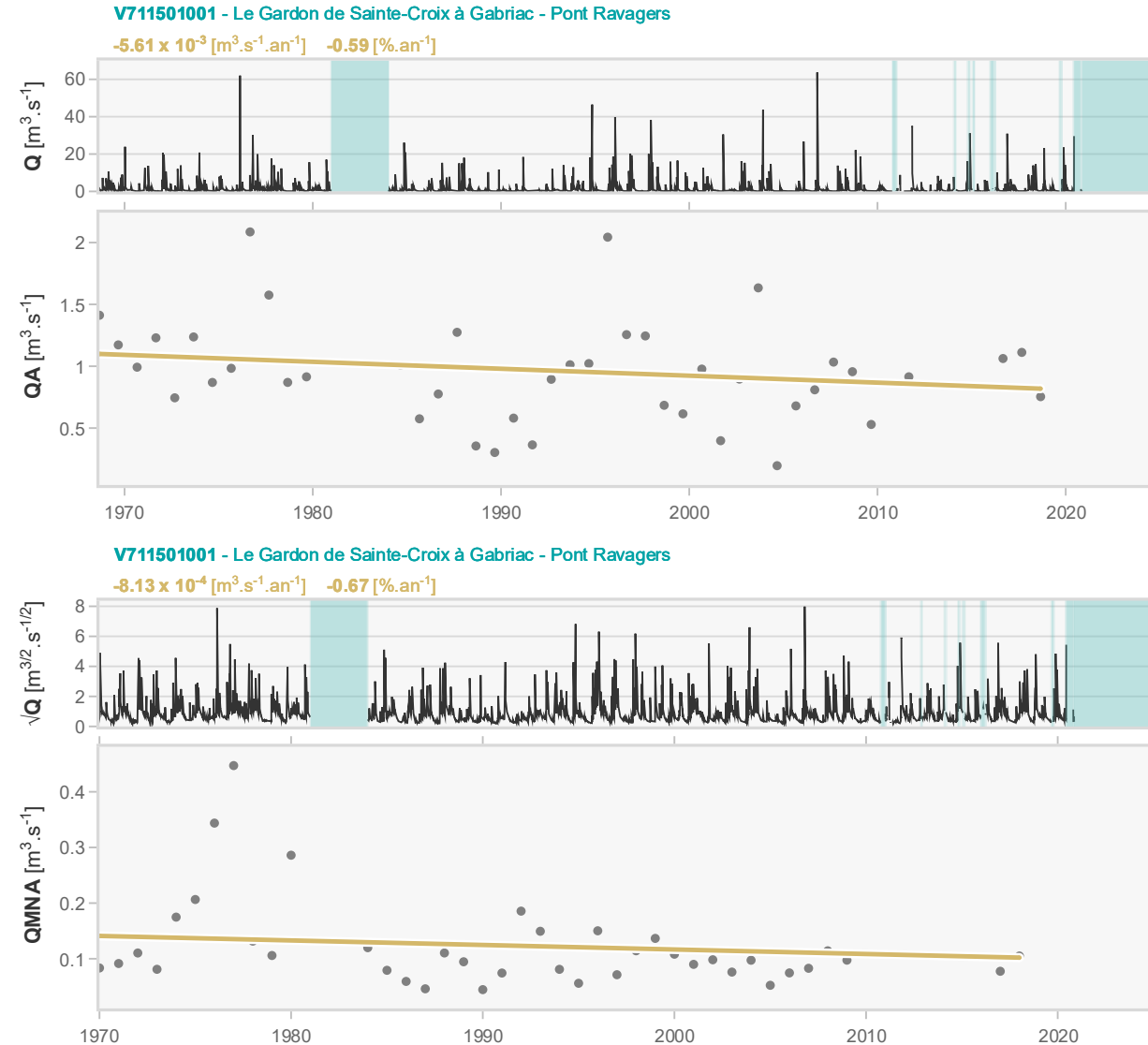
- Impact sur les débits des cours d'eau (débit moyen et débit d'étiage) d'environ **-0,5% par an en moyenne**:
  - + forte baisse sur l'Arre (**-0,73%/an** de QA, **-0,65%/an** de QMNA5)



# I. Étude climatique

## • Sécheresses

- Impact sur les débits des cours d'eau (débit moyen et débit d'étiage) d'environ **-0,5% par an en moyenne**:
  - + forte baisse sur l'Arre (**-0,73%/an** de QA, **-0,65%/an** de QMNA5)
- Gardons forte baisse avec **-0,59%/an** de QA et **-0,67%/an** de QMNA5



Source : MAKHAHO, <https://makaho.sk8.inrae.fr/>

# I. Étude climatique

## • Sécheresses

- Impact sur les débits des cours d'eau (débit moyen et débit d'étiage) d'environ **-0,5% par an en moyenne**:
  - + forte baisse sur l'Arre (**-0,73%/an** de QA, **-0,65%/an** de QMNA5)
  - Gardons forte baisse avec **-0,59%/an** de QA et **-0,67%/an** de QMNA5
  - Vis faible baisse avec **-0,29%/an** de QA et **-0,53%/an** de QMNA5
  - Pas de données sur l'Hérault



Source : MAKAGO, <https://makago.sk8.inrae.fr/>

# I. Étude climatique

## Perspectives

- Températures en forte augmentation
- Risques plus forts sur les deux bassins versants sur :
  - Baisse de débit
  - Qualité d'eau
  - Risques naturels (pour le BV des gardons)

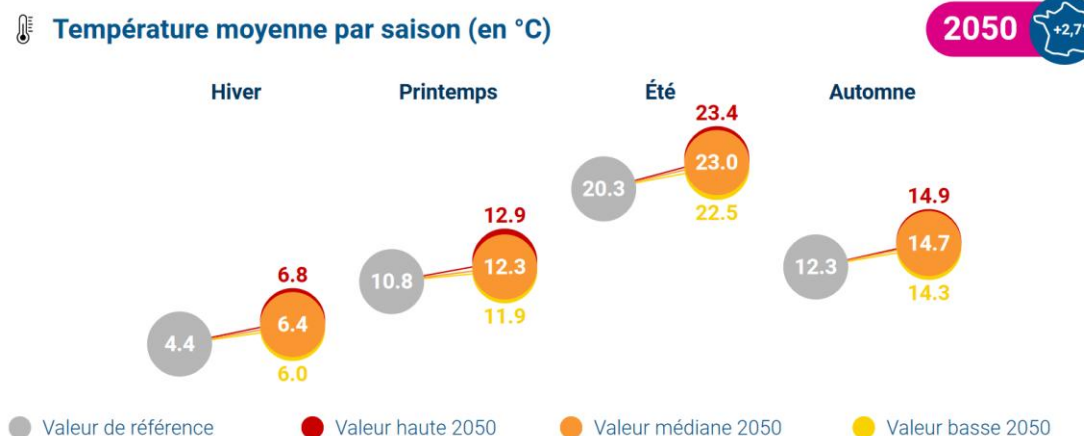


Tableau récapitulatif des niveaux de vulnérabilité des deux bassins versants du secteur d'études (AERMIC)

code	Sous BV	Vulnérabilité baisse eau	Détérioration qualité eau	Perte biodiversité cours d'eau	Risques naturels
AG_14_08	Gardons	4	4	3	4
CO_17_08	Hérault	5	4	3	3

# I. État des lieux/recueil de données

- Collecte, analyse et synthétisation des études existantes
- État des lieux hydrologique
- Étude climatique
- **État des lieux hydrogéologique**

# I. État des lieux/recueil de données

## • État des lieux hydrogéologique

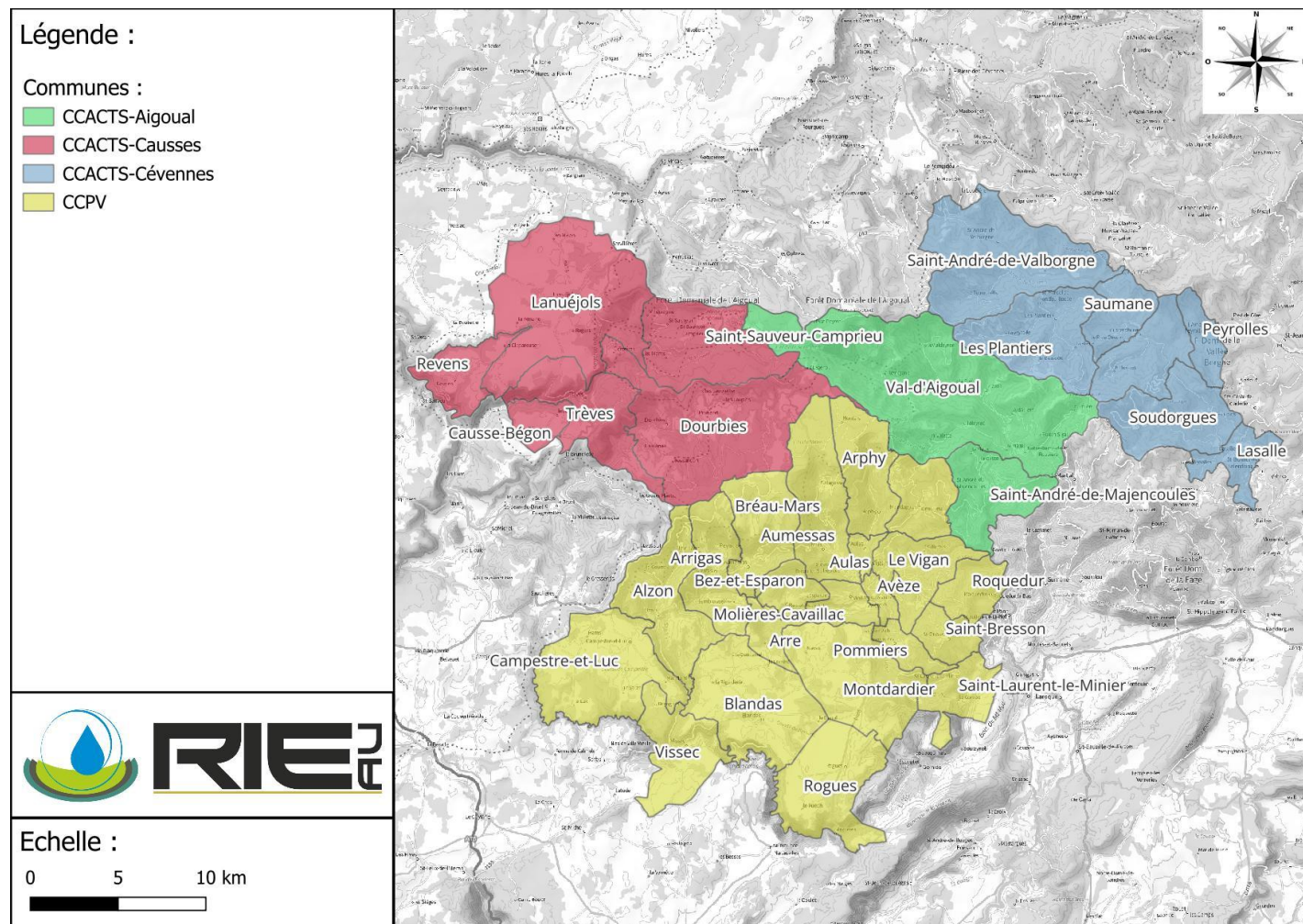
Étudier la base des connaissances en hydrogéologie sur le secteur d'étude.

1<sup>ère</sup> phase de recherche et d'analyse des documents recueillis

- ~ 300 données traitées

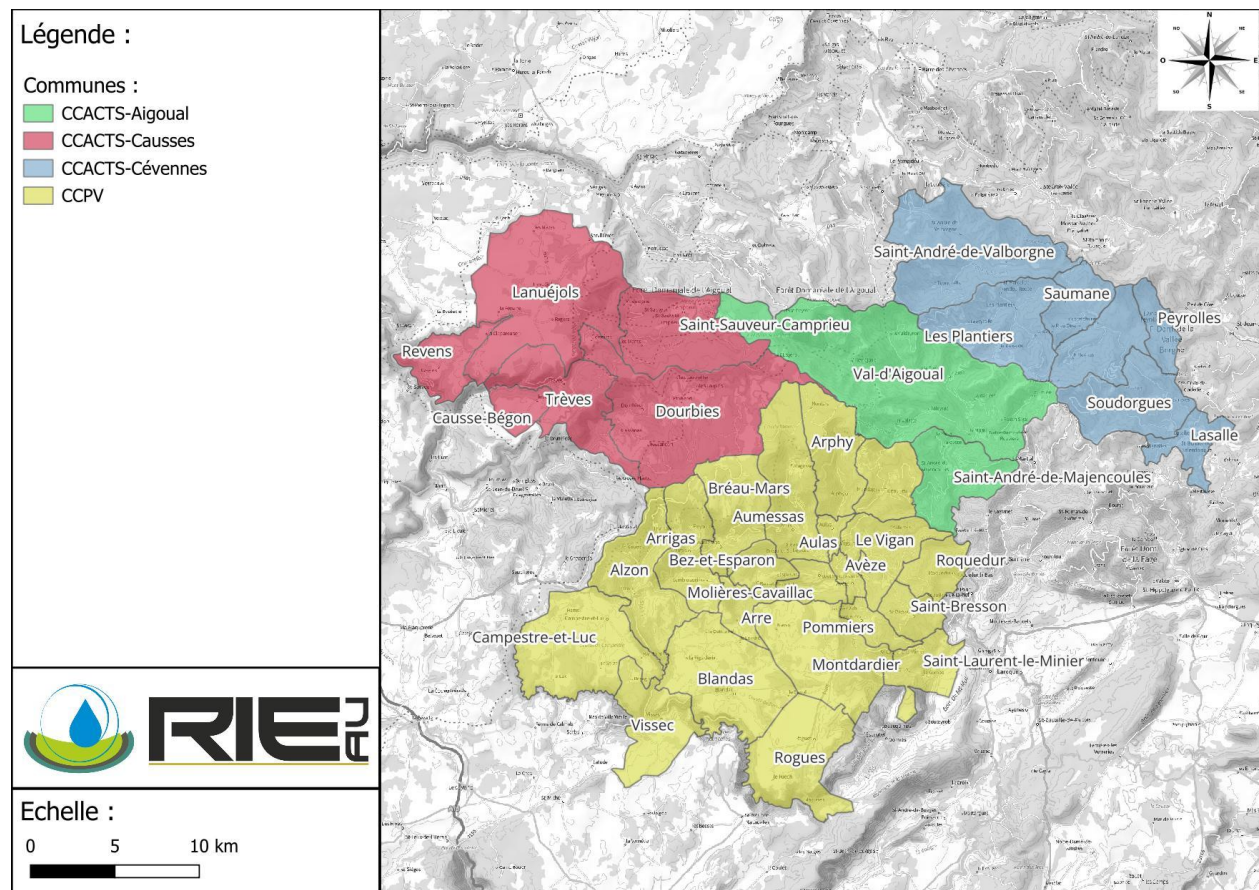
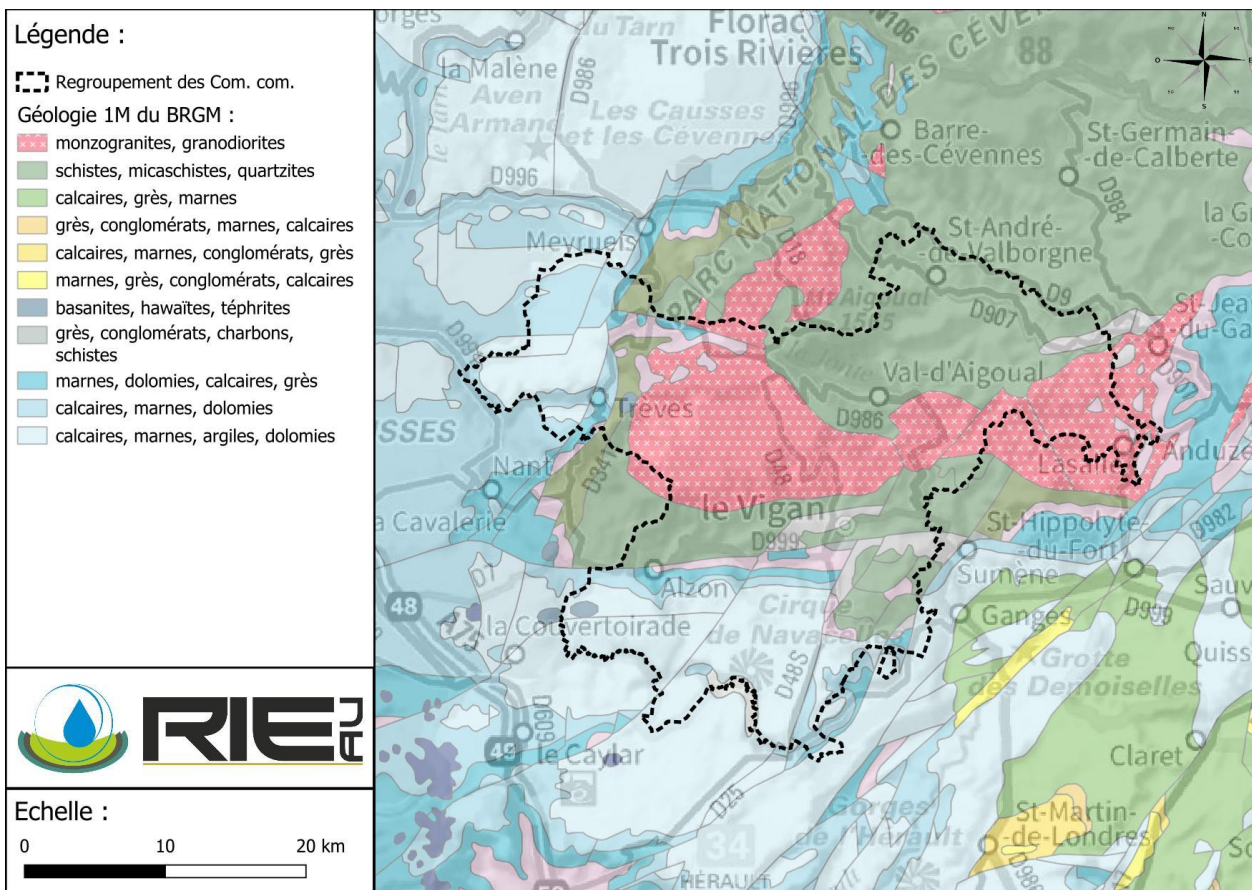
2<sup>ème</sup> phase de traitement des données utiles à l'étude

- 39 fiches



# I. État des lieux/recueil de données

## • État des lieux hydrogéologique

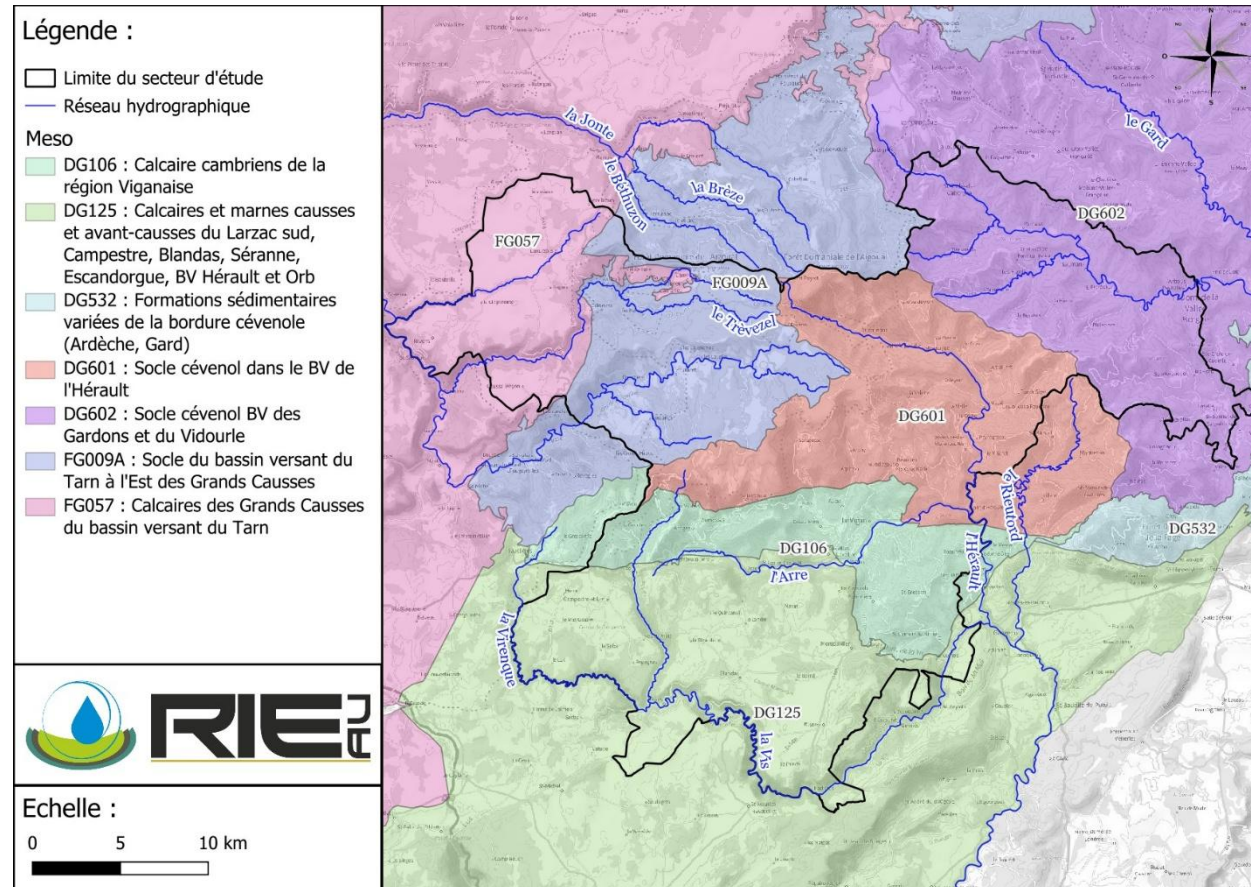
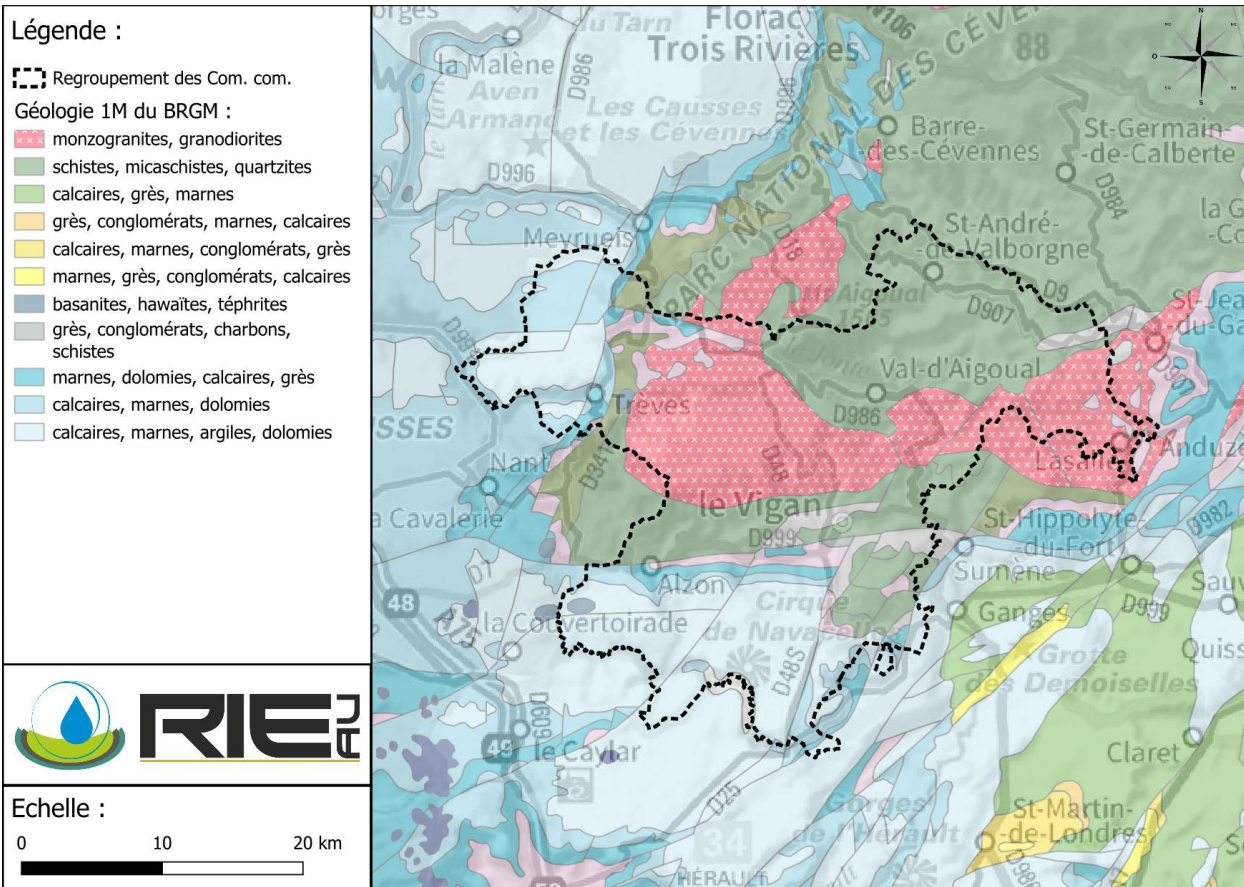


Le secteur d'étude présente la particularité d'être situé sur 3 entités géologiques distinctes :

- le socle
- les calcaires karstifiés
- les formations du Trias

# I. État des lieux/recueil de données

## • État des lieux hydrogéologique

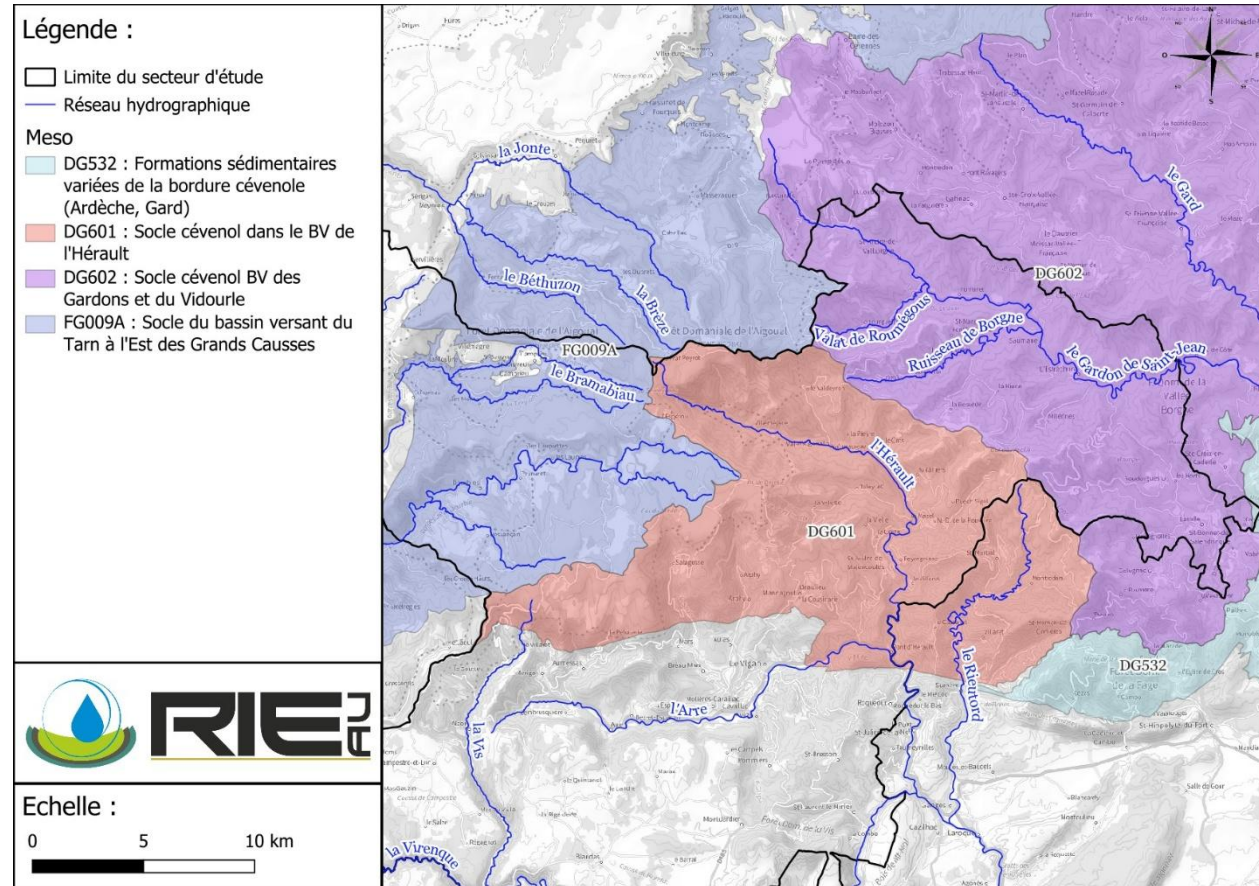
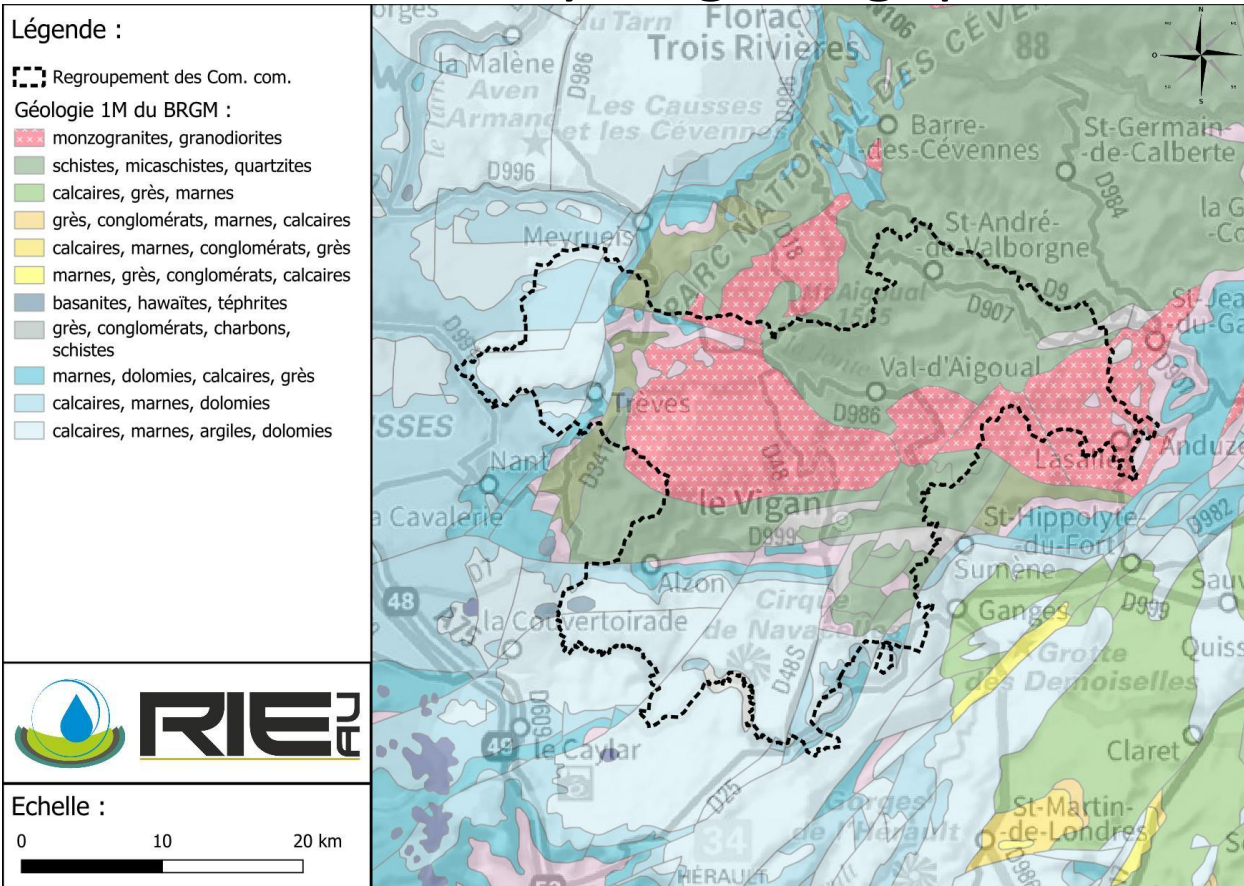


Le secteur d'étude est analysé selon les masses d'eau :

- le socle (DG532, 601, 602 et FG009A)
- les calcaires et zone de transition (DG106 et 125)

# I. État des lieux/recueil de données

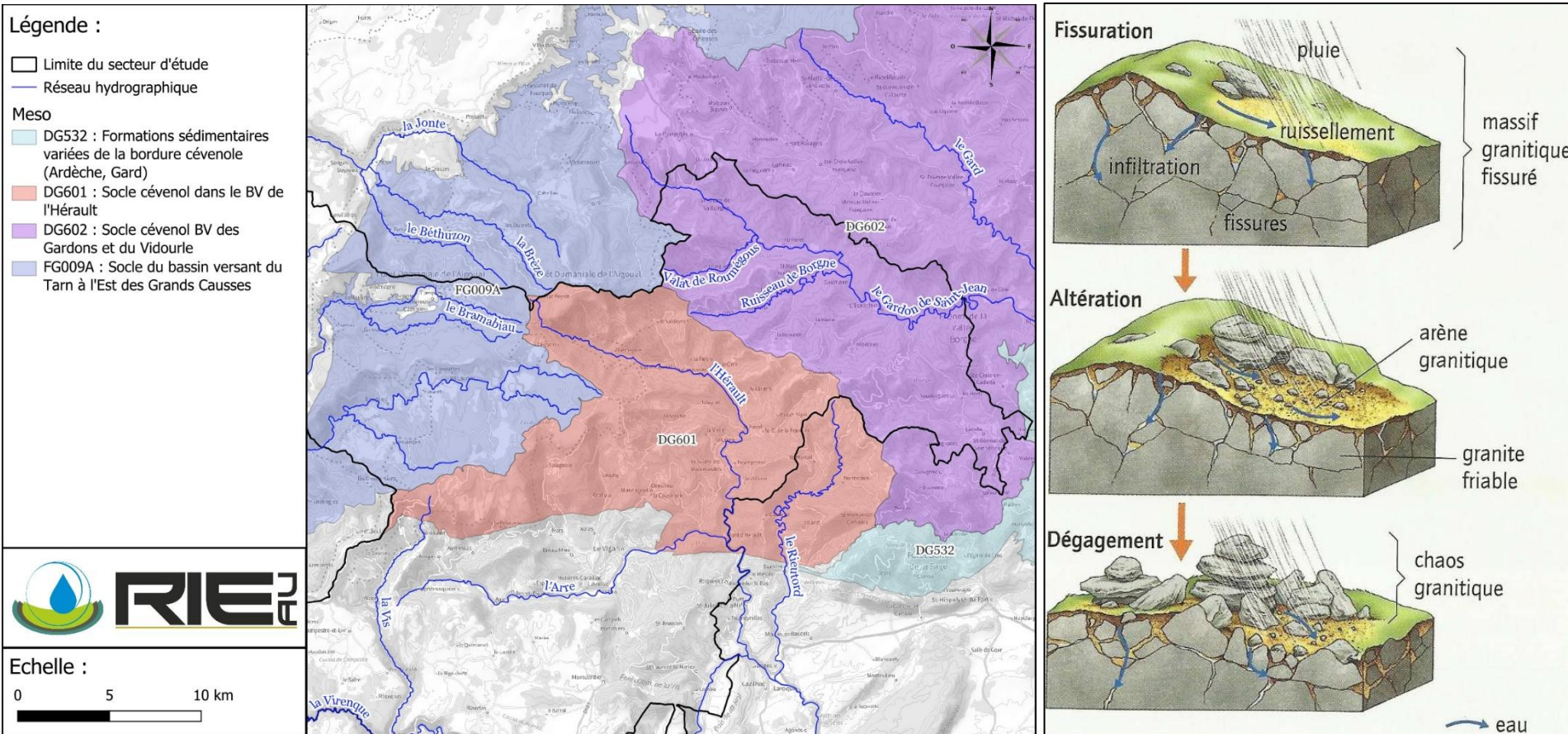
## • État des lieux hydrogéologique > le socle



Le secteur d'étude est analysé selon les masses d'eau :  
▪ le socle (DG532, 601, 602 et FG009A)  
▪ les calcaires et zone de transition (DG106 et 125)

# I. État des lieux/recueil de données

## • État des lieux hydrogéologique > le socle



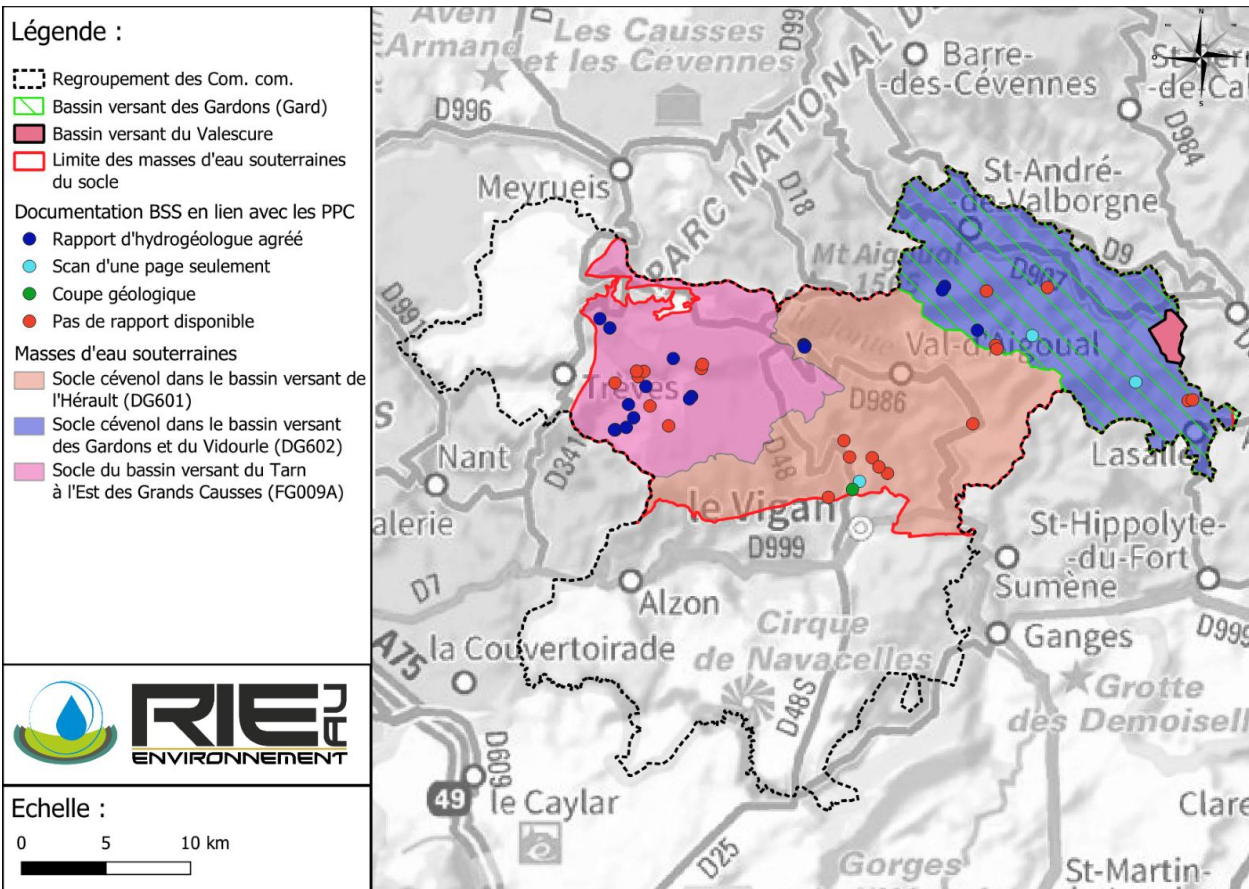
Le socle est par nature non aquifère.

L'arénite > nappe d'eau souterraine perchée.

Le régime hydrologique > précipitations

# I. État des lieux/recueil de données

## • État des lieux hydrogéologique > le socle



### Données :

#### ▪ BRGM :

- rapports d'étude
- BSS
- cartes géologiques
- notices

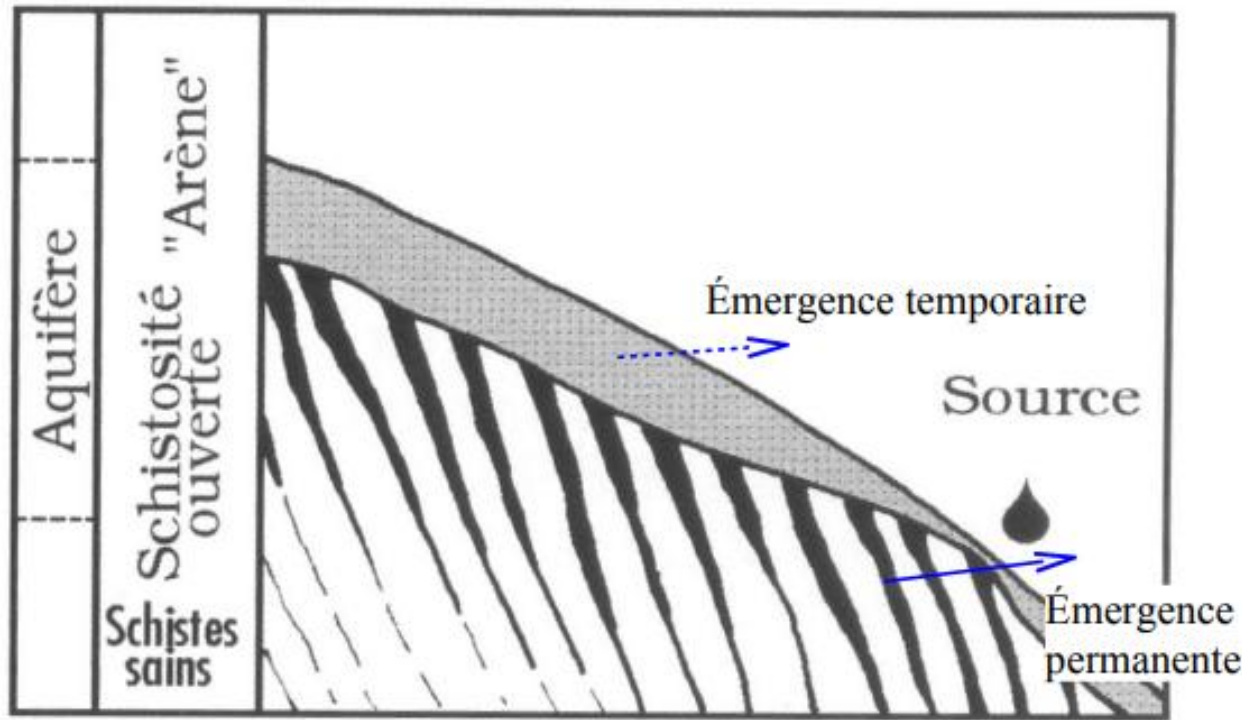
#### ▪ Bibliographie générale

#### ▪ Fiches Meso (DG601 et DG602 et FG009A)

#### ▪ ARS : rapports des hydrogéologues agréés

# I. État des lieux/recueil de données

- État des lieux hydrogéologique > le socle

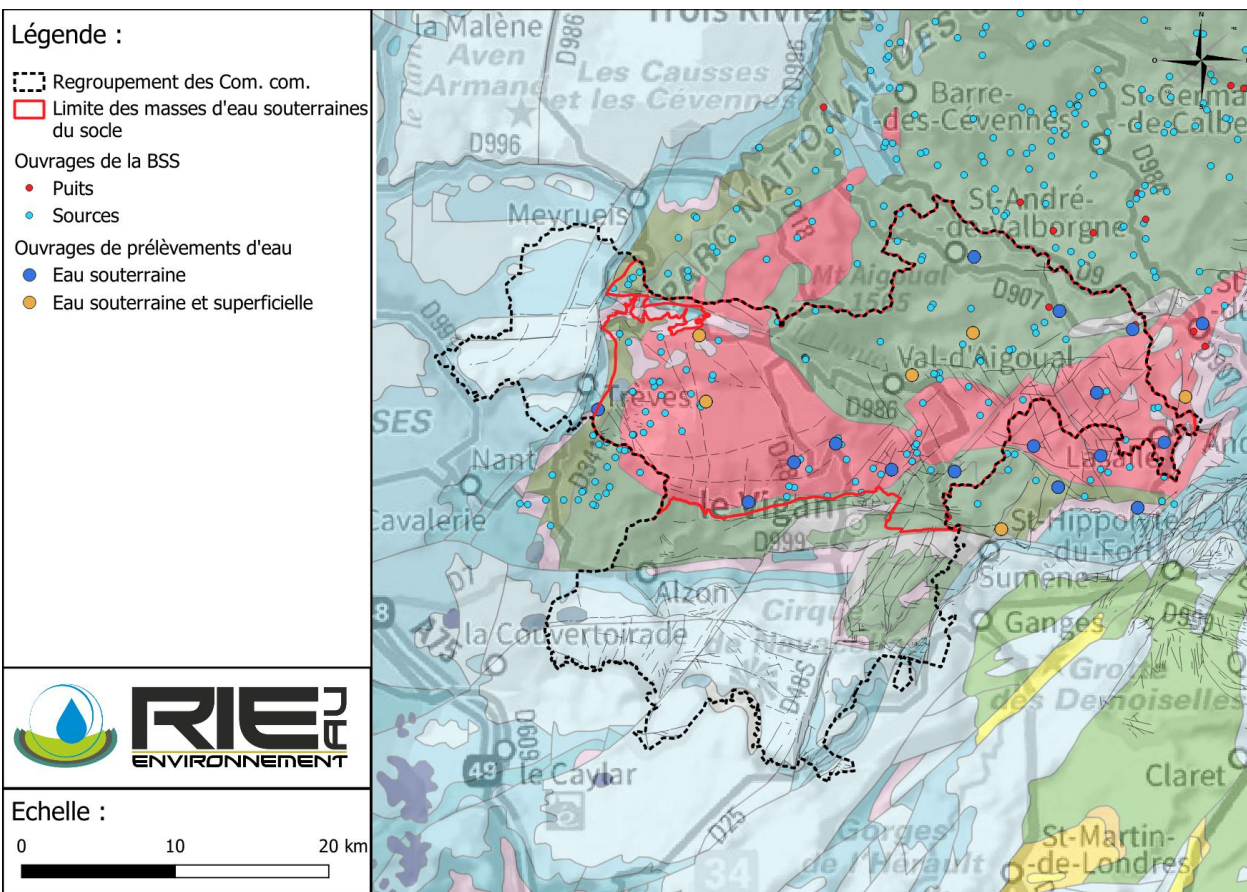


J.-F. Dadoun 2013

- Aquifères du socle > arènes granitiques : zones d'altérations de schistes et comme la partie fissurée des granites
- Eau dans la partie altérée du socle > exutoire : sources, griffons de contact.
- Partie altérée du socle plus profonde > alimentées depuis la surface via l'infiltration des eaux superficielles par les failles.
- Micaschistes plus productifs que les schistes localement.

# I. État des lieux/recueil de données

## • État des lieux hydrogéologique > le socle



### Les captages :

15 captages recensés sur le secteur d'étude, partie socle.

Les captages sont situés en bordure de cours d'eau.

Le volume total prélevé en 2022 est de 985 175 m<sup>3</sup>.

57 % des prélèvements dans la Meso DG601.

36 % des prélèvements dans la Meso DG602.

7 % des prélèvements dans la Meso FG009A.

# I. État des lieux/recueil de données

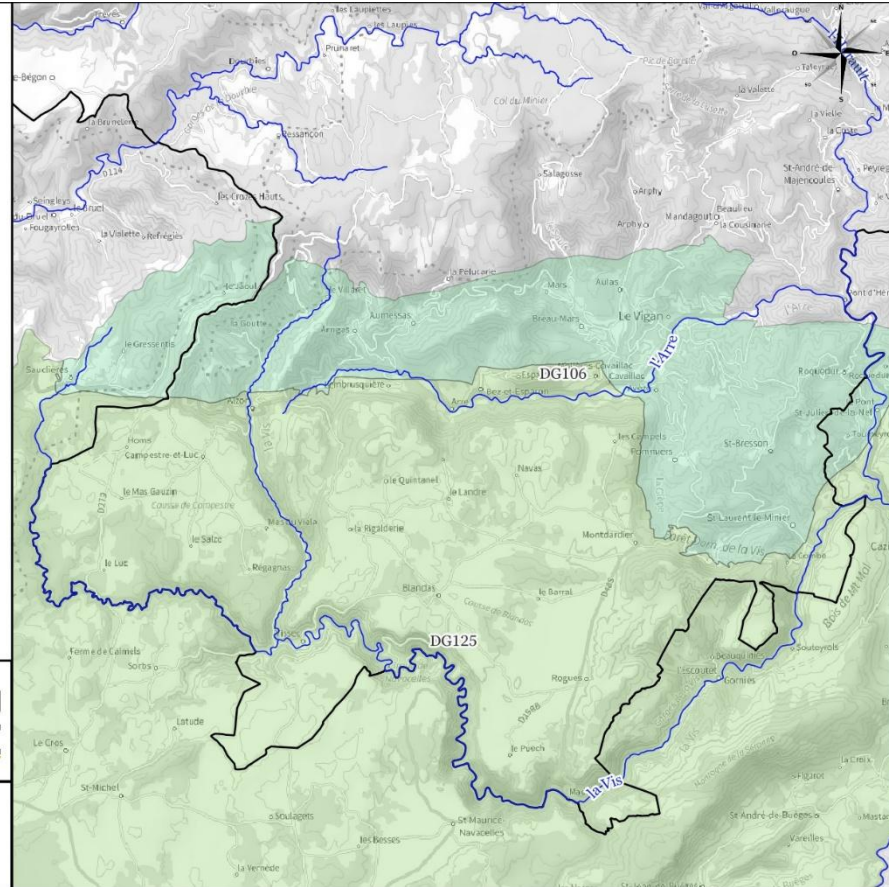
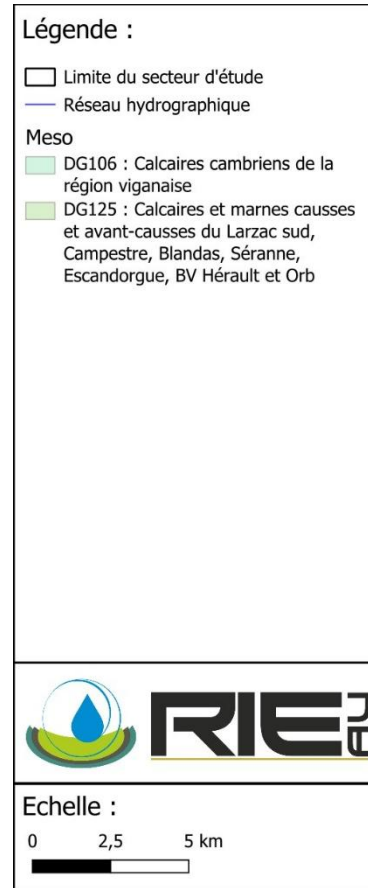
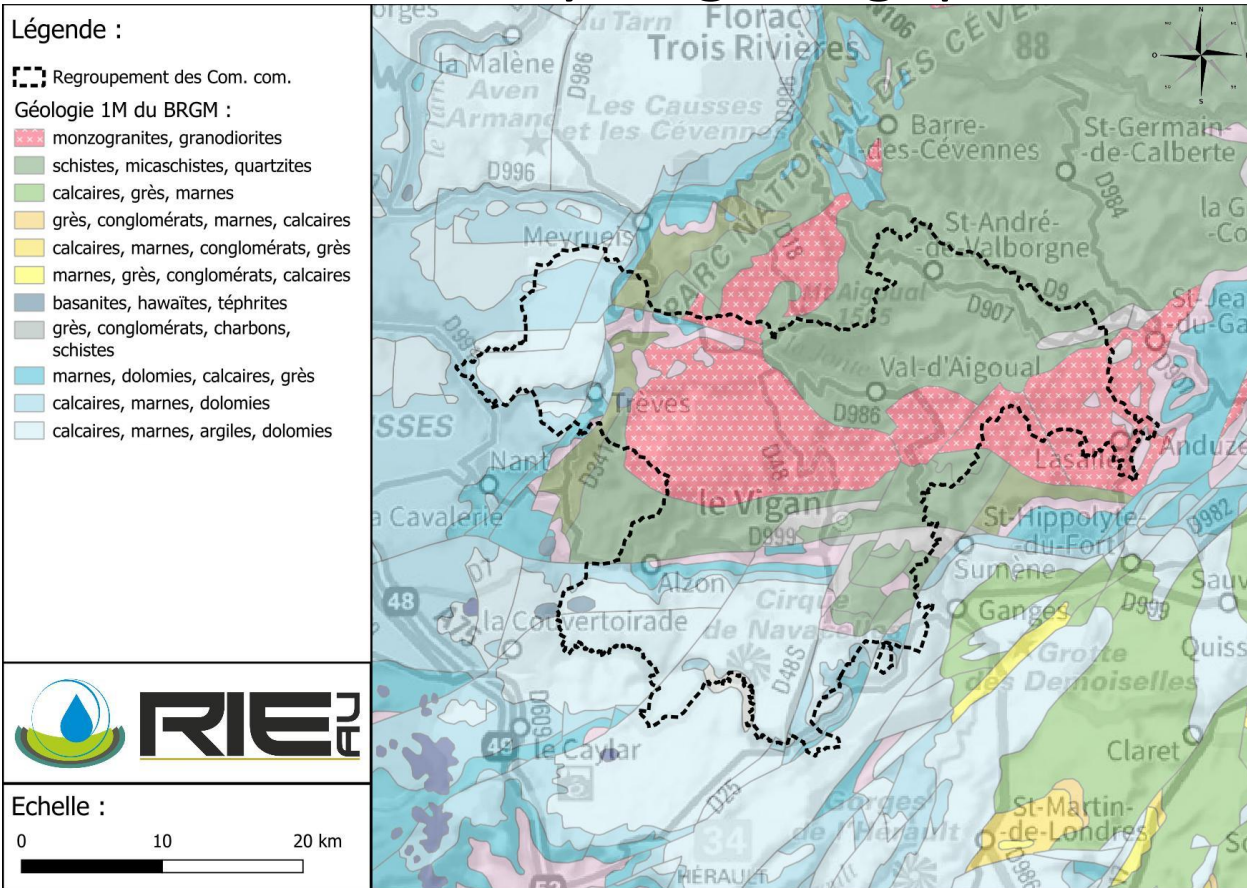
- État des lieux hydrogéologique > le socle

## Points clés sur l'analyse du socle

- Hétérogénéité lithologique marquée avec des zones fissurées, d'altérations profondes et d'arénisation.
- Les structures géologiques conditionnent les écoulements d'eau souterraine, souvent peu productifs.
- La productivité plus élevée, observée dans les granites de l'Aigoual, s'explique en partie par une recharge effective par les pluies, mais aussi par la présence de fractures profondes.
- Répartition inégale des prélèvements d'eau annuels entre les différentes masses d'eau du secteur, avec une prédominance notable pour DG601 et DG602.

# I. État des lieux/recueil de données

## • État des lieux hydrogéologique ➤ le karst



Le secteur d'étude est analysé selon les masses d'eau :  
▪ le socle (DG532, 601, 602 et FG009A)  
▪ les calcaires et zone de transition (DG106 et 125)

# I. État des lieux/recueil de données


## • État des lieux hydrogéologique ➤ le karst

**Légende :**

- Limite du secteur d'étude
- Réseau hydrographique

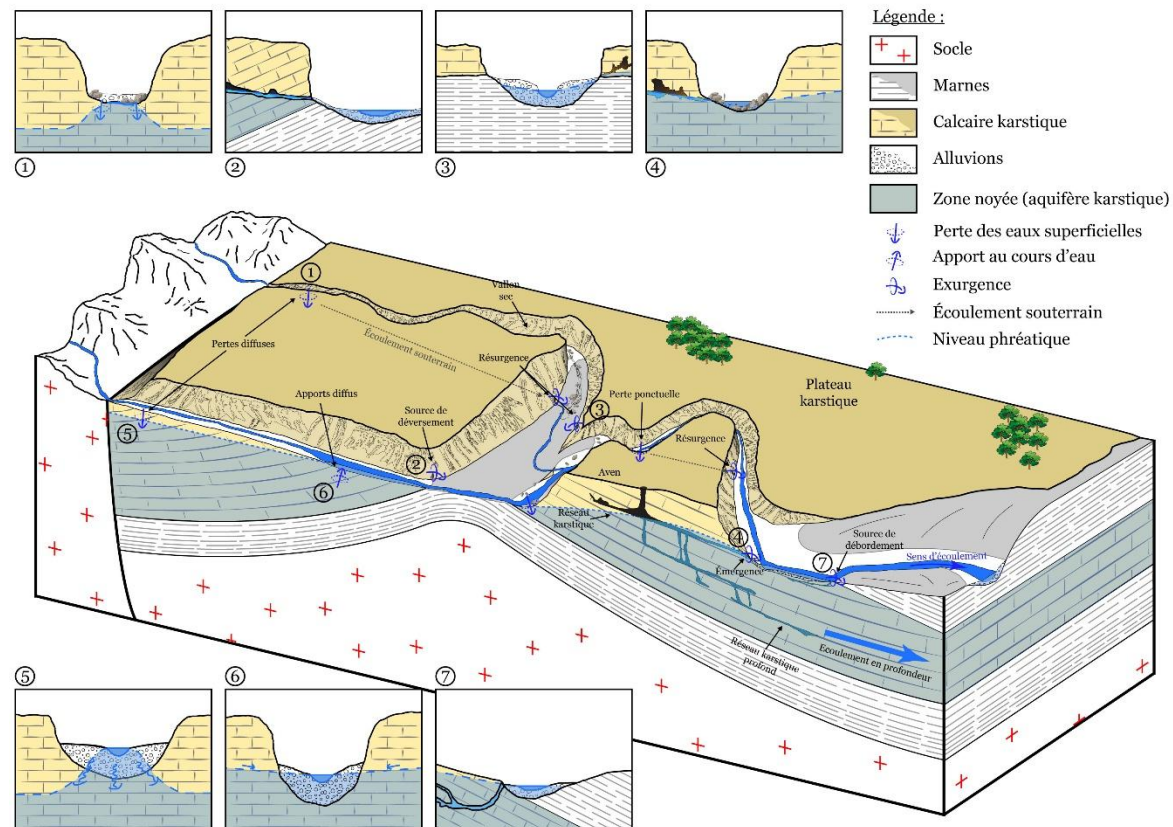
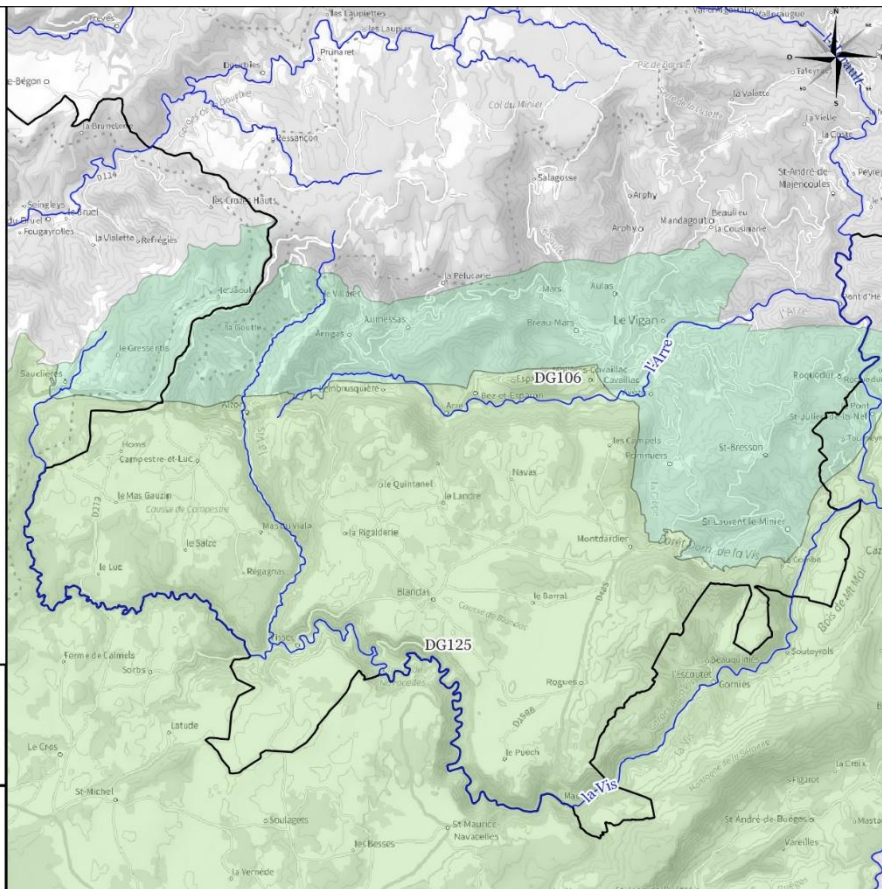
**Meso**

- DG106 : Calcaires cambriens de la région vignaise
- DG125 : Calcaires et marnes causses et avant-causses du Larzac sud, Campestre, Blandas, Séranne, Escandorgue, BV Hérault et Orb



**Echelle :**

0 2,5 5 km



# I. État des lieux/recueil de données

## • État des lieux hydrogéologique ➤ le karst

### Légende :

Regroupement des Com. com.

Bassin versant de la Vis

### Ouvrages BSS

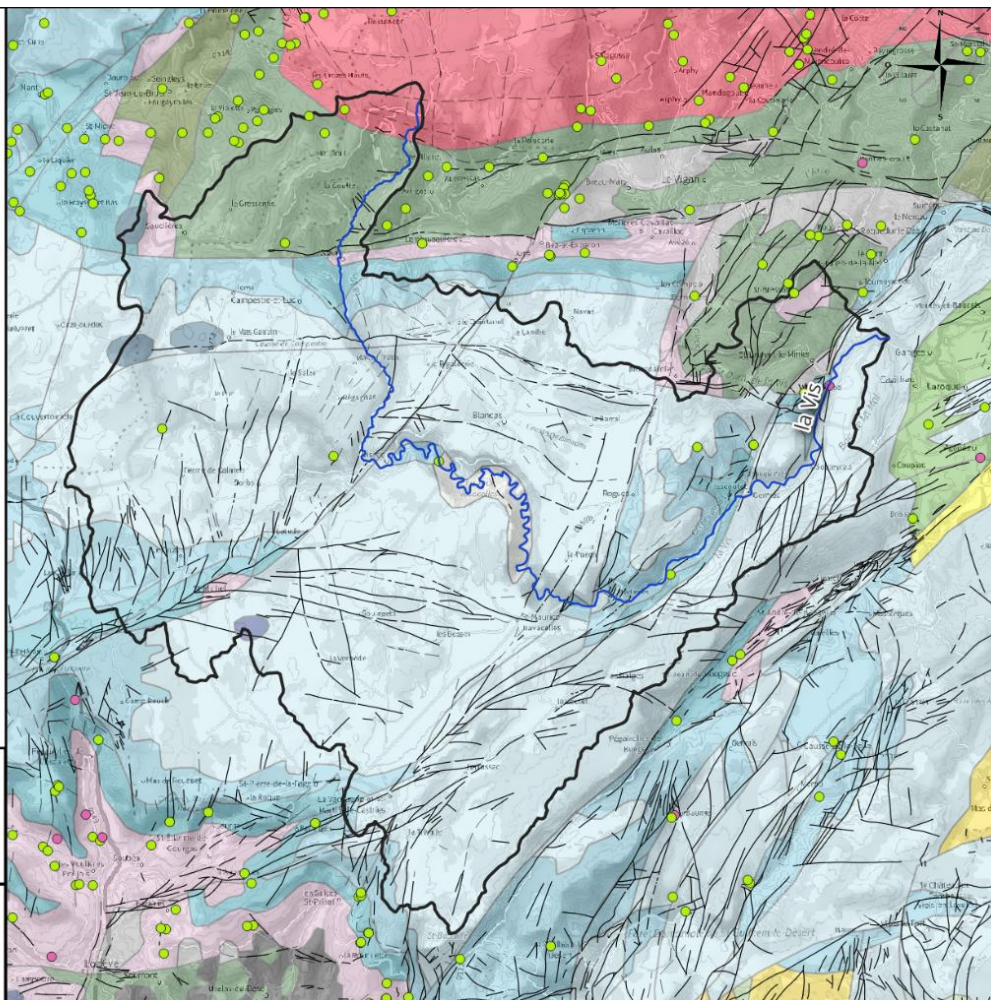
Puits

Sources recensées

### Structures géologiques

1, Faille observée, visible

2, Faille supposée, masquée



➤ densité de failles importante.

➤ infiltration efficace des eaux pluviales via les réseaux de failles/fissures.

➤ la structuration en Nord-Sud, NE-SO et O-E influence sur les écoulements des eaux souterraines.

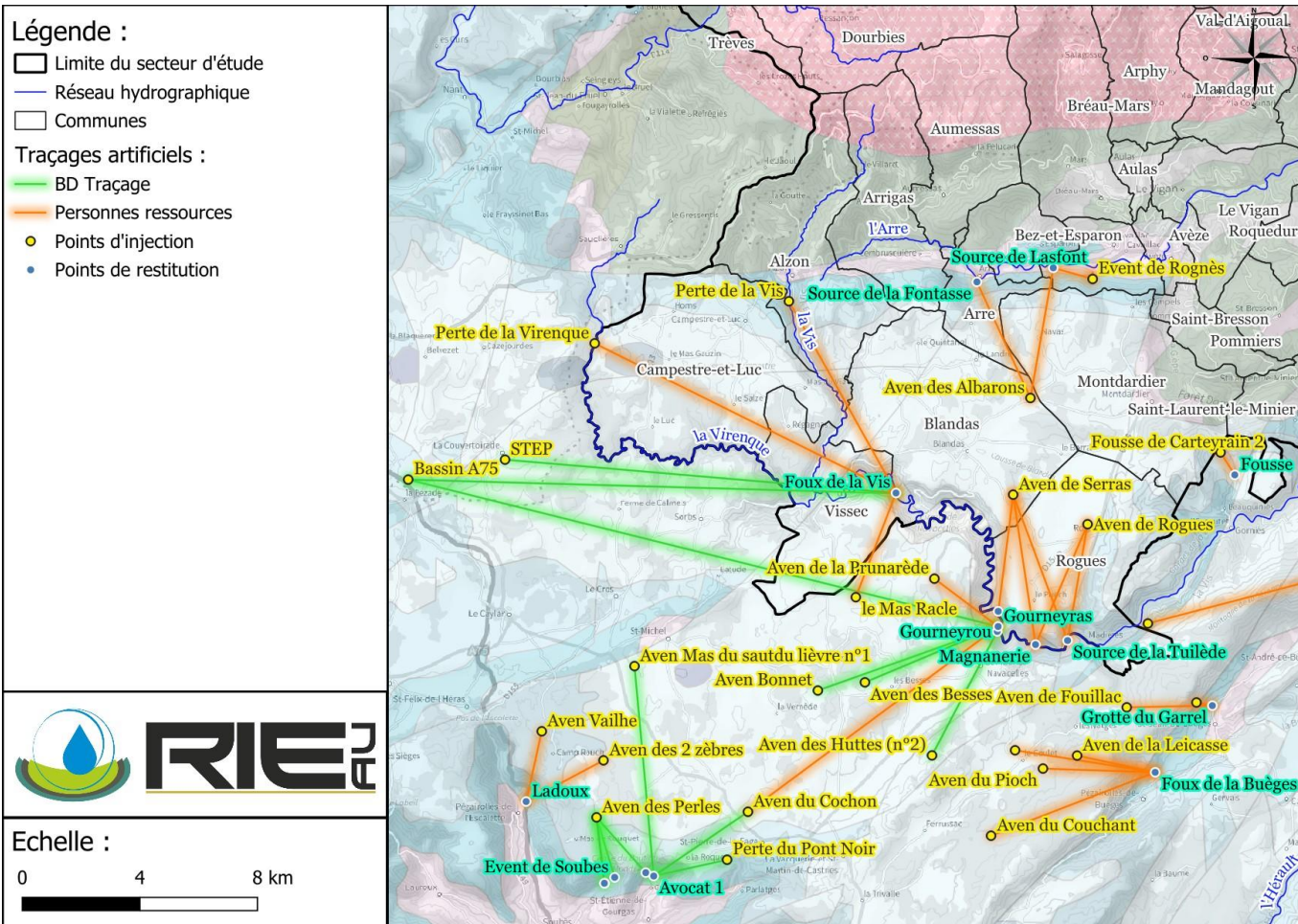


Echelle :

0 4,5 9 km

# I. État des lieux/recueil de données

## • État des lieux hydrogéologique > le karst



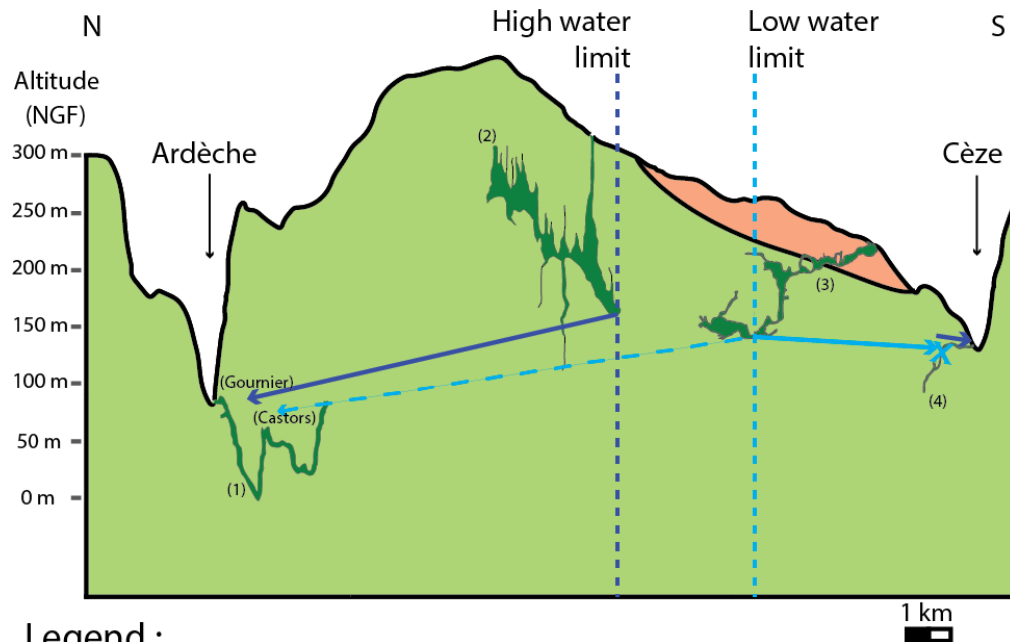
> Traçages artificiels = BD Traçages, bibliographie et personnes ressources.

Les directions des écoulements d'eau souterraine semblent être associées au réseau de failles.

- La Couvertoirade > la Vis (Foux de la Vis)
- La Pezade > la Vis (Foux de la Vis et Gourneyras)
- plateau karstique (Soulagets, la Vernède et les Besses) > la Vis (Gourneyrou) > la Vis (Gourneyras)
- Bos Gros > la Vis (Gourneyrou)

# I. État des lieux/recueil de données

## • État des lieux hydrogéologique > le karst



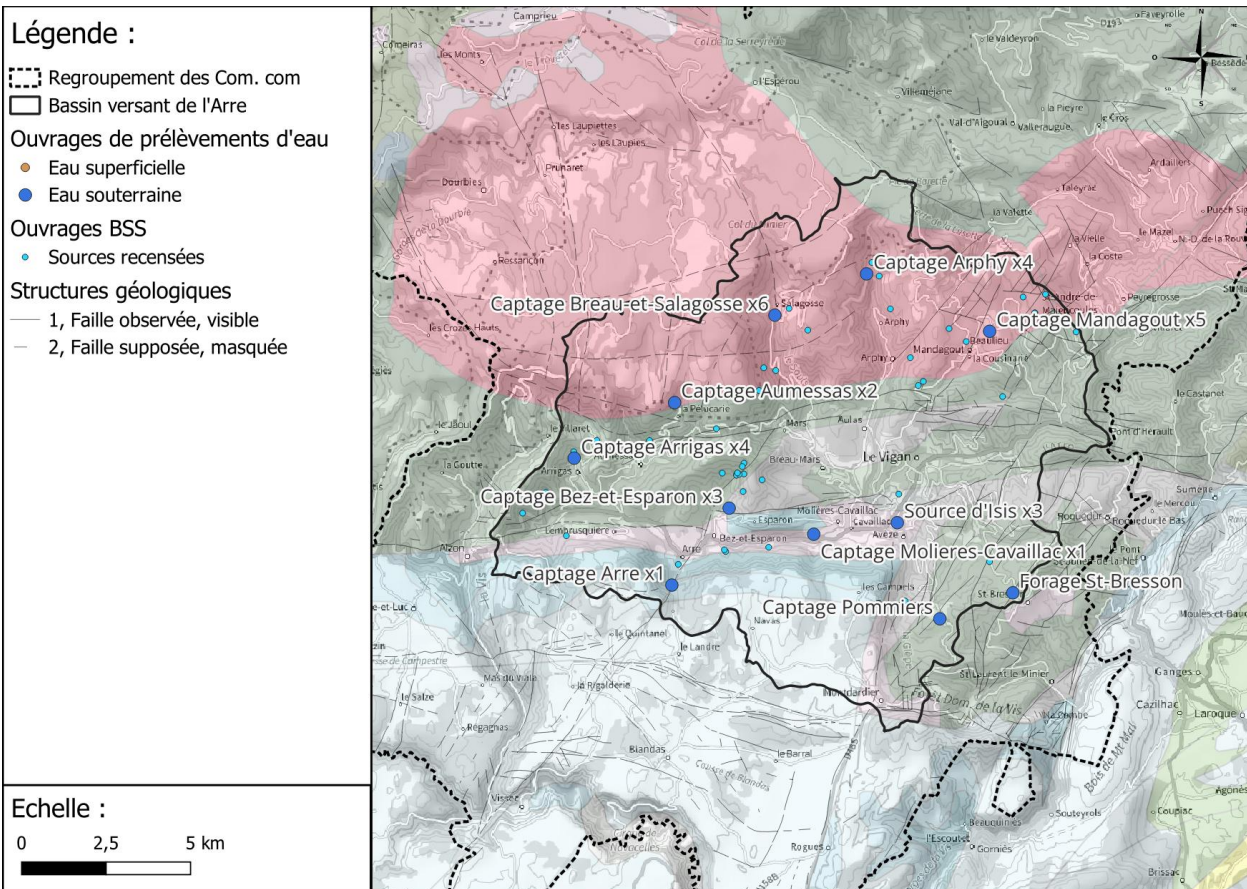
> Traçages artificiels = BD Traçages, bibliographie et personnes ressources.

Les directions des écoulements d'eau souterraine semblent être associées au réseau de failles.

- Aven du Cochon > sources de Gourneyras (Vis) et de la Bergère à Gourgas (La Brèze).
- Causse de Blandas > limite de partage des eaux entre l'Arre et la Vis

# I. État des lieux/recueil de données

## • État des lieux hydrogéologique > le karst



45 sources recensées

0 puits

### Les captages :

7 ouvrages de prélèvement d'eau dans les formations jurassiques et triasiques

Volume total prélevé 460 734 m<sup>3</sup> en 2020

> consommation pour 8 500 habitants équivalents

La source d'Isis représente 73 % des prélèvements totaux (337 251m<sup>3</sup>)

Erreurs ou imprécisions entre la BD BNPE et la fiche Meso 106 (1,21 Mm<sup>3</sup> en 2001)



# I. État des lieux/recueil de données

- État des lieux hydrogéologique > le karst

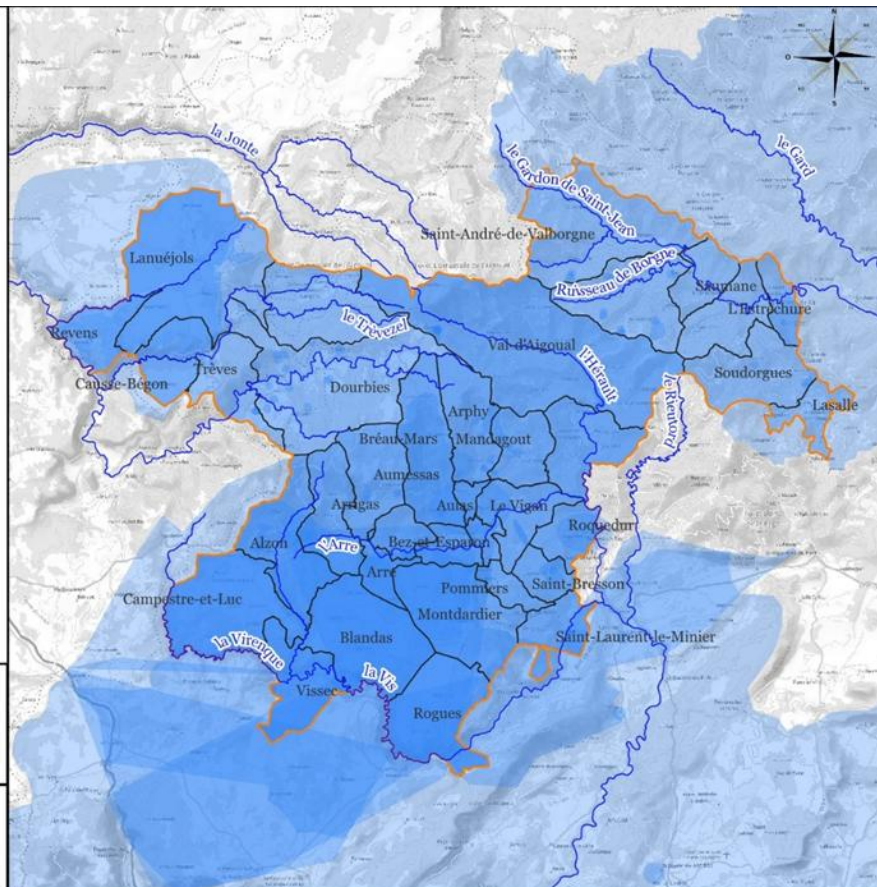
## Points clés sur l'analyse du karst

- Fonctionnement hydrogéologique contrasté entre le socle cévenol cristallin peu perméable et les formations karstiques très perméables.
- Les aquifères karstiques sont structurés par des failles majeures, favorisant les écoulements souterrains rapides et une forte réactivité face aux précipitations.
- Les relations entre socle et karst sont localement assurées par des zones de contact fracturées ou arénisées, permettant des transferts ponctuels d'eau depuis le socle vers le karst.
- Connexions complexes, parfois diffluentes entre les différentes sources.

# I. État des lieux/recueil de données

- État des lieux hydrogéologique → Représentativité des données hydrogéologiques

**Légende :**  
— Limite du secteur d'étude  
— Réseau hydrographique  
□ Communes  
■ Densité d'informations hydrogéologiques analysées : augmentation du nombre de données du plus clair au plus foncé

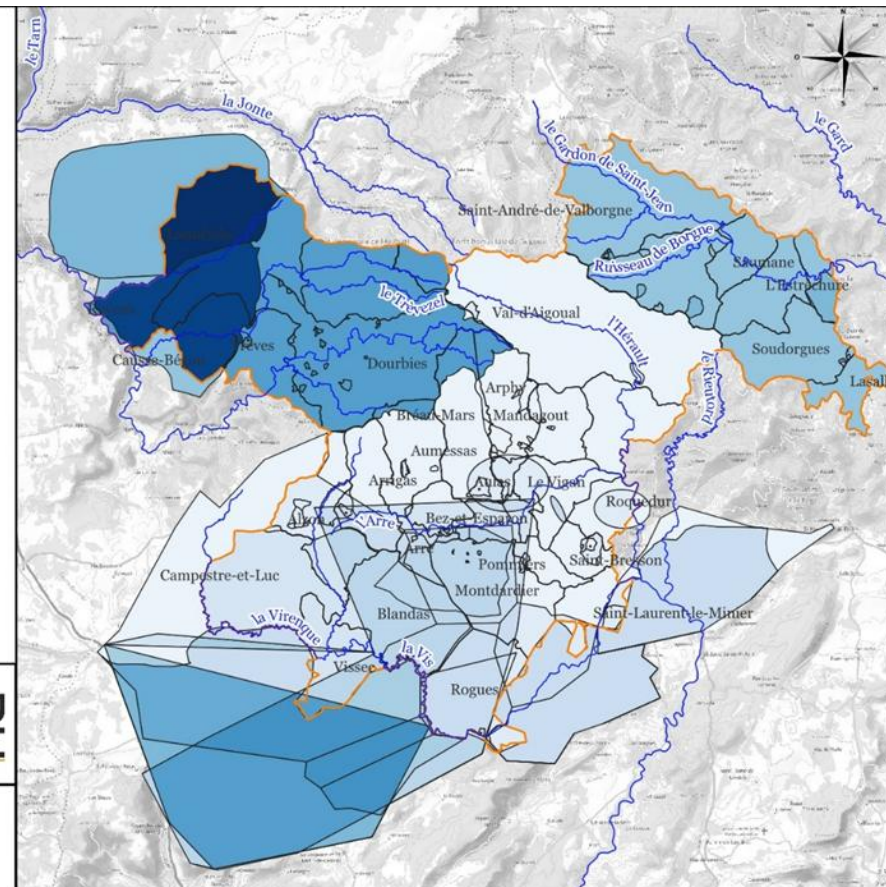


Echelle :  
0 5 10 km

**Légende :**  
— Limite du secteur d'étude  
— Réseau hydrographique

Notation de la connaissance hydrogéologique :

□ 0 : Pas d'information  
□ 1  
□ 2  
□ 3  
□ 4  
□ 5  
□ 6  
□ 7  
□ 8  
□ 9  
□ 10  
□ 11  
□ 12  
□ 13  
□ 15  
□ 16  
□ 17  
■ 18 : Informations pertinentes



Echelle :  
0 5 10 km

# I. État des lieux/recueil de données

## Bilan de phase 1:

- **Territoire hétérogène avec zone de socle/zone karstique avec des fonctionnements très différents.** Méconnaissance hydrogéologique sur les zones de socle.
- **Une zone de socle potentiellement plus vulnérable hydrologiquement** et plus sensible aux aléas climatiques que la zone karstique.
- **Plus de sources et résurgences sur le karst,** mais difficulté de suivi des pressions/pollutions potentielles
- **Conscience locale forte sur la vulnérabilité de la ressource en eau**
- **Connaissances lacunaires, perception assez récente**



# Légende

Localisation des perceptions

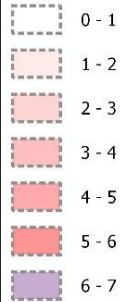
● Problèmes indiqués

Localisation des secteurs de perception

▨ Zones avec des problèmes indiqués

Indice de vulnérabilité du territoire

(0- Faible; 7: très fort)



Sources: Ateliers participatifs et notation Ecolimneau/Territoires

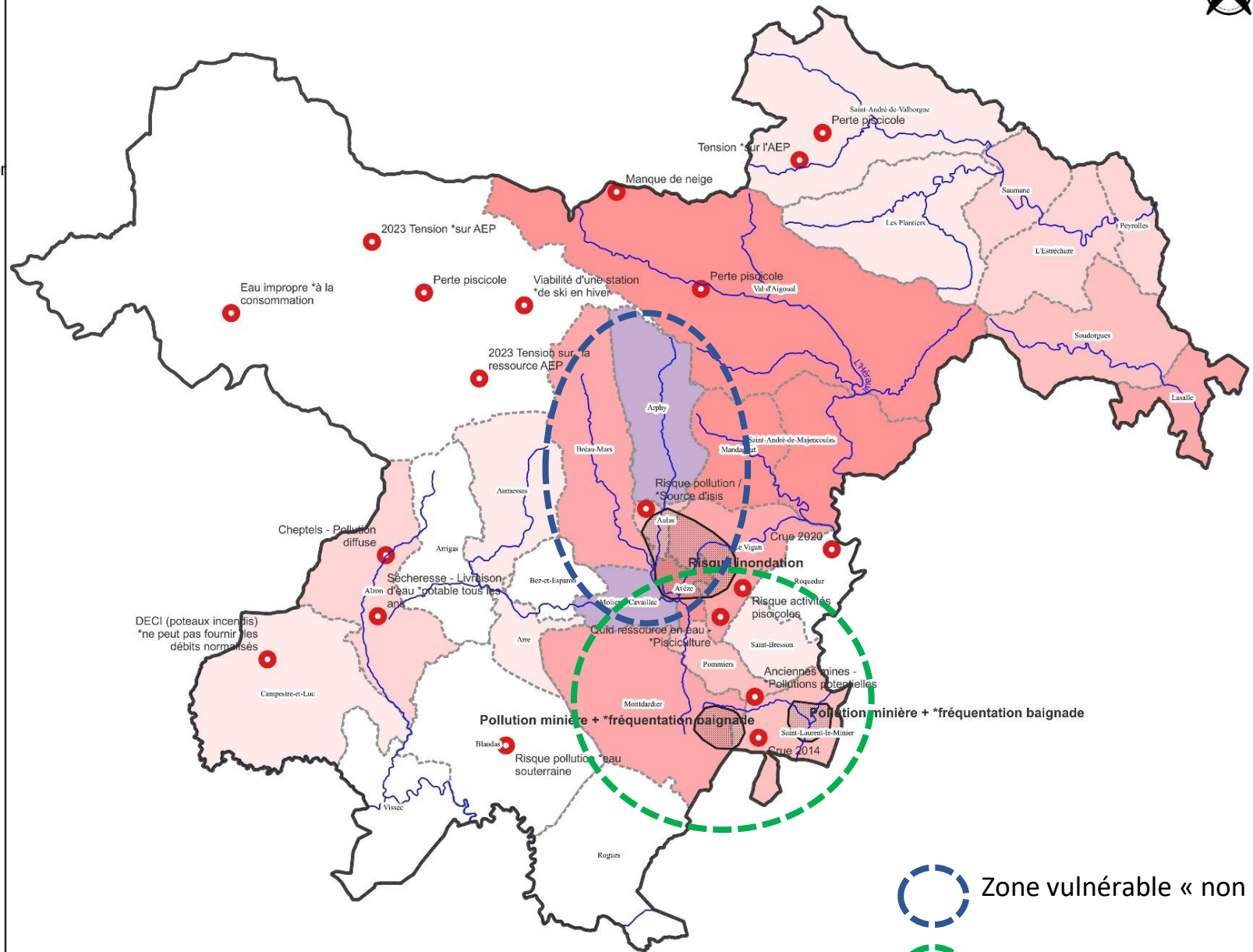
Données uniquement sur le secteur Rhône-Méditerranée-Corse



0 5 10 km



## Vulnérabilité et retours des ateliers participatifs



○ Zone vulnérable « non connue »

○ Zone vulnérable attestée

# I. État des lieux/recueil de données

## Préconisations d'actions:

- **Suivi et études qualité d'eau** sur les bassins identifiés avec pression (suivi ANC, pollution) et sur l'ensemble du secteur (température de l'eau).
- **Suivi quantitatif et étude d'amélioration du réseau AEP** et des réseaux traditionnels (Béals) et de la **connaissance sur les prélèvements**
- **Cibler des secteurs hydrogéologiques en lien avec les besoins en eau** à l'échelle de la commune et/ou sous bassins
- **Développer un groupe de travail multi-acteurs sur la ressource en eau** à l'échelle des deux Comcom (Pays) avec des échanges fréquents et de la sensibilisation du public (exemple convention spéléo, fédérations de pêche, OFB, DREAL, EPTBs,...)

# 1.3 Création d'une base de données SIG

- Récupération des données SIG dans une base de données exploitable sous QGIS
  - Intégration de **+ de 35 couches SIG** (non finalisé)
  - Création d'un fichier de description des données
  - Création en cours de métadonnées (information sur les données)

Donnée	Source	Description	Format	Accès
Prélèvements en eau 2023	BNPE	Données sur le type de prélèvement et la quantité.	Shapefile	BD
Stations d'épurations	Service assainissement MEDDE	Stations de traitement des eaux usées. Données sur les capacités nominales et maximales	Shapefile	BD
Réseau ONDE	OFB	Localisation des zones de suivi des étiages des cours d'eau	Shapefile	BD
Réseau de suivi physico-chimique des cours d'eau	Naiade	Stations de suivi chimique des masses d'eau	Shapefile	BD
Réseau de suivi hydrobiologique des cours d'eau	Naiade	Stations de suivi hydrobiologique des masses d'eau	Shapefile	BD
Réseau de suivi hydrométrique des cours d'eau	HubEau	Stations de suivi des niveaux d'eau	Shapefile	BD
Modélisation des modules des tronçons de cours d'eau	INRAE	Modélisation des modules par tronçon de cours d'eau	Shapefile	BD
Modélisation des étiages des tronçons de cours d'eau	INRAE	Modélisation des étiages par tronçon de cours d'eau	Shapefile	BD
Sous bassins versants	AERMC	Sous bassins versants du bassin RMC	Shapefile	BD
Masses d'eau cours d'eau du bassin RMC	AERMC	Masses d'eau cours d'eau du bassin RMC	Shapefile	BD

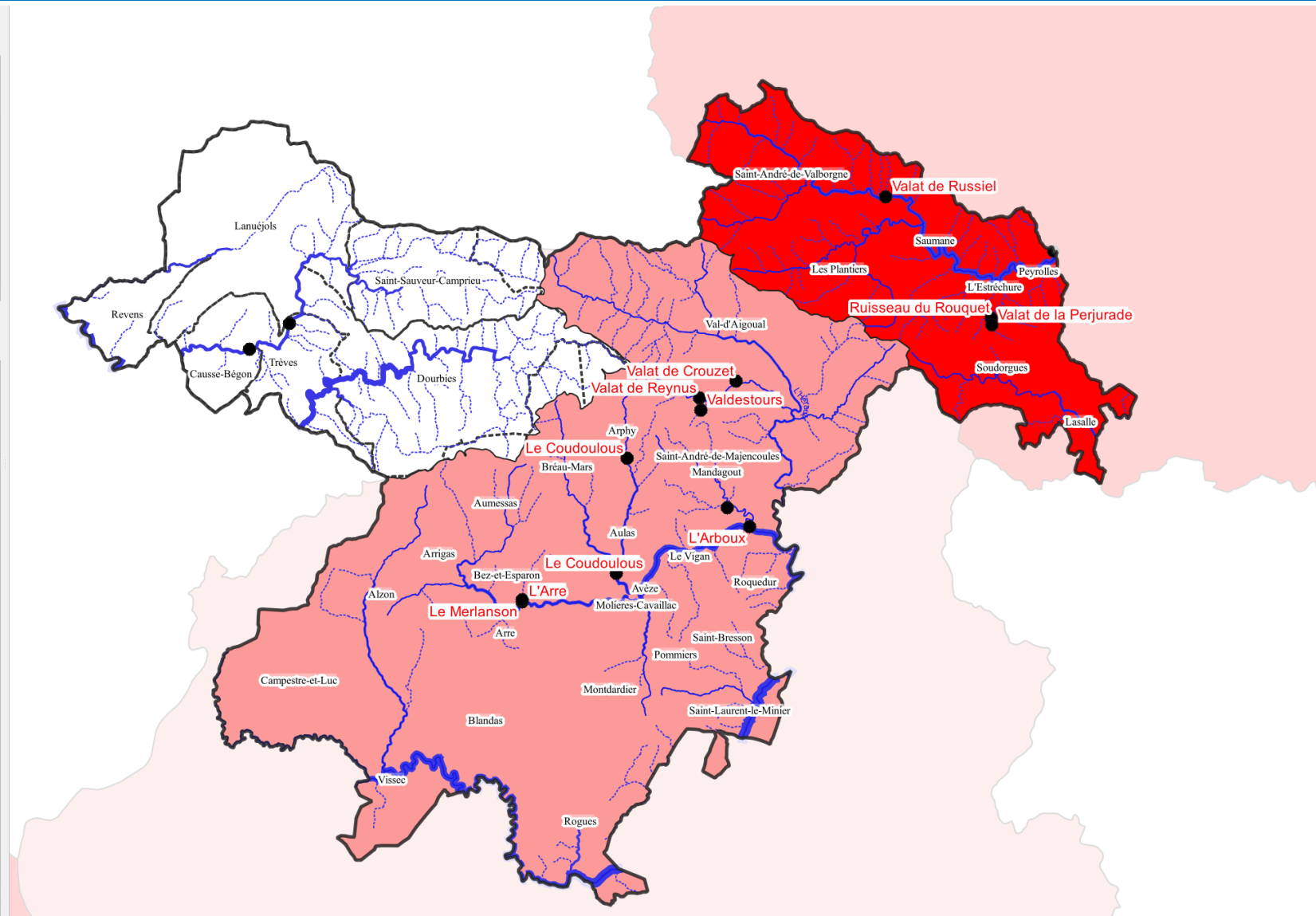
# I.3 Création d'une base de données SIG

Explorateur

- Marque-pages
- Signets spatiaux
- Dossier du projet
- Accueil
- C:\ (Windows-SSD)
- GeoPackage
- Spatialite
- PostGIS
- SAP HANA
- MSSQL
- Oracle

Couches

- prelevements\_2022\_23\_quan
  - CANAUX
  - EAU POTABLE
  - EAU TURBINEE (barrage)
  - INDUSTRIE et ACTIVITES E
  - IRRIGATION
- STEP\_ok
  - 135 - 200
  - 200 - 350
  - 350 - 800
  - 800 - 1300
  - 1300 - 3000
  - 3000 - 15000
- Différence symétrique
- Suivi ONDE
- Suivi\_onde\_etiage\_30
- Stations\_PC\_30
- Stations\_hydrometrie30
- Stations\_hydrobio\_30
- Etiages
  - 0 - 0,12
  - 0,12 - 0,4
  - 0,4 - 0,78
  - 0,78 - 1,00





# Merci de votre attention



26/06/2025



Territoires

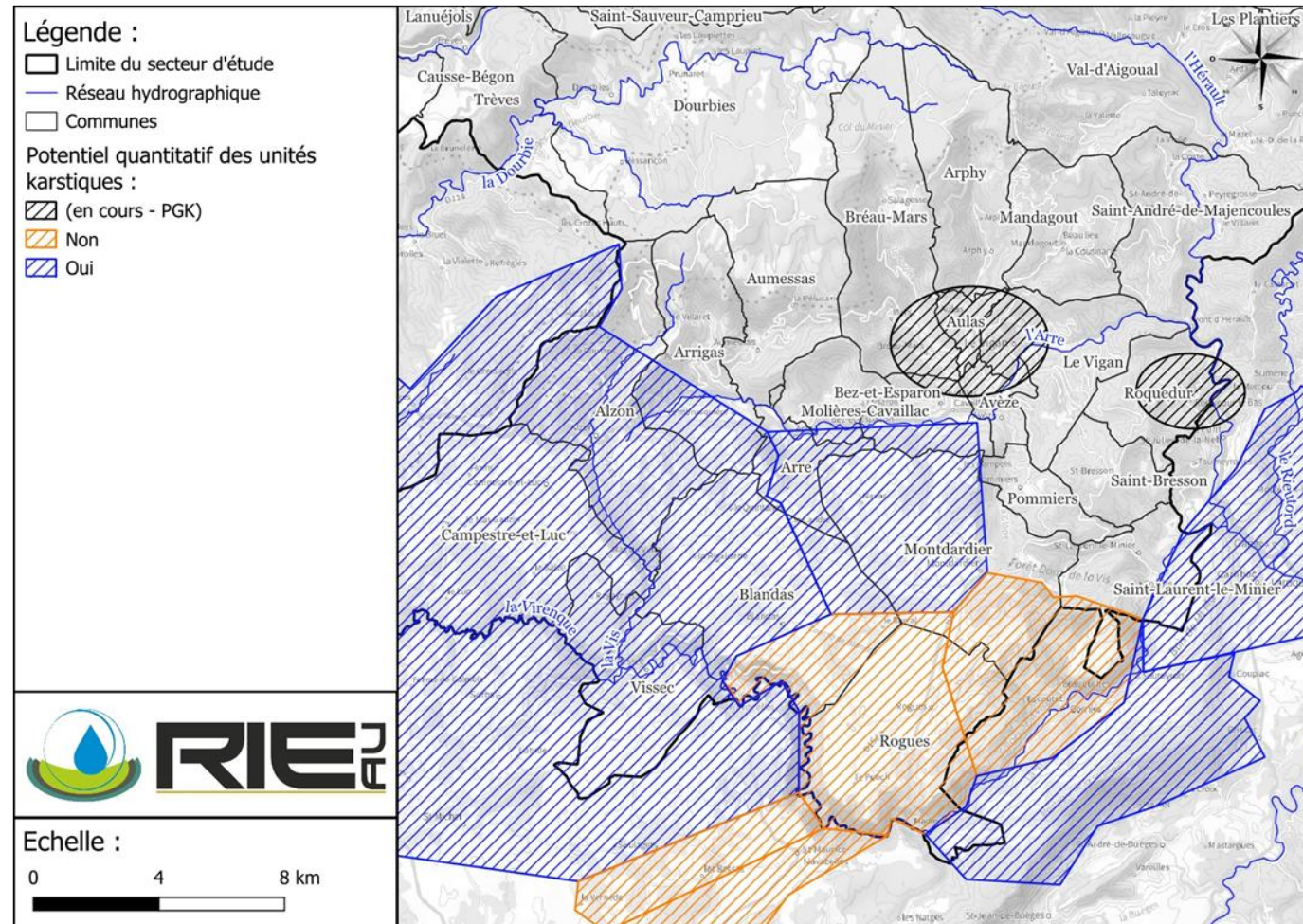


COPIL Phase 1- étude caractérisation de la ressource en eau

# ANNEXES

# ANNEXE

- Potentiels quantitatifs des unités karstiques



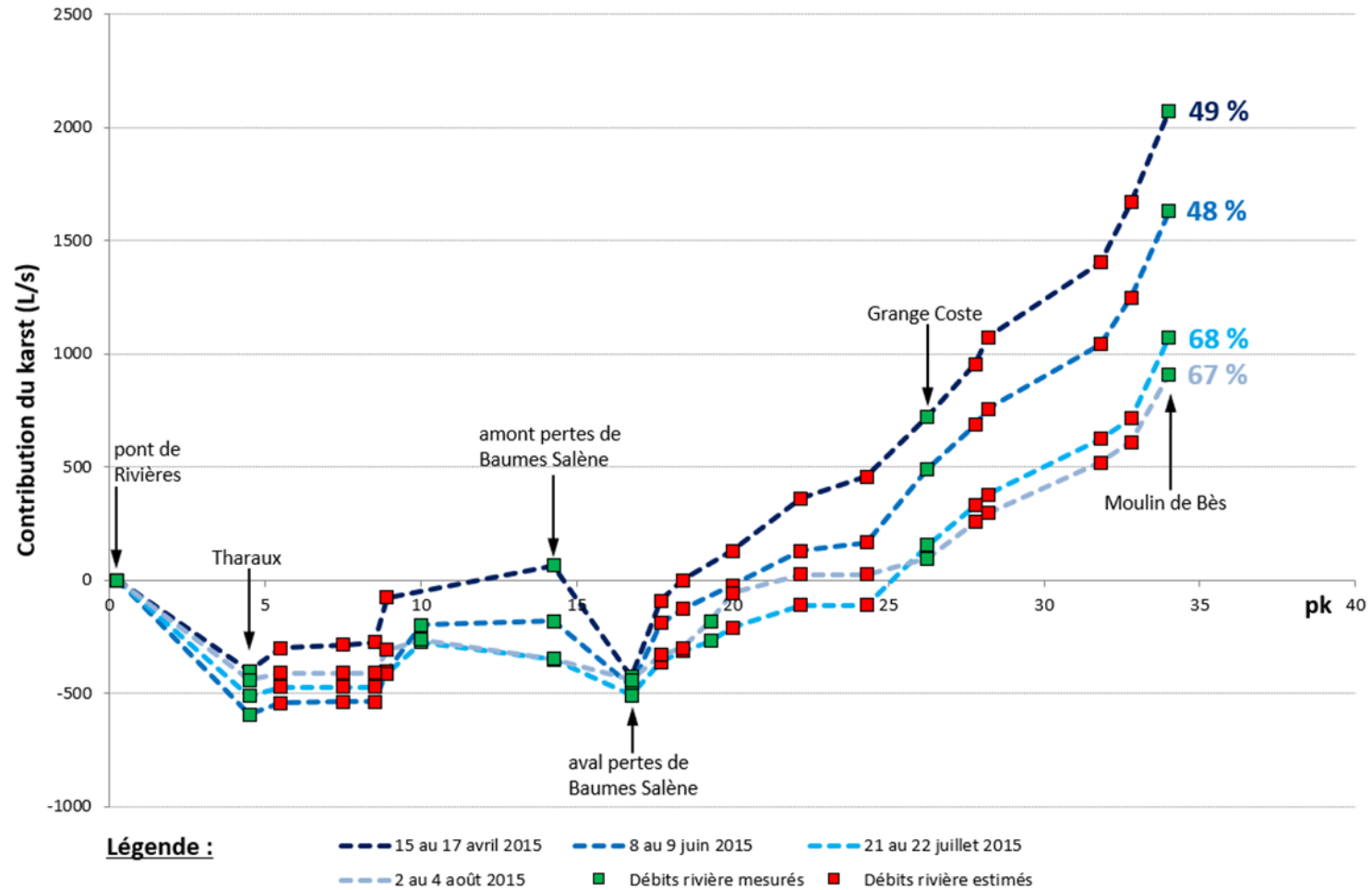
# ANNEXE

- Exemple de traçages artificiels



# ANNEXE

- Analyse par jaugeages différentiels



# ANNEXE

- Schéma conceptuel d'un sous bassin versant

