

**CLE du 04 avril 2024**

**Rapport N°1**

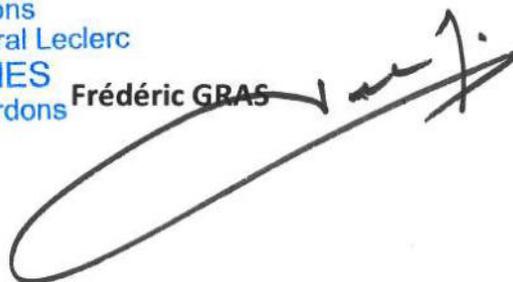
## **Validation du compte-rendu de la CLE du 13 décembre 2023**

Le compte-rendu de la CLE du 13 décembre 2023, annexé au présent rapport, est soumis à la validation de la Commission locale de l'eau des Gardons. Il est à noter que le projet de compte-rendu soumis à validation comporte une mise à jour des éléments mentionnés dans le point n°3 du compte-rendu, pages 4 et 5, par rapport à la version transmise par courriel aux membres de la CLE le 10 janvier.

**Je vous prie, mes chers collègues, de bien vouloir débattre de ce rapport.**

Commission Locale de l'Eau  
EPTB Gardons  
6, Avenue du Général Leclerc  
30000 NÎMES  
SAGE des Gardons

Le Président,  
Frédéric GRAS



CLE du 13 décembre 2023

Foyer de Cassagnoles

Projet de COMPTE-RENDU – mise à jour 12/03/2024

Collège des élus (34 membres)	Collège des usagers (22 membres)	Collège des administrations et établissements publics (8 membres)
<p><b>Établissements publics locaux (Gard)</b>  <b>M. ROUSTAN</b> (Alès Agglomération),  <b>Mme BLANC</b> (Alès Agglomération),  <b>M. RIBOT</b> (Alès Agglomération),  <b>M. AVOUAC</b> (Alès Agglomération),  <b>M. ABOU</b> (CC Causses Aigoual Cévennes Terres Solidaires),  <b>M. VOLÉON</b> (EPTB Gardons)  <b>M. GRAS</b> (EPTB Gardons),  <b>M. ASTIER</b> (SCOT Uzège Pont du Gard - PETR Uzège Pont du Gard),  <b>M. CARTAILLER</b> (SM Gorges du Gardon),  <b>M. WEITZ</b> (CC Piémont Cévenol)  <b>M. RUAS</b> (Syndicat SCOT Pays des Cévennes)  <b>M. LOUCHE</b> (SM Hautes Vallées Cévenoles)</p> <p><b>Établissements publics locaux (Lozère)</b>  <b>M. MARCHELIDON</b> (CC Cévennes au Mont Lozère)</p> <p><b>Communes du Gard</b>  <b>M. ANDRE</b> (association des maires ruraux du Gard),</p>	<p><b>Agriculture et préleveurs d'eau</b>  <b>M. TROUILLAS</b> (Chambre agriculture Gard)  <b>M. MARTIN</b> (ASA du béal du Mazauric),  <b>M. JULIAN</b> (Nature et Progrès Gard),  <b>Mme. ROUSSEL</b> (béal de Thonas),  <b>Mme. NÈGRE</b> (Bambouseraie),</p> <p><b>Protection de la nature et du patrimoine</b>  <b>M. TRAVIER</b> (FACEN - Fédération des Associations Cévenoles Environnement Nature),  <b>M. BLANC</b> (SOREVE),</p> <p><b>Pêche et Pisciculture</b>  <b>M. RAVEL</b> (Fédération pêche du Gard),</p> <p><b>Industriels</b>  <b>M. CHAT</b> (CCI du Gard)</p> <p><b>Tourisme</b>  <b>M. ISSARTE</b> (Fédération hôtellerie de plein air)</p>	<p>Agence de l'eau Rhone Méditerranée,  DDT de Lozère représentant le Préfet de Lozère),  Centre Régional de la Propriété Forestière (CRPF)</p>
14/34	10/22	3/8
<p><b>Membres présents et représentés : 31/64 (Quorum = 43/64)</b>  <b>4 membres excusés représentés :</b> <i>M. MAZAUDIER</i> (Nîmes métropole), <i>M. GILLES</i> (CC du Pont du Gard), <i>la DREAL Occitanie</i>, <i>M. MANCHE</i> (Parc National des Cévennes)  <b>17 membres excusés :</b> <i>Mmes GENOLHER et DELALONDE</i> (Conseil régional d'Occitanie), <i>M. MALAVIEILLE</i> (Conseil départemental du Gard), <i>M. AIGOIN</i> (Conseil Départemental de la Lozère), <i>M. CHAILAN</i> (Nîmes métropole, <i>M. VINCENT</i> (Communauté de communes Pays d'Uzès), <i>M. DAUTHEVILLE</i> (CC Piémont Cévenol), <i>M. CLEMENT</i> (SIAEP Domessargues et SCOT Sud Gard), <i>M. BRAME</i> (CC Cévennes Mont Lozère), <i>Mme VIDAL</i> (Chambre agriculture Lozère), <i>M. MAESTRI – UNICEM</i> (Union Nationale des Industries de Carrières et Matériaux), <i>M. CAMPTON</i> (Association Migrateurs Rhône-Méditerranée), <i>M. CHEVALLIER</i> (Club Cévenol), <i>M.OLEWSKI</i> (Fédération Pêche Lozère), <i>M.DIDON LESCOT</i> (CLCV), <i>DDTM du Gard</i>, <i>Agence régionale de Santé (délégation du Gard)</i></p>		

Membres présents - Hors quorum
--------------------------------

<b>INVITES</b>
----------------

<p><b>M. SAVAJOLS</b> (Chambre d'agriculture de la Lozère), <b>M. VINCENT</b> (SOREVE), <b>Mme LEROUX</b> (Chambre d'agriculture du Gard), <b>M. DEFRETIN</b> (SOREVE), <b>Mme DURAND</b> (BRL Exploitation), <b>Mme UYUNI REYES (CD30)</b>, <b>Mme DEMOY</b> (CPIE du Gard), <b>M. CLÉMENCET</b> (Syndicat des Gorges du Gardon), <b>Mmes CHAUVEAU et RICHARD</b>, <b>MM. GEORGES, NAYROLLES et JOURDAIN</b> (EPTB Gardons).</p>
---

M. GRAS accueille l'ensemble des participants et ouvre la séance à 09h45. Il remercie l'ensemble des participants à cette CLE et énonce la liste des membres ayant donné procuration.

**Au sein du collège des collectivités :**

- Mme Valérie MEUNIER (Conseil Départemental du Gard) a donné procuration à M. Frédéric GRAS (EPTB Gardons)
- M. Jean-Claude MAZAUDIER (Nîmes métropole) à M. Daniel VOLÉON (EPTB Gardons)
- M. Didier GILLES (CC du Pont du Gard) à M. Thierry ASTIER (PETR - SCoT Pont du Gard),

**Au sein du collège des services de l'État et ses établissements publics :**

- La DREAL Occitanie a donné procuration à l'Agence de l'eau (délégation de Montpellier)
- M. MANCHE (Parc National des Cévennes) à la Direction des territoires de Lozère

### Point n°1 : Validation du compte-rendu de la CLE du 12 octobre 2023

M. GRAS indique que des précisions sur l'étude Rhône ont été apportées par l'agence de l'eau, elles seront intégrées au compte-rendu :

- *[Sur la question des volumes dérivés vers l'étang de Berre, ils sont dérivés par EDF pour l'hydroélectricité.*
- *Il n'y a pas d'étude sur la mer, mais le Rhône est le deuxième contributeur des apports à la méditerranée, il faudra donc étudier les conséquences, mais le voir sur les apports annuels et pas sur l'étiage (qui était l'objet de l'étude Rhône). Les débits annuels pourraient eux rester stables.]*

M. GRAS demande à l'assemblée si les membres de la CLE ont des remarques.

- ➡ **Aucune observation n'étant formulée, il soumet la validation du compte-rendu à l'assemblée. Le compte-rendu de la séance du 12 octobre, avec les précisions ci-dessus, est adopté à l'unanimité. Il donne la parole à Mme RICHARD pour le point suivant.**

## Point n°2 : Avis de la CLE et de l'EPTB depuis le 12 octobre

### Avis CLE sur la création d'une station d'épuration intercommunale à La Grand Combe :

Mme RICHARD présente succinctement le projet ayant motivé un avis de la CLE depuis le 12 octobre : la création d'une station d'épuration intercommunale à la Grand-Combe, pour le système d'assainissement de La Grand-Combe, Les Salles-du-Gardon, La Favède. Il s'agit d'un projet dimensionné à 16 000 équivalents habitants, avec création d'un bassin d'orage, plusieurs postes de relevage et un réseau de 11 km de réseau. Le projet améliore la qualité des eaux superficielles, il inclut la démolition de trois stations dysfonctionnelles (Cendras, l'Habitarelle, La Favède), avec des problèmes de sous-dimensionnement, d'eaux claires parasites, de déversements fréquents en milieu naturel. Des mesures bactériologiques seront mises en place pour s'assurer de l'absence d'impact sur le captage des Dauthunes et de la baignade d'Alès plage.

M. ROUSTAN complète en indiquant un coût de 20 millions d'euros.

Mme BARRERA (Agence de l'eau) ajoute que le projet était très attendu dans le cadre du SDAGE, et fait part de la satisfaction de l'Agence de voir ce projet aboutir.

M. ISSARTE (Hôtellerie et plein air) demande combien d'habitants seront connectés ?

M. ROUSTAN répond que le projet représente environ 15000 EH, il intègre le Parc régional d'activités économiques Humphrey Davy.

M. ANDRE (association maires ruraux) indique que la station de Cendras ne fonctionne pas si mal bien qu'elle soit non conforme. Ce projet va permettre de rouvrir à l'urbanisation actuellement contrainte.

M. TROILLAS (Chambre agriculture Gard) demande la technique d'épuration envisagée.

M. NAYROLLES (EPTB Gardons, chargé de mission qualité de l'eau) évoque des boues activées avec traitement azote phosphore. Le choix du traitement tertiaire bactériologique sera conditionné au suivi milieu.

M. RAVEL indique que l'agglomération a récupéré plusieurs stations d'épuration non fonctionnelles et a à cœur de mutualiser et de mettre aux normes ces stations dysfonctionnelles.

### Avis EPTB sur les travaux sur la sécurisation du barrage de Sainte-Cécile d'Andorge

Mme RICHARD indique que les services de l'EPTB ont proposé de ne formuler aucun avis complémentaire suite aux dernières sollicitations en 2020 et 2022 (remarques formulées sur la qualité des rejets en phase travaux et pour s'assurer d'un soutien d'étiage adapté au besoin gestionnaire eau potable en année sèche).

M. ABOU (Communauté de Communes Causses Aigoual Cévennes Terres Solidaires) demande à quelle date démarreront les travaux.

Mme UYUNI REYES (Conseil Départemental du Gard) indique une date prévisionnelle de démarrage des travaux fin 2024.

M. GRAS évoque que la partie démolition impose 12 à 18 mois d'étude complémentaire et va décaler le démarrage des travaux et augmenter le budget, probablement de 14 à 20 millions d'euros. Il espère que ce sera la dernière étude car des gens espèrent la sécurisation de ce barrage et les délais s'ajoutent, ce qui augmente aussi les coûts.

Vincent RAVEL demande si le barrage continuera d'assurer sa fonction de soutien d'étiage cet été ? Étant actuellement vide, s'il n'est pas rempli cela risque de poser problème pour cet été.

M. GRAS répond qu'a priori oui.

M. GEORGES précise que la fonction de protection de crue est première sur ce barrage et son règlement impose qu'il soit vide jusqu'au printemps, afin qu'il puisse encaisser une crue. C'est une vraie discussion à venir

sur comment concilier ces fonctions et adapter les règlements de gestion qui engagent la responsabilité du gestionnaire (ici le département). M. JOURDAIN précise que le barrage de Sainte Cécile d'Andorge ne dispose pas de vannage spécifique pour stocker l'eau.

M. CARTAILLER (Syndicat des Gorges du Gardon) demande s'il y a des comités de réflexion pour débattre et faire des prospections sur ce point ?

### **Avis EPTB sur la régularisation du dispositif d'assainissement du camping Les Plans, commune de Mialet**

Mme RICHARD rappelle qu'un précédent avis de l'EPTB a été formulé au mois de juin, contenant des remarques visant à attirer l'attention du pétitionnaire sur la fragilité de sa ressource et sur son exposition à son propre rejet d'eaux usées. Il n'a pas été proposé d'observations complémentaire au 1er avis.

M. ROUSTAN demande si ce camping est inscrit dans la démarche de l'EPTB d'accompagnement sur les économies d'eau.

Mme CHAUVEAU indique que non et énonce les 2 campings inscrits à ce stade. Une relance ayant été effectuée, on peut espérer l'engagement d'autres campings sur le bassin versant.

M. NAYROLLES clarifie la différence entre la démarche d'accompagnement proposée par l'EPTB et les deux labels existants de « Rivière en bon état » (attribué par l'Agence de l'eau, qui récompense les plus belles opérations de reconquête de la qualité des rivières.) et de « rivière sauvage » (outil au service des gestionnaires des milieux aquatiques pour améliorer la protection et la conservation des rivières qui présentent un bon fonctionnement écologique ; label géré par l'association du réseau des sites labellisés et le fonds FCRS (Fonds pour la Conservation des Rivières Sauvages).

Il indique que le camping des Plans va dans le bon sens mais que le sens des observations formulées visait à pointer le risque quant à la proximité entre le dispositif de traitement des eaux usées du camping et son ouvrage d'alimentation en eau potable.

M. GRAS propose de passer au point suivant et donne la parole à Régis NAYROLLES, chargé de mission Qualité de l'eau.

### **Point n°3 : Bilan des formations/visites sur les anciens sites miniers et suites à donner**

M. NAYROLLES présente la problématique « métaux » sur le bassin versant, ainsi qu'un bilan des 2 journées de formation/visites organisées à destination des membres de la CLE et du Comité syndical.

Le bassin versant des Gardons a un historique minier pluriel et complexe : mines de charbon (La Grand-Combe, Alès) mais également mines de métaux (Nord d'Alès, les Cévennes, le secteur d'Anduze).

Les anciennes mines et leurs résidus sont des sources potentielles, parfois avérées, de pollution des eaux de surface par les métaux : Arsenic et Plomb en particulier. Plusieurs sites miniers du bassin versant ont connu des pollutions accidentelles et des tensions fortes avec les riverains.

Certains sites ont fait et font encore l'objet de travaux de confinement et de traitement qui permettent de limiter le transfert de pollution vers les milieux. Le statut administratif et le contexte historique est différent d'un site à l'autre (site géré ou non, site orphelin ou non, procédure judiciaire en cours ou non).

**La visite du 12 juin** a concerné le secteur de Salindres, avec la visite du site des boues rouges de Ségoussac et de la station de traitement des eaux de percolation, puis dans un deuxième temps une visite de la plateforme chimique de Salindres, avec une présentation par Rio Tinto de la maquette explicative des travaux de confinement des déchets historiques stockés sur la plateforme même. Un temps d'échanges dans la salle communale de Rousson a permis de compléter les présentations.

**La visite du 17 novembre** a porté sur le secteur d'Anduze avec en matinée la visite de l'ancien site minier de La-Croix-de-Pallières (digue Umicore, Gravouillère, Puits n°1, Puits O, dépôt Issart et Mine Joseph). Cette visite

a été assurée par des représentants de la Mairie et de l'association locale ADAMVM (Association pour la Dépollution des Anciennes Mines de la Vieille Montagne). L'après-midi a été consacrée à la visite du dépôt de résidus de Saint-Sébastien-d'Aigrefeuille, confiné par l'ADEME, et de l'ancienne mine à ciel ouvert. Monsieur le Maire de Saint-Sébastien-d'Aigrefeuille a assuré les explications sur le site.

La première formation a réuni 19 personnes et la seconde 20 (hors personnel EPTB). 32 personnes différentes ont participé : 13 membres de la CLE, 5 membres du Comité Syndical (CS), 7 élus locaux (hors CLE et Comité syndical) et 7 représentants de partenaires locaux (entreprises ou association). 6 personnes ont assisté aux deux journées.

M. ASTIER (SCOT Sud Gard) demande s'il est possible de retrouver des métaux dans l'eau potable des communes en aval.

M. NAYROLLES indique que ce n'est pas exclu, mais les pompages se situent quasi-exclusivement dans les nappes d'accompagnement du Gardon, et non directement dans la rivière. Les alluvions piègent une part très importante des métaux qui sont globalement peu solubles et se déposent rapidement dans les sédiments. En dehors des périodes de crue (remise en suspension des fractions solides), l'eau n'est pas le vecteur principal de dispersion des métaux lourds qui se trouvent dans les sédiments, dont les teneurs sont importantes sur des kilomètres, puisqu'ils ne disparaissent pas.

Mme NÈGRE demande les suites données à la campagne d'analyses effectuée il y a quelques années au sein de la population pour déceler les taux de métaux lourds dans l'organisme.

M. NAYROLLES indique que des préconisations avaient été faites à la population pour réduire leur exposition au quotidien (cultures potagères hors sol, ménage humide et gestion des poussières,...). À notre connaissance, un suivi de la population n'a pas été effectué suites à ces analyses.

M. WEITZ remercie l'équipe de l'EPTB d'avoir organisé ces visites et remercie les participants. Il est satisfait que des élus aient participé. Il rappelle que la commune est en procès depuis 2014 et souligne la difficulté de ce dossier. Le code minier ne pouvant plus être invoqué, c'est à présent le code de l'environnement qui est mobilisé dans les poursuites contre le groupe industriel concerné, pour le contraindre à prendre les mesures qui s'imposent. Le plus gros problème selon lui est à la mine Joseph, où les anciens dépôts sont directement à l'aplomb du cours d'eau (le Paleyrole, affluent de l'Ourne, elle-même affluent du Gardon d'Anduze). L'arrêt de l'activité sur cette mine est plus ancien que sur le secteur de la Croix de Pallières.

Mme BLANC (Alès Agglomération) insiste sur l'importance du traitement de la pollution induite par la halde (dépôt de résidus de l'activité minière) de la mine Joseph.

M. NAYROLLES rappelle que sur le secteur de la plateforme de Salindres, Rio Tinto confine des résidus issus d'un passif minier qui n'est pas directement lié à son activité propre, mais à celle d'une entreprise qu'il a achetée (Rhône Poulenc). L'investissement de plusieurs dizaines de millions d'euros – coût qui a considérablement augmenté les dernières années - est très significatif. Cet exemple montre que dans ce domaine d'activité, il n'est pas anormal de mobiliser ce type de budget pour gérer le passif industriel et minier. Il suggère que la CLE relance un travail collectif sur ce dossier, en prolongement du groupe de travail de 2014-2016. L'objectif serait de faire le pont avec les acteurs locaux et de proposer un positionnement à la CLE sur ces dossiers sensibles pour la qualité de l'eau. Ces sites principaux ne doivent pas faire oublier l'existence d'une multitude de petits sites historiques cévenols dispersés avec des impacts locaux potentiellement négatifs.

M<sup>me</sup> BLANC remercie l'EPTB pour le travail effectué et la mobilisation sur les toxiques miniers. Elle rappelle qu'une précédente mobilisation de la CLE avait contribué à l'instauration d'une Commission Locale d'Information sur ces anciens sites miniers par un précédent Préfet, M. LAUGA. Elle évoque l'importance de soutenir les élus locaux, à la fois moralement et techniquement.

M. GEORGES rappelle que la CLE est légitime pour s'autosaisir de problématiques en lien avec la gestion de l'eau sur le bassin versant. Il rappelle que ces autosaisies et contributions de la CLE induisent parfois des tensions avec les services de l'Etat (exemple : se faire vertement reprendre par le Préfet en Commission locale

d'information), mais il ajoute que, sur les toxiques miniers, il est fondamental et stratégique de se positionner maintenant. Le risque de laisser cette problématique hors de la lumière est que les élus locaux soient à l'avenir seuls responsables du traitement de ces sites.

M. TRAVIER (FACEN) intervient pour indiquer qu'il lui paraît évident et dans le cahier des charges de la CLE de se saisir de cette question.

- ➔ **M. GRAS propose à l'assemblée de relancer ce groupe de travail de la CLE en vue d'un positionnement sur cette question des toxiques miniers, aux côtés des élus locaux. Il propose de solliciter les membres de la CLE par courriel en début d'année. Sans objection, cette proposition est adoptée et M. GRAS donne la parole à Lionel GEORGES pour le point suivant.**

#### **Point n°4 : Partenariat avec COPERNIC (Québec) – Point d'information et compte-rendu de visite**

M. GEORGES évoque un partenariat relancé suite aux années COVID. Il rappelle que Mme Méryl DEBIERRE a été mandatée pour signer la charte de partenariat et de jumelage avec Copernic pour l'EPTB et François ABBOU au titre de la CLE, ce dernier étant présent depuis le début des échanges.

M. GEORGES et M. JOURDAIN (EPTB, Chargé de mission Gestion quantitative) ont rencontré tout d'abord le réseau des organismes de bassin versant québécois ROBVQ (regroupement des Organismes de Bassin Versant du Québec) pour échanger sur leurs pratiques. Ce type de retour d'expérience est particulièrement intéressant et permettra d'alimenter les actions et travaux entrepris dans le cadre du réseau des structures de bassin au niveau national dont est membre l'EPTB (ANEB) et pour la création d'un réseau à l'échelle de l'Occitanie (en cours).

Ensuite, avec les élus de la délégation l'échange s'est effectué avec COPERNIC l'organisme de bassin versant de la Rivière Nicolet. Il évoque les visites de plusieurs sites, une ancienne mine d'amiante à Asbestos (qui a changé de nom pour devenir Val-des-Sources), des sites de gestion des sédiments fins, des sites de désimperméabilisation et une maquette simulant le fonctionnement d'un bassin versant.

Ces visites sont utiles et inspirantes et permettent de monter en compétences et de mettre en pratique des méthodes ou outils observés. Des réflexions ont par ailleurs émergé pour mettre en relation des acteurs des deux territoires (forestiers, collectivités, etc.).

M. ABBOU remercie la CLE de l'avoir mandaté pour cette visite. Il évoque un grand intérêt suscité par la visite de projets de désimperméabilisation de parkings, indiquant une avance significative des québécois sur cette question et avoir noté avec beaucoup d'intérêt une multitude de jardins partagés un peu partout à Montréal.

M. GEORGES annonce une visite des québécois en France l'année prochaine.

M. RIBOT remercie l'agence de l'eau pour le soutien aux opérations de désimperméabilisation. Il évoque 3 cours d'écoles désimperméabilisées sur sa commune, pour un montant de 700 k€ de travaux, avec une subvention de 400 k€. Il indique que ces projets transforment les écoles en profondeur et sont intéressants à plusieurs titres. Il évoque le besoin de bien les préparer et d'échanger avec les enseignants, les parents et les élèves. C'est génial pour les enfants qui se réapproprient leur nouvelle cour d'école, avec des plantations de d'arbres et de végétaux, favorisant l'infiltration des eaux au plus près d'où elles tombent, limitant les transferts de polluants, créant des îlots de fraîcheur, installant et permettant d'installer de nouveaux jeux en bois. Il indique des zones béton remplacées par des zones avec du mulch et des surfaces plantées.

M. GRAS propose une visite future dans le cadre de la CLE sur ce thème.

Mme BLANC évoque un projet en cours actuellement à Anduze. Ce projet est suspendu en raison de problèmes avec les voisins qui se plaignent de l'aggravation de fissures dans les bâtiments et de la découverte de caves. Elle indique que la Mairie n'avait pas anticipé un tel niveau de complexité et fait part de la vigilance à avoir sur

le volet géotechnique. Elle évoque le partenariat utile avec le CPIE du Gard (Centre permanent d'initiatives pour l'environnement) pour la dimension pédagogique.

M. RIBOT insiste également sur l'importance de donner une dimension pédagogique à ces projets, notamment auprès des enfants pour leur expliquer la gestion de l'eau et les notions de biodiversité, sujets qui les passionnent.

M. GRAS remercie également l'Agence de l'eau pour le suivi et l'accompagnement de ces dossiers.

Mme BARRERA (Agence de l'eau) incite les élus à aller au-delà des cours d'école. Elle porte à la connaissance de l'assemblée le projet d'Alès sur le cours Jean Moulin, les réflexions nécessaires sur les déconnexions des réseaux d'eau pluviale et sur les pratiques alternatives de gestion de l'eau de pluie à intégrer dans les nouveaux projets.

M. JULIAN (Nature et Progrès) ajoute que c'est partout où l'eau de pluie tombe qu'il faut la retenir. Il indique avoir beaucoup à dire sur le sujet mais garde cela pour une prochaine réunion.

M. LOUCHE évoque le projet « Treilles et terrasses » et l'engagement du Plan de massif – Défense de la forêt contre les incendies (DFCI), pour 2 ans, avec un lien évident avec la gestion de l'eau : quel type de forêt est-il souhaitable pour le territoire, considérant aussi le rôle de celle-ci dans le cycle de l'eau ? Cela soulève les questions et enjeux de l'hydrologie régénérative, de l'aménagement du territoire sous cet angle. Il témoigne de l'importance de la forêt sur nos territoires et donc de son rôle majeur. Le plan de massif se préoccupe aussi des sources d'eau pour alimenter les réserves incendie, sujet qui va devenir compliqué. Il va également étudier les risques incendie sur les anciens terrils, la végétation jouant un rôle important sur la protection de l'eau et des sols et la rétention des pollutions.

M. GRAS propose que la CLE inscrive à son ordre du jour l'année prochaine un sujet sur la forêt, les enjeux étant extrêmement importants (incendie, difficultés d'accès, problème d'accès à la ressource en eau,...).

M. GEORGES indique qu'un point sur l'Appel à manifestation d'intérêt (AMI) « climat » de l'Agence de l'eau sera fait lors de la prochaine CLE (le projet Treilles et terrasses s'intègre dans cet AMI).

M. GRAS ajoute qu'un bref point d'information sera également prévu sur le Plan de bassin d'adaptation au changement climatique voté lors du dernier comité de bassin (à l'unanimité).

➡ **Aucune autre observation ne se faisant jour, il propose de passer au point suivant et donne la parole à M. GEORGES.**

### **Point n°5 : patrimoine hydraulique cévenol et ressource en eau (sans rapport préalable)**

M. GEORGES présente le diaporama, visant à transmettre aux membres de la CLE un bref rappel du contexte cévenol de la gestion de l'eau, des réflexions anciennes sur le sujet dans le cadre du SAGE des Gardons, et d'un chantier de réhabilitation des ouvrages et d'évaluation scientifique de leur rôle. Il place cette présentation dans le cadre des perspectives données quant à des impacts majeurs du changement climatique sur le territoire à moyen terme.

Il rappelle les études importantes en cours sur les eaux souterraines, évoquées en CLE. Les 2 études terminées (karst urgonien et karst hetangien) indiquent quelques ressources complémentaires mais localisées et pas à l'échelle. Il rappelle que 4 autres études sont en cours et seront présentées à la CLE quand elles seront terminées.

Il rappelle aussi la réutilisation des eaux usées traitées, évoquée également en CLE du mois d'octobre dernier, n'étant pas une solution satisfaisante sur notre territoire (volet quantité).

Il indique que la ressource Rhône pourra apporter des solutions localement mais pas à l'échelle de tout le bassin versant (CLE du 12 octobre dernier).

Enfin, il annonce que les solutions relatives à la forêt et aux sols seront présentées en CLE en 2024.

Il indique que la petite hydraulique cévenole est souvent mentionnée également comme une piste de solution, dans un contexte géologique défavorable (peu de ressource) et des vallées encaissées. La question qui guidait le chantier mené aujourd'hui est : est que ces systèmes traditionnels ont des impacts positifs sur la gestion des crues et le soutien des étiages ?

Les investigations réalisées par le CNRS ont porté sur la vallée obscure, avec le cabinet BCEOM, actuellement EGIS, en 2000, avec 465 ouvrages (petits seuils) recensés.

M. JOURDAIN présente les termes utilisés en Cévennes pour ces différents ouvrages, illustrations à l'appui.

Le projet a été construit entre 2003 et 2006, visant la réhabilitation de tancats (réhabilitation de 320 ouvrages, 800 m<sup>2</sup> de terrasses, réouverture de 22 km de sentiers), incluant un suivi hydrologique par le CNRS.

#### **Les principaux résultats scientifiques sont présentés :**

- ➔ Impact très faible de ces petits ouvrages sur les crues significatives (vallons pentus, pluies très fortes,...) ;
- ➔ Vrai rôle sur le soutien d'étiage en retardant significativement l'effet des pluies estivales sur l'hydrologie, à condition que les retenues ne soient pas recolonisées par la végétation forestière ;
- ➔ Pour que ces ouvrages soient efficaces il faut les entretenir, soit avec une activité agricole (qui va elle aussi prélever de la ressource) soit avec des moyens dédiés, ce qui pose la question du coût.

M. ABBOU indique que cette action n'a pu être généralisée en raison du coût et de la déprise rurale. Le travail sur les contre-pentes et sur les petits stockages sont également des pistes pertinentes. L'installation de maraîchers sur ces systèmes pourrait répondre à la demande de jeunes en recherche de foncier pour l'installation.

M. GEORGES suggère qu'une visite sur les sites traités soit également proposée à la CLE l'an prochain.

M. GRAS soulève la question de l'importance de la préservation de l'activité agricole pour la préservation des territoires. Ce cas illustre que sans agriculteurs les aménagements réalisés se dégradent rapidement.

Mme BLANC indique que le besoin d'une vision à long terme. Il est possible d'installer des jeunes (elle cite le cas de deux jeunes installés à Anduze).

M. RIBOT intervient pour indiquer qu'on ne peut pas généraliser la problématique agricole à partir de cet exemple cévenol qui s'appuyait sur une agriculture vivrière. L'urbanisation mal faite a compliqué le travail des agriculteurs qui restent et qu'il nous faut nous attacher à aider à poursuivre.

M. ROUSTAN ajoute que 10 000 hectares ont disparu de l'agriculture sur le territoire de l'agglomération.

Mme ROUSSEL (Béal de Thonas) apporte un témoignage. En Cévennes, beaucoup de non agriculteurs s'investissent aussi dans la restauration des ouvrages anciens, souvent pour du petit maraîchage. Ce public ne doit pas être oublié sur ce volet.

M. LOUCHE évoque le projet Treilles et terrasses, mené sur la base de demandes locales. Il indique un caractère dérisoire d'un tel projet face à une agriculture de plaine, mais qu'il est important de faire ce qui peut être fait, même dans un contexte global difficile. Même modestes, ces projets permettent d'entretenir le paysage, de limiter le risque incendie, ont un rôle positif dans le paysage, la gestion de la biodiversité, le maintien des sols, etc. L'enseignement de Valescure démontre qu'il faut qu'il y ait des activités économiques pour entretenir ce type de travaux. L'équation est difficile à résoudre mais il ne faut pas lâcher.

Mme BARRERA invite à ne pas oublier les impacts positifs de ces ouvrages sur les milieux humides, une dimension non négligeable.

- ➔ **Aucune autre observation n'étant formulée, M. GRAS propose de passer au point suivant et donne la parole à M. GEORGES et M. JOURDAIN.**

### **Point n°6 : Échanges sur les stockages (sans rapport préalable)**

M. JOURDAIN présente différentes définitions utiles et la typologie des retenues, illustrations à l'appui : réserve alimentée par pompage en rivière, réserve alimentée par pompage dans la nappe, retenue collinaire (alimentées par ruissellement, déconnectées du réseau hydrographiques), retenues en dérivation, retenue en barrage sur un cours d'eau. Des exemples sur le bassin versant sont évoqués en exemples. Il insiste enfin sur le fait que collinaire, par dérivation ou par pompage, ces retenues sont dites de substitution dans la mesure où leur remplissage peut être déconnecté.

M. GEORGES revient sur les arguments fréquemment entendus sur les projets de stockages (retenir l'eau quand elle est en excès, questionnement sur les usages, lien entre les projets et la crise sécheresse, modalités de financements et bénéficiaires, besoins nouveaux liés au changement climatique, impact des retenues sur la ressource et les milieux).

Il présente ensuite l'étude portée par l'EPTB sur les potentialités de stockage, sur le secteur piémont et plaines. Un des préalables est de ne pas proposer de grands barrages sur le Gardon et les principaux affluents. Il indique que cette étude n'avait pas vocation, dans un premier temps, « à réaliser » mais elle s'insère dans un cortège de solutions potentielles, qui seront très probablement différentes et diversifiées car adaptées aux territoires du bassin versant. Elle s'est attachée à évaluer les possibilités de stockage, que ce soit les potentialités comme les contraintes. L'analyse a été portée sur des stockages collectifs, donc de grande dimension (mutualisation des coûts), associée à une réflexion sur l'utilisation collective.

Sur 432 sites potentiels, les 95 sites les mieux classés ont l'objet d'une analyse de contexte en interne pour réajuster le classement à la lumière de la réalité du territoire (l'analyse automatique mise en œuvre pour des dégager des sites « en masse » nécessite une mise en perspective pour prendre en compte les spécificités locales). 6 sites ont été retenus pour être étudiés au niveau « avant-projet », dans des contextes différents (vallées sèches, zones agricoles, zones naturelles, différentes gammes de volumes,...).

#### **Les principaux résultats sont présentés :**

- Ce type de démarche favorise les gros volumes de stockage ;
- Les coûts en jeu sont très élevés, même sans intégrer les réseaux de distribution ni les questions sur l'évolution des coûts de l'énergie ;
- Des incertitudes fortes existent quant au remplissage des retenues, qui est difficile à compenser par des remplissages dynamiques (pompage) toujours en raison du coût ;
- Des réflexions de fond sont associées, sur l'impact de ces ouvrages sur les débits hivernaux, sur les écosystèmes, y compris sur les vallons secs.

#### **M. GEORGES évoque des perspectives de réflexions suite à cette étude :**

- développer la réflexion sur les besoins, en lien avec les PAT (projets alimentaires territoriaux),
- développer la réflexion sur les coûts liés à la distribution (réseau d'irrigation) et à l'énergie,
- développer les échanges sur les objectifs de ces ouvrages : soutien d'étiage, etc.,
- développer la réflexion sur les impacts.

Il insiste sur le fait que la présentation reste la plus neutre possible et que les débats restent largement ouverts, de premiers éléments techniques sont apportés par l'étude et ces réflexions demandent à être prolongées.

M. JULIAN intervient pour indiquer que les petits stockages domestiques devraient être promus dans les habitations nouvelles, visant un effet cumulé avec un impact positif, quitte à subventionner ce type d'investissements.

M. GRAS déplore la difficulté à faire respecter les objectifs du PPRI de compensation de l'imperméabilisation dans les projets.

M. RIBOT indique le besoin de combiner deux objectifs : rétention (crue) et stockage (quantité).

Mme BARRERA complète en rappelant l'importance de d'abord travailler sur la demande avant de travailler sur l'offre : comment être sobres et efficaces avant tout. Elle indique la vigilance à avoir à ce que les actions mises en œuvre n'accroissent pas la vulnérabilité du territoire. Elle insiste sur le besoin de bien gérer d'ores et déjà la ressource actuelle. L'adaptation au changement climatique au niveau de la ressource en eau implique de privilégier le préventif avant le curatif et s'assurer que les bénéficiaires soient à la hauteur des enjeux. Elle revient sur une question déjà évoquée par M. RIBOT : comment changer nos pratiques pour être le plus économe possible.

Mme BARRERA rappelle enfin l'importance du cadre de dialogue et de concertation territoriale, constitué par la CLE. Le dialogue doit précéder les choix et les incertitudes du changement climatique doivent inciter à penser l'adaptativité des aménagements. Elle poursuit en indiquant le besoin d'analyse technico-économique, avec la question : qui paye des ouvrages au bénéfice de qui ? S'agissant du volet investissement, l'Agence de l'eau ne financera les projets qu'à la condition des préalables cités (économies, substitution et pas nouvel usage, ...) et sous réserve de l'inscription des ouvrages dans les PTGE (projets de territoires pour la gestion de l'eau).

Mme BLANC revient sur l'importance des PAT qui sont les bons cadres pour éviter les projets qui ne sont pas adaptés dans la mesure où ils permettront de vérifier que les usages de l'eau visent à alimenter le territoire et pas des projets d'opportunité liés à la présence d'eau.

M. GRAS rappelle l'avis positif de la CLE sur le projet de M. NICOLET à St-André-de-Valborgne, un projet de stockage qui avait semblé particulièrement adapté (usage maraîchage, soutien aux filières locales et de qualité, jeune agriculteur en Cévennes).

M. CARTAILLER revient sur la tenue d'un comité de pilotage récent sur son territoire dans le cadre d'une étude en cours. Il fait part de nombreux débats sur la notion de « nouvel usage » avec le changement climatique : s'agit-il d'irriguer des cultures existantes qui ne l'étaient pas auparavant mais qui le nécessitent avec le changement climatique ou de développer de nouvelles cultures ? Il pose également la question de potentiels besoins supplémentaires pour les milieux. Il invoque la nécessaire attention à apporter à l'accompagnement de la mutation agricole qui a un impact économique important et un rôle central dans l'entretien du paysage.

M. GRAS complète en indiquant également l'importance de définir les termes et le contenu de « nouvel usage ».

M. GEORGES fait part d'un écart fort entre ce que l'on entend sur le territoire et le cadrage des financements. Sur le terrain les usagers demandent fréquemment de nouvelles ressources, notamment pour irriguer des cultures qui ne le sont pas aujourd'hui. Le financement des projets, voire leur autorisation, est souvent conditionné à la substitution de prélèvement. Les nouveaux prélèvements dans des ressources en déséquilibre, globalement comme celles associées à notre bassin versant, ne sont aujourd'hui, a priori, pas financés, voire autorisés. Afin d'éviter toute incompréhension sur le territoire, il sera indispensable d'être clair sur ce qui est possible de faire aujourd'hui ou non. Il cite notamment une information très récente sur de nouvelles cartes qui vont être produites pour le financement des extensions de réseaux par l'Europe (géré par la région). Ces cartes excluent le bassin versant des Gardons sans que nous ayons eu les éléments méthodologiques ni n'ayons évidemment été associé à sa création. Il évoque l'importance de travailler ces questions au niveau de la CLE.

M. GRAS ajoute que beaucoup de choses sont faites au niveau des métropoles et au niveau des zones de revitalisation rurales (ZRR), mais que les territoires ruraux qui ne sont ni l'un ni l'autre sont insuffisamment accompagnés. Il indique avoir porté ce questionnement au Comité de bassin, sollicite les membres de la CLE pour des propositions et essaiera de faire évoluer positivement ce point pour le prochain programme (12<sup>ème</sup> programme de l'Agence de l'eau) et le prochain SDAGE.

Mme BARRERA suggère de documenter les retours d'expérience sur les territoires (Espagne, Maroc) où l'augmentation de la ressource en eau a modifié les cultures pour moins de résilience. Elle appelle à faire attention à la fuite en avant qui sera préjudiciable.

M. GRAS indique ensuite qu'un gestionnaire d'ouvrage devrait pouvoir établir un règlement d'eau cadrant les usages possibles et permettant de répondre aux besoins du territoire sans en créer de nouveaux.

M. JULIAN déplore le retrait des graviers dans le Gardon, ayant retiré les fonctionnalités d'une ressource fraîche et filtrée, restituée progressivement.

M. GEORGES évoque des projets à l'étude dans ce sens sur le bassin versant.

M. GRAS souligne que le principe d'un cahier des charges des utilisateurs d'un éventuel ouvrage, présent dans la présentation, est une bonne piste à travailler pour s'assurer de la cohérence des usages avec nos besoins et les financements.

M. TROUILLAS (Chambre d'agriculture Gard) intervient pour indiquer qu'il ne pense pas que nous soyons concernés par des dérives vers des cultures exotiques, notamment pour des questions économiques, les pays producteurs étant de toute façon à des coûts de production très inférieurs aux nôtres. Actuellement la demande est surtout de sécuriser les productions actuelles.

M. JULIAN attire toutefois l'importance de la vigilance à avoir quant au projet à La Capelle (bambouseraie).

Mme BLANC attire l'attention sur les oasis marocains qui s'assèchent avec la mise en péril de l'agriculture alors que des productions gourmandes en eau sont réalisées à proximité en pompant sur des nappes profondes. Lorsqu'il n'y a plus d'eau les producteurs s'en vont et laissent les territoires et leurs habitants sans eau.

M. CARTAILLER rappelle que la présence du Rhône est malgré tout un atout pour le territoire.

Au regard de la durée de la réunion M. GRAS propose de clore les débats et de les reprendre à la prochaine CLE. L'assemblée valide cette proposition.

➡ **M. GRAS remercie les membres de la CLE et lève la séance à 12h30.**

***Les éléments présentés en séance figurent dans le diaporama annexé au présent compte-rendu.***

Le Président  
Commission Locale de l'Eau  
EPTB Gardons  
6, Avenue du Général Leclerc  
30000 NÎMES  
SAGE des Gardons  
Frédéric GRAS





## Commission Locale de l'Eau



**13 décembre 2023 - Cassagnoles**



## ORDRE DU JOUR

- ▶ **Point n°1** - Validation du compte-rendu de la CLE du 12 octobre 2023
- ▶ **Point n°2** – Avis de la CLE et de l'EPTB
- ▶ **Point n°3** – Bilan des formations / visites sur les anciens sites miniers et suites à donner
- ▶ **Point n°4** – Partenariat avec COPERNIC (Québec) – Point d'information et compte-rendu de visite
- ▶ **Point n° 5** – Patrimoine hydraulique cévenol et ressource en eau
- ▶ **Point n°6** – Échanges sur les stockages
- ▶ Questions diverses



# Point n°1. Validation du compte-rendu de la CLE du 12 octobre 2023



Validation du  
compte-rendu



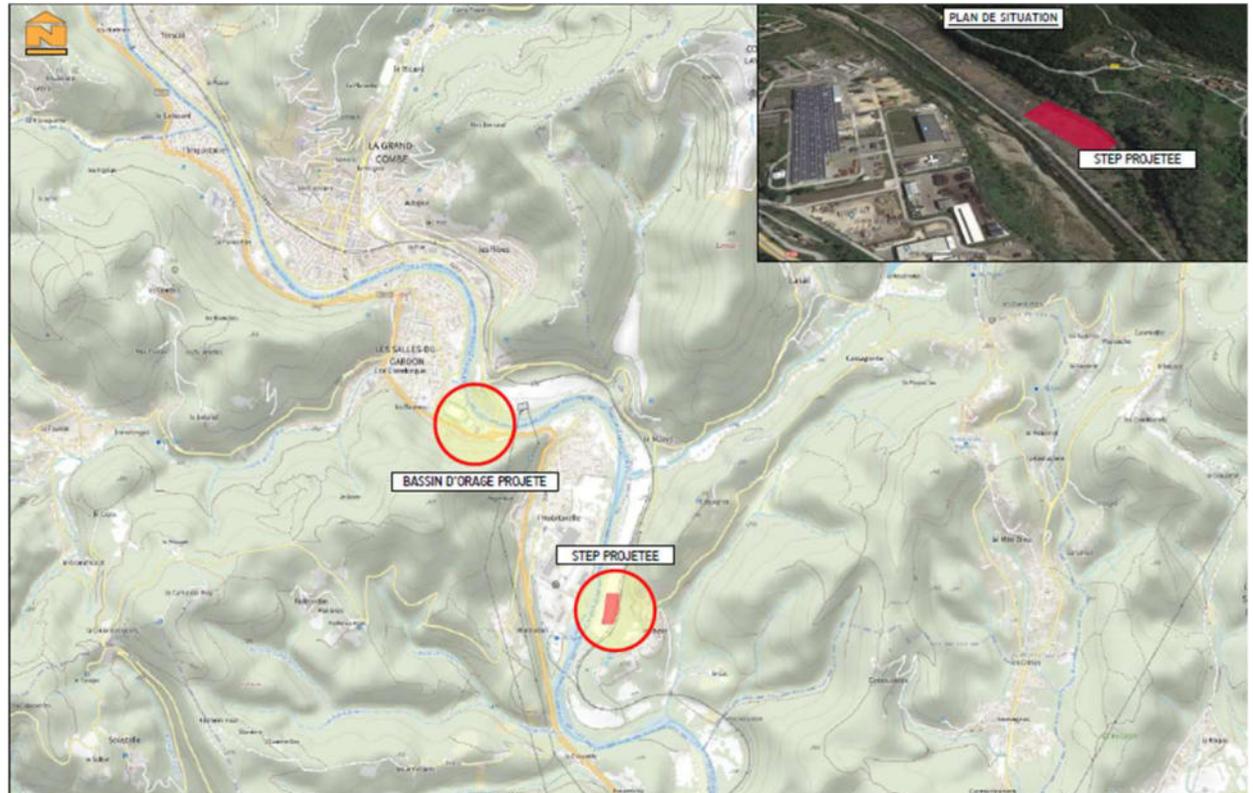
## *ORDRE DU JOUR*

- ▶ Point n°1 - Validation du compte-rendu de la CLE du 12 octobre 2023
- ▶ **Point n°2 – Avis de la CLE et de l'EPTB**



□ 1 avis sollicité le 20/10/2023 - Code de l'environnement :  
Création de la nouvelle station d'épuration de la Grand Combe sur la commune de Laval Pradel (Alès Agglomération)

- Suppression 3 stations non conformes : Cendras-l'Abbaye, l'Habitarelle (Gardon d'Alès), et La Favède (Gravelongue)
- sous dimensionnement, eaux claires parasites, déversements fréquents dans milieu naturel
- Intérêt majeur / SDAGE



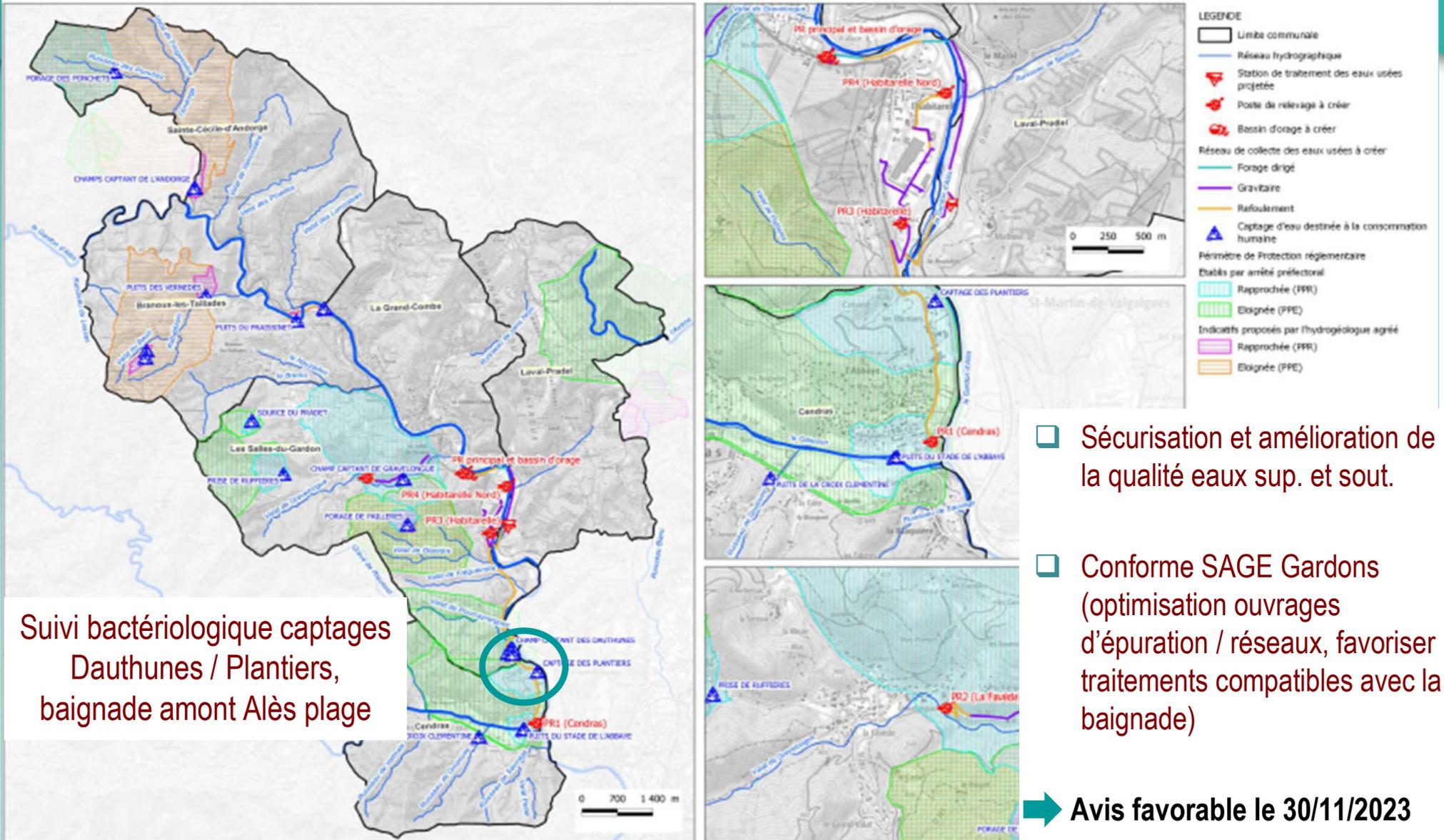
➔ fusion en 1 système, station de 16 000 EH, 5600 m<sup>2</sup> d'emprise clôturée, bassin d'orage, 5 postes de relevage, 11 km de réseau, rejets dans Gardon d'Alès



# Extrait dossier demande d'autorisation / STEU la Grand Combe

## Carte de localisation vis-à-vis des captages d'eau pour l'AEP et des périmètres de protection réglementaires

Captages d'eau destinée à la consommation humaine et périmètres de protection réglementaire



Suivi bactériologique captages Dauthunes / Plantiers, baignade amont Alès plage

- ❑ Sécurisation et amélioration de la qualité eaux sup. et sout.
- ❑ Conforme SAGE Gardons (optimisation ouvrages d'épuration / réseaux, favoriser traitements compatibles avec la baignade)

➡ Avis favorable le 30/11/2023

## Point n°2. Avis EPTB sollicités depuis le 12 octobre

- ❑ **Compléments apportés au dossier de sécurisation du barrage de Sainte-Cécile-d'Andorge et Cambous** : 2 précédents avis en 2020 et 2022 (qualité rejets en phase travaux et s'assurer d'un soutien d'étiage adapté au besoin gestionnaire eau potable en année sèche) :

➡ **Pas de remarques complémentaires**

- ❑ **Compléments apportés au dossier visant la régularisation du dispositif d'assainissement porté par le Camping Les Plans sur la commune de Mialet** : avis de l'EPTB transmis le 05/06 (remarques au pétitionnaires sur fragilité de sa ressource et sur son exposition à son propre rejet d'eaux usées)

➡ **Pas de remarques complémentaires**



## ***ORDRE DU JOUR***

- ▶ **Point n°1** - Validation du compte-rendu de la CLE du 12 octobre 2023
- ▶ **Point n°2** – Avis de la CLE et de l'EPTB
- ▶ **Point n°3** – **Les toxiques miniers sur le bassin versant des Gardons : bilan des 2 formations / visites et suites à donner**



# 2 JOURNÉES DE FORMATION – MEMBRES DE LA CLE ET DU COMITÉ SYNDICAL DE L'EPTB

## Lundi 12 juin 2023, Partie 1 : secteur de Salindres.

- ❑ **Site des boues rouges de Ségoussac** : visite de la station de traitement des eaux de percolation et visite générale du site,
- ❑ **Plateforme chimique de Salindres** : présentation par Rio Tinto de la maquette explicative des travaux sur la plateforme chimique, moment d'échanges et visualisation.

❑ **19 personnes**

## Vendredi 17 novembre 2023, Partie 2 : secteur d'Anduze (La-Croix-de-Pallières et Saint-Sébastien-d'Aigrefeuille)

- ❑ **Sites miniers de La-Croix-de-Pallières** : digue Umicore, Gravouillère, Puits n°1, Puits O, dépôt Issarte, Mine Joseph.
- ❑ **Visite assurée par des représentants de la Mairie et de l'association locale ADAMVM** (Association pour la Dépollution des Anciennes Mines de la Vieille Montagne),
- ❑ **Visite du dépôt de résidus de Saint-Sébastien-d'Aigrefeuille**, confiné par l'ADEME et de l'ancienne mine à ciel ouvert.

❑ **20 personnes**

**32 personnes différentes** : 13 membres de la CLE, 5 membres du Comité Syndical (CS), 7 élus locaux (hors CLE et Comité syndical) et 7 représentants de partenaires locaux (entreprises ou association). 6 personnes ont assisté aux deux journées.

Le détail pour chaque formation est le suivant :

Formation	Catégories	Total
Partie 1 / juin	Elu local	3
	Membre CS	4
	Membre CLE	7
	Partenaire local	5
	<b>Total Partie 1</b>	<b>19</b>

Formation	Catégories	Total
Partie 2 / novembre	Elu local	7
	Membre CS	2
	Membre CLE	9
	Partenaire local	2
	<b>Total Partie 2</b>	<b>20</b>

# POLLUTION TOXIQUE D'ORIGINE MINIÈRE ET INDUSTRIELLE SUR LES GARDONS

Travaux miniers recensés depuis le XIXème siècle 24

SMAGE  
des Gardons

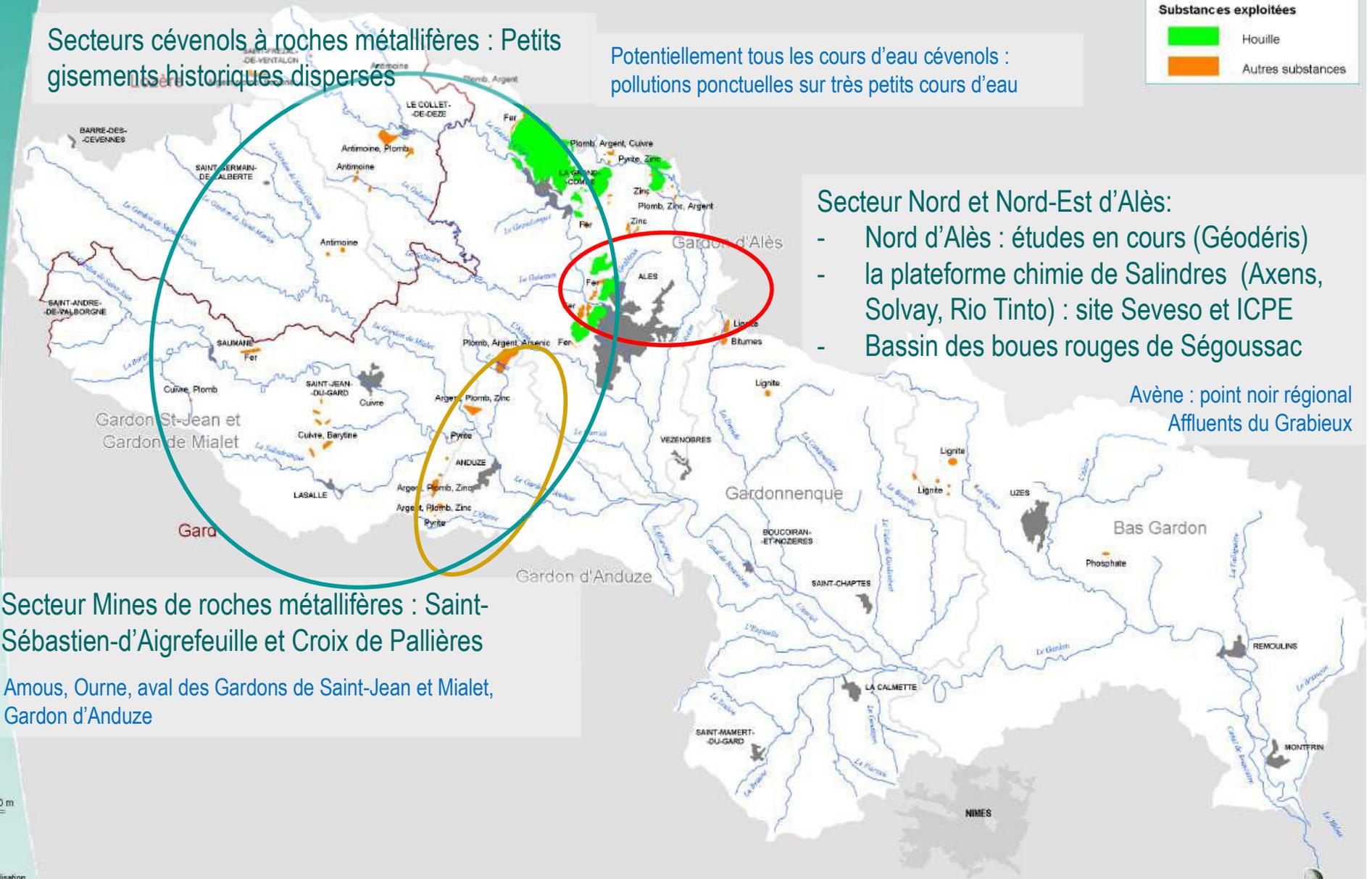
www.les-gardons.com

Etude de la qualité des eaux du bassin des Gardons

Secteurs cévenols à roches métallifères : Petits gisements historiques dispersés

Potentiellement tous les cours d'eau cévenols : pollutions ponctuelles sur très petits cours d'eau

Substances exploitées	
<span style="color: green;">■</span>	Houille
<span style="color: orange;">■</span>	Autres substances



Secteur Nord et Nord-Est d'Alès:

- Nord d'Alès : études en cours (Géodéris)
- la plateforme chimie de Salindres (Axens, Solvay, Rio Tinto) : site Seveso et ICPE
- Bassin des boues rouges de Séguoussac

Avène : point noir régional  
Affluents du Grabieux

Secteur Mines de roches métallifères : Saint-Sébastien-d'Aigrefeuille et Croix de Pallières

Amous, Ourne, aval des Gardons de Saint-Jean et Mialet, Gardon d'Anduze

0 4500 m

2250

Conception et réalisation  
octobre 2010  
FL34 08 093

Sources : BD CARTHAGE, CORINE LAND COVER <- Données : GEODERIS, DREAL

# MICROPOLLUANTS MINÉRAUX : ÉTAT DE LA CONTAMINATION À L'AVAL DU BV GARDONS

**Bas Gardon** (Collias, Remoulins, Comps) :

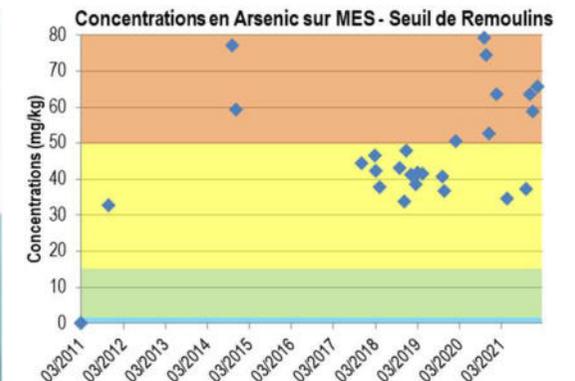
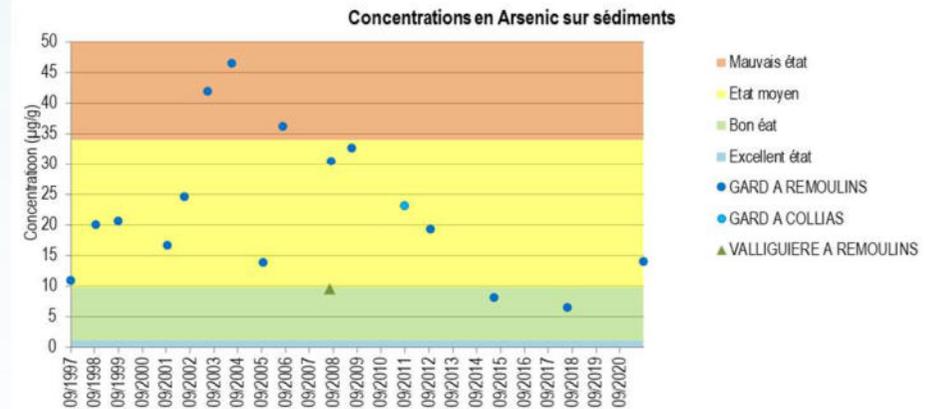
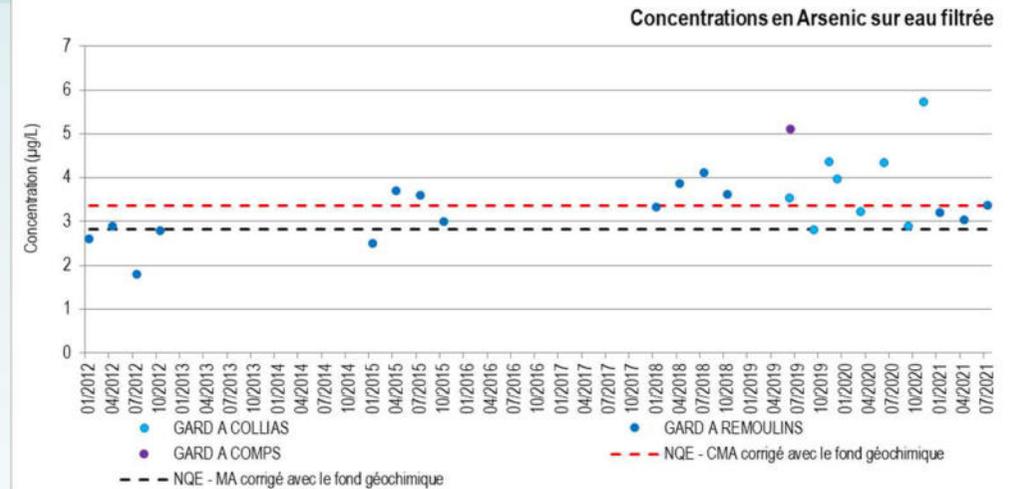
L'**Arsenic**, sur toutes les matrices, avec des valeurs déclassantes sur eau filtrée (4-6 µg/L) et sur MES (60-80 mg/kg), avec une tendance qui semble plutôt à la hausse. Sur les sédiments on constate un tassement des concentrations après un pic au début des années 2000 (40-50 µg/g) (effet de la crue de sept. 2002 ?) ;

Le **Chrome**, avec des valeurs significatives dans les MES, médiocre dans les sédiments (50-65 µg/g) et ponctuellement mauvaises dans l'eau filtrée (6-8 g/L) ;

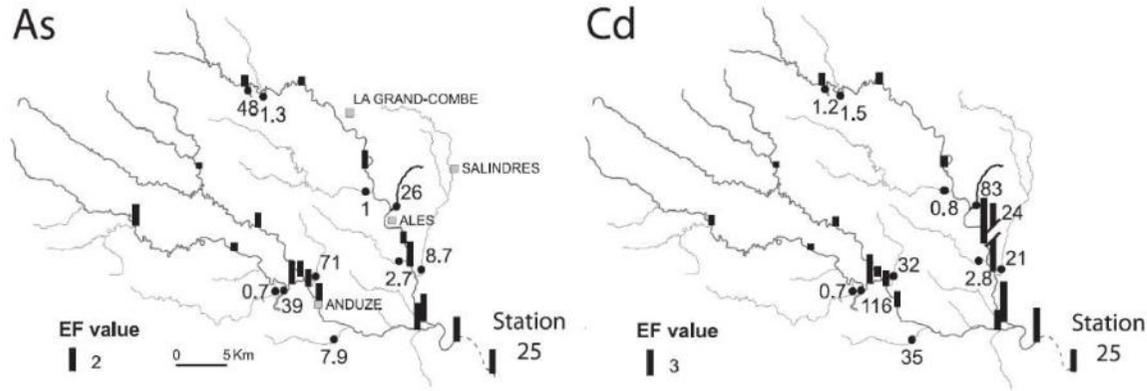
Les valeurs en **Plomb** dans les MES (60-140 mg/kg) sont également très médiocres, bien qu'elles semblent se tasser dans les sédiments (20-40 mg/kg) ;

Le **Cuivre**, avec des concentrations ponctuelles mais significatives sur l'eau filtrée du Gardon à Collias et l'eau brute à Remoulins (1,5-2,5 µg/L) ;

Le **Zinc** avec quelques valeurs déclassantes sur eau brute (6 g/L) et sur MES (50-150 mg/kg)



# CAROTTAGES CNRS DANS LES SÉDIMENTS DU GARDON (2012)

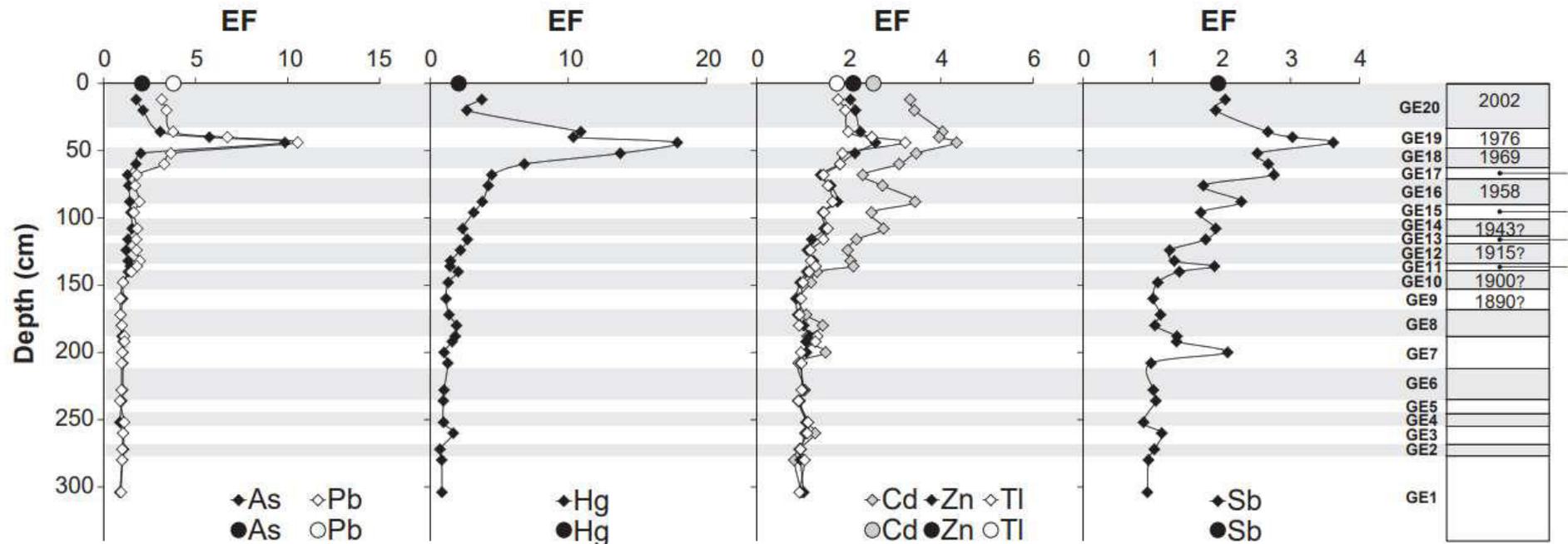


Campagne décembre 2012

→ Sédiments des affluents miniers des deux sous-bassins enrichis en As et Cd  
 → Augmentation des EF  $\times 2$  à  $\times 4$  sur le cours des Gardons en aval des affluents miniers (Pb/Zn)

514

*E. Resongles et al. / Science of the Total Environment 481 (2014) 509–521*



**Fig. 2.** Enrichment Factors (EFs) of As, Pb, Hg, Cd, Zn, Tl and Sb in sediments of the archive (◆) and in current stream sediments (●) sampled on November 2011 at the station 25. Dating is from Dezileau et al. (2013, accepted for publication).

# PLATEFORME CHIMIQUE DE SALINDRES – TRAVAUX RÉCENTS

## Plateforme chimique :

**2010-2020:** Axens et Solvay (qui ont toujours une activité productive sur le site) ont **construit chacun une station de traitement des rejets liquides** pour

**9 millions €** en cumul (cofinancement agence de l'eau) visant la réduction très significative des flux rejetés (application des meilleures techniques disponibles) et le respect des contraintes environnementales.

## Bassin des boues rouges de Ségoussac :

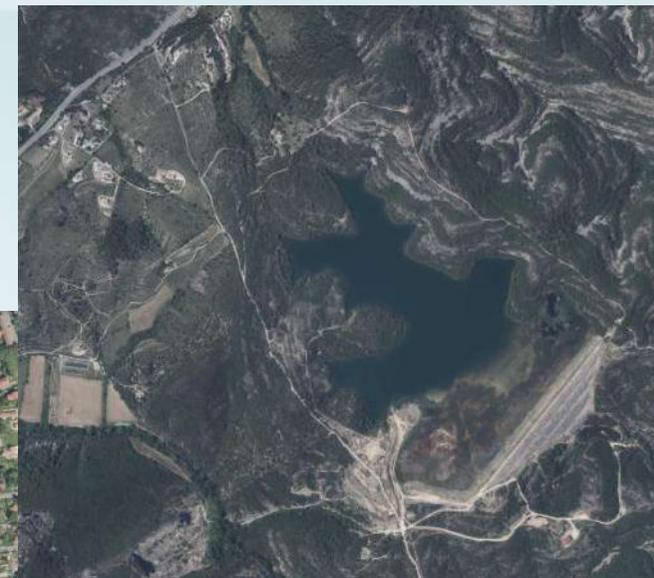
Les eaux recueillies en pied de retenue sont traitées par une STEP (**3,7 millions d'euros**, cofinancement Agence de l'eau).

Les eaux surnageantes du bassin sont rejetées à l'Avène, hors périodes d'étiage, depuis fin 2007 : **pas d'impact négatif** sur le cours d'eau (suivi chimique et biologique annuel).

## Sites ICPE

**Massif de résidus (Rio Tinto + Solvay) :** travaux de gestion des eaux de ruissellement et de percolation sur le site et les massifs de déchets historiques (gestion des eaux pluviales et traitement des lixiviats).

**Plusieurs dizaines de millions €HT** (pas de subvention).



# SAINT-SÉBASTIEN-D'AIGREFEUILLE



*Vue depuis l'aval du mur de confortement et de la rampe d'évacuation des eaux*

**Le dépôt de résidus a été sécurisé** par l'ADEME : confortement du mur et remise en état de tous les réseaux hydrauliques.

=> diminution du débit des eaux s'écoulant en aval et lixiviant les résidus miniers et donc les flux de métaux (arsenic en particulier) vers le milieu mais le débit reste significatif entre 1 et 1,5 l/s.

Perspectives et questionnements :

- **l'étude des possibilités de réduction des débits** traversant le dépôt,
- **l'étude de faisabilité d'un traitement passif des eaux de lixiviations du dépôt.**,
- **La réhabilitation de l'ancienne mine découverte:**
  - le recouvrement et la revégétalisation des zones contributrices au drainage minier acide,
  - la revue de l'ensemble des circuits hydrauliques
  - la mise en place de confortement dans les zones très érodées.

**Site orphelin, géré par l'Etat (depuis 2010)**



# CROIX DE PALLIÈRES

## Contentieux juridiques

29 nov. 2018, 5 arrêtés de mise en demeure de gérer 5 dépôts identifiés conformément au Code de l'Environnement ont été envoyés à UMICORE (détenteur des déchets) concernant :

- Le dépôt de résidus de laverie dite **digue Umicore** (Thoiras) ;
- Les **haldes du GFA** La Gravouillère (Thoiras) ;
- Le dépôt des résidus de traitement de **l'Issart** (St Félix P) ;
- Les **haldes de la mine Joseph** (St Félix P) ;
- Les déchets présents au **sud du puits n°1** (St Félix P).

Celui concernant le secteur du puit n°1 a été **annulé**. UMICORE conteste les 3 restants qui ne concernent pas la digue Umicore et annonçait travailler en parallèle sur les projets de mise en sécurité :

- Issarts : 600 m<sup>2</sup> de matériaux fins => remodelage et confinement (membrane PEHD)
- Haldes GFA : Revégétalisation après stabilisation (géogrille PEHD)
- Mine Joseph : limiter les travaux à la diminution de l'exposition des personnes et du ruissèlement : éviter les terrassements lourds.

Dernier Comité de Suivi et d'Information (CSI) le 29/03/2022 : invitation non reçue à l'EPTB

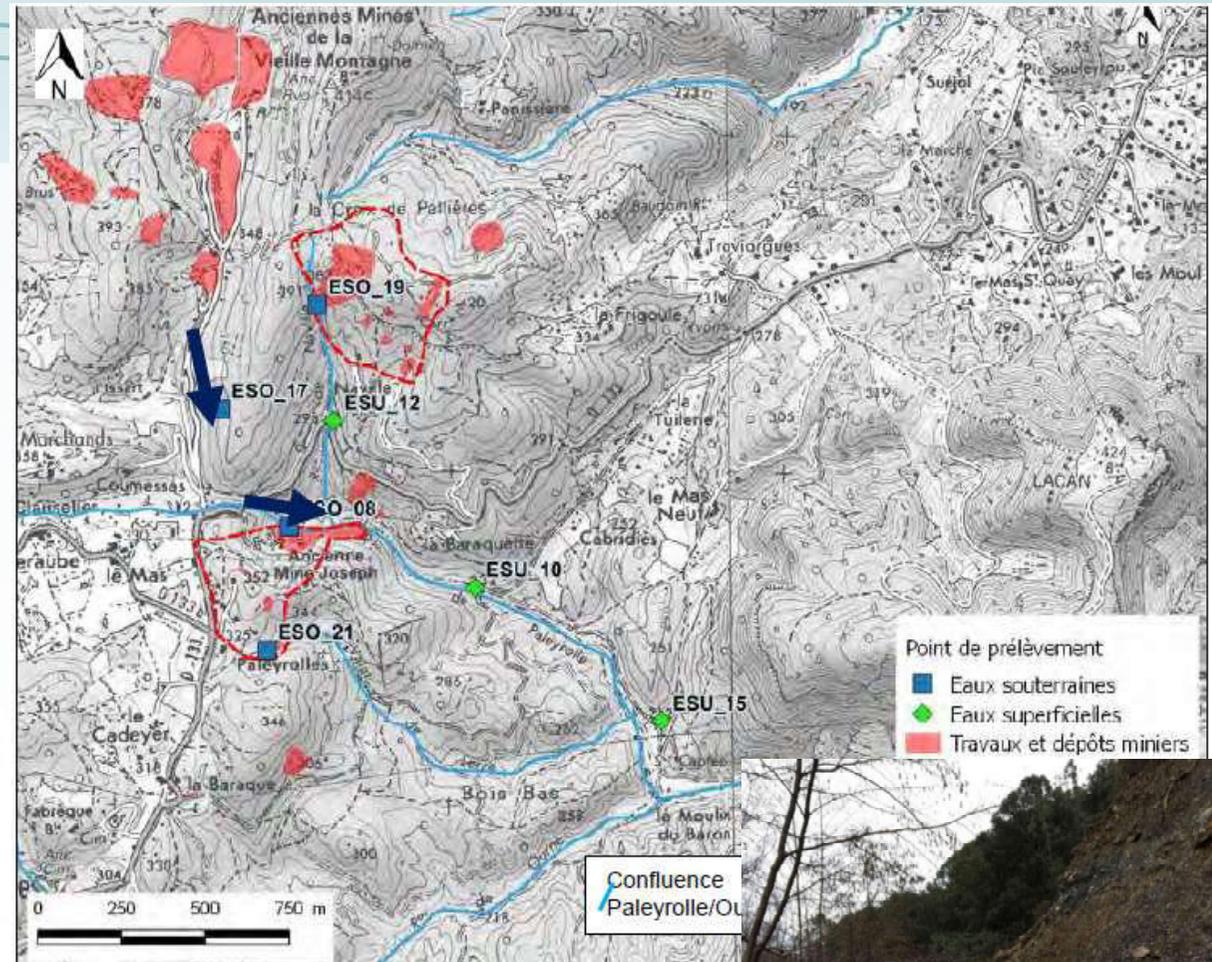


Figure 68 : Direction des écoulements d'eaux en provenance des dépôts miniers dans le ruisseau

**Enjeux** : débloquer des travaux de confinement à la hauteur du problème sur les principaux secteurs identifiés. Faire valoir la présence de secteurs actuellement « non traités » dans les procédures en cours.



## **ORDRE DU JOUR**

- ▶ **Point n°1** - Validation du compte-rendu de la CLE du 12 octobre 2023
- ▶ **Point n°2** – Avis de la CLE et de l'EPTB
- ▶ **Point n°3** – Bilan des formations / visites sur les anciens sites miniers et suites à donner
- ▶ **Point n°4** – Partenariat avec COPERNIC (Québec) – Point d'information et compte-rendu de visite



# PARTENARIAT AVEC COPERNIC (QUÉBEC)

Une délégation de l'EPTB Gardons et la CLE des Gardons s'est rendue au Québec fin octobre 2023 dans le cadre d'un partenariat avec COPERNIC (OBV au Centre du Québec)

La délégation était composée de :

- **Méryl DEBIERRE**, 1<sup>ère</sup> Vice-Présidente de l'EPTB Gardons et membre de la CLE des Gardons, mandatée par l'EPTB Gardons pour signer la charte de jumelage,
- **François ABBOU**, 2<sup>ème</sup> Vice-Président de l'EPTB Gardons et membre de la CLE des Gardons, mandaté par la CLE des Gardons pour signer la charte de jumelage,
- **Lionel GEORGES**, directeur de l'EPTB Gardons et **François JOURDAIN**, chargé de mission gestion quantitative.

2013/  
2014

• Lancement de l'échange

2014 /  
2019

• Echanges effectifs (3 visites au Québec, 2 visites des Québécois en France)

2020 /  
2022

• Période de flottement dans le partenariat (COVID)

2023

• Relance du partenariat



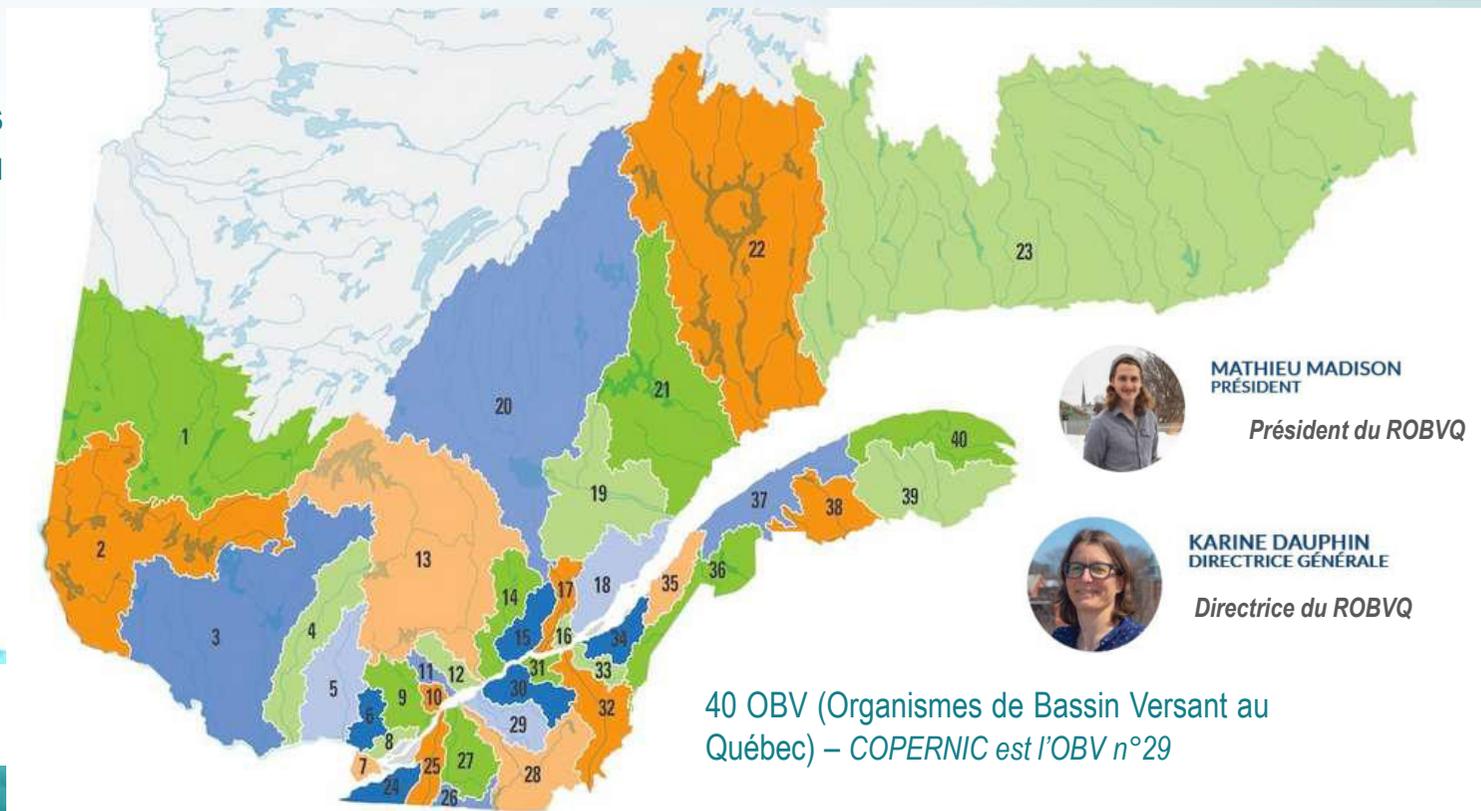
Equipe du ROB VQ

Lionel GEORGES et François JOURDAIN – Rencontre du ROB VQ – 19/10/23



**Objectifs** : fonctionnement en réseau (bénéfice plutôt ANEB et Association en cours de création au niveau régional)

**Outils** : communautés de pratiques et AGORA, lac à l'Epaule,...



MATHIEU MADISON  
PRÉSIDENT

Président du ROB VQ



KARINE DAUPHIN  
DIRECTRICE GÉNÉRALE

Directrice du ROB VQ

40 OBV (Organismes de Bassin Versant au Québec) – COPERNIC est l'OBV n°29

# PARTENARIAT AVEC COPERNIC (QUÉBEC)

COPERNIC – Ensemble de la délégation – 25/10 au 31/10



Signature de la charte de partenariat



Val des sources (anciennement Asbestos)



Bassin de sédimentation, vue vers l'aval (petit seuil aval) et élargissement amont du cours d'eau



Désimpermeabilisation d'un parking (Victoriaville)



MRC des sources – Maquette pédagogique

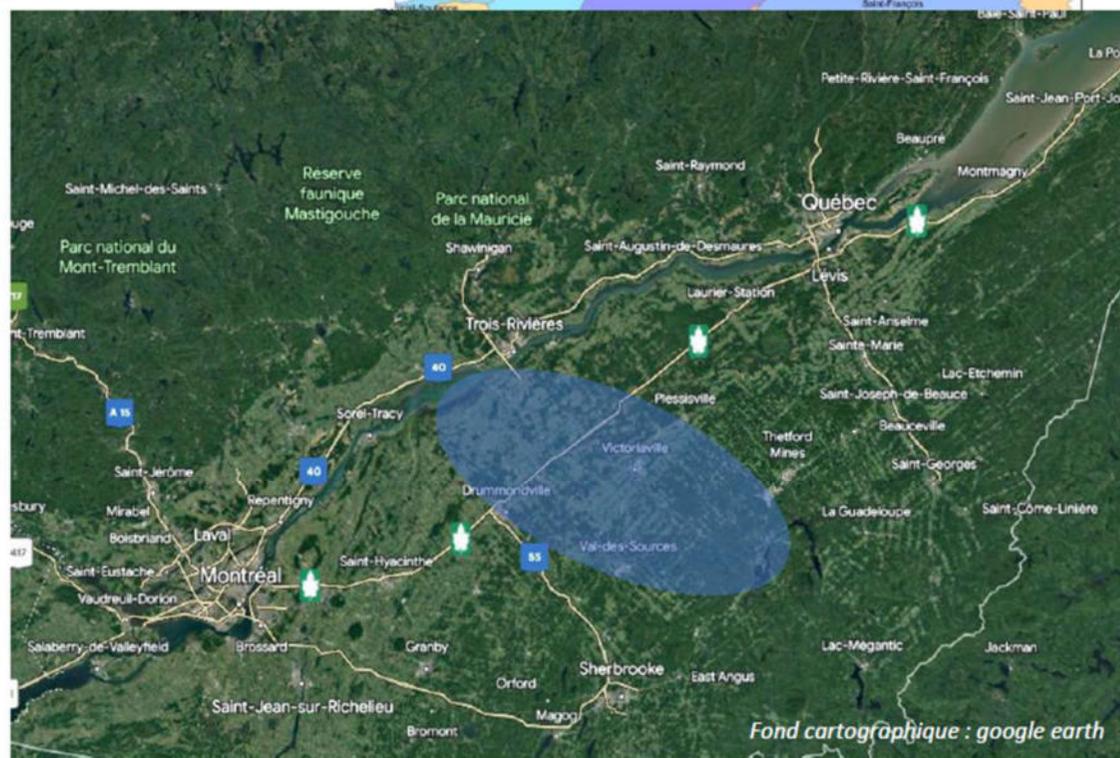


**Objectifs** : prolonger le partenariat, développer nos compétences par un enrichissement mutuel

**Outils** : vitrine des bons coups et zone de fierté, comité de résolution d'enjeux, chaise des enfants, maquette géomorphologie fluviale (EPTB), documents de sensibilisation de l'UPA (Union des producteurs Agricoles)

Territoire de l'Organisme de bassin versant COPERNIC

Bassin versant de la rivière NICOLET et affluents orphelins du sud du lac Saint Pierre





## ***ORDRE DU JOUR***

- ▶ **Point n°1** - Validation du compte-rendu de la CLE du 12 octobre 2023
- ▶ **Point n°2** – Avis de la CLE et de l'EPTB
- ▶ **Point n°3** – Bilan des formations / visites sur les anciens sites miniers et suites à donner
- ▶ **Point n°4** – Partenariat avec COPERNIC (Québec) – Point d'information et compte-rendu de visite
- ▶ **Point n° 5 – Patrimoine hydraulique cévenol et ressource en eau**



# LA GESTION DE L'EAU ALTERNATIVE EN CÉVENNES

Les Cévennes matérialisent la ligne de partage des eaux entre Atlantique et Méditerranée.

Constituées de massifs granito gneissiques, mais surtout de crêtes aiguës taillées dans de puissantes couches de schistes qui créent des vallées profondes, courtes et étroites orientées perpendiculairement vers l'est

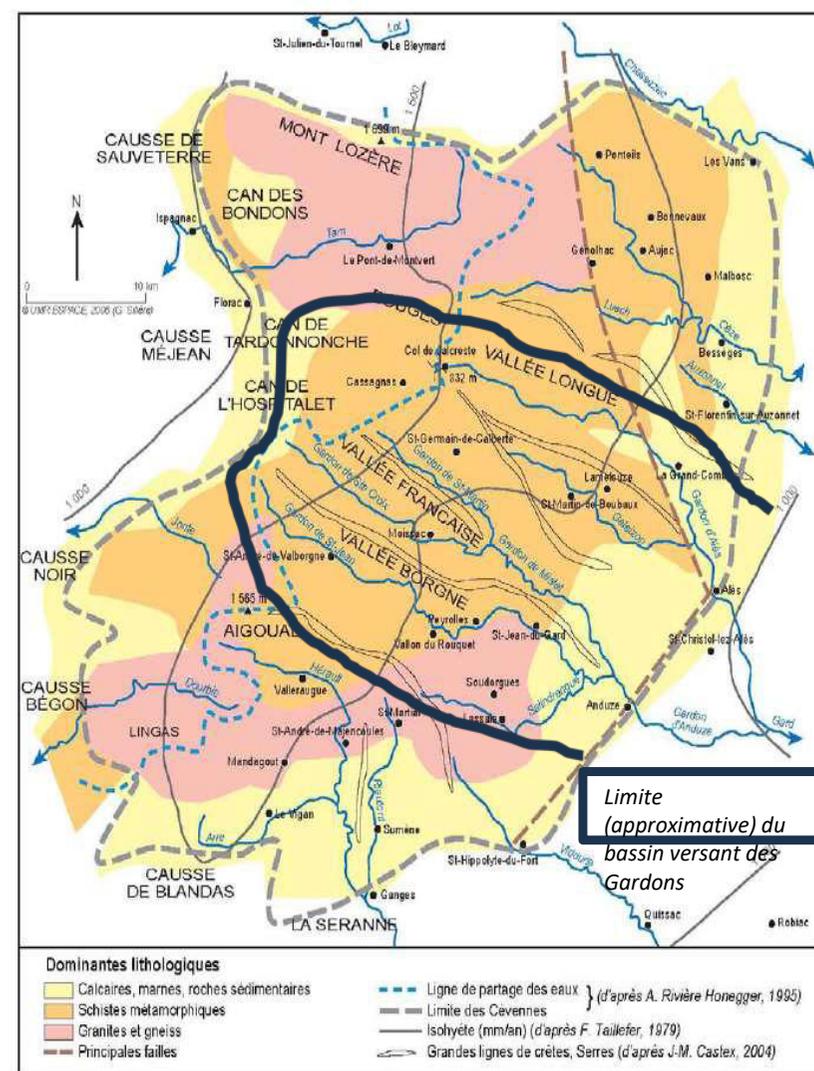
Une occupation ancienne de l'homme

Des secteurs avec une forte densité d'ouvrages hydrauliques

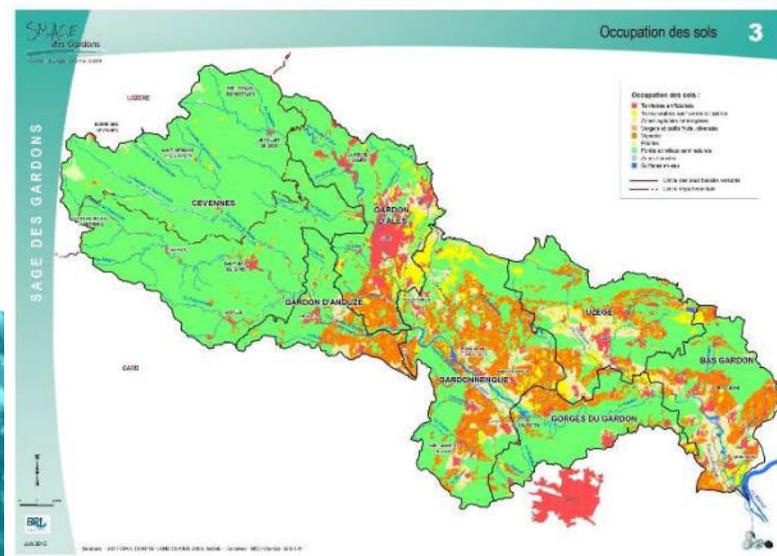
Une réflexion dans le cadre du **SAGE des Gardons** (fin des années 90) sur le rôle de ces aménagements sur l'hydrologie (étiage et crues).

Un territoire actuellement très **forestier**. En un siècle, la surface de la forêt a doublé pour couvrir actuellement 35 % du territoire cévenol (près de un million d'hectares).

En Cévennes, les terrasses de culture ont connu un abandon quasi total depuis la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle. Une amorce de réutilisation se produit depuis peu, mais elle reste toujours étroitement localisée.



Carte hors texte 1 - Présentation des Cévennes. (réalisation : G. SILLÈRE)



# LA GESTION DE L'EAU ALTERNATIVE EN CÉVENNES

Création d'un chantier de **réhabilitation des ouvrages** et d'**évaluation scientifique** de leur rôle.

Une opération essentiellement axée sur la **gestion alternative de la ressource en eau** et son éventuelle **reproductibilité** sur tout ou partie du massif métamorphique cévenol (3300 km<sup>2</sup>).

Les investigations ont été concentrées sur la **Vallée Obscure** (et le vallon du Rouquet pour le suivi scientifique), située sur la commune de Peyrolles (amont de Saint Jean du Gard)

Une **étude préliminaire** sur la ressource en eau a été réalisée par un bureau d'étude (BCEOM) en 2000 dans le cadre d'un programme LEADER (**465 ouvrages recensés** sur 4 km<sup>2</sup>).

Ce site présentait de **multiples avantages**, tant d'un point de vue technique (maîtrise du foncier, bassin versant homogène, abondance des ouvrages concernés) que de sa représentativité par rapport au contexte socio-économique local.

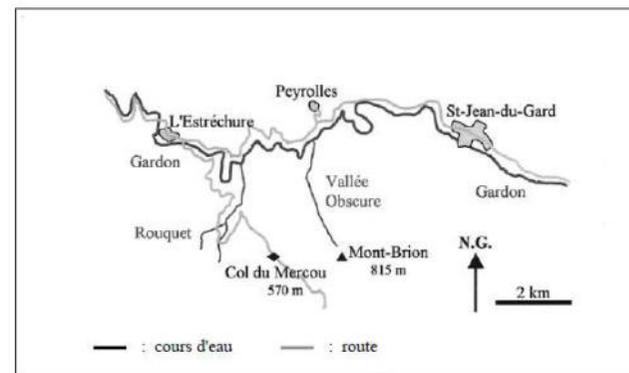
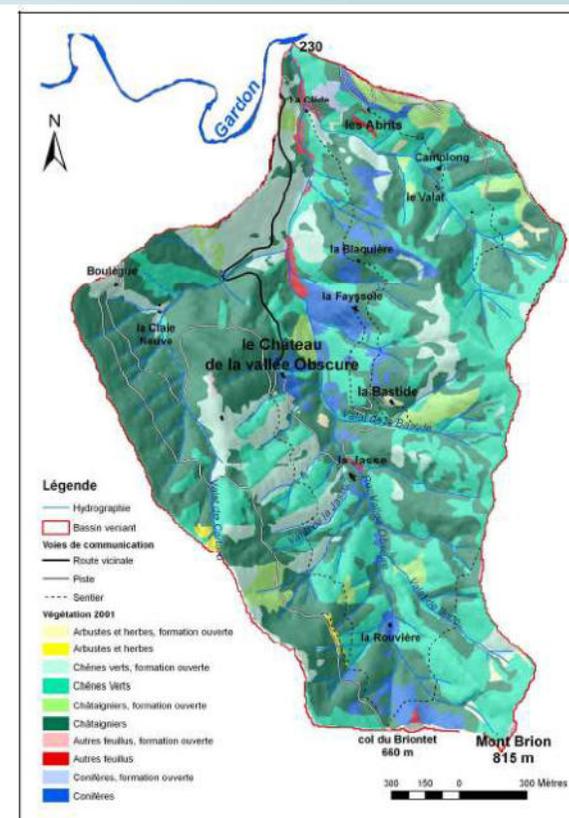


Figure 1 - Localisation de la Vallée Obscure et du vallon du Rouquet dans le bassin du Gardon de Saint-Jean.



Carte hors texte 8 - Le couvert végétal de la Vallée Obscure en 2001. (d'après les observations de J.M. CASTEX ; réalisation : F. ALLIGNOL)



En 1843, la vallée Obscure était exploitée avec grand soin par une population plus nombreuse qu'aujourd'hui (la Vallée Obscure comptait alors 11 mas habités).



Photo 1 - Le bassin versant du Valescure vu depuis la route vers le Château de la Vallée Obscure. (cliché : C. MARTIN)

# L'HYDRAULIQUE CÉVENOLE : PAISSIÈRE, PAISIÈIRA OU PAISSIÈRA, CHAUSSÉE, SEUIL,

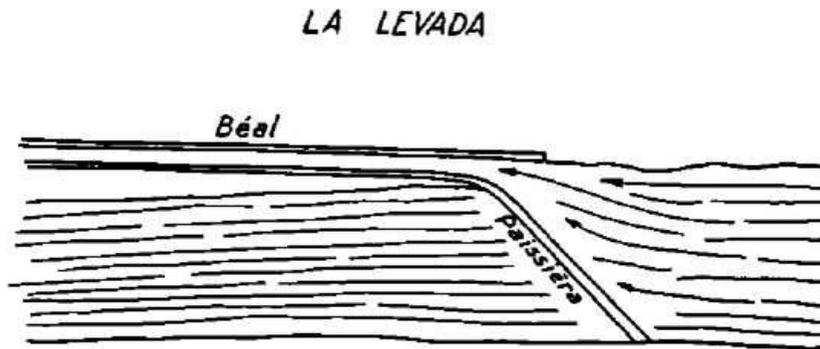


Figure 13. « Paissière et béal ». Source : Travier et Pelen, 1984.



**Paissière + béal = levada**

*Barrage artificiel construit sur un petit cours d'eau pour amorcer la prise d'eau du canal ou béal*

# L'HYDRAULIQUE CÉVENOLE : TANCAT, RASCASSE OU CLADENNE

Plusieurs fonctions : gestion hydraulique et sédimentaire mais gestion hydrologique limitée

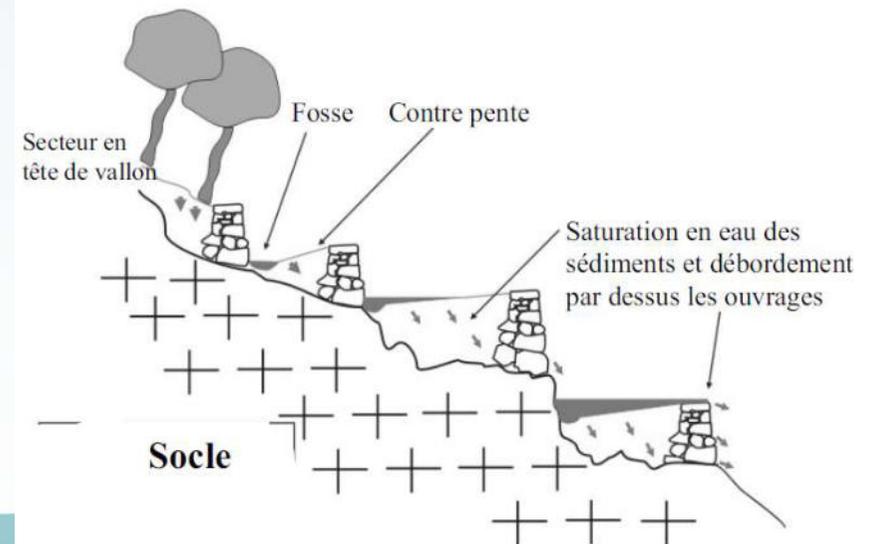
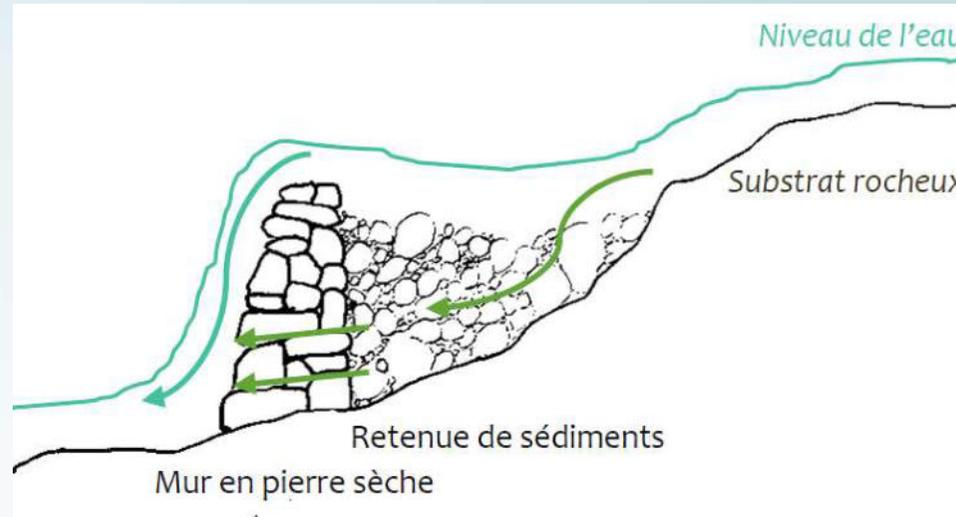


Figure 2 - Fonctionnement d'un système à *tancats* sur un petit *valat* en pente forte.

## L'HYDRAULIQUE CÉVENOLE : RASCASSE OU BOULEVARDS (XVIII<sup>e</sup>)

« Protection de berge aux endroits les plus propices aux attaques de l'eau [...] Ne protègent qu'une seule rive, renvoyant l'eau vers la berge opposée ». (Pelen&Travier,1980)



Source : photo tiré de l'ouvrage Le temps cévenol de J-N PELEN et D. TRAVIER - 1980

# L'HYDRAULIQUE CÉVENOLE : BANCELLES, FAÏSSES, ACCOLS OU TRAVERSIERS

Edifiées pour les cultures, les potagers, les prairies, elles s'appuient sur un mur de soutènement en pierres sèches qui suivent les courbes de niveaux



Photo 1 - Terrasses de culture à Camplong (valat des Abrits).  
(cliché : J.M. CASTEX)



Photo 13 - Murs de terrasses réhabilités aux Calquières à Saint-Germain-de-Calberte.  
(cliché : Chambre de métiers et de l'artisanat de la Lozère, ABPS)

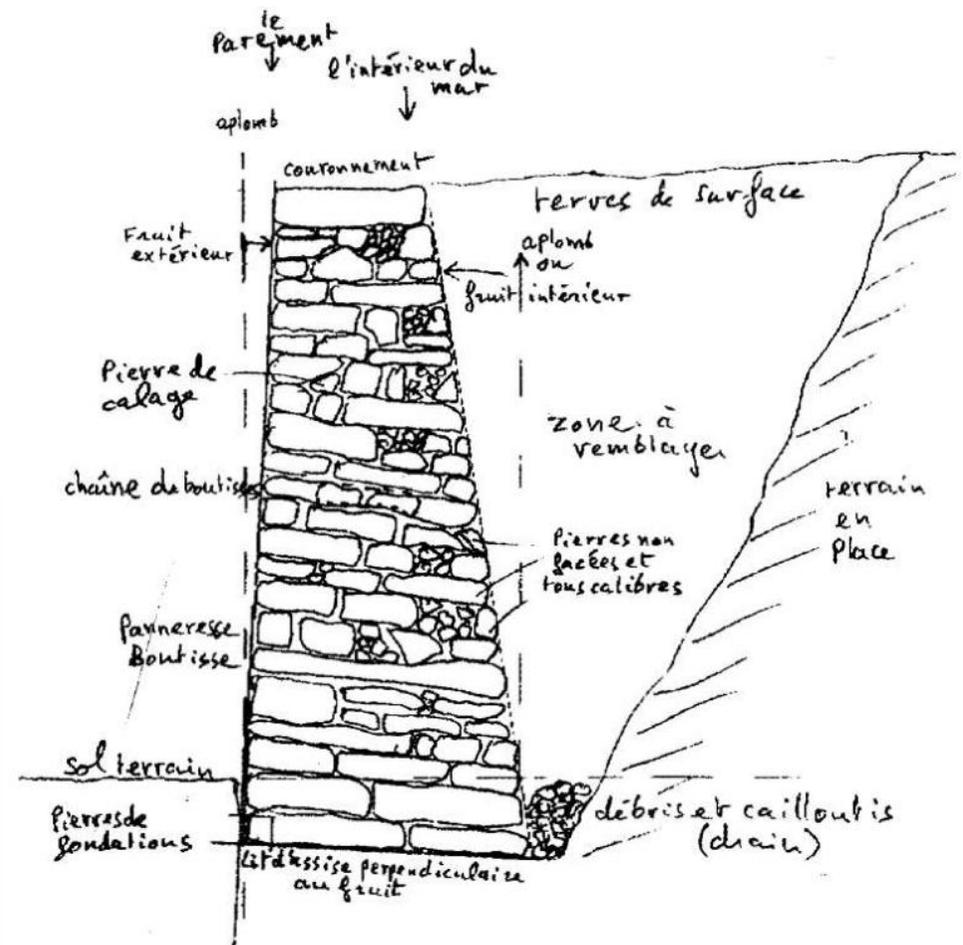


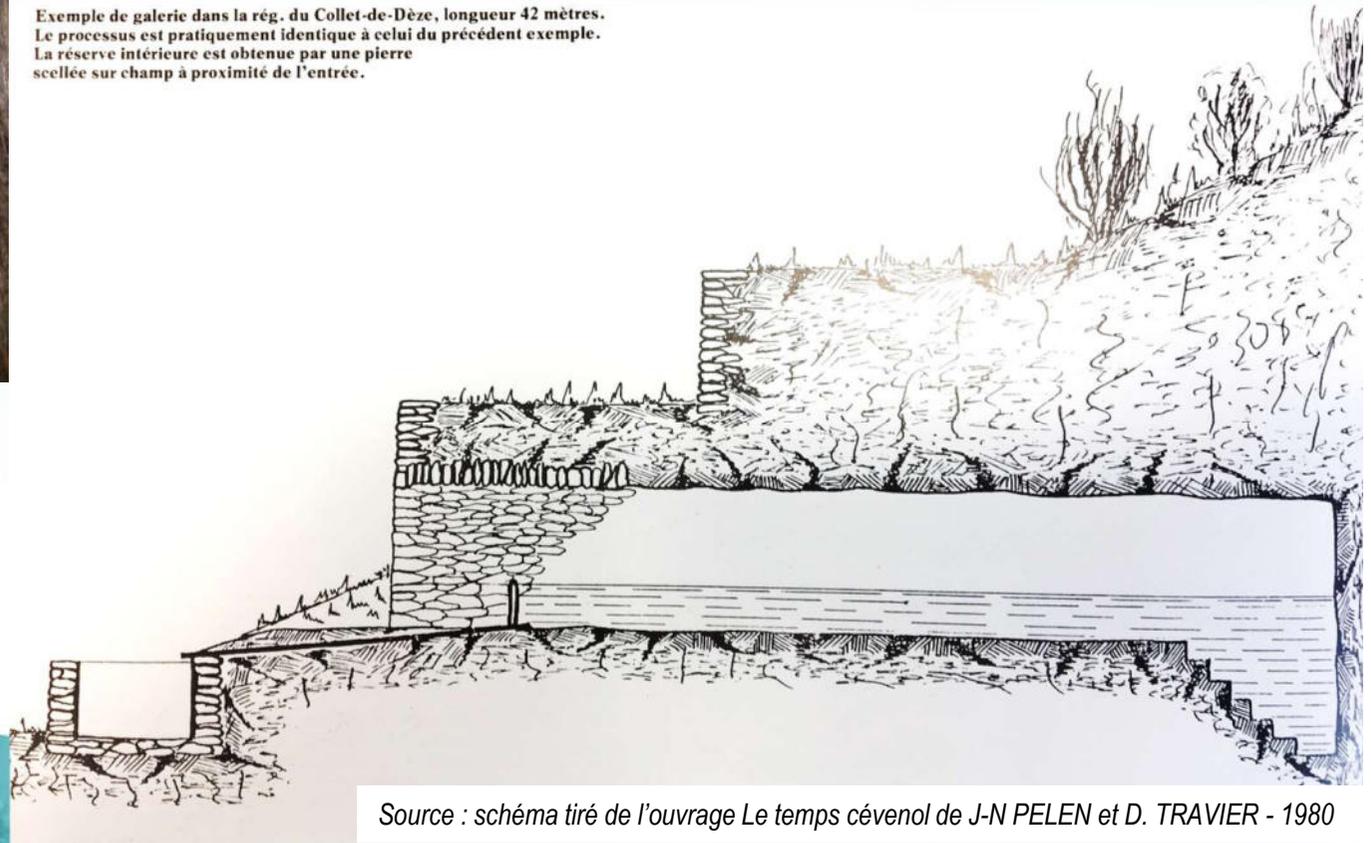
Figure 7. « Coupe d'un mur de soutènement en pierre sèche ». Source : ABPS, 2005.

# L'HYDRAULIQUE CÉVENOLE : MINES D'EAU

*Systeme du bâti hydraulique essentiellement présent en Cévennes, il s'agit de **galeries couvertes** permettant de recueillir les eaux souterraines emprisonnées dans les strates relevées du schiste. Elles sont souvent incorporées dans les murs de soutènement des terrasses. Ce dispositif permettait ainsi de pouvoir recueillir de l'eau en été, période où la sécheresse sévit dans les basses vallées cévenoles*



Exemple de galerie dans la rég. du Collet-de-Dèze, longueur 42 mètres. Le processus est pratiquement identique à celui du précédent exemple. La réserve intérieure est obtenue par une pierre scellée sur champ à proximité de l'entrée.



Source : schéma tiré de l'ouvrage *Le temps cévenol* de J-N PELEN et D. TRAVIER - 1980

# LA GESTION DE L'EAU ALTERNATIVE EN CÉVENNES

## Un projet multi acteurs qui croise un volet Ressource en eau et un volet social

### Chantier de janvier 2003 à décembre 2006 soit 4 ans

Fort de **22 personnes au démarrage**, l'effectif s'est rapidement stabilisé entre 12 et 15 personnes, dont 2 à 3 encadrants.

### 35 000 h de travail qui ont permis :

- la réouverture ou la création de **22 km de sentiers** (accès aux ouvrages)
- la rénovation de **320 ouvrages d'art** et de plus de **800 m2 de murs de terrasses**
- la mise en œuvre de techniques de génie écologique visant la **restauration de 15 km de rivière** et de **10 ha de terrasse**.

Un **suivi scientifique** jusqu'en **2012 (CNRS)**.



6 stations hydrométriques  
3 pluviographes  
3 parcelles de mesure du ruissellement et de l'érosion des sols  
station de suivi en continu de l'humidité des sols

### FINANCEMENT EAU

Syndicat mixte départemental, Conseil régional LR, Agence de l'eau Rhône- Méditerranée- Corse

### VOLET SOCIAL

Centre de formation professionnelle pour adultes de Rodilhan, Direction départementale du travail et de la formation professionnelle, l'Association vignaise d'insertion, la Mission locale jeunes et la Fédération des foyers ruraux

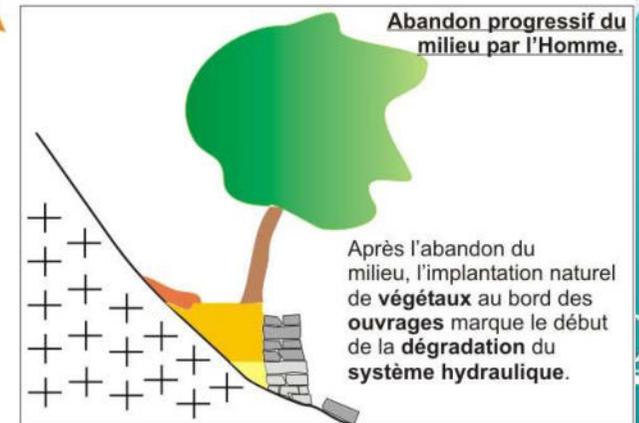
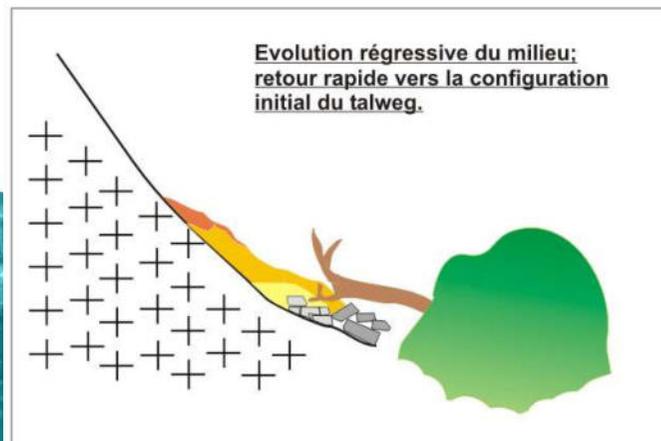
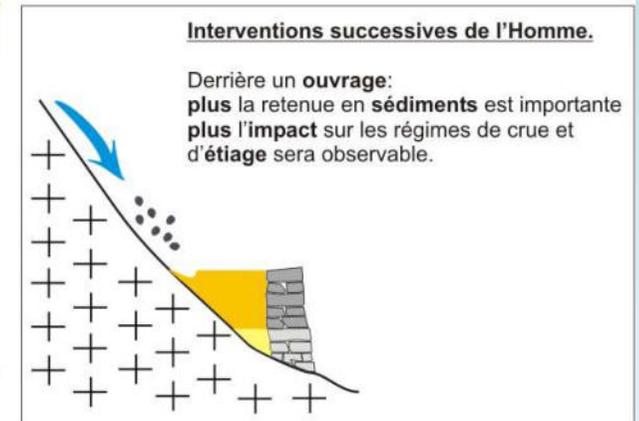
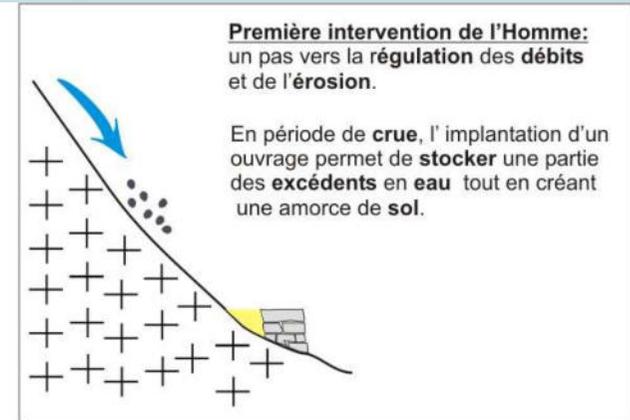
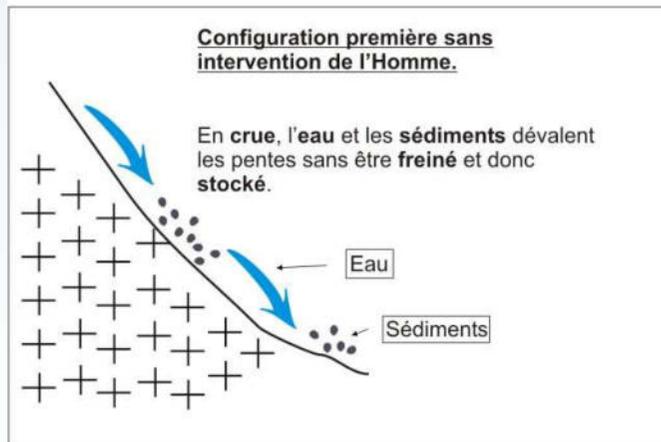
### PROJET EAU

SMAGE des Gardons , Mairie de Peyrolles, l'Office national des Forêts (ONF), Conseil général du Gard, Parc national des Cévennes, DIREN, CSP, DDAF, CNRS (suivi scientifique)

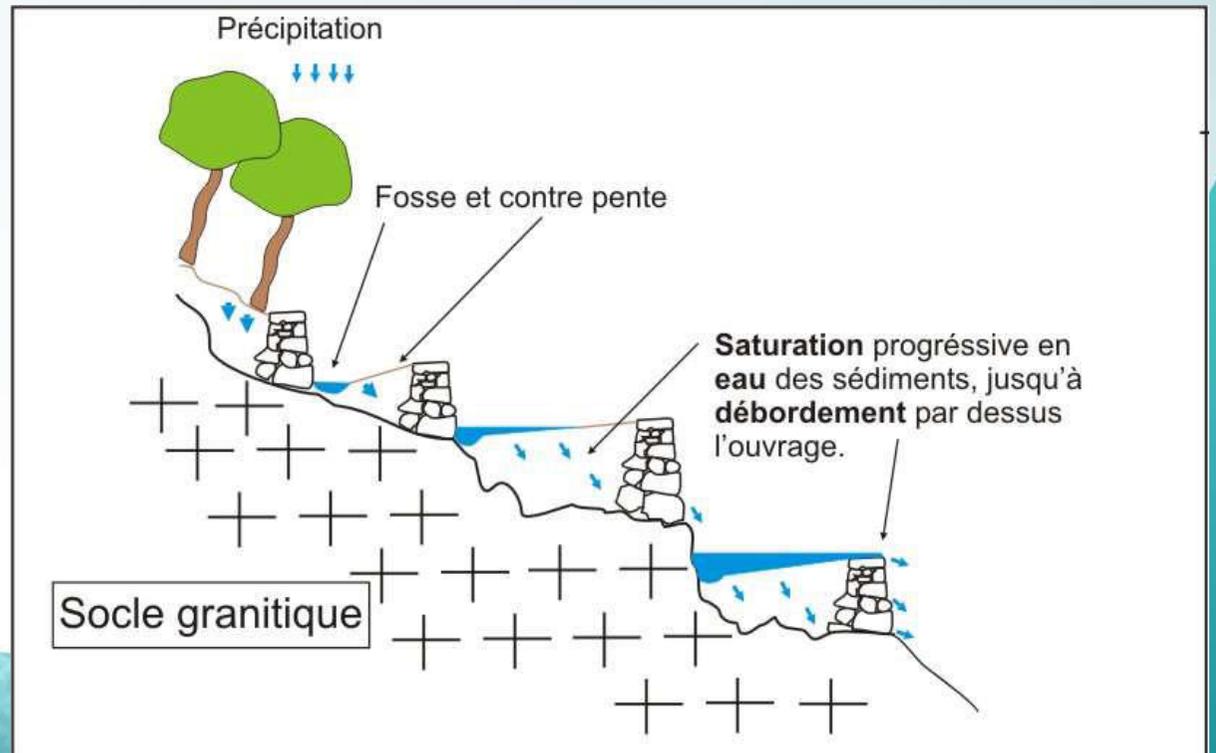
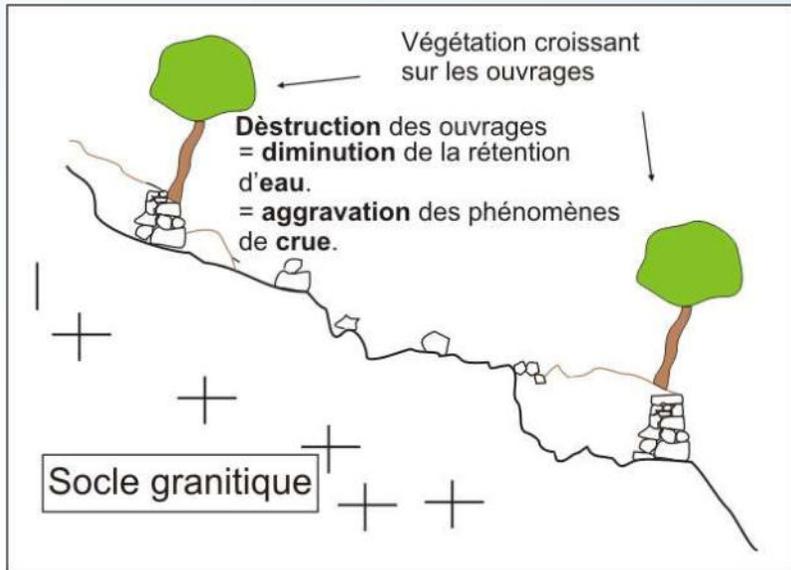
Station	Valescure aval	Abrits	Cartaou	Bastide	Valescure amont	Rouquet
Mise en service	août 2003	février 2003	février 2003	mars 2004	mars 2005	mars 2003
S (km <sup>2</sup> )	3,93	0,62	0,52	0,27	0,93	0,58

Tableau 1 : Stations hydrométriques de la Vallée Obscure et du bassin du Rouquet : date de mise en service et superficie contrôlée (S).

# PRINCIPES ET SCHÉMAS THÉORIQUES



# PRINCIPES ET SCHÉMAS THÉORIQUES



# LA GESTION DE L'EAU ALTERNATIVE EN CEVENNES



Photo 1 - Manipulation d'un bloc sur le chantier de réhabilitation des *tancats*.  
(cliché : J.F. DIDON- LESCOT)



Mars 2005



Mai 2005

Réhabilitation de *tancats* dans la partie amont du vallon V2 entre mars et mai 2005. (clichés : G. ROQUES)



Photo 3 - Bassin-source sous voûte dans la partie inférieure du valat V2.  
(cliché : G. ROQUES)

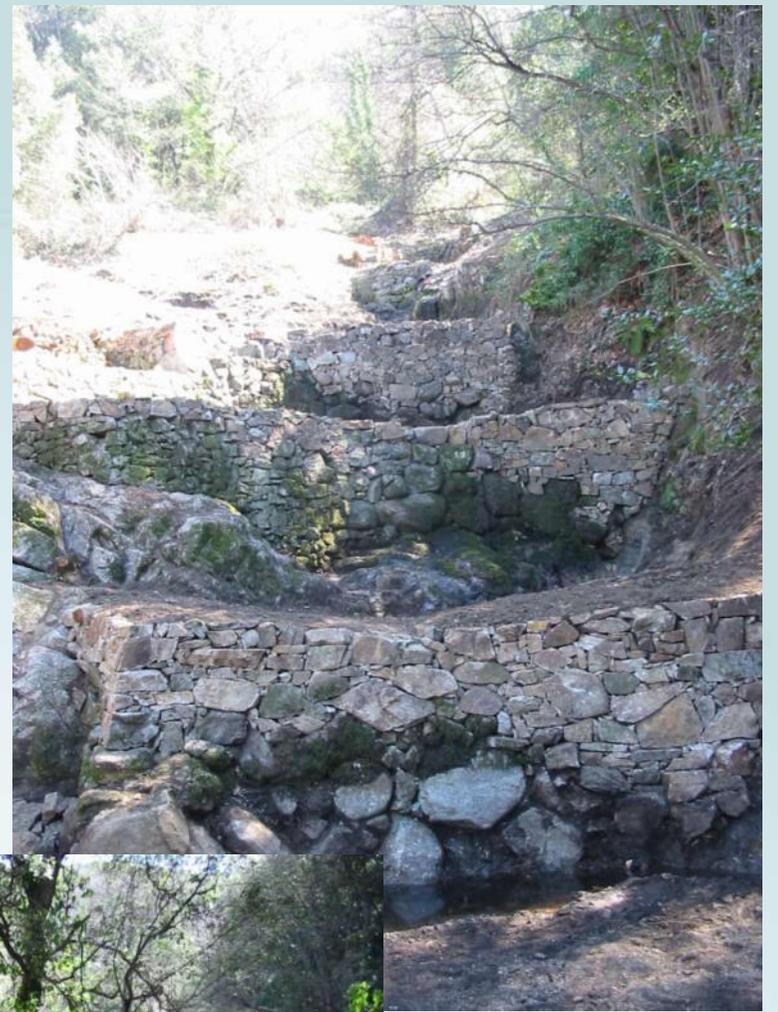


Mars 2005



Août 2005

Réhabilitation de *tancats* dans la partie intermédiaire du vallon V2 entre mars et août 2005. (clichés : G. ROQUES)

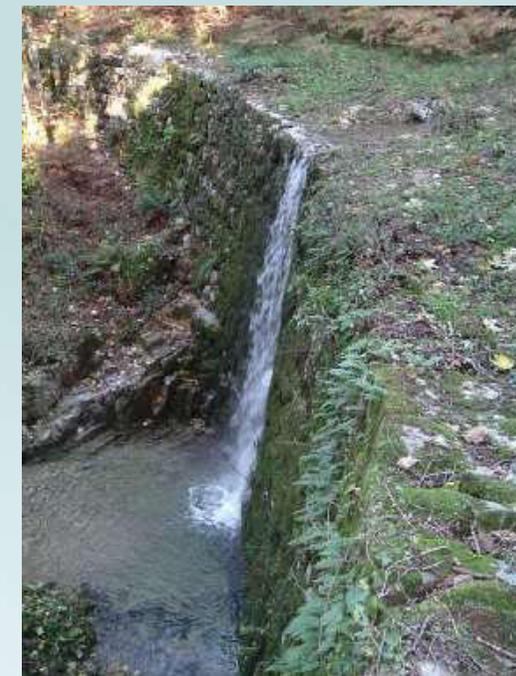




# RESULTATS

Pas d'effet des ouvrages sur les crues (« Leur localisation quasi exclusive dans de petits vallons ne permet pas d'obtenir un allongement des montées de crue des cours d'eau principaux ») ce qui n'est pas étonnant au regard de l'intensité des pluies qui génère les crues.

Un rôle de soutien des débits d'étiage en retardant l'évacuation des eaux apportées par les orages estivaux.



Mais, sans la **destruction de la végétation qui a envahi les dépôts derrière les ouvrages**, leur impact pourrait être essentiellement négatif, car les eaux qui circulent lentement dans les sédiments, subissent de fortes pertes.

Le projet s'élève à environ 500 000 € sur le volet eau. Un besoin d'entretien régulier de la végétation et de réparation des ouvrages pour maintenir l'efficacité du système.



## ORDRE DU JOUR

- ▶ **Point n°1** - Validation du compte-rendu de la CLE du 12 octobre 2023
- ▶ **Point n°2** – Avis de la CLE et de l'EPTB
- ▶ **Point n°3** – Bilan des formations / visites sur les anciens sites miniers et suites à donner
- ▶ **Point n°4** – Partenariat avec COPERNIC (Québec) – Point d'information et compte-rendu de visite
- ▶ **Point n° 5** – Patrimoine hydraulique cévenol et ressource en eau
- ▶ **Point n°6 – Échanges sur les stockages**



## STOCKAGES, RETENUES,... : DE QUOI PARLE-T-ON ?

**RETENUE** = *toutes les installations ou ouvrages permettant de stocker de l'eau (réserve, stockage d'eau, plan d'eau, étang, retenues collinaires, retenues de substitution) quel que soit leur mode d'alimentation (par un cours d'eau, une nappe, par une résurgence karstique ou par ruissellement) et quelle que soit leur finalité (agricole, soutien à l'étiage, usage AEP, maintien de la sécurité des personnes, autres usages économiques)* ». [D'après : Guide juridique construction de retenues, Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, 2011]

Plan d'eau artificiel

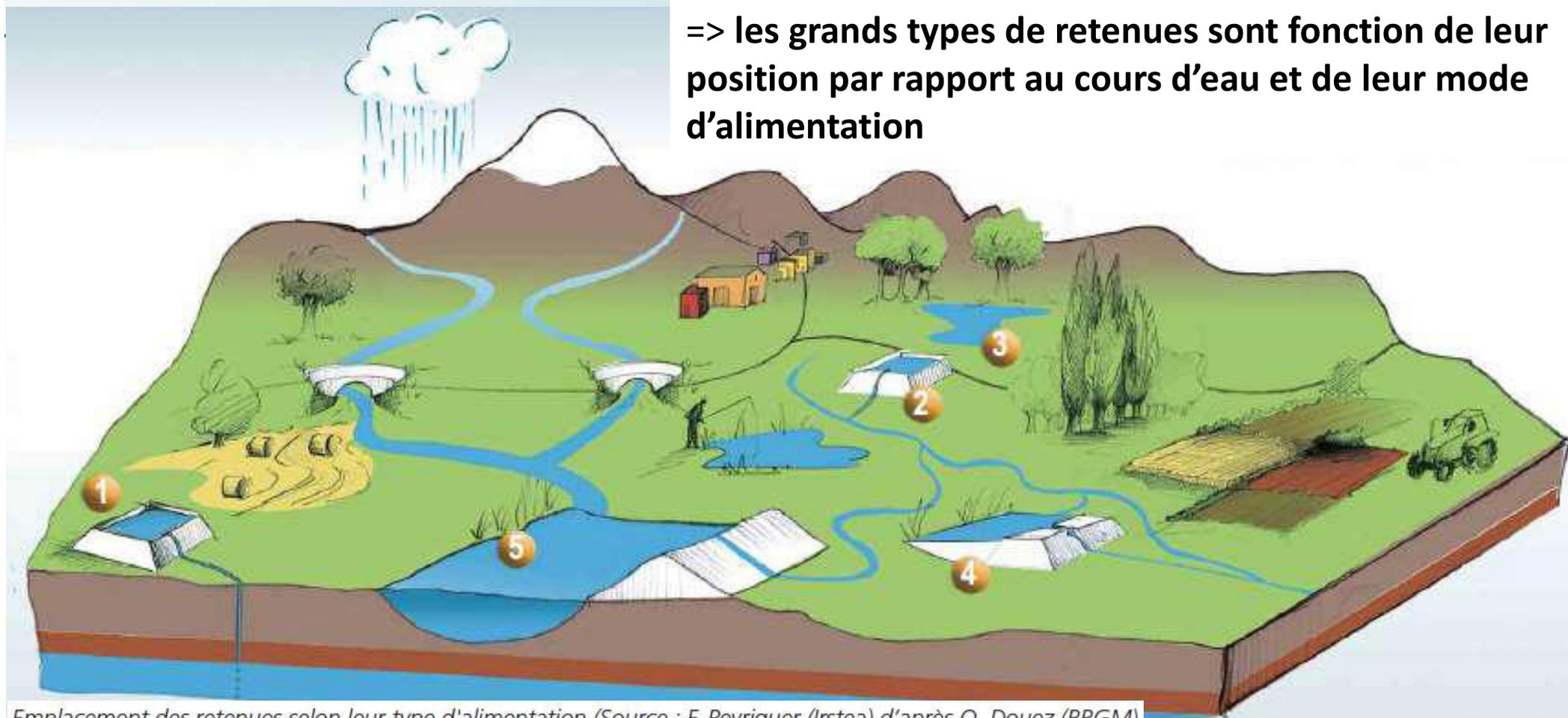
Usages spécifiques ou multiples :  
hydroélectricité, soutien d'étiage,  
irrigation, alimentation en eau potable, ...

Implantation (connexion  
ou non avec le réseau  
hydrographique)

mode d'alimentation  
et temporalité

## STOCKAGES, RETENUES,... : DE QUOI PARLE-T-ON ?

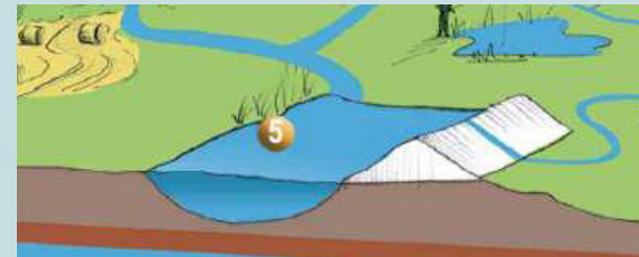
=> les grands types de retenues sont fonction de leur position par rapport au cours d'eau et de leur mode d'alimentation



Emplacement des retenues selon leur type d'alimentation (Source : F. Peyriguer (Irstea) d'après O. Douez (BRGM)).

1. Réserve alimentée par pompage dans la nappe.
2. Réserve alimentée par pompage dans la rivière.
3. Retenue collinaire alimentées par ruissellement. Déconnectées du réseau hydrographique.
4. Retenue en dérivation.
5. Retenue en barrage sur cours d'eau.

# STOCKAGES, RETENUES,... : DE QUOI PARLE-T-ON ?



## 1. La retenue de barrage

### a. Ecrêteur de crue et soutien d'étiage

**Stockage des débits de crue** avec vidange progressive par des organes de vidange activés en fonction de la cote du plan d'eau (pertuis, vannes, moine ou tulipe, siphons, déversoirs, etc.) et **soutien du débit du cours d'eau en étiage** et le cas échéant **irrigation depuis la retenue** en été.

*Exemple du barrage de Ste Cécile d'Andorge (1967) : fonctions écrêtement de crue et soutien d'étiage*



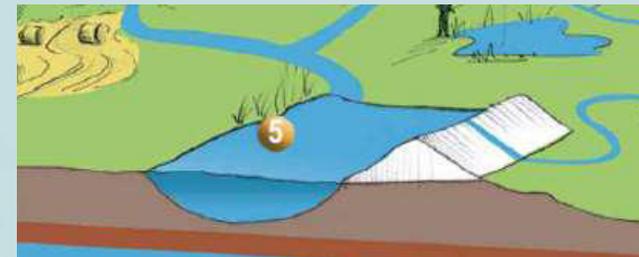
*Barrage poids en terre avec parement bitumineux*

**Pas de stockage à proprement parler** (autre que le volume de crue) ; le soutien d'étiage débute lorsque le débit amont devient inférieur à 200 L/s.

Déstockage de la cote 242 m NGF (cote normale d'exploitation) à la cote 235 m NGF (cote min. autorisée) : **débit de déstockage = 200 L/s**

**Volume disponible pour le soutien d'étiage = 800 000 m<sup>3</sup>**

# STOCKAGES, RETENUES,... : DE QUOI PARLE-T-ON ?

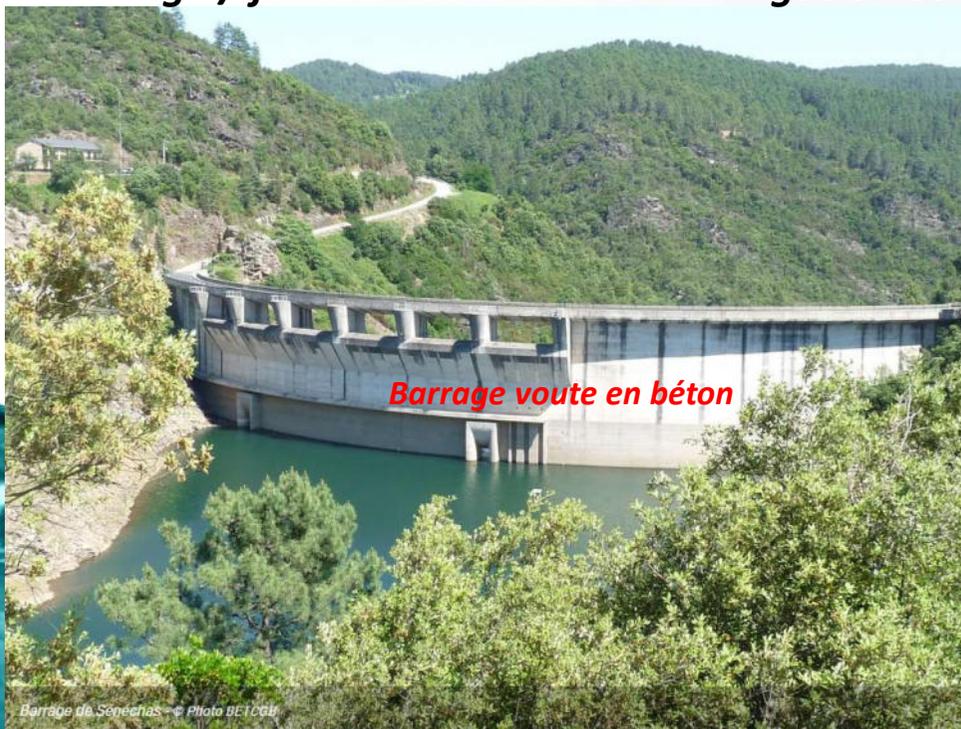


## 1. La retenue de barrage

### b) Ecrêteur de crue, soutien d'étiage, irrigation

**Stockage des débits de crue** avec vidange progressive par des organes de vidange activés en fonction de la cote du plan d'eau (pertuis, vannes, moine ou tulipe, siphons, déversoirs, etc.) et **soutien du débit du cours d'eau en étiage** et le cas échéant **irrigation depuis la retenue** en été.

*Exemple du barrage de Sénéchas (1976) : fonctions premières => écrêtement de crue puis de soutien d'étiage / fonction secondaire => irrigation et loisir*



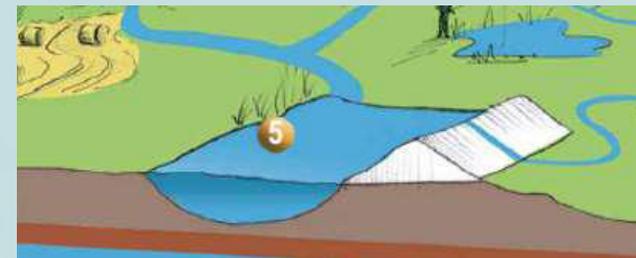
**Stockage de la retenue en fin de printemps pour un soutien d'étiage** (mis en place en 1984)

**Remplissage par la fermeture des pertuis de la retenue du 1<sup>er</sup> mai au 30 juin** mais avec une restitution du débit réservé (500 L/s min.) par la vanne de restitution.

**Soutien d'étiage à partir du 1<sup>er</sup> juillet jusqu'au 30 septembre**

**Volume disponible = 3,9 millions de m<sup>3</sup>**

# STOCKAGES, RETENUES,... : DE QUOI PARLE-T-ON ?



## 1. La retenue de barrage

### c) Ecrêteur de crue, soutien d'étiage, irrigation

**Stockage des débits de crue** avec vidange progressive par des organes de vidange activés en fonction de la cote du plan d'eau (pertuis, vannes, moine ou tulipe, siphons, déversoirs, etc.) et **soutien du débit du cours d'eau en étiage** et le cas échéant **irrigation depuis la retenue** en été.

*Exemple du barrage de Sénéchas (1976) : fonctions premières => écrêtement de crue puis de soutien d'étiage / fonction secondaire => irrigation*

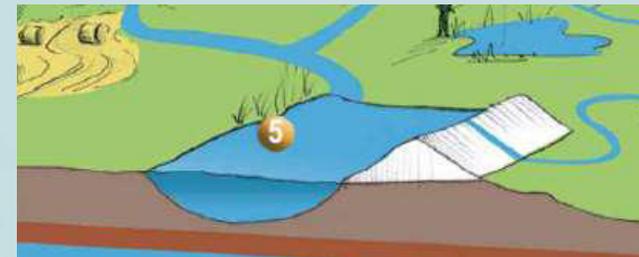
Tableau 1 : Synoptique des modalités du règlement d'eau.

Dates et périodes	Actions – phases	Débit de la vanne de restitution
Cote initiale : 243,80 mNGF		
1 <sup>er</sup> mai	Fermeture des pertuis	
Du 1 <sup>er</sup> mai au 30 juin	Phase de remplissage	au moins 500 l/s
Cote maximale : 252,00 mNGF		
Du 1 <sup>er</sup> juillet au 15 août	Phase de vidange	500 l/s plus les apports
Cote maximale : 243,80 mNGF		
15 août	Ouverture des pertuis	
Du 15 août au 30 septembre maximum	Phase de vidange	500 l/s plus les apports
30 septembre maximum	Fin de la phase de vidange	
Cote minimale : 235,00 mNGF		
1 <sup>er</sup> octobre au 30 avril	Phase de protection contre les crues	Débit de sortie du barrage : apports écrêtés

Source : CG30.

**Fonction inexistante sur le barrage de Ste Cécile d'Andorge**

# STOCKAGES, RETENUES,... : DE QUOI PARLE-T-ON ?



## 1. La retenue de barrage

### d) Soutien d'étiage et loisirs

Il n'existe **pas de barrage conçu uniquement dans l'objectif de répondre à ces usages dans le Gard**. A ce jour, il s'agit des usages propres au barrage des Cambous dont l'objectif initial était d'alimenter en eau la centrale du Fesc et de refroidir les chaudières des mines de la Grand-Combe (Houillères du bassin du Centre et du Midi (HBCM)).

***Exemple du barrage des Cambous (1955) : fonction première historique => production d'eau industrielle / fonction première actuelle => soutien d'étiage et base de loisir***

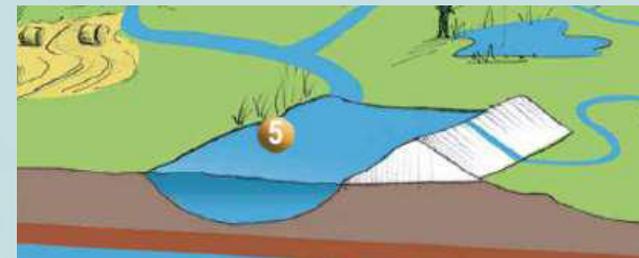


**Déstockage complémentaire à Ste Cécile d'Andorge**

**Le soutien d'étiage débute lorsque celui de Ste Cécile d'Andorge est terminé de la cote 227 m NGF à la cote 220,5 m NGF par la vanne à jet creux.**

**Volume disponible = 800 000 m<sup>3</sup>**

# STOCKAGES, RETENUES,... : DE QUOI PARLE-T-ON ?



## 1. La retenue de barrage

### e) Production d'eau potable, hydroélectricité

Ce type de **barrage n'existe pas dans le Gard** mais il existe de nombreux ouvrages de ce type dans le sud de la France (Villefort, Palhères en Lozère par exemple) et notamment dans les secteurs de montagnes (Alpes, Pyrénées) pour la production d'hydroélectricité.



Barrage de Villefort - © Photo EDF - Coubard

**Production AEP directe** => transfert de l'eau prélevée de la retenue vers l'usine de potabilisation

**Usage AEP indirect** => alimentation des nappes d'accompagnement des cours d'eau (alluvions), de pertes karstiques **via le soutien d'étiage**

**C'est le cas des barrages Gardois !**

# STOCKAGES, RETENUES,... : DE QUOI PARLE-T-ON ?

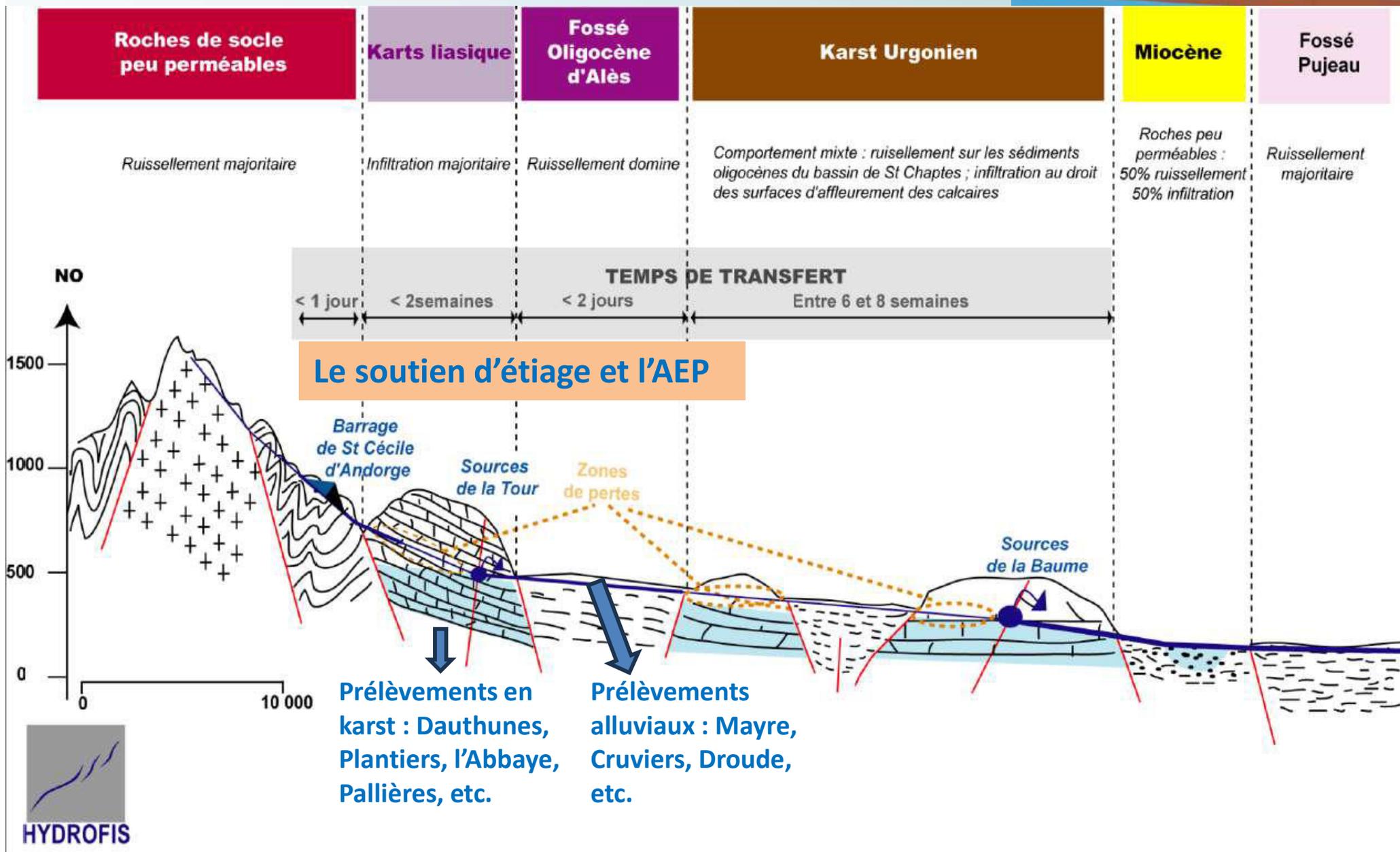
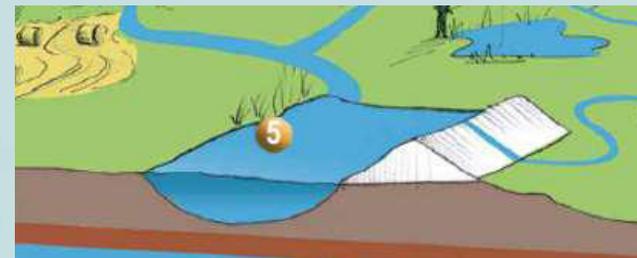
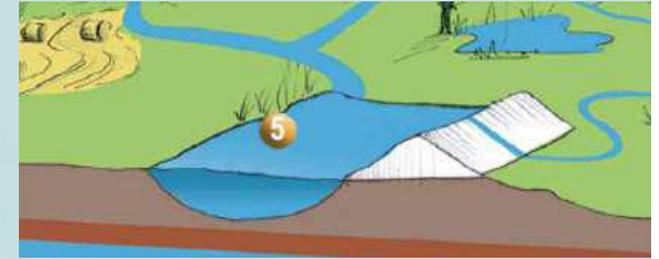


Figure 11 : Efficacité du soutien d'étiage du barrage de St Cécile d'Andorge.

# STOCKAGES, RETENUES,... : DE QUOI PARLE-T-ON ?



## 1. La retenue de barrage

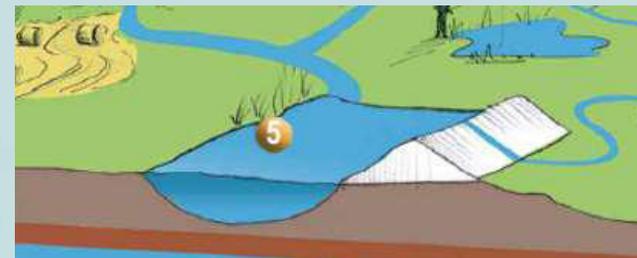
### f. Ecrêteur de crue (stockage temporaire de courte durée)

**Fonction unique : écrêter le débit de crue (pas d'utilisation du volume d'eau stocké)**

**Stocker un gros volume d'eau pour le restituer progressivement vers l'aval et éviter les crues violentes (laminage de crue)**

*Exemple du barrage de St Génès de Malgoirès (autres barrages de ce type dans le Gard : Théziers, Ceyrac, Conqueyrac, etc.)*

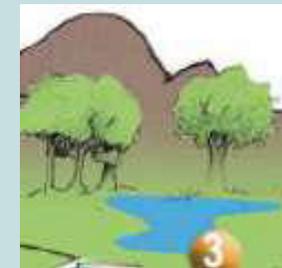




## 1. La retenue de barrage en synthèse

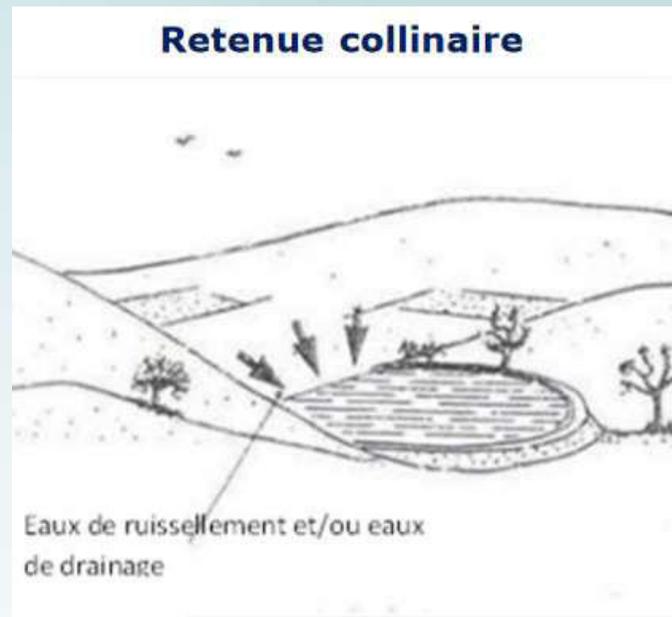
- Obstruction d'un fond de vallée afin de stocker l'eau issue de **l'écoulement d'un cours d'eau** ;
- Volume potentiellement** conséquent : de quelques centaines de milliers de m<sup>3</sup> à plusieurs millions ;
- La **conception de l'ouvrage** influe sur la **possibilité de stockage sur des périodes définies** : cas de Ste Cécile d'Andorge (pertuis non obturables) vs Sénéchas (fermeture des pertuis) ;
- Compatibilité des usages** : la gestion des crues peut être difficilement conciliable avec la gestion du soutien d'étiage sur les périodes charnières

# STOCKAGES, RETENUES,... : DE QUOI PARLE-T-ON ?



## 2. La retenue collinaire

Réserve artificielle d'eau construite à flanc de colline dans le but **de stocker de l'eau de ruissellement durant la période hivernale** et la restituer dans une activité ayant des besoins en eau en période estivale.

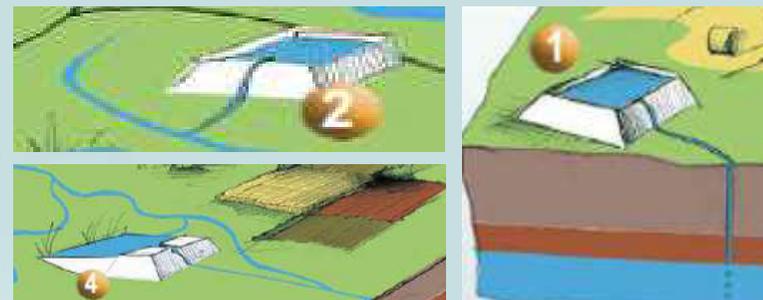


Retenue collinaire à Mons



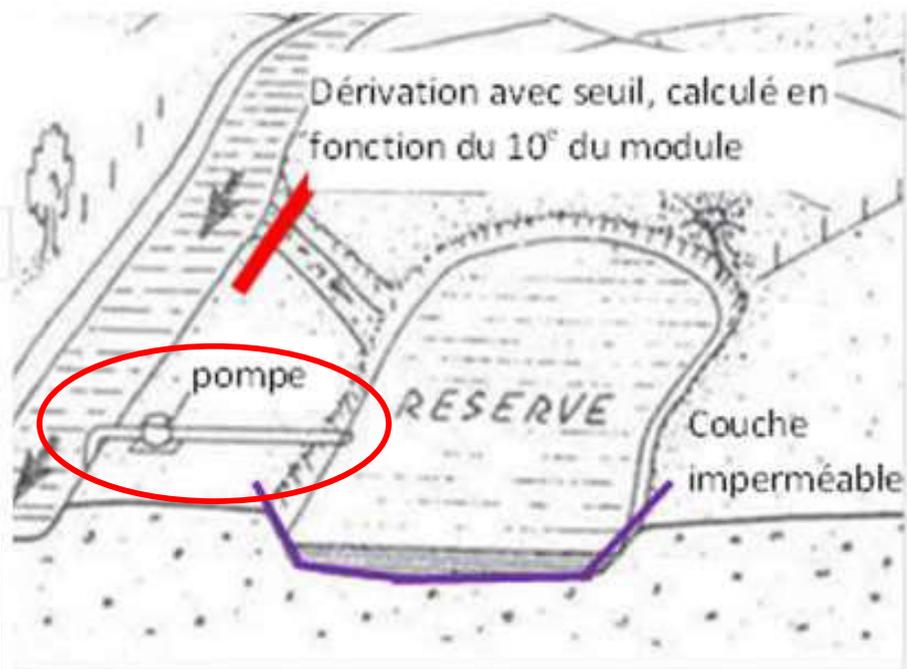
Retenue collinaire à St André de Valborgne

# STOCKAGES, RETENUES,... : DE QUOI PARLE-T-ON ?

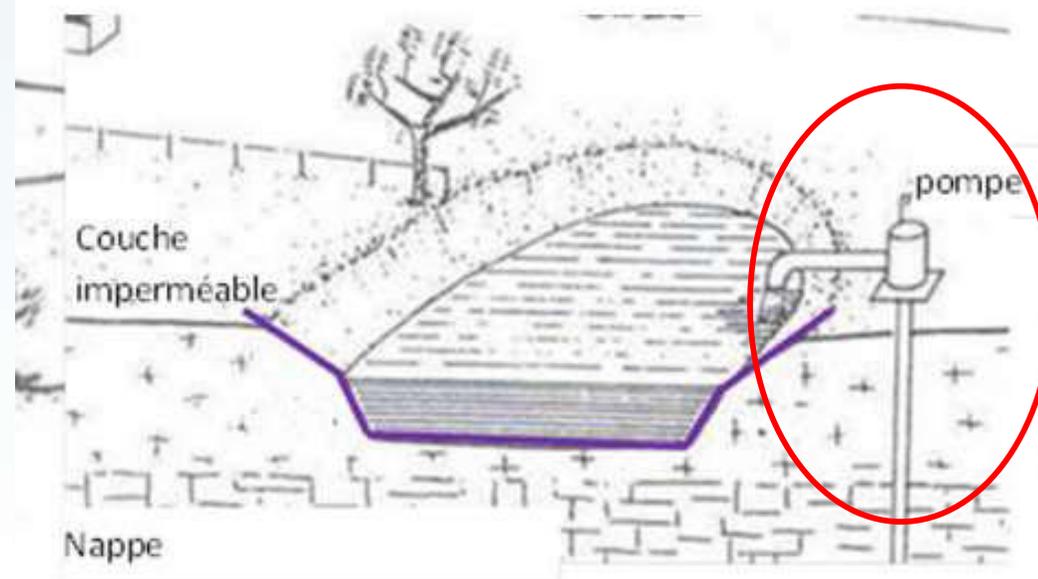


## 3. La réserve alimentée par dérivation de cours d'eau et ou pompage

### Retenue avec alimentation par un cours d'eau déconnectable



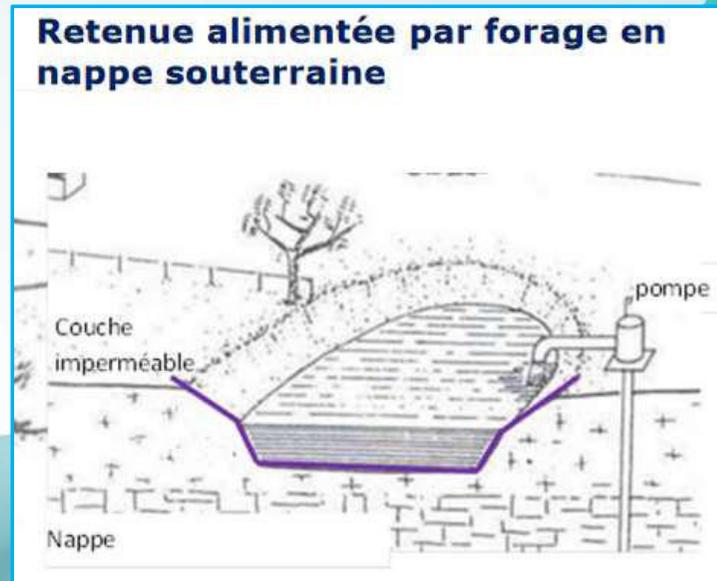
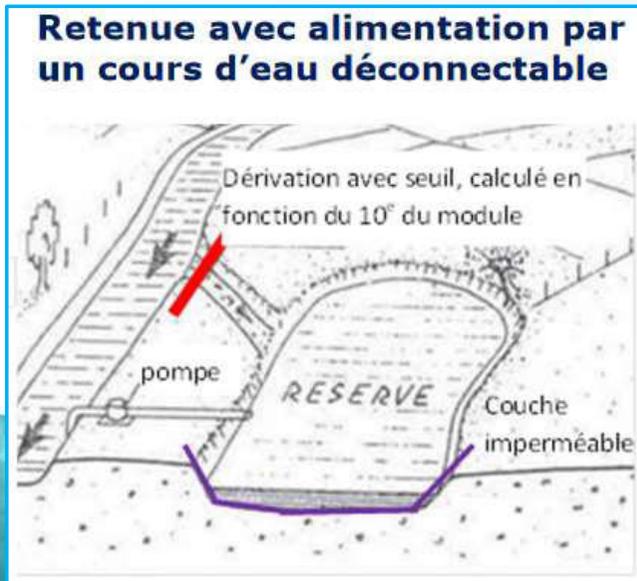
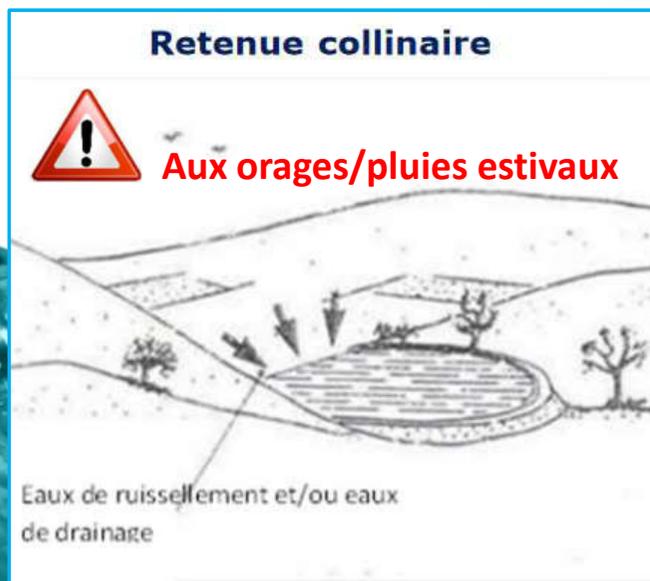
### Retenue alimentée par forage en nappe souterraine



## 5. Les retenues de substitution

*Ouvrages artificiels permettant de substituer des volumes prélevés à l'étiage par des volumes prélevés en période de hautes eaux. Les retenues de substitution permettent de stocker l'eau par des prélèvements anticipés ne mettant pas en péril les équilibres hydrologiques, elles viennent en remplacement de prélèvements existants : c'est la notion de substitution.*

**Collinaire, par dérivation ou par pompage, ces retenues sont dites de substitution dans la mesure où leur remplissage peut être déconnecté**



# ETUDE DES POTENTIALITES DE STOCKAGE

Arguments fréquemment entendus sur les projets de stockage

Retenir l'eau quand elle est en excès

De l'eau stockée pour quelle utilisation?

Une ressource non influencée par les crises de sécheresse

Investissement de fonds publics pour un nombre de bénéficiaires réduit

Des retenues de substitution mais également pour des besoins nouveaux liés au changement climatique

Impact des retenues sur la ressource en eau et les milieux aquatiques



# ETUDE DES POTENTIALITES DE STOCKAGE

Evaluer les possibilités de stockage que ce soit les **potentialités comme les contraintes**

*Une analyse sur des stockages collectifs, donc de grande dimension (mutualisation des coûts), associée à une réflexion sur l'utilisation collective*

**Cette étude n'a pas vocation, dans un premier temps, « à réaliser »** mais elle s'insère dans un **cortège de solutions** potentielles, qui seront très probablement différentes et diversifiées car **adaptées aux territoires du bassin versant**

Si le stockage peut être une solution locale, il s'associe à **nombreuses contraintes (économiques, sociales, techniques, environnementales, ...)** il est donc nécessaire de bien le caractériser car **un projet mal pensé n'a aucune chance d'aboutir**

Tout projet structurant, dont le stockage, devra apporter **des garanties sur l'utilisation vertueuse de la ressource** : rendement de réseau, type de développement, gestion des prélèvements, pratiques culturelles, ...

L'étude stockage est une pièce d'un puzzle, qui va s'ajuster dans les années à venir  
*(lien avec les besoins, autres résultats, évolution des pratiques,...)*

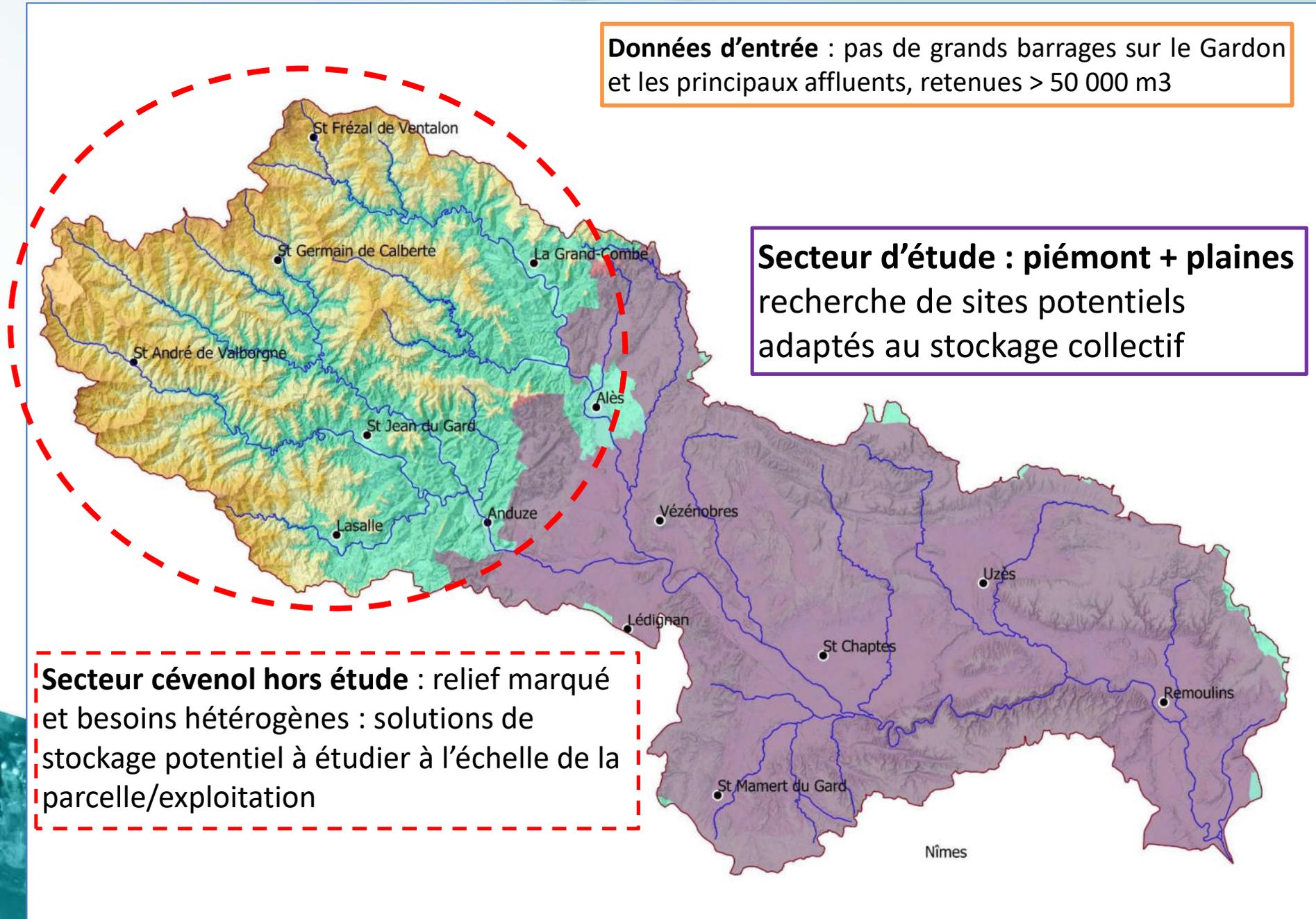


# Etude de potentialités des stockages (2019-2022)

**Données d'entrée** : pas de grands barrages sur le Gardon et les principaux affluents, retenues > 50 000 m<sup>3</sup>

**Secteur d'étude** : piémont + plaines  
recherche de sites potentiels  
adaptés au stockage collectif

**Secteur cévenol hors étude** : relief marqué  
et besoins hétérogènes : solutions de  
stockage potentiel à étudier à l'échelle de la  
parcelle/exploitation



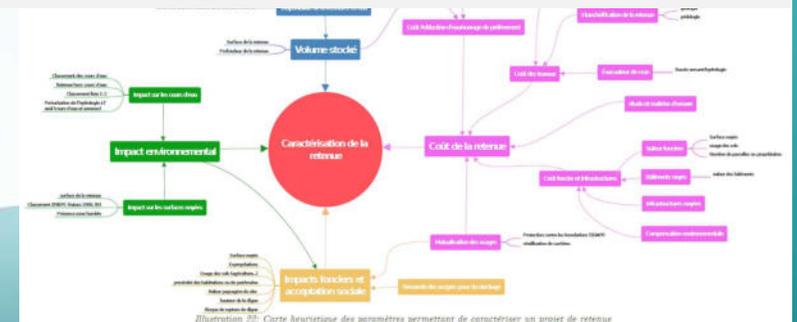
## Etude de potentialités des stockages (2019-2022)

- **Objectif : Identifier des sites potentiels de stockage de l'eau et en estimer la faisabilité technique et financière**
  - **Première étape** : identification et hiérarchisation des sites selon une analyse multicritère
  - **Seconde étape** : affiner la faisabilité technique et l'estimation des coûts par l'analyse de 5 sites retenus à l'issue de la 1<sup>ère</sup> étape,
- **Démarrage de l'étude : fin 2019 (2 bureaux d'étude : Natura-scop et Géo+ Environnement)**



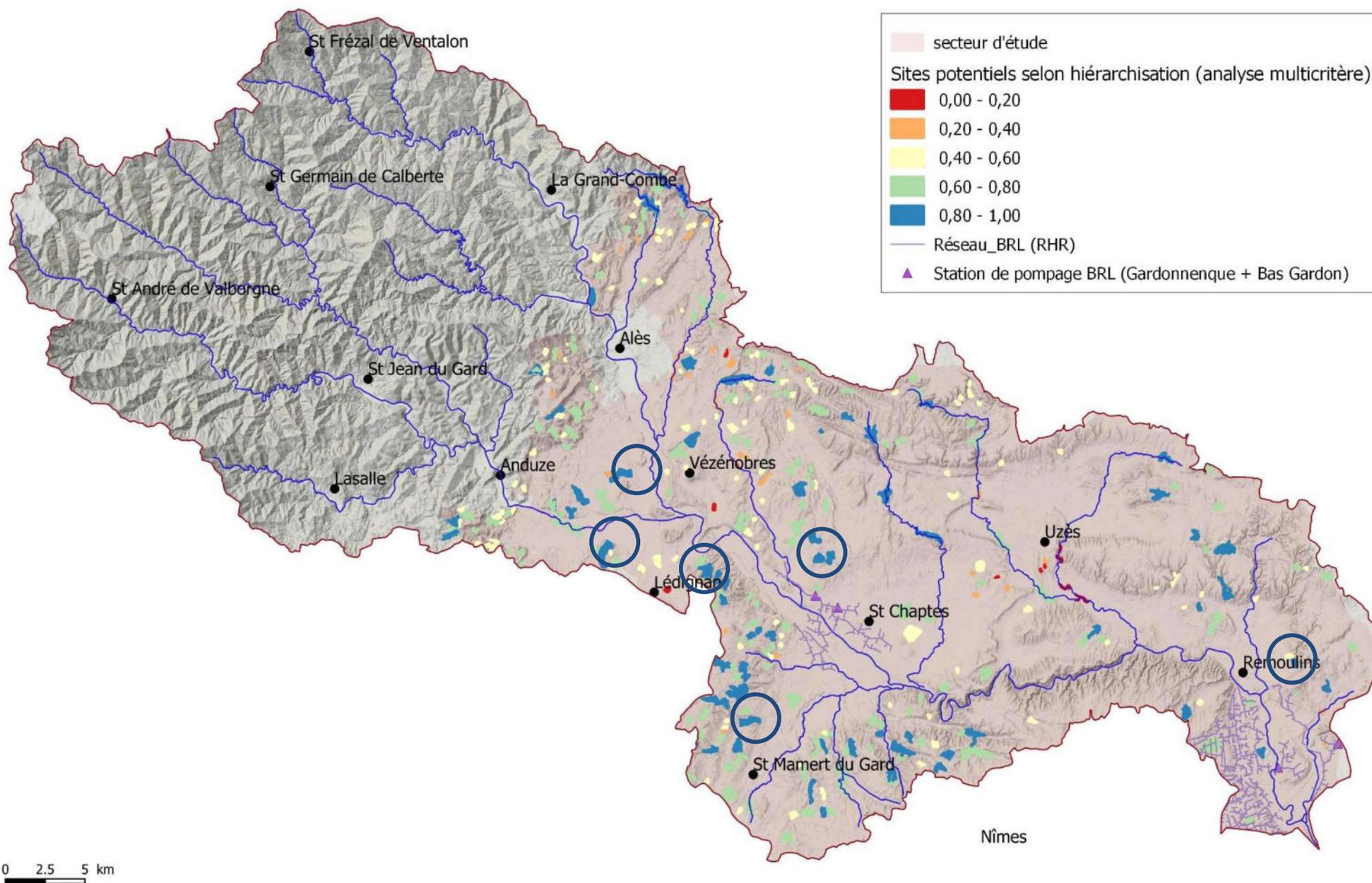
# Etude de potentialités des stockages - phase 3 : Analyse multicritère

- Résultats bruts de la phase 2 : **432 sites potentiels**
- Une **analyse multicritère** basée sur **3 groupes de critères** :
  - Le **coût** de la retenue
  - Les **contraintes environnementales**
  - L'**acceptabilité sociale**
- Une **contextualisation des 95 premières retenues** ( $0,8 < \text{note} < 1$ )
- **6 retenues étudiées niveau Avant Projet**



# Etude de potentialités des stockages - phase 3 : Résultat

## Sites potentiels identifiés et hiérarchisés





RT07 – Castelnaud Valence



RT306 – Ribaute les Taverne



RT301 – Lézan



RT185 – Ribaute les Taverne



RT29 – St Bazely et Fons



Rt406 - Fournès



Données de phase 3 , ont évolué en phase 4

ID	Commune	Volume (Mm <sup>3</sup> )	Coût (M€)	Coût/m <sup>3</sup> (€/m <sup>3</sup> )	Commentaires	Rang initial	Rang EPTB
RET306	Ribaute les Taverne	0,7	3,8	5,6	Très agricole (la RET373 trop proche d'habitation)	51	45
RET301	Lézan	1,7	5,8	3,5	Prélèvement Gardon d'Anduze/Enjeu inondation pour Cardet/stockage alluvions combiné ?	9	3
RET185	Boucoiran	3,7	12,1	3,3	Secteur agricole et proche Gardon et canal de Boucoiran	6	4
RET029	Fons-St Bazely	1,9	5,6	3,0	Prélèvement Eaux souterraines	6	2
RET007	Castelnaud-Valence	1,8	12,0	6,8	Proximité BRL Moussac	70	32
RET 406	Fournès	0,28	2,7	9,8	Proximité RHR pour comparaison	61	79

# LES RÉFLEXIONS SUR L'ÉTUDE DES POTENTIALITÉS DE STOCKAGE

## Les premières conclusions :

Les coûts sont beaucoup trop élevés et ont fortement évolué entre les phases 3 et 4

Les coûts n'intègrent pas la distribution et l'explosion du prix de l'énergie

Des incertitudes fortes sur le remplissage

Des réflexions de fond sur les impacts : valat sec, impact sur les prélèvements hivernaux...



## Les démarches à conduire :

**Développer le lien avec les besoins** (cartographie des besoins, possibilité de substitution, réflexions collectives intégrant les besoins agricoles mais également les Projets Alimentaires Territoriaux (notamment maraichage en circuits courts), les dynamiques locales : bio, appellations...)

**Étendre la réflexion** (approche de coût, de contraintes...) **aux réseaux d'irrigation** (chambre d'agriculture, BRL...)

**Initier des débats sur des sujets plus généraux** : principe de création de retenue pour le soutien d'étiage (tourisme, milieux) dans un projet d'ensemble, cahiers des charges des bénéficiaires de l'eau....

**Mieux appréhender les impacts sur les milieux** (valats à sec, débits hivernaux...)



## Questions diverses





Le Programme d'Intérêt Général  
a été initié

**ALABRI**

Accompagnement pour l'Adaptation de votre Bâtiment aux Risques Inondation



# MERCI DE VOTRE ATTENTION

