

# LES DIFFÉRENTS TYPES DE RETENUES D'EAU ET LEURS IMPACTS & MISE EN ŒUVRE DU CONCEPT DE KEYLINE DESIGN

## Pêche au cas pratique

🕒 4 NOVEMBRE 2025

📍 À BOFFRES (07)

👤 VISITE PROPOSÉE PAR :

**Renaud DUMAS** Chargé  
d'étude Gestion quantitative  
- Syndicat Mixte du Bassin  
Versant du Doux (SMBVD)



## COMPTE RENDU



## LES PÊCHES AUX CAS PRATIQUES DE L'ARRA<sup>2</sup> ?

Ces rencontres sont destinées à faciliter les échanges d'expériences et le partage de connaissances entre professionnels des milieux aquatiques et de l'eau. L'ARRA<sup>2</sup> offre la possibilité aux collectivités locales de valoriser leurs actions en proposant des visites de terrain (réalisations, chantiers, projets) ou réunions aux autres membres du réseau. L'objectif est de diffuser les bonnes pratiques et d'échanger avec ses pairs autour des projets locaux.

[Venez retrouver les pêches organisées sur notre site !](#)

Si vous aussi vous souhaitez proposer une visite de terrain ou une rencontre aux membres du réseau, n'hésitez pas à nous contacter à [arraa@arraa.org](mailto:arraa@arraa.org)

Le Syndicat Mixte du Bassin Versant du Doux (SMBVD) est l'un des 8 territoires pilotes du projet de recherche ICRA sur les impacts cumulés des retenues d'eau.

Un important travail d'identification et de caractérisation des retenues présentes sur le bassin versant a été réalisé ces dernières années et des mesures sont mises en œuvre par le syndicat pour atténuer les impacts de ces retenues sur les milieux aquatiques et, plus particulièrement, sur la disponibilité de la ressource en eau, notamment par la mise en place de déconnexions en période d'étiage pour les retenues hors cours d'eau et la mise en place de débit réservé au module pour les barrages.

Lors de cette visite, différents types de retenues ont été présentés, ainsi que les aménagements envisagés pour réduire leurs impacts.

La seconde partie de la journée a été dédiée à la mise en œuvre du concept de Keyline design, méthode d'aménagement des espaces agricoles utilisée sur le territoire pour réhumidifier et régénérer les sols, gérer les eaux de ruissellement, lutter contre l'érosion, faciliter l'infiltration et restaurer la biodiversité.

RENCONTRE ORGANISÉE AVEC LE SOUTIEN DE :



# PARTICIPANTS

| <b>NOM</b>       | <b>Prénom</b>  | <b>Organisme</b>                         | <b>CP</b> | <b>VILLE</b>            |
|------------------|----------------|--|-----------|-------------------------|
| <b>CORNELLA</b>  | Delphine       | Syndicat des Trois Rivières              | 07430     | Davezieux               |
| <b>ROS-RUIZ</b>  | Jean-Sébastien | Syndicat Mixte de l'Eyrieux à Crussol    | 07160     | Le Cheylard             |
| <b>MARCEL</b>    | Claire         | SAGYRC                                   | 69290     | Grézieu la Varenne      |
| <b>AUGIER</b>    | Frédéric       | SMAGGA                                   | 69530     | Brignais                |
| <b>DESSEZ</b>    | Capucine       | SIMA Coise                               | 42330     | Saint-Galmier           |
| <b>DUPIN</b>     | Antonin        | PNR des Baronnies provençales            | 26510     | Sahune                  |
| <b>PERIN</b>     | Marie          | Agir pour l'eau - Elycoop                | 69100     | Villeurbanne            |
| <b>GRUFFAZ</b>   | Frédéric       | Eau et Territoires                       | 38000     | Grenoble                |
| <b>MAIRE</b>     | Virginie       | DDT 26                                   | 26000     | Valence                 |
| <b>LALAUZE</b>   | Simon          | EPTB du Bassin versant de l'Ardèche      | 07200     | Vogue                   |
| <b>GARCIA</b>    | Camille        | Syndicat de rivières Brévenne Turdine    | 69210     | L'Arbresle              |
| <b>GABER</b>     | Carole         | SICAA Etudes                             | 26190     | Saint-Nazaire-en-Royans |
| <b>POINTELIN</b> | Nicolas        | HYDRETTUDES                              | 26100     | Romans sur Isère        |
| <b>DUMAS</b>     | Renaud         | Syndicat Mixte du Bassin Versant du Doux | 07300     | Mauves                  |
| <b>PERRIN</b>    | Vincent        | Syndicat Mixte du Bassin Versant du Doux | 07300     | Mauves                  |
| <b>RIAILLON</b>  | Jean           | Communauté de Communes de Rhône Crussol  | 07500     | Guilhaud-Granges        |
| <b>FLENET</b>    | Léo            | Communauté de Communes de Rhône Crussol  | 07500     | Guilhaud-Granges        |
| <b>YDAIS</b>     | Eric           |  | 07440     | Boffres                 |
| <b>MONTAGNON</b> | Evelyne        | ARRA <sup>2</sup>                        | 63100     | Clermont-Ferrand        |

# LES DIFFÉRENTS TYPES DE RETENUES D'EAU ET LEURS IMPACTS

**L**e bassin versant du Doux couvre une superficie de 633 km<sup>2</sup>. La rivière Le Doux s'étend sur environ 70 km.

À ce jour, 400 km de cours d'eau ont été expertisés au sens de la Police de l'eau. Comme la cartographie des cours d'eau de l'Ardèche n'est pas encore finalisée, on estime qu'il y a, au total, près de 1 200 km de chevelu.

Le territoire présente une topographie très marquée et une géologie granitique. Il est soumis à des épisodes cévenols provoquant des crues rapides et violentes, ainsi que des étiages parfois sévères.

Les prélèvements les plus importants proviennent des 1000 retenues du territoire, le syndicat a lancé des études sur tous les types de retenues (stockages d'eau d'origine anthropique). Il a notamment conduit une étude sur l'impact cumulé des retenues sur les milieux aquatiques. Cette étude a mis en évidence, avec le type de retenue du bassin versant, que plus les débits sont faibles, plus l'impact des retenues est importante sur les débits. Lorsque les cours d'eau sont à faible débit, les retenues se remplissent et accentuent l'étiage.

L'étude a aussi montré un impact thermique notable : entre l'amont et l'aval d'une retenue, on peut observer une différence moyenne de 3 à 4 °C. Cela peut conduire à dépasser les seuils létaux pour la truite en période estivale, et compromettre les conditions de reproduction. On note également le blocage des sédiments dans les retenues.

L'ensemble de ces phénomènes génère de fortes pressions sur les milieux, en particulier durant les périodes de bas débit.

On distingue 7 grands types de retenues :

- Les "bassines" : alimentées par la nappe (il n'en existe pas sur le territoire).
- Les retenues alimentées par pompage en rivière en période hivernale : très marginales, une dizaine environ.
- Les retenues collinaires (20% des retenues du bassin) : alimentées uniquement par ruissellement ; elles cessent d'être alimentées dès qu'il ne pleut plus.
- Les retenues sur source non contributive (30% des retenues du bassin) : des sources à faible débit, souvent tarées une grande partie de l'année.
- Les retenues en dérivation : très marginales aussi, souvent issues d'anciennes béalières ou baissières (cinq recensées).
- Les barrages sur source contributive (15% des retenues du bassin) : la source alimente un véritable cours d'eau une grande partie de l'année.
- Les barrages sur cours d'eau (les plus communs sur le territoire, 35% des retenues du bassin) : avec amont et aval connectés. Une démarche partenariale a été lancée avec la Chambre d'agriculture de l'Ardèche, l'État, la DDT 07, l'Agence de l'eau et la Sous-préfecture de Tournon. Elle a permis d'identifier 145 barrages situés sur des cours d'eau avérés et dépourvus de débit réservé. Les propriétaires de ces ouvrages sont rencontrés individuellement.

Lorsqu'il s'agit d'un barrage à usage agricole, un accompagnement spécifique est proposé. Lorsqu'il s'agit d'un barrage non agricole, la réglementation prévoit que si la retenue n'est plus utilisée pendant deux ans pour l'usage pour lequel elle a été créée, le site doit être remis en état par effacement. Ainsi, pour les barrages non agricoles, trois solutions sont possibles :

- Une réutilisation par la profession agricole, avec mise aux normes assurée par celle-ci.
- Une réutilisation pour la lutte contre les incendies - sujet complexe. L'État a donné son accord pour réutiliser certaines retenues pour la lutte contre les incendies, mais l'ensemble des acteurs (communes, CD07, etc.) doivent être réunis afin de définir si la gestion est orientée vers DECI (compétence communale) ou DFCI (compétence départementale). Le syndicat s'est engagé à réaliser les études de mise aux normes. En revanche, il n'est pas encore décidé s'il participera ou non au financement des travaux. De plus, tout ce qui concerne l'accès des camions de pompiers (aires de retournement, accès praticables, prises d'aspiration) relève des communes ou du département et n'entre pas dans les compétences du syndicat. Certaines retenues sont d'ailleurs écartées d'office lorsqu'elles ne permettent pas un accès sécurisé pour les véhicules d'intervention.

- L'effacement de l'ouvrage, solution pour laquelle un accompagnement est proposé. Dans le cadre d'un effacement, une convention de maîtrise d'ouvrage déléguée est mise en place : le propriétaire reste maître d'ouvrage, ce qui permet d'éviter la règle des 20 % de financement public. L'opération peut alors être financée à 90% (micro et petite entreprise), à 100 % (particulier).

Pour la mise aux normes, la priorité porte sur les 145 ouvrages situés sur des cours d'eau avérés, c'est-à-dire clairement identifiés comme "cours d'eau" sur la cartographie (et non comme "cours d'eau à expertiser", la cartographie des cours d'eau n'étant pas finalisée en Ardèche).

Cette priorisation répond également aux demandes des cellules de concertation locales dans le cadre du PTGE.

La typologie présentée jusqu'ici repose uniquement sur le mode d'alimentation des retenues.

Il existe cependant une typologie plus complète, utilisée dans l'ICRA (Impact Cumulé des Retenues sur les milieux Aquatiques), qui prend en compte d'autres éléments qui influencent fortement l'impact environnemental :

- le mode d'alimentation,
- le mode de gestion,
- le mode de restitution.

Cette rencontre a permis de visiter 4 types de retenues :

- un barrage équipé d'un débit réservé non fonctionnel ;
- un barrage dépourvu de débit réservé, désormais effacé ;
- une retenue collinaire, déconnectée en période d'étiage ;
- une retenue sur source, déconnectée en période d'étiage.

## PREMIÈRE VISITE : RETENUE SUR LE CHAUDOREILLE (AFFLUENT DU DUZON)

### CONTEXTE ET HISTORIQUE DE L'OUVRAGE

La date de construction exacte de l'ouvrage n'est pas connue, mais il s'agit d'un aménagement ancien (créé par le grand-père de l'exploitant actuel). En 2003, une crue importante du Chaudoreille a emporté l'ensemble de l'ouvrage. La DDT a alors demandé à l'agriculteur de mettre en place un débit réservé, via l'installation d'un tuyau, d'une vanne de fond et d'un déversoir. Ce dernier est à l'origine d'une chute d'eau importante, problématique pour la circulation piscicole. Après mise en œuvre, le dispositif de débit réservé nécessitait un entretien très régulier. L'agriculteur s'est lassé et l'ouvrage s'est rapidement comblé.



## CONTEXTE HYDRAULIQUE ET ÉCOLOGIQUE

Cette retenue se situe sur le Chaudoreille et a un bassin versant, d'environ 100 ha. La retenue a un volume d'environ 3 500 m<sup>3</sup>, tandis que le prélèvement moyen annuel est estimé à 7 000 m<sup>3</sup> (moyenne à partir de relevés non systématiques). Ainsi la retenue se remplit 1 fois en période de hautes eaux et une fois en période de basses eaux. Ce dernier remplissage impact grandement le cours d'eau. Les mesures de température montrent un écart maximal de 3 °C entre l'amont et l'aval, susceptible d'être létal pour la truite et d'affecter sa reproduction. Des pertes d'eau sont régulièrement observées dans les retenues : sur ce cas par exemple, lors d'un passage du bureau d'études, 6 L/s ont été mesurés en amont contre 2 L/s en aval.

## ACTIVITÉ AGRICOLE

L'exploitant élève des vaches allaitantes. Il dispose de pâturages naturels et cultive maïs et luzerne.

Une contrainte importante dans le cadre du projet d'aménagement (bras de contournement) est de permettre le passage de la moissonneuse-batteuse, qui doit accéder aux parcelles situées en rive opposée.



## ÉTUDES ENGAGÉES ET ACCOMPAGNEMENT

Le syndicat accompagne l'agriculteur et a engagé plusieurs prestations techniques pour la mise en place d'un débit réservé fonctionnel :

- Bathymétrie : 500 € TTC
- Topographie : 1 000 € TTC
- Bureau d'étude environnemental (espèces, zones humides, sources...) : 3 000 € TTC
- Bureau d'étude technique : 6 000 € TTC
- À venir : étude géotechnique (curage et potentiel de gain de volume)

L'objectif est de retrouver un volume de stockage d'environ 7 000 m<sup>3</sup> (soit le double du volume actuel). C'est ce qu'on nomme la substitution temporelle.

L'arrêté d'autorisation de 2003 mentionne le débit réservé mais ne précise ni le volume de la retenue ni les volumes prélevables, contrairement aux arrêtés récents.

## OBJECTIFS ET CONTRAINTES DU PROJET

Le projet vise à :

- Mettre en conformité le débit réservé ;
- Restaurer la continuité écologique (reproduction et migration piscicole) ;
- Conserver le volume utile de stockage pour l'agriculteur.

Le bras de contournement envisagé sera implanté en rive gauche en évitant les zones humides, profitant d'une dépression naturelle, avec la mise en place :

- d'un ouvrage de franchissement agricole (pour la moissonneuse) ;
- de petits seuils successifs pour favoriser la remontée piscicole.

Dans le cas où le contournement se faisait par des tuyaux, des regards de curage tous les 100 m seront prévus pour l'entretien du futur dispositif de débit réservé.

## CADRE RÉGLEMENTAIRE ET TECHNIQUE

La retenue est située en Zone de Répartition des Eaux (ZRE) depuis 1995, sur le bassin versant du Doux. Elle est donc soumise à la rubrique 1310 (prélèvements en ZRE) du Code de l'Environnement.

L'ouvrage, situé sur cours d'eau, reste conforme vis-à-vis de la réglementation sur les retenues > 1 000 m<sup>2</sup>.

La DREAL Ardèche fixe le module à 0,15 L/s/ha de bassin versant. Le débit réservé est fixé au module. Ce choix découle d'un protocole « retenue » validé par le COTECH irrigation (syndicats GEMAPI, associations, DDT, OFB, Agence de l'eau, Région, syndicats agricoles...). L'objectif est de garantir un débit équivalent au module en aval des retenues, y compris en période estivale.

## FINANCEMENT ET SUBVENTIONS

Études :

- 70 % de subvention par l'Agence de l'eau sur l'accompagnement technique (via le syndicat ou la chambre d'agriculture).
- 70% de subvention du FEADER (Agence de l'eau et Conseil Départemental de l'Ardèche) sur l'accompagnement technique du syndicat.
- Le bureau d'étude technique dispose d'un fond et pourrait prendre en charge la partie reste à charge des travaux sur cette retenue (geste commercial – 15 à 20 projets à venir...)

Travaux :

- Agence de l'eau : jusqu'à 31 décembre 2026, si absence de substitution temporelle (taux jusqu'à 90 %).
- FEADER : en cas de substitution temporelle, jusqu'à 70 % (40 % de base + 15 % si fiche action PGRE/PTGE + 15 % si démarche collective).
- Autres contributeurs potentiels : Département (CD07) et privé dont la CNR.

Le reste à charge est supporté par l'exploitant.

Conditions d'éligibilité de l'Agence de l'eau : pas de condition spécifique sauf absence de substitution temporelle.

Conditions d'éligibilité du FEADER :

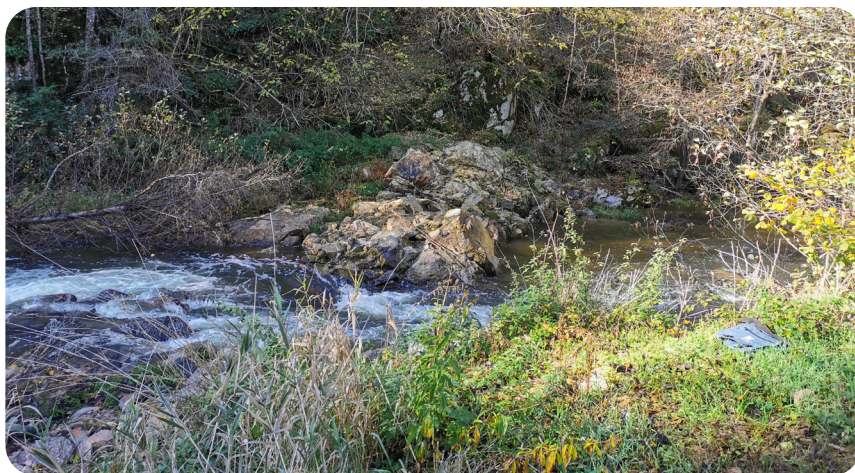
- Retenue connue des services de l'État ;
- Compteur existant depuis ≥ 5 ans (ou depuis la création de l'exploitation) avec relevés disponibles.

La région peut accepter les demandes même sur des masses d'eau en état « moins que bon », lorsque la substitution temporelle est nécessaire.

## DEUXIÈME VISITE : EFFACEMENT D'UN ANCIEN BARRAGE SUR LE DUZON - COTE PERRACHE

Le site visité correspond à l'emplacement d'un ancien barrage situé sur le Duzon, qui avait été identifié comme potentiellement intéressant à effacer. Le barrage a été construit dans les années 1970, sans autorisation administrative, par un ancien propriétaire qui souhaitait créer un plan d'eau pour garder des truites. L'ouvrage avait été intégré dans l'étude ICRA afin d'y réaliser des suivis physiques, biologiques et thermiques.

Lors de la préparation de l'installation de sondes thermiques, il a été constaté que le barrage s'était vidangé spontanément au cours de l'hiver : la buse de vidange s'était remise en activité seule, provoquant la descente soudaine d'environ un millier de m<sup>3</sup> de sédiments. Cette situation a alerté l'OFB, qui a mené une enquête pour vérifier s'il y avait eu des travaux. La remise en activité de la buse serait liée à une combinaison de facteurs : des épisodes de sécheresse, suivis de gels et dégelés et des mouvements internes des matériaux ayant libéré la conduite.



Le SMBVD (Syndicat Mixte du Bassin Versant du Duzon) a alors proposé d'intervenir pour effacer le barrage et restaurer la continuité écologique.

## CARACTÉRISTIQUES DE L'OUVRAGE AVANT EFFACEMENT

- Hauteur : environ 2 m
- Largeur : environ 20 m
- Structure : ouvrage en béton posé sur la roche
- Plan d'eau associé : environ 200 m de long

Le site présentait une forte accumulation de sédiments sableux, due à la nature agricole du bassin versant, caractérisé par un lessivage important des sols.

## TRAVAUX RÉALISÉS

- Nature des travaux : démolition complète du corps en béton et enfouissement des matériaux inertes sur place, hors zone de crue.
- Objectif : restauration du lit naturel et suppression du plan d'eau.
- Année d'intervention : 2022
- Durée : 2 jours de pelle mécanique

Avant les travaux, le syndicat a fait appel à Castorium pour vérifier l'absence de castor et une pêche de sauvegarde a été organisée avant travaux : une dizaine d'alevins de truites ont été retrouvés piégés sous le barrage, alors qu'aucune truite n'était observée en amont.

La possibilité d'enfouir les matériaux sur site a permis de diviser par deux le coût de l'opération par rapport à une évacuation complète.

## RÉSULTATS POST-TRAVAUX

Observations physiques

- Le lit naturel a rapidement été retrouvé.
- Le sable résiduel s'est évacué progressivement au fil des crues de 2023–2024.
- Le socle rocheux est désormais apparent, avec un mélange de matériaux grossiers favorables à la vie piscicole.

Observations biologiques

- Des suivis piscicoles réalisés à N+1 et N+3 ont montré une recolonisation complète : présence d'adultes en amont et en aval ; toutes les cohortes représentées.
- Le retour biologique est jugé très positif, confirmant l'intérêt écologique de l'effacement.
- L'opération a permis de restaurer environ 3 à 4 km de cours d'eau libre d'ouvrage.

Observations thermiques et hydrologiques

- Avant effacement, on observait 3 à 4 °C d'écart thermique entre amont et aval.
- Le plan d'eau générait une évaporation estimée entre 0,5 et 1,5 m d'eau par an, soit 500 à 1 500 m<sup>3</sup> d'économie d'eau après suppression.

Ces données appuient la pertinence du projet dans le cadre de la gestion quantitative du bassin versant.

## ASPECTS RÉGLEMENTAIRES ET FINANCIERS

Dossier réalisé sous le régime de la déclaration simple.

Coût total des travaux : environ 12 000 € TTC.

Financement :

- Agence de l'eau : 70 % de subvention ;
- Fonds de la Caisse d'Épargne Ardèche–Drôme–Loire : cofinancement complémentaire.

Le projet constitue une réussite technique et écologique, confirmée par les suivis post-travaux. Il a permis de convaincre plusieurs élus de l'intérêt des opérations d'effacement.

## TROISIÈME VISITE : CRÉATION D'UNE RETENUE COLLINAIRE SUR UNE EXPLOITATION

### TÉMOIGNAGE D'UN AGRICULTEUR

L'agriculteur témoigne de son installation avec son épouse sur une petite ferme depuis une dizaine d'années. Ils ont développé une activité de production de petits fruits rouges (fraises et autres variétés), complétée par des plantes aromatiques et de la rhubarbe. Ces productions sont essentiellement transformées sur la ferme, dans leur propre laboratoire, en confitures. Une autre partie importante de l'activité concerne la châtaigne, qui occupe la période de l'automne et une partie de l'hiver.

Concernant la production de fruits rouges, l'exploitant explique qu'il est rapidement apparu impossible de poursuivre l'activité sans système d'irrigation. La ferme disposait initialement d'une petite retenue d'eau, qui a été légèrement agrandie. Cette retenue, alimentée par le ruissellement et une petite source souterraine, a une capacité d'environ 700 m<sup>3</sup>.

Malgré une surface de production relativement modeste (entre 3 000 et 4 000 m<sup>2</sup> de serres), la pression sur la ressource en eau devenait de plus en plus forte, en dépit des pratiques économes mises en place, comme le paillage. Fin 2021, l'exploitant et son épouse ont donc décidé de sécuriser l'avenir en lançant un projet de nouvelle retenue d'eau. Ils ont fait le choix d'une capacité volontairement supérieure à leurs besoins immédiats, afin d'anticiper la transmission future de l'exploitation.

Le montage du projet a nécessité environ un an et demi de démarches administratives, comprenant de nombreuses rencontres et la constitution de dossiers, notamment dans le cadre de demandes de subventions. L'agriculteur souligne qu'il a bénéficié d'un accompagnement précieux sur ce volet. Les travaux ont finalement été réalisés durant l'été 2023, avec l'appui d'un terrassier expérimenté.

L'étanchéité de la retenue repose sur le tassement successif de différentes couches de terre, compactées à l'aide de rouleaux « pieds de mouton ». L'élément clé de la création d'un plan d'eau réside dans l'ancrage périphérique. Si le creusement du bassin lui-même n'a nécessité qu'un à deux jours, les équipes ont travaillé près de trois semaines sur la tranchée périphérique, triant les terres (notamment argileuses) et assurant un compactage rigoureux. La retenue finale atteint une capacité d'environ 3 000 m<sup>3</sup> et est alimentée exclusivement par les eaux de ruissellement.

À ce jour, l'exploitant estime disposer d'une ressource en eau suffisante, voire supérieure à ses besoins pour une année climatique comparable à l'année en cours. Toutefois, l'eau reste nécessaire pour les nouvelles plantations de châtaigniers mises en place depuis deux à trois ans. Les arbres greffés sur des souches existantes parviennent globalement à s'adapter, mais les jeunes plants nécessitent un soutien hydrique sur plusieurs années. Cette année, environ quatre à cinq tours d'eau ont été réalisés, avec une consommation moyenne de 20 m<sup>3</sup> par tour.

Dans le cadre du projet de cette retenue collinaire, une période de déconnexion volontaire en période d'étiage a été mise en place avec grâce à un répartiteur. L'exploitant a été proposé, allant d'aller au-delà de l'étiage réglementaire : du 1er juin au 30 septembre, et à prolongée la période d'étiage jusqu'au 31 octobre.



### RESSOURCES

(Re)visionner les deux “pêches en ligne” organisées par l'ARRA<sup>2</sup> sur le sujet et trouver d'autres ressources sur les pages dédiées :

[Retenues d'eau : gestion quantitative de la ressource et impacts cumulés- 15 juin 2021 \(coorganisée avec IdealCo\)](#)

[Les retenues d'eau : des sujets de débat nécessitant une objectivation des connaissances- 16 novembre 2023](#)

# MISE EN ŒUVRE DU CONCEPT DE KEYLINE DESIGN SUR LE TERRITOIRE RHÔNE-CRUSSOL

## TÉMOIGNAGE DE L'AGRICULTEUR

**Brice JULIEN, agriculteur**

L'exploitation s'est engagée dans un projet expérimental de Keyline design, visant à ralentir le cycle de l'eau à l'échelle parcellaire. Ce projet, totalement financé, s'inscrit dans une démarche de test sur des terrains pilotes. L'agriculteur précise que l'objectif n'est pas de diriger l'eau vers la retenue réalisée, mais de favoriser l'infiltration et l'alimentation des buttes végétalisées. L'eau converge vers un petit bassin non étanche, jouant un rôle de tampon avant un rejet éventuel vers la rivière et contribuant à l'alimentation future d'une roselière.

Ce projet a également permis la plantation de 450 mètres de haies sur une parcelle très exposée, apportant un effet brise-vent et des bénéfices écologiques importants, grâce à une diversité d'essences locales et une végétation étagée favorable à la biodiversité.

La parcelle concernée, propriété de l'exploitant, était auparavant louée à un éleveur laitier. Elle est aujourd'hui intégrée dans le fonctionnement de la ferme et servira à terme à des rotations culturales, notamment pour les petits fruits. Une partie reste fauchée et pâturée par les vaches du voisin, et l'agriculteur n'exclut pas, à plus long terme, le développement d'une activité d'élevage. Le maintien de cette parcelle dans un état de jachère relative, non travaillée intensivement, répond également à une volonté de rupture avec les systèmes de rotation plus classiques et plus perturbateurs pour les sols.

Conformément au cahier des charges du projet, les plantations mises en place ne sont pas productives afin d'éviter toute concurrence avec les arboriculteurs. Les essences végétales ont été choisies en collaboration avec la marque végétal local.



## TÉMOIGNAGES DU VICE-PRÉSIDENT, DU CHARGÉ DE MISSION PCAET DE LA COMMUNAUTÉ DE COMMUNES ET D'UN DESIGNER EN HYDROLOGIE RÉGÉNÉRATIVE

**Jean RIAILLON, Adjoint à la mairie de Boffres, Vice-Président Agriculture et Viticulture, Communauté de Communes de Rhône Crussol**

**Léo FLENET, chargé de mission PCAET, Communauté de Communes de Rhône Crussol**

**Éric YDAIS, Designer et formateur en hydrologie régénérative**

### Origine et principes du Keyline Design

Le Keyline Design, développé dans les années 1940 par l'ingénieur australien P.A. Yeoman, repose sur trois piliers :

- Gestion des eaux de pluie et du ruissellement
- Plantation d'arbres pour structurer le sol et stocker l'eau

- Intégration d'animaux pour fertiliser et dynamiser le sol

L'objectif est de ralentir le cycle de l'eau et régénérer les sols en travaillant exclusivement sur l'eau de pluie, sans pompage de ressources souterraines. La permaculture, intégrée depuis les années 1970, a enrichi ce concept pour une gestion durable de l'eau.

## Contexte et genèse de la démarche

La démarche d'hydrologie régénérative a été initiée en 2020 sur 13 communes du bassin Rhône-Crussol afin de répondre aux problématiques de déficit hydrique et d'adapter les pratiques agricoles face aux changements climatiques. Elle vise à ralentir le cycle de l'eau, optimiser le stockage naturel et favoriser un partage équitable de l'eau entre tous les usagers.

L'approche combine innovation et méthodes traditionnelles, s'inspirant des pratiques ancestrales telles que les béalières et la gestion des irriguants. Le projet s'inscrit dans le cadre du PTGE (Projet de Territoire pour la Gestion de l'Eau) sur le bassin versant du Doux et repose sur une démarche collective et progressive impliquant :

- les agriculteurs (conventionnels et nouvelle génération)
- les collectivités locales
- les syndicats de rivière
- les acteurs institutionnels (CNR, Agence de l'eau, chambres d'agriculture).

Actuellement, 17 agriculteurs participent à des expérimentations sur leurs parcelles (viticulture, grandes cultures, élevage), soutenues financièrement par l'Agence de l'eau et la CNR.

Après des premiers tests à l'échelle de parcelles, l'équipe a été encouragée par les experts et le succès initial à développer un projet à plus grande échelle, autour du bassin versant de la rivière Mialan. Le projet « Mialan 365 » ambitionne de faire couler la rivière toute l'année (objectif intermédiaire : 3 à 4 mois de flux continu pour tester l'efficacité).

Sur ce bassin versant, la rivière est souvent à sec, jusqu'à 8 mois par an lors de périodes de sécheresse. Le choix du bassin versant s'est fait aussi pour des raisons pratiques : il est entièrement sur leur territoire, ce qui facilite l'expérimentation avec une seule communauté de communes et des élus déjà convaincus.

## Objectifs du projet

Projet holistique d'hydrologie régénérative, visant à ralentir l'eau de l'amont à l'aval.

- Travailler sur différentes typologies de terrains :
  - o Amont : zones forestières.
  - o Milieu : plaines agricoles (Toulot).
  - o Aval : zones urbaines (Saint-Péray, Guilhaud-Granges).
- Solutions adaptées à chaque typologie : zones humides, désimperméabilisation, réseaux d'infiltration.

## Méthodologie et suivi

- Mise en place d'indicateurs pour suivre l'impact du projet : température des sols, humidité, débit d'étiage, acidité et température des cours d'eau, fertilité des sols, nombre et intensité d'incendies, etc.
- Collaboration avec des experts et institutions (Agence de l'eau, CNR, INRAE) pour un cahier des charges complet.
- Durée de l'étude : 2 ans, pour produire plusieurs plans d'action avant la phase travaux.
- Dialogue territorial et gestion foncière : la majorité du projet se fait sur des terrains privés, et l'enjeu est de convaincre et accompagner les propriétaires.



- Un grand terrain militaire offrira l'opportunité d'un travail plus vaste si l'accord est trouvé.
- Le projet est pilote en Ardèche et s'inscrit dans le cadre du PTGE (Projet de Territoire pour la Gestion de l'Eau) et des CEC (Contrats au Climat).
- Objectif d'essaimage : montrer l'exemple aux autres collectivités pour qu'elles reproduisent le projet.

## Mise en œuvre sur le terrain

Les techniques déployées incluent :

- Swales / baissières : micro-bassins sur courbes de niveau pour retenir et infiltrer l'eau.
- Sous-soleuse de pâturage : outil pour travailler le sol suivant les courbes de niveau, favoriser l'infiltration et régénérer progressivement la terre.
- Plantation d'arbres et aménagements végétaux : renforcer la structure du sol et créer des zones d'eau verte.
- Roselières et bassins d'infiltration : zones humides servant de tampon et favorisant l'alimentation des cultures et pâturages.

La démarche est progressive et graduelle, avec interventions légères répétées sur plusieurs années, adaptées aux contraintes locales (types de sols, outils agricoles, typologies de cultures).

Des innovations locales sont expérimentées, notamment des sous-soleuses adaptées à la viticulture et à l'arboriculture.

## RESSOURCES

Le projet Keyline design Arche Agglo et Communauté de communes Rhône Crussol en vidéo : <https://veille-eau.com/videos/keyline-design>

Article banque des territoires : Rhône Crussol et Arche agglo redessinent le paysage agricole pour retenir les eaux de pluie (07-26) <https://www.banquedesterritoires.fr/experience/rhone-crussol-et-arche-agglo-redessinent-le-paysage-agricole-pour-retenir-les-eaux-de>

Podcast En Immersion : Ardèche : l'hydrologie régénérative au secours de la viticulture

<https://podcast.ausha.co/en-immersion/ardeche-l-hydrologie-regenerative-au-secours-de-la-viticulture>

- Le travail et le cahier des charges sont disponibles publiquement pour consultation, adaptation et réutilisation.

Le projet s'inspire d'expériences réussies à l'étranger :

- Chine : restauration du Plateau du Loess (1994-2004) pour lutter contre l'érosion et la désertification.
- Inde : Fondation PAANI, projets de régénération de l'eau et des sols.