

**SOCIETE DU CANAL DE PROVENCE  
ET D'AMENAGEMENT DE LA REGION PROVENCALE  
Concession régionale du Canal de Provence**

**ACTION D'AIDE AU DEVELOPPEMENT  
DES TERRITOIRES RURAUX**

**RESSOURCES EN EAU DU SECTEUR  
HAUT-CALAVON ET LARGUE**

**Etude sur les solutions de substitution  
aux prélèvements agricoles dans les eaux superficielles**

***TOME 1/2 : RAPPORT ECRIT ET FICHES PROJETS***

**SEPTEMBRE 2016**

## RESUME / CONCLUSION

### CONTEXTE

La présente étude vise à répondre aux exigences réglementaires de diminution des prélèvements agricoles dans les ressources en eau superficielles des bassins versants du Haut-Calavon et du Largue, secteurs classés en déficit quantitatif par le SDAGE RMC. Elle répond à une demande de la profession agricole et du Parc naturel régional du Luberon (PNRL), relayée par les Départements des Alpes-de-Haute-Provence et de Vaucluse, et s'inscrit dans le cadre des objectifs du SAGE Calavon et du contrat de rivière Largue, déterminés à la suite des études volumes prélevables de 2013.

L'étude a été menée avec l'aide active et en concertation étroite avec le **Parc naturel régional du Luberon**, les **Chambres d'agriculture** et l'**Association des irrigants de Vaucluse (ADIV)**, sur financement de l'Agence de l'Eau, de la Région, des Conseils départementaux et de la SCP, dans le cadre des projets d'Aide au développement des territoires ruraux (ADTR).

L'objectif est d'identifier et de caractériser les ressources de substitution possibles aux prélèvements agricoles dans le Calavon et le Largue : retenues collinaires, forages profonds, éventuellement réutilisation des eaux usées et raccordement aux réseaux d'irrigation structurants voisins.

Tel que le définissent le SAGE Calavon et le contrat de gestion du Largue et de la Laye, les **ressources de substitution à mobiliser correspondent à 125 000 m<sup>3</sup>, soit 21% des autorisations de prélèvement actuel**, répartis selon les volumes suivants :

- Pour le Haut-Calavon, 63 000 m<sup>3</sup>, à horizon 2021, par rapport à une autorisation actuelle de prélèvement à l'étiage de 313 000 m<sup>3</sup>
- Pour le Largue, 62 000 m<sup>3</sup> au plus tôt, par rapport à une autorisation actuelle de prélèvement à l'étiage de 282 000 m<sup>3</sup>

En termes de méthodologie, une **enquête** a été menée auprès des irrigants de la zone d'étude, précédée par des ateliers participatifs en mairie. En parallèle, les prélèvements du secteur (AEP, agricoles) ont été étudiés, qu'il s'agisse de prélèvements de surface ou souterrains, en particulier à l'aide des données fournies par la Chambre d'agriculture 04 pour le Largue et par l'ADIV pour le Haut Calavon. Les ressources de substitution ont également été analysées : retenues, forages, stations d'épuration.

### DIAGNOSTIC

Une vingtaine d'irrigants sont concernés sur les deux bassins versants, dont les deux tiers ont moins de 40 ans. L'agriculture est dynamique. Les surfaces irriguées actuelles sont de l'ordre de **470 ha côté Haut-Calavon, 180 ha côté Largue**. Les cultures irriguées sont variées, et on note la présence de **productions emblématiques de la Provence** : melon, plantes aromatiques, agneau label Rouge de Sisteron, cerise industrie, ainsi que de belles exploitations de maraîchage BIO et de la production de semences.

Il ressort des conclusions du **diagnostic de l'irrigation** sur le secteur que :

- Il existe dans le secteur **une tradition de l'irrigation**, à partir des ressources de surface, avec en particulier, sur l'ensemble des exploitations enquêtées, 21 réseaux enterrés, 25 stations de pompage et 187 bornes,

- Cette irrigation locale **s'adapte à la contrainte de pénurie** (ex : présence de la tensiométrie et du goutte-à-goutte enterré, une technique innovante encore rare) ; les volumes prélevés à l'étiage, en cohérence avec les objectifs du SAGE Calavon et du contrat de gestion du Largue et de la Laye, sont à la baisse,
- Malgré tout **les surfaces irriguées sont en augmentation**, notamment pour ce qui est des cultures d'hiver (+ 150% entre 2010 et 2015) qui prélèvent essentiellement hors période d'étiage, lorsque le milieu naturel est moins sensible,
- En conséquence, c'est la **dose moyenne d'eau apportée à l'hectare qui baisse sensiblement**, notamment pendant l'étiage (- 50% entre 2010 et 2015),
  - ⇒ Ces différentes observations démontrent :
    - la culture de l'eau et la gestion économe de sa rareté,
    - la dynamique agricole de ce territoire, malgré le handicap naturel (dont la pénurie d'eau), qui est confirmée notamment par les chiffres d'installation d'exploitants, supérieurs aux moyennes départementales.

## **PROPOSITION DE SOLUTIONS**

En termes de **solutions possibles à la substitution** des prélèvements, il ressort que :

- Le **raccordement aux grands réseaux d'irrigation voisins** (ensemble SIIRF – GEOSEL – SCP à l'Est, réseau SCP du Calavon à l'Ouest) serait envisageable pour deux secteurs d'irrigation distincts, mais à des coûts très élevés et à des débits limités,
- Que la **mobilisation par forage de ressources profondes ou semi-profondes** (entre 100 à 300 mètres), suffisamment déconnectées des nappes d'accompagnement et des sources, serait possible dans plusieurs secteurs, et nécessiterait au préalable :
  - Une analyse géologique et hydrogéologique plus fine<sup>1</sup>,
  - Voire une investigation géophysique
- Que la **réutilisation des eaux usées** peut s'intégrer dans un panel de solutions, avec des volumes possibles rejetés à l'étiage de l'ordre de 60 000 m<sup>3</sup> (pour 2 STEP), mais se heurte à des questions d'acceptabilité sociétale, de risque commercial (débouché pour les produits), et de compatibilité avec les objectifs quantitatifs du SAGE puisque les STEP contribuent au soutien d'étiage)
- Que la création d'un **dispositif de retenues collinaires individuelles** contribuerait majoritairement à la substitution des volumes, avec, de plus, une faisabilité de court terme et une probabilité de réussite importante<sup>2</sup>.

S'ils s'avèrent positifs **3 forages aux débits espérés (10 à 15 m<sup>3</sup>/h)** permettrait de mobiliser 200 m<sup>3</sup>/j en laissant les pompes au repos 4h par jour, soit **70 000 à 90 000 m<sup>3</sup>** cumulés pendant les 4 mois d'étiage pour le bassin versant du Haut Calavon. Coût prévisionnel **150 k€ de forages** et **40 k€ pour deux campagnes géophysiques** préalables.

Le dispositif de **15 retenues collinaires** permettrait de mobiliser **125 000 m<sup>3</sup>** cumulés déductibles de l'étiage, avec un **coût prévisionnel de 1.3 M€ environ**.

Le coût du **raccordement aux réseaux SCP (Ouest) et SIIRF (Est)** s'élèverait respectivement à **6.3 et 4.7 M€** mais serait sans intérêt : les débits transférables ne couvriraient même pas les besoins d'irrigation actuels, et aucun développement de l'irrigation ne serait envisageable pour espérer rentabiliser l'investissement. Pour accroître les capacités de débit transférables, des travaux très coûteux seraient requis sur les infrastructures hydrauliques amont.

<sup>1</sup> Un stage avec l'Université d'Avignon, encadré par la SCP et appuyé par le PNRL, s'est tenu à l'été 2016.

<sup>2</sup> Le retour d'expérience technique des retenues ASADIC / ASADIAS implantées dans les années 80-90 est positif.

## **PERSPECTIVES**

Pour la suite, la mise en place d'un **projet collectif de territoire** qui agrègerait les projets individuels semble nécessaire afin de pouvoir justifier des financements mobilisables (circulaire ROYAL 2015).

La maîtrise d'ouvrage de ce projet collectif est à définir.

En **termes réglementaires**, la présence de zones humides et de zones inondables pour certains projets de retenues est à prendre en compte. Les rubriques de la loi sur l'eau applicables sont essentiellement :

- 3.2.2.0. ouvrage dans le lit majeur d'un cours d'eau,
- 3.2.3.0. création de plan d'eau,
- 3.3.1.0. destruction de zone humide,
- 1.1.1.0. 1.1.2.0. forage et prélèvements dans un système aquifère.

Individuellement, chaque projet de retenue atteint le seuil de déclaration. Collectivement, le seuil d'autorisation est atteint.

Les **échéances** visées sont les suivantes :

- Mise en service pour la saison d'irrigation 2018 pour les projets de priorité 1
- 2020 pour les projets de priorité 2.