



Avant-Projet de Contrat de Rivière

Bassin Versant du Calavon - Coulon

(Départements de Vaucluse et des Alpes de Haute-Provence)



SOMMAIRE

I - CONTEXTE	3
I.1 - PRESENTATION DU BASSIN VERSANT	3
I.2 - MOTIVATION DE LA DEMARCHE	5
II - ETAT DES LIEUX DU BASSIN VERSANT	13
II.1 - CONTEXTE.....	13
II.2 - DONNEES SOCIO-ECONOMIQUES	16
II.3 - LES USAGES DE L'EAU.....	23
II.4 - RESSOURCES EN EAU.....	29
II.5 - QUALITE DES EAUX.....	32
II.6 - MILIEUX NATURELS.....	35
II.7 - LES RISQUES NATURELS – INONDATIONS.....	48
II.8 - SYNTHESE : PROBLEMATIQUES ET ENJEUX DU TERRITOIRE.....	53
III - OBJECTIFS A ATTEINDRE ET PROBLEMATIQUES A RESOUDRE SUR LE BASSIN VERSANT	55
III.1 - ETAT, OBJECTIFS DES MASSES D'EAU SUR LE BASSIN VERSANT	55
III.2 - LES SUBSTANCES DANGEREUSES	59
III.3 - LES ZONES PROTEGEES.....	60
III.4 - BILAN – LES EFFORTS ET ACTIONS A ENGAGER SUR LE BASSIN VERSANT DU CALAVON	61
III.5 - LE PROGRAMME DE MESURES (PDM).....	61
IV - CONTRIBUTION DU CONTRAT DE RIVIERE CALAVON-COULON AUX OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX.....	67
IV.1 - LA STRATEGIE DU CONTRAT.....	67
IV.2 - CONTRIBUTION DU CONTRAT AUX OBJECTIFS DU SDAGE ET A LA MISE EN ŒUVRE DU PROGRAMME DE MESURES.....	81
V - ANIMATION ET MISE EN ŒUVRE DU CONTRAT DE RIVIERE	85
V.1 - STRUCTURE PORTEUSE	85
V.2 - MAITRISE D'OUVRAGE DIRECTE ET INVESTISSEMENTS A REALISER.....	88
V.3 - SUIVI ET EVALUATION DU PROGRAMME D'ACTION.....	96
VI - ANNEXES.....	97
VI.1 - GRILLE D'ANALYSE DU CONTRAT « EAUX SUPERFICIELLES ».....	97
VI.2 - GRILLE D'ANALYSE DU CONTRAT « EAUX SOUTERRAINES ».....	97
VI.3 - PLANNING PREVISIONNEL.....	97

Figure 1 : Situation géographique du bassin versant du Calavon Coulon et périmètre du contrat de rivière	3
Figure 2 : Limite du bassin versant et du périmètre du SIRCC.....	4
Figure 3 : Périmètre du SIRCC.....	5
Figure 4 : Lien entre les périmètres du PNRL et du SIRCC	6
Figure 5 : Occupation du sol	14
Figure 6 : Occupation du sol en 2006	15
Figure 7 : Contexte administratif.....	17
Figure 8 : Evolution de la population.....	19
Figure 9 : Evolution et densité de la population.....	20
Figure 10 : Assolement en 2010	22
Figure 11 : Prélèvements et distribution d'eau	25
Figure 12 : Qualité des eaux - Pressions liées aux rejets et pollutions diffuses.....	28
Figure 13 : Qualité des eaux superficielles (2010).....	33
Figure 14 : ZNIEFF	36
Figure 15 : Sites Natura 2000	39
Figure 16 : zones humides	42
Figure 17 : Niveau de pressions sur les cours d'eau	46
Figure 18 : Classement des cours d'eau (L.214-17 du CE)	47
Figure 19 : Crues et inondations.....	50
Figure 20 : Masses d'eau superficielles	56
Figure 21 : Masses d'eau souterraines	57
Objectifs pour les masses d'eau souterraines du bassin versant du Calavon-Coulon	58
Figure 22 : Programme de mesures (SDAGE RM 2010-2015) pour les masses d'eau superficielles	64
Figure 23 : Programme de mesures pour les masses d'eau souterraines	65
Figure 24 : Projet de Contrat de Rivière du Calavon-Coulon : Stratégie globale	68
Figure 25 : Stratégie proposée pour le volet A "Qualité des eaux"	71
Figure 26 : Stratégie proposée pour le volet B1 "Gestion et valorisation des milieux naturels"	74
Figure 27 : Stratégie proposée pour le volet B2 "Prevision, prévention et gestion des inondations"	76
Figure 28 : Stratégie proposée pour le volet B3 "Qualité des eaux"	78
Figure 29 : Stratégie proposée pour le volet C "Animation, communication, sensibilisation"	80
Figure 32 : Membres (33 communes) et Périmètre du SIRCC	85
Annexe 1-1 : Eaux superficielles – Programme d'actions et PDM du SDAGE	98
Annexe 1-2 : Eaux souterraines – Programme d'actions et PDM du SDAGE	99

I - CONTEXTE

I.1 - Présentation du bassin versant

Le périmètre du bassin versant du Calavon-Coulon a été approuvé par arrêté inter-préfectoral en septembre 1996.

Le Calavon également appelé Coulon dans son cours inférieur est le dernier affluent rive droite de la Durance. Il prend sa source à Banon et se jette dans la Durance à Cavailhon après un parcours de 84 Km. Son **bassin versant topographique couvre près de 1 000 km²**. Il est délimité par les Monts Vaucluse et la Montagne de Lure au Nord et par le massif du Luberon au Sud (cf. fig 1).

Toutefois, la ligne de partage des eaux souterraines ne correspond pas exactement à ce bassin topographique. En effet les eaux qui s'infiltrent dans le système karstique qui compose la partie Nord du bassin topographique alimentent directement la Fontaine-de-Vaucluse, source de la Sorgue. La superficie concernée par cette formation géologique équivaut à 400 km² (cf. fig 2 p. suivante).

Le périmètre du Contrat de Rivière couvre l'essentiel du **bassin versant hydrographique** du Calavon-Coulon, et concerne 33 communes : 28 dans le département de Vaucluse et 5 dans les Alpes-de-Hautes Provence.

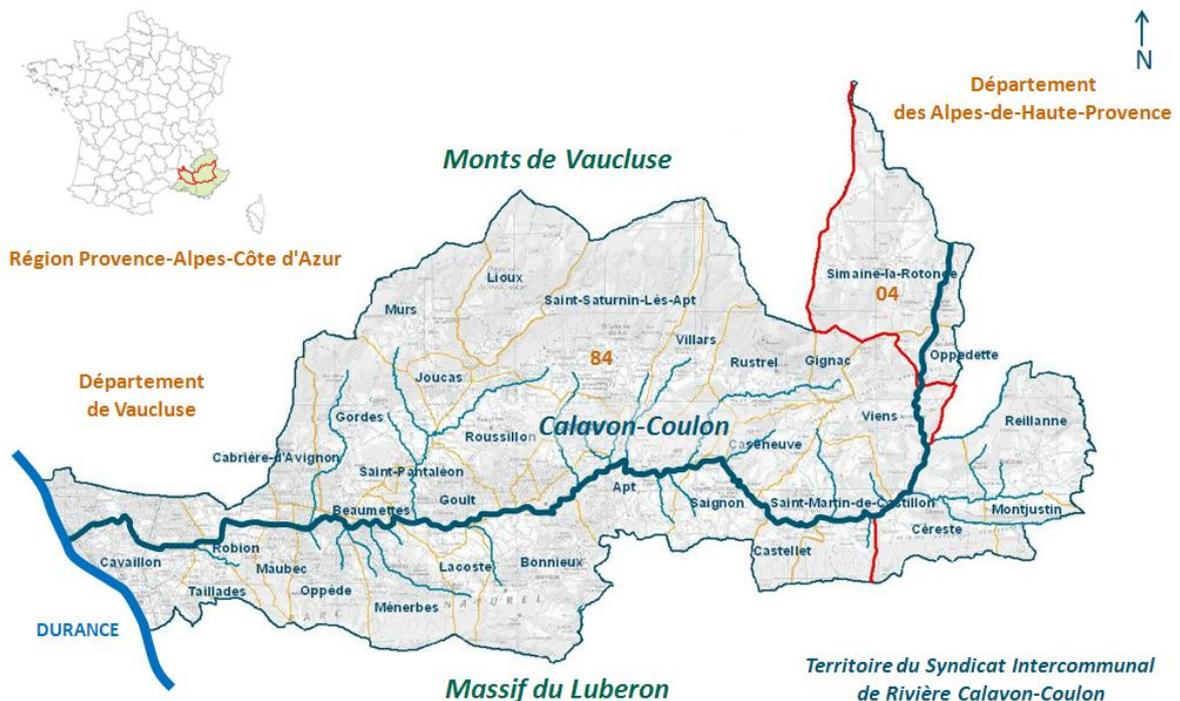
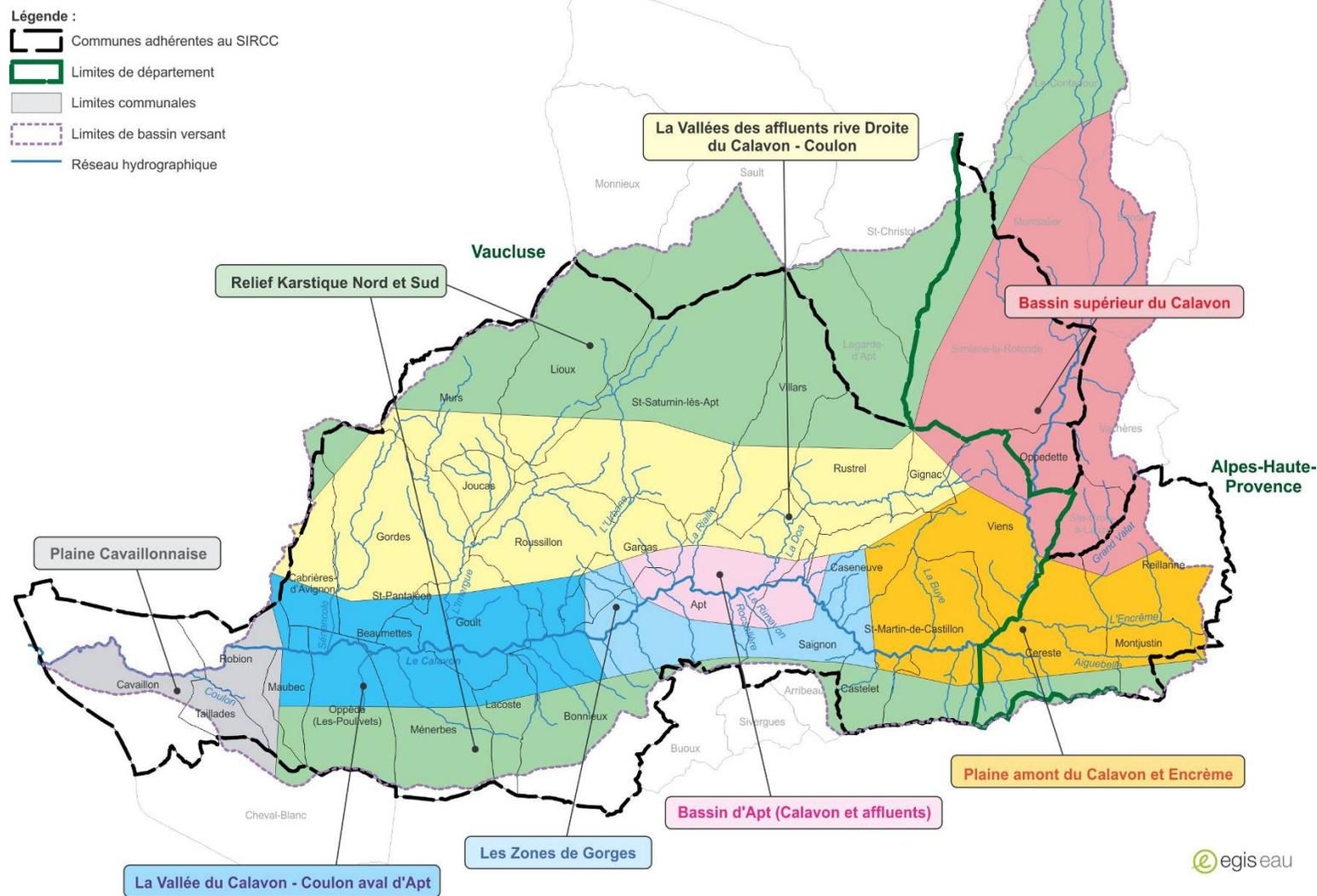


Figure 1 : Situation géographique du bassin versant du Calavon Coulon et périmètre du contrat de rivière



I.2 - Motivation de la démarche

I.2.1. Les acteurs de la gestion de l'eau sur le territoire

L'élaboration du contrat de rivière bénéficie du dispositif de concertation mis en place dans le cadre de la révision du SAGE.

a) Le Syndicat Intercommunal de Rivière du Calavon – Coulon

■ Le Syndicat Intercommunal de Rivière du Calavon - Coulon (SIRCC) a été créé par arrêté inter-préfectoral du 15 décembre 2005 (arrêté n° SI2005-12-15-0030). Ce syndicat regroupe 33 communes sur les départements du Vaucluse et des Alpes de Haute Provence.



Figure 3 : Périmètre du SIRCC

Le siège administratif du syndicat est basé à Goult (84) et son secrétariat technique est situé à Apt (84) dans les locaux de la maison du Parc naturel régional du Luberon.

■ Le syndicat est la structure porteuse du contrat de rivière. Il est aussi maître d'ouvrage de différentes actions constituant en partie les volets milieux naturels, risques et gestion physique ainsi qu'animation et communication.

b) La CLE et son Bureau

Le contrat de rivière se situe sur un territoire SAGE, la CLE fera office de comité rivière. Composée de trois collèges (élus, usagers, administration), la CLE du Calavon-Coulon a pour rôle de d'orienter et de valider le contrat de rivière. Elle est garante du suivi et de la mise en œuvre du contrat. Une réunion plénière de la CLE permettra, chaque année, de présenter l'avancement des actions et de réorienter le programme.

Son bureau permettra la mise en œuvre d'un suivi plus poussé du déroulement du contrat.

c) Le Parc Naturel Régional du Luberon

Le Parc Naturel Régional du Luberon assure le portage et l'animation du SAGE ainsi que la démarche Natura 2000 sur le bassin. Son périmètre englobe entièrement les 33 communes adhérentes au SIRCC. (cf fig 4)

Le PNRL est naturellement associé étroitement à l'ensemble des instances et groupe de travail mis en œuvre pour l'élaboration du contrat de rivière.

Il est maître d'ouvrage de nombreuses actions du contrat portant sur les thématiques qualité des eaux, milieux naturels et patrimoine, gestion de la ressource en eau, animation et communication.

Légende

-  Cours d'eau
-  Périmètre SIRCC
-  Périmètre SAGE
-  Périmètre PNR du Luberon

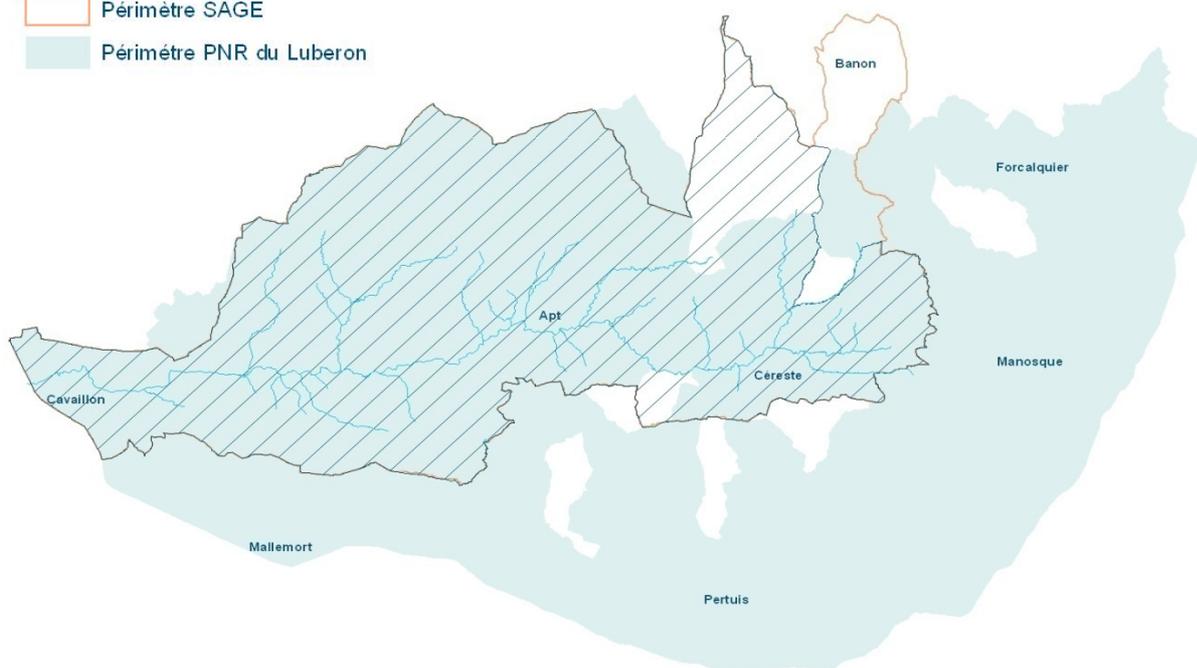


Figure 4 : Lien entre les périmètres du PNRL et du SIRCC

d) Les maîtres d'ouvrage en charge des actions du contrat

Au-delà de l'implication du SIRCC et du PNRL, la maîtrise d'ouvrage des actions du contrat implique de nombreux acteurs. Il s'agit à la fois :

- De communes notamment pour les actions impliquant directement leurs territoires.
- De communautés de communes principalement la nouvelle Communauté de Communes d'Apt et Pont Julien pour les volets assainissement et ressource en eau.
- Des chambres d'agriculture des départements de Vaucluse et des Alpes-de-Haute-Provence pour les volets qualité et ressource en eau.
- Du CEN PACA pour certaines actions portant sur les zones humides du territoire.
- De la SAFER par le biais de conventions existantes.
- Du SCoT de Cavaillon Coustellet Pays de Sorgues et du futur SCoT d'Apt – Pont Julien pour l'intégration du risque dans les documents d'urbanisme.

e) Les partenaires techniques et financiers

La politique de gestion de l'eau et des milieux aquatiques sur le bassin versant bénéficie depuis de longues années de l'accompagnement des partenaires suivants impliqués dans l'élaboration du contrat de rivière :

- L'Etat, représenté par les services de la DDT du Vaucluse et de la DREAL PACA ;
- La Région Provence Alpes Côte d'Azur ;
- Les Départements du Vaucluse et des Alpes de Haute Provence ;
- L'Agence de l'eau Rhône Méditerranée et Corse ;
- Le Service de Prévision des Crues Grand Delta ;
- La Chambre d'agriculture du Vaucluse ;
- Les 33 communes du périmètre du contrat ;
- Les ASA ;
- Les fédérations de pêche ;
- Les associations de protection de l'environnement.

1.2.2. Les outils de la gestion de l'eau sur le territoire

Afin de concilier les différents enjeux liés à la gestion de l'eau et des milieux aquatiques associés, le Parc Naturel Régional du Luberon a conduit la mise en œuvre d'une politique publique d'étude, d'aménagement, d'entretien et de gestion.

Depuis 1995, cette démarche est organisée autour d'un SAGE, approuvé par arrêté préfectoral en date du 10 avril 2001 et concrétisé dans sa mise en œuvre par la signature en 2003 d'un contrat de rivière.

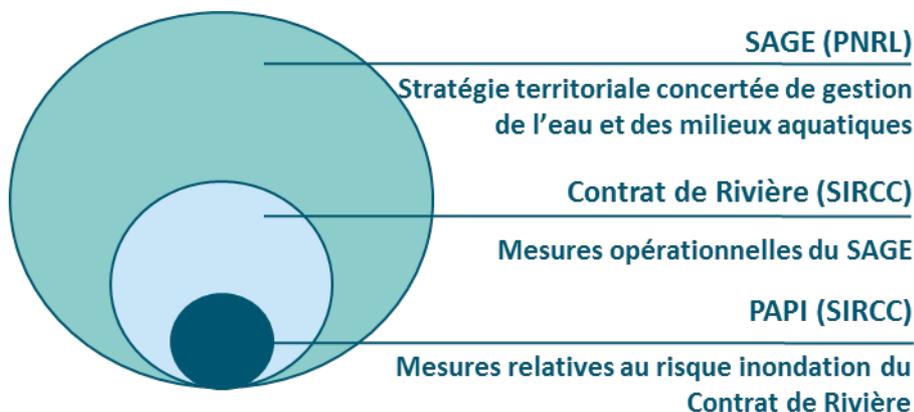
Le SIRCC est depuis sa création le maître d'ouvrage du volet B2 (Gestion du risque inondation) du premier contrat de rivière. Depuis mai 2012 le syndicat porte la maîtrise d'ouvrage de la totalité du nouveau contrat de rivière sur le bassin.

Le bassin versant du Calavon-Coulon bénéficie d'un cadre spécifique intégrant ces deux structures et quatre procédures complémentaires.

L'antériorité du SAGE et d'un premier contrat de rivière offre un cadre spécifique favorable à la mise en œuvre d'un second contrat. Ces deux démarches s'imbriquent pour permettre la mise en œuvre de la politique de gestion des milieux aquatiques sur le bassin versant.

Dans ce contexte, le SAGE est le cadre au sein duquel se conçoit, s'édicte et s'applique la politique et la stratégie de gestion de l'eau et des milieux aquatiques du bassin versant.

Le Contrat de rivière est l'outil opérationnel permettant la mise en œuvre des priorités du SAGE (études, travaux...). Il prend en compte l'ensemble des problématiques et des enjeux persistants sur le territoire. Il est ainsi composé de 5 volets : qualité des eaux, milieux naturels et patrimoine, risque et gestion physique, gestion de la ressource en eau ainsi que gouvernance et communication. Le PAPI constitue le volet risque et gestion physique du Contrat de rivière. Le schéma suivant illustre l'articulation des trois démarches entre-elles.



En parallèle une démarche Natura 2000 est mise en place sur le territoire. Elle est menée par le PNRL. Les cours du Calavon Coulon et de l'Enchrême sont inscrits comme site **Natura 2000** pour les nombreux habitats et espèces d'intérêt communautaire qu'ils abritent. Cette démarche a pour but l'amélioration des connaissances des milieux naturels et la mise en place de modalités de gestion de ces milieux par des actions contractuelles avec les propriétaires riverains et exploitants agricoles volontaires. Elle contribue ainsi à l'atteinte des objectifs du SAGE et est pleinement intégrée au volet milieux naturels (B1) du contrat.

La révision du SAGE, portée par le Parc Naturel Régional du Lubéron, est en cours de finalisation. Le projet de SAGE a été approuvé par la Commission Locale de l'Eau le 14 janvier 2014. Concernant le second Contrat de Rivière, sa structuration s'appuie sur celle validée dans le cadre du SAGE, dans un souci de cohérence entre les deux démarches.

Cette complémentarité des outils amène à envisager la gouvernance du contrat de rivière en lien étroit avec celle du SAGE, afin d'assurer à la fois une cohérence d'ensemble et une lisibilité suffisante pour l'ensemble des acteurs associés à ces démarches étroitement complémentaires.

1.2.3. Historique et motivations pour un second Contrat de rivière

■ Afin de concilier les différents enjeux liés à la gestion de l'eau et des milieux aquatiques associés, le Parc Naturel Régional du Luberon a conduit la mise en œuvre d'une politique publique d'étude, d'aménagement, d'entretien et de gestion.

Depuis 1995, cette démarche est organisée autour d'un SAGE, approuvé par arrêté préfectoral en date du 10 avril 2001 et concrétisé dans sa mise en œuvre par la signature en 2003 d'un contrat de rivière.

Le SIRCC est depuis sa création le maître d'ouvrage du volet B2 (Gestion du risque inondation) du premier contrat de rivière. Depuis mai 2012 le syndicat porte la maîtrise d'ouvrage de la totalité du nouveau contrat de rivière sur le bassin.

■ Aux termes du Contrat de Rivière, une étude bilan a été conduite ; elle a mis en évidence l'opportunité de poursuivre la gestion collective de la ressource en eau à l'échelle du bassin versant au moyen :

- D'un second Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE), s'inscrivant dans la continuité du premier SAGE, devant définir une politique de l'eau à l'échelle du bassin versant,
- D'un second Contrat de Rivière, en charge de la mise en œuvre des actions sur le territoire.

■ L'étude bilan évaluation et prospectives du Contrat de Rivière (et du SAGE) a permis d'avoir une vision des actions menées et de leurs retombées. Elle a également permis de dresser un premier bilan des axes d'étude et de travail à privilégier dans le cadre d'un second Contrat de rivière :

- **Gestion de la ressource en eau** : La Commission Locale de l'Eau (CLE) considère cette thématique comme prioritaire pour le nouveau SAGE. Les actions du premier contrat de rivière avaient pour but l'amélioration de la connaissance et l'allègement des pressions liées aux besoins en eau potable et en irrigation. L'ensemble des actions de réduction de la consommation d'eau potable ont été mises en place et ont permis une réelle baisse de la consommation. Le bilan concernant les retombées sur les besoins en eau agricole est plus mitigé avec des résultats difficiles à évaluer. Des études ont été réalisées pour améliorer la connaissance, leurs conclusions devront être intégrées au programme d'action du second Contrat de rivière :
 - Etude sur les volumes maximums prélevables (dont le parc est maître d'ouvrage),
 - Projets d'économie d'eau du pays d'Apt,
 - Schémas directeurs existants ou en cours, et certains projets communaux.
- **Risque et gestion physique** : La quasi-totalité des études prévues ont été menées. Les travaux ont pris du retard mais sont bien engagés aujourd'hui. La définition d'actions principalement sur la moyenne vallée du Calavon, s'appuiera sur le PAPI et sur l'étude de délimitation de l'espace de mobilité du cours d'eau finalisée en 2013. Cet enjeu reste prioritaire.
- **Qualité des eaux** : Ce volet vise à réduire les pollutions d'origine agricole, domestique et industrielle. Des avancées importantes ont été réalisées avec l'application du premier contrat de rivière mais certains points noirs subsistent. Un effort sera fait sur la détermination d'indicateurs permettant d'évaluer les retombées des actions entreprises. Conformément au PdM du SDAGE RM 2010-2015, les aspects pesticides seront pris en compte et traités de manière prioritaire.
- **Milieu naturel et patrimoine** : Les zones d'intérêt sont identifiées et de nombreux inventaires ont été réalisés sur ces zones. Des plans de gestion ont été mis en place sans pour autant concerner l'ensemble des zones qui aurait dû en bénéficier. Ces plans de gestion devront être repris dans le cadre du nouveau contrat. Au-delà des actions propres au contrat, ce volet est alimenté par le travail réalisé dans le cadre du Natura 2000 sur le Calavon – Coulon, l'Enchrême et les programmes de protection des zones humides sur l'ensemble du bassin. La complémentarité des outils hors contrat devra être mise en évidence.

- **Gouvernance et communication** : Le portage complet du nouveau contrat de rivière a été transféré du PNRL vers le syndicat, le Parc reste toutefois la structure animatrice du SAGE. Cette situation implique une collaboration étroite entre les 2 structures afin de mener des actions cohérentes et d'assurer l'animation et la coordination de la CLE. Les modalités de collaboration et le partage des missions seront clarifiés.

■ La révision du SAGE, portée par le Parc Naturel Régional du Lubéron, est en cours de finalisation. Le projet de SAGE a été approuvé par la Commission Locale de l'Eau le 14 janvier 2014. Concernant le second Contrat de Rivière, sa structuration s'appuie sur celle validée dans le cadre du SAGE, dans un souci de cohérence entre les deux démarches.

Le présent dossier constitue le projet de Contrat de Rivière du Calavon-Coulon. Sur la base d'un état des lieux du territoire, il présente l'architecture globale du Contrat (enjeux-objectifs) et les différentes actions identifiées au regard des problématiques identifiées et des objectifs à atteindre.

Il comprend également une première évaluation financière du Contrat, avec une répartition par maître d'ouvrage (ou catégorie de maître d'ouvrage).

II - ETAT DES LIEUX DU BASSIN VERSANT

II.1 - Contexte

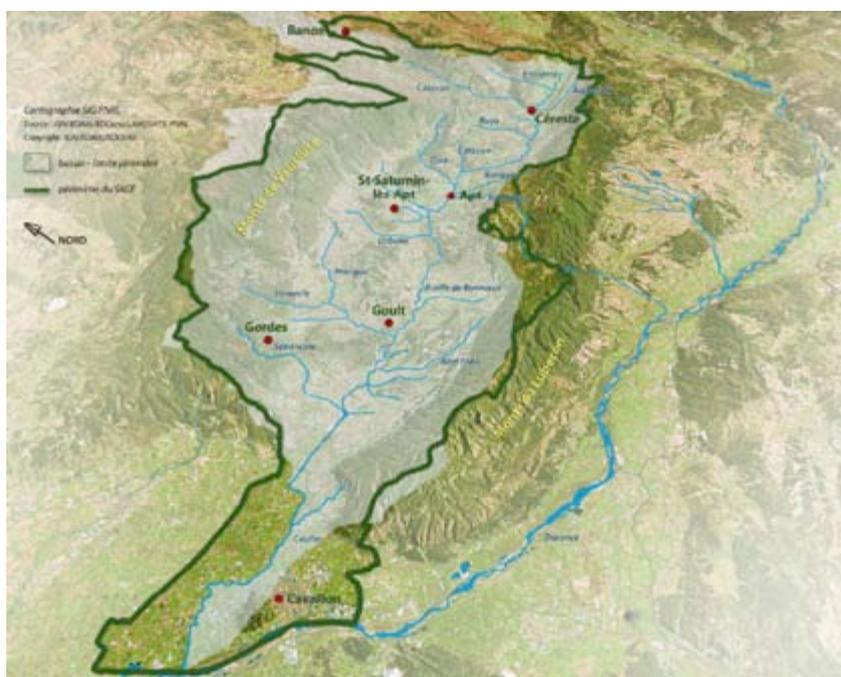
II.1.1. Situation géographique

Le bassin versant topographique du Calavon-Coulon couvre une **superficie voisine de 1 000 km²** répartis entre le **département de Vaucluse** et celui des **Alpes de Haute-Provence**.
Son bassin versant hydrographique couvre environ 550 km² et concerne 36 communes.

II.1.2. Topographie

Le relief du bassin versant est très contrasté avec :

- Les monts du Vaucluse au Nord et les Monts du Luberon au Sud, aux versants souvent pentus entaillés de vallées encaissées,
- La Vallée du Calavon au centre, d'une largeur variable, et qui s'évase progressivement en aval du bassin versant.
- Les vallées de affluents principaux en rive droite (Doa, Riaille, Sénancole, Imergue), relativement évassées.



Ainsi, le réseau hydrographique du Calavon-Coulon naît au-dessus du Contadour (ruisseau de la Riaille), sous la Montagne de Lure, vers **1370 m d'altitude** pour confluer avec la Durance à une altitude d'environ 65 m.

II.1.3. Occupation du sol

3 grands ensembles se distinguent (Cf. fig. 6) :

- des **secteurs ouverts de plateaux ou collines** d'altitude dominés par les prairies : Plateau d'Albion et secteur entre Reillanne et Banon notamment,
- des **zones de versants de massifs forestiers** : Monts de Vaucluse et Luberon,
- la **vallée du Calavon et ses abords** présentant une **occupation mixte**, plus complexe, partagée entre surfaces cultivées, prairies, forêts et zones urbanisées.

Les espaces forestiers occupent près de la moitié du territoire et se répartissent principalement au Sud et au Nord sur les versants des Monts du Luberon et du Vaucluse.

Les espaces agricoles couvrent environ 30%, répartis sur l'ensemble des plaines et zones de piémonts moins pentues.

Les zones urbaines couvrent une superficie relativement réduite ($\approx 8\%$).

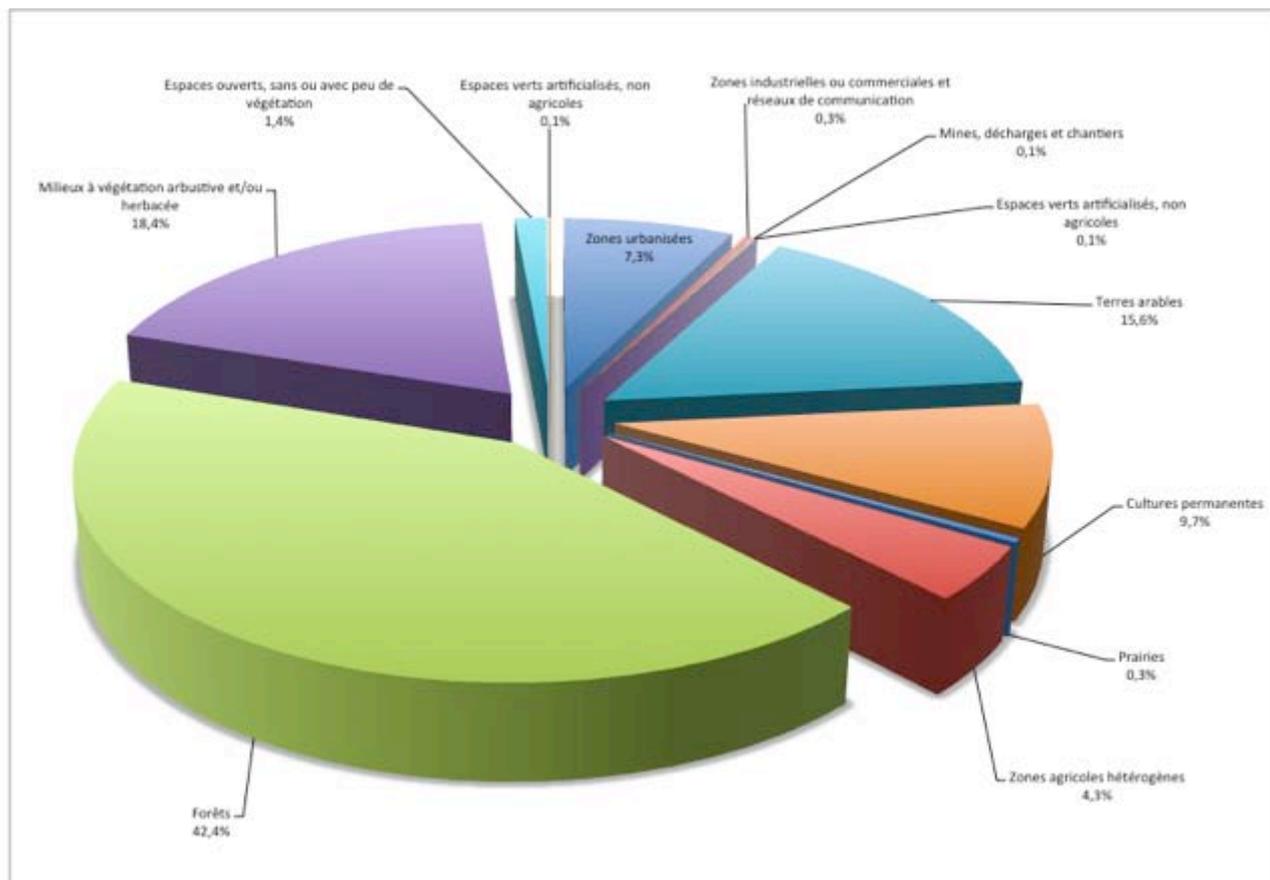


Figure 5 : Occupation du sol

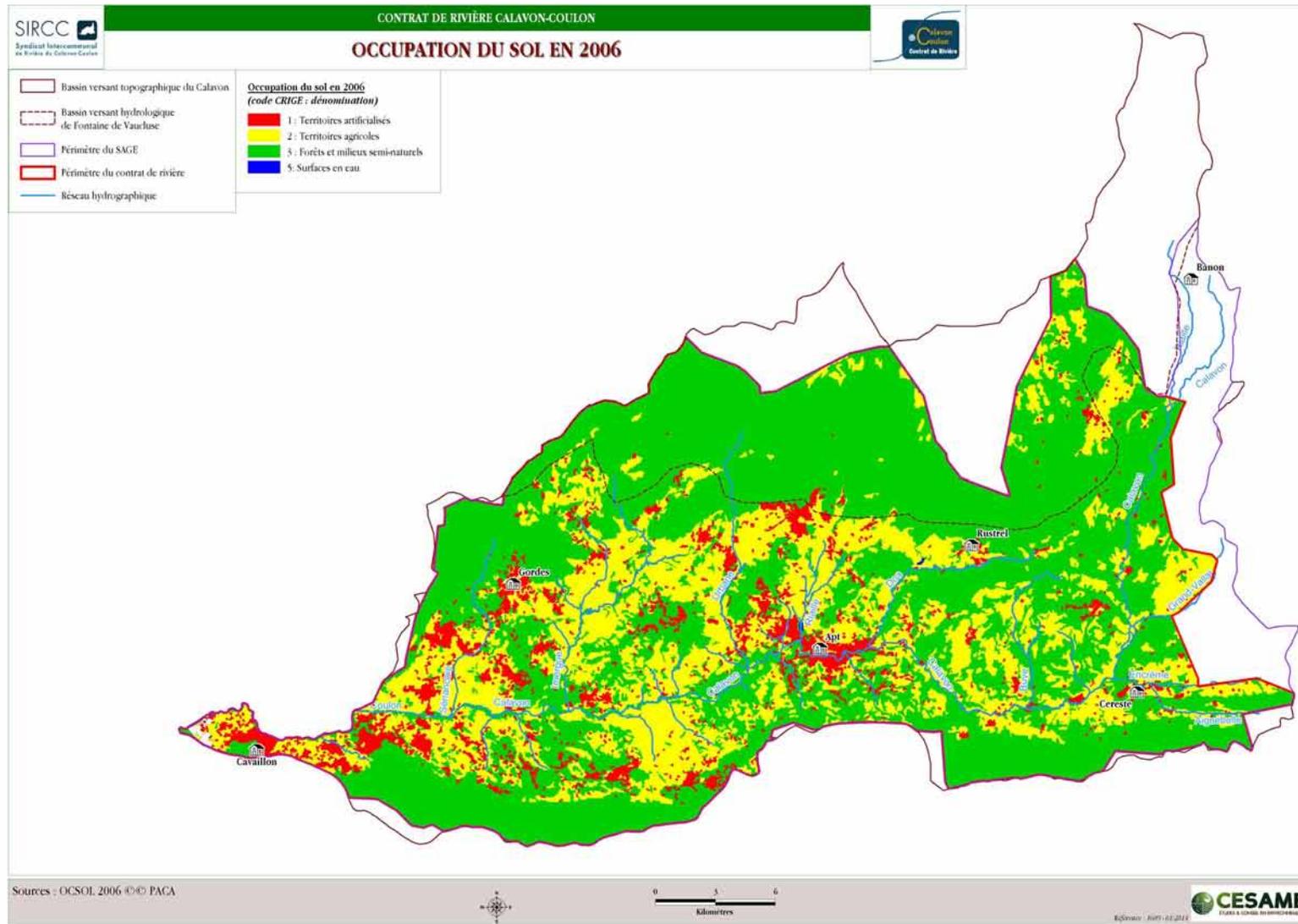


Figure 6 : Occupation du sol en 2006

II.2 - Données socio-économiques

II.2.1. Données administratives

■ Le bassin versant du Calavon Coulon couvre une superficie de 995 km² répartis entre le département de Vaucluse et celui des Alpes de Haute-Provence. Il englobe 40 communes dont 33 sont intégrées au périmètre du Contrat de Rivière Calavon-Coulon (Cf fig 7).

Ces 33 communes se répartissent entre 7 cantons (dont les chefs-lieux situés sur le bassin versant sont Reillanne pour les Alpes de Haute-Provence, Apt, Bonnieux, Gordes et Cavaillon pour le Vaucluse) **et 4 communautés de communes** :

- Communauté de communes Haute-Provence (2 communes),
- Communauté de communes du Pays d’Apt (20 communes),
- Communauté de communes de Coustellet (4 communes),
- Communauté de communes Luberon Provence Durance (2 communes).

■ Dans le domaine de l’eau et des milieux aquatiques, les compétences actuelles des Communautés de communes et du Syndicat sont les suivantes :

Structures	Compétences				
	Assainissement collectif	Assainissement non collectif	Alimentation en eau potable	Gestion des déchets	Protection et mise en valeur de l’environnement
C. C. Luberon Provence Durance				X	X
C. C. de Coustellet				X	X
C. C. du Pays d’Apt	X	X	X		X
C. C. Haute-Provence		X		X	

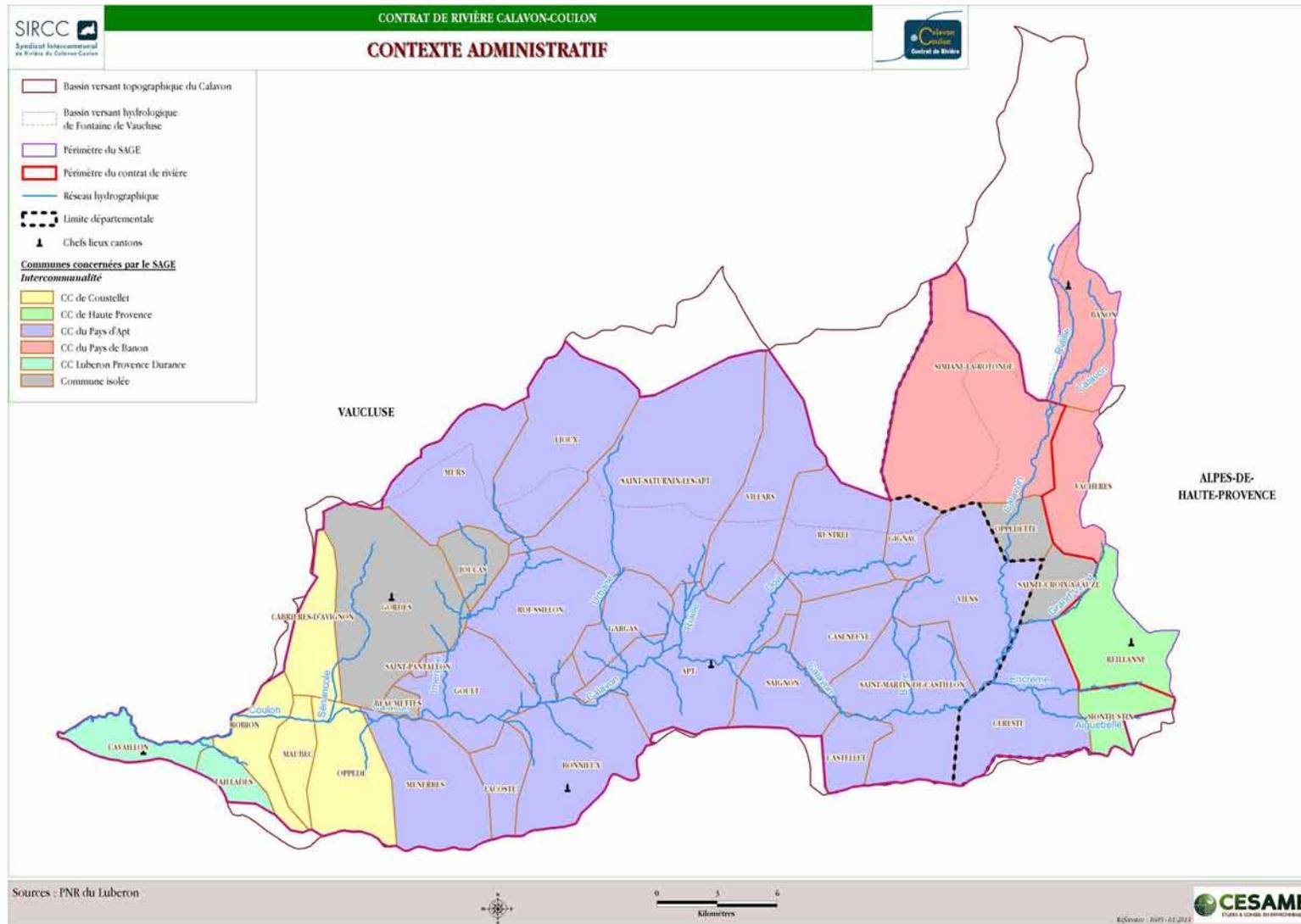


Figure 7 : Contexte administratif

■ Le territoire du Contrat de Rivière est compris dans le **Parc naturel régional du Luberon** créé début 1977. Géré par un syndicat mixte regroupant la région PACA, les départements de Vaucluse et des Alpes de Haute-Provence et les communes, son territoire compte 77 communes adhérentes depuis le renouvellement de la charte en 2009. Au-delà des compétences classiques exercées par un Parc naturel régional, le PNR du Luberon a été officiellement chargé depuis 1993 *“d’animer une politique publique de gestion, d’aménagement et d’entretien des cours d’eau”* à l’échelle des bassins versants de son territoire (bassins du Calavon, du Largue et des autres cours d’eau du Sud Luberon, affluents de la Durance).

Le Parc est ainsi, depuis les études préalables des années 1990, le porteur du SAGE Calavon-Coulon.

II.2.2. Démographie

■ En 2010, la population totale des communes concernées par le bassin versant est d’environ 71 800 habitants.

Sur le périmètre du Contrat de rivière, la population est estimée à environ 65 000 habitants. Après une très forte augmentation dans les années 1960, la démographie reste en augmentation limitée sur l’ensemble des communes du territoire (cf. fig 8). Les plus fortes augmentations sont localisées dans la vallée du Calavon, notamment sur les villes importantes (Apt, Cavaillon...) et sur les communes de taille moyenne au niveau du bassin d’Apt et de la Plaine de Cavaillon (Saint-Martin-de-Castillon, Viens, Céreste, Cabrières-d’Avignon...).

■ Les principales agglomérations sont Apt et Cavaillon. Ces deux communes représentent à elles seules 51% de la population totale. La densité de population est donc la plus importante au centre du bassin versant (zone urbaine et péri-urbaine d’Apt) et en aval (Cavaillon et périphérie) (cf. fig 9).

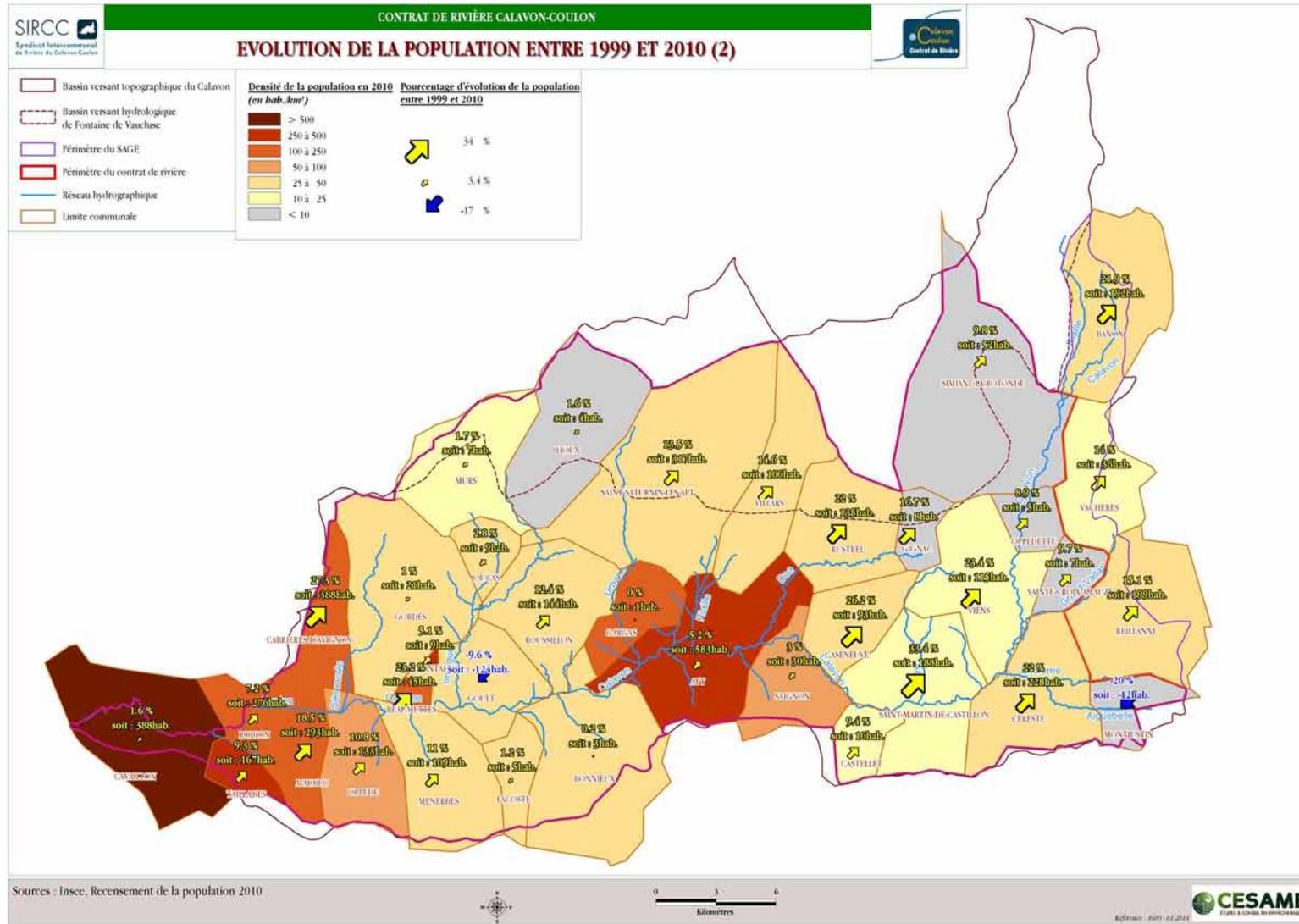


Figure 9 : Evolution et densité de la population

II.2.3. L'activité économique

- L'agriculture représente une activité économique très forte sur le territoire.

Les surfaces occupées par l'agriculture représentent près de 30% du territoire du Contrat de Rivière Calavon-Coulon, soit environ 250 km². Ces surfaces se répartissent principalement le long de l'axe de la vallée du Calavon. D'abord diffuses sur l'amont (versants et plateau d'Albion), elles se concentrent en secteur de piémont et de plaine jusqu'à la confluence avec la Durance (notamment pourtour d'Apt et plaine de Cavaillon).

Globalement, les prairies permanentes et temporaires couvrent environ 43% de la SAU. Viennent ensuite les cultures annuelles (environ 27%), les vignes et le maraîchage et cultures industrielles (11 à 12%) puis l'arboriculture (moins de 7%) (cf. fig 10).

La SAU (Surface Agricole Utile), relativement stable entre 1988 et 2000, est en baisse de 20% entre 2000 et 2010. L'évolution des surfaces agricoles est cependant variable selon les couverts.

En 2010, les communes du bassin versant du Calavon-Coulon comptent environ 880 exploitants pour une Surface Agricole Utile de l'ordre de 22 000 ha (24 000 selon les Registre Parcellaire Graphique de 2010). Le nombre d'exploitations est en forte baisse depuis 20 ans (-50%), avec **principalement les exploitations arboricoles et viticoles qui sont concernées.**

- L'activité industrielle

Les activités industrielles et commerciales sont peu nombreuses, principalement concentrées autour d'Apt et de Cavaillon.

Le territoire compte notamment plusieurs coopératives viticoles (Apt, Goult, Bonnieux, Maubec) et de nombreuses caves particulières, et une activité de confiserie de fruit, essentiellement sur Apt.

Les entreprises dont l'activité nécessite une ressource en eau importante sont alimentées, en majorité, par les eaux de la Durance via la SCP ou le syndicat AEP Durance-Ventoux. Leurs rejets, quant à eux, ont été progressivement traités ces dix dernières années.

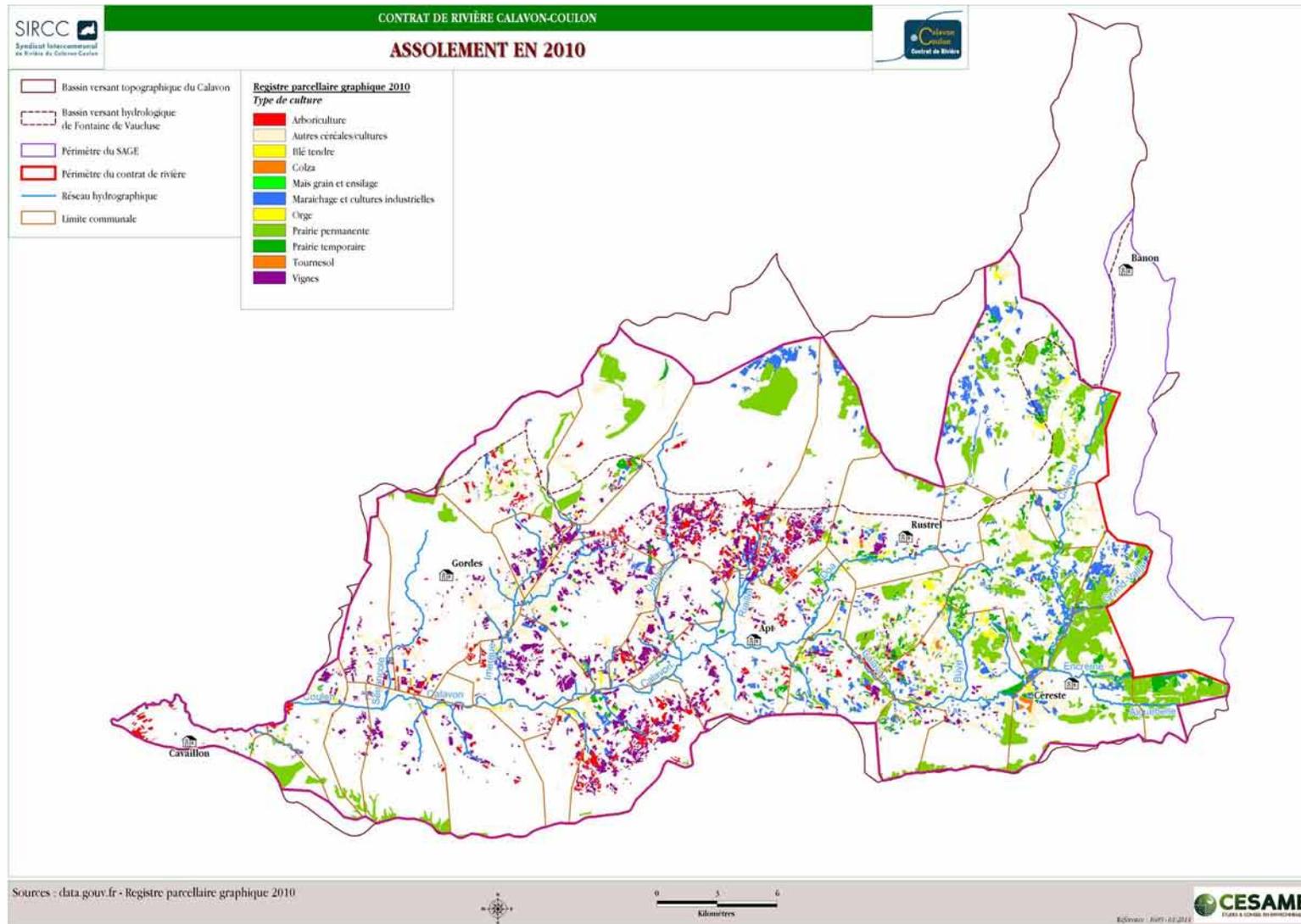


Figure 10 : Assolement en 2010

■ Le tourisme

L'activité touristique constitue une part essentielle de l'activité économique du bassin, et représente une population saisonnière sur le bassin évaluée à près de 30 000 personnes.

Sur la base d'une hypothèse d'occupation maximale de hébergements touristiques (hôtels, campings, gîtes, chambres d'hôtes, résidences secondaires...), **la population saisonnière serait d'environ 46 000 personnes** (estimation 2008), soit environ 63% de la population permanente.

C'est donc une population maximale de l'ordre de 100 000 personnes (population permanente + population touristique) que l'on peut estimer potentiellement sur le bassin

Cette augmentation de la population, essentiellement estivale, entraîne une forte augmentation des besoins en eau (notamment AEP) et des rejets domestiques pendant une période où les débits des cours d'eau sont les plus bas.

II.3 - Les usages de l'eau

II.3.1. Les prélèvements

(Cf. fig 11)

■ L'alimentation en eau potable

Il existe trois structures gestionnaires de l'AEP sur le bassin versant : le Syndicat des eaux Durance-Ventoux, la communauté de communes du Pays d'Apt (CCPA), le SMAEP Durance-Plateau d'Albion. Seules 2 communes sont « indépendantes » : Reillanne et Montjustin.

A l'amont d'Apt, l'alimentation en eau potable sollicite principalement les ressources locales (aquifères karstiques, miocènes et alluviaux (Calavon)). Certaines communes sont cependant alimentées en eau potable, totalement ou en partie via la conduite Durance-Albion : Simiane la Rotonde, Apt, Rustrel, Saignon... qui sollicite une ressource extérieure au bassin versant.

Les ressources fiables sont toutefois peu nombreuses (forage des Fangas, des Bégudes). Un bon nombre de sources présentent de très faibles débits notamment en étiage et/ou sont très vulnérables vis-à-vis des pollutions superficielles.

En aval d'Apt, l'AEP est principalement satisfaite par les apports extérieurs (SIAEP Durance Ventoux).

Les volumes utilisés pour **l'alimentation en eau potable**, pour des **usages collectifs et individuels**, sont d'environ 9.5 Mm³ par an répartis de la façon suivante :

- 65% depuis les importations de la Durance (6,3 Mm³) ;
- 15% sur les ressources du Calavon pour l'AEP collectifs (1,4 Mm³), avec notamment les prélèvements des Bégudes qui, sur la période 2005 – 2010, représentent plus de 50% des prélèvements AEP collectifs totaux.
- 11% sur les ressources du Calavon pour les usages individuels (forages domestiques - entre 0.6 à 1.4 Mm³) ;
- 9% pour les nappes profondes (0,85 Mm³ via les forages des Fangas).

Pour l'AEP, les prélèvements effectués en rivière ou nappe d'accompagnement des cours d'eau sont d'environ 2.4 Mm³. Ils se concentrent à l'amont du bassin versant.

■ L'irrigation

L'irrigation est assurée par :

- Les réseaux collectifs sur l'aval du bassin versant, dont les principaux (canaux Mixte, Saint-Julien, Cabedan-neuf et de l'Isle et la Société du Canal de Provence SCP) sont alimentés par des ressources provenant de la Durance ;
- Des prélèvements dans les cours d'eau et les nappes d'accompagnement des cours d'eau, et au moyen de quelques retenues collinaires (irrigation individuelle) sur la partie amont du bassin versant.

Les surfaces irriguées sur le bassin ont été estimées à plus de 4 000 ha (source : étude EVP). L'agriculture irriguée sur le bassin génère près de 2 380 emplois et un chiffre d'affaire de plus de 150 millions d'euros.

Les volumes individuels et collectifs utilisés pour l'irrigation sont d'environ 74 Mm³/an qui sont répartis en :

- 65 Mm³ d'importations de la Durance (canaux et SCP),
- 8 Mm³ prélevés par le canal de Fuguerolles,
- 1 Mm³ pour les autres prélèvements agricoles (individuels ou collectifs), principalement concentrés en amont d'Apt (\approx 0,6 Mm³) et répartis équitablement entre prélèvements collectifs individuels.

L'essentiel des prélèvements sur la ressource concerne le Calavon en aval de la confluence avec l'Enchrême et le bassin versant de l'Enchrême, pour une surface irriguée d'environ 365 ha. Ces prélèvements influencent l'hydrologie du Calavon.

Sur la partie médiane et aval du bassin versant, la ressource utilisée provient principalement de l'extérieur du bassin versant (Durance) via les réseaux de la Société du Canal de Provence et les canaux d'irrigation gravitaire.

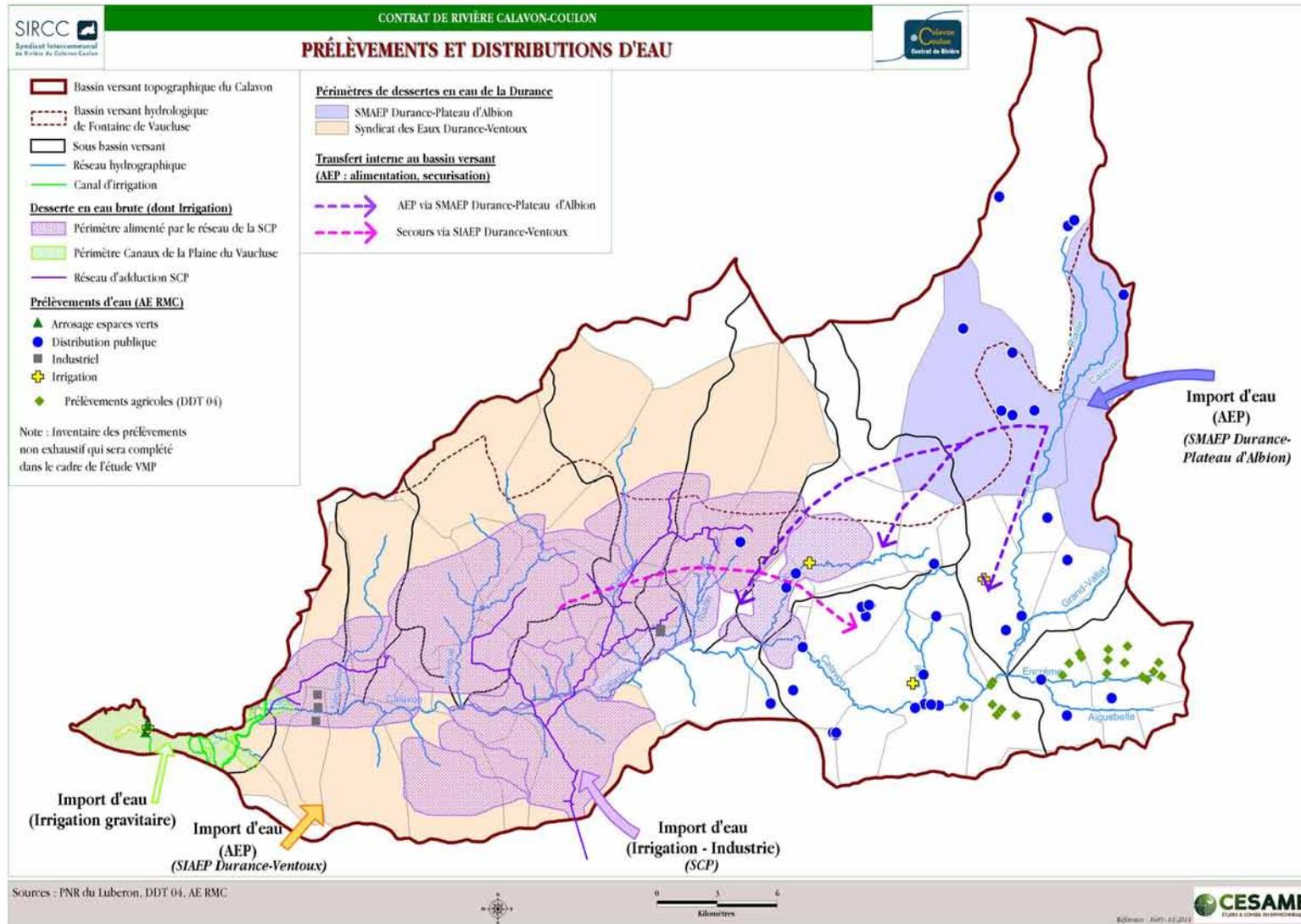


Figure 11 : Prélèvements et distribution d'eau

■ L'industrie

L'**industrie** avec moins de 0.06 Mm³ prélevés sur le Calavon est un **usage marginal**. De plus, les usages sont satisfaits à hauteur de 80% par des importations (SCP essentiellement).

■ Satisfaction des usages

Les ressources du Calavon-Coulon ne permettent pas de satisfaire l'ensemble des besoins d'où l'importance des transferts de ressources en provenance du bassin de la Durance. Ces transferts concernent tous les usages : Alimentation en eau potable, irrigation et industrie.

15 % des usages sont ainsi satisfaits grâce aux ressources propres du Calavon. Les importations de ressources (Durance) et les prélèvements en nappe profonde (Fangas), permettent de satisfaire 86% des usages sur le bassin du Calavon.

La ressource en eau est d'importance majeure pour les usages stratégiques (AEP) et pour les usages d'intérêt socio-économique (agriculture notamment).

En amont du bassin versant (amont d'Apt), les prélèvements sur la ressource impactent l'hydrologie des cours d'eau notamment en période d'étiage et aggravent ainsi les risques d'assec.

II.3.2. Les rejets

(Cf. fig.12)

■ L'assainissement collectif

On recense **57 stations d'épuration sur le bassin versant**, pour une capacité totale de 77 000 Equivalents Habitants (E.H) dont 45 000 E.H. pour Apt + Cavaillon.

Le phosphore, notamment issu des lessives domestiques, reste un des facteurs principaux de la dégradation, et un élément jugé central pour l'atteinte du bon état écologique.

La vétusté et/ou le dysfonctionnement des stations d'épuration et réseaux concernent diverses communes : Céreste (étude en cours), Simiane, Reillanne, Viens, Rustrel, Les Taillades et Goult village (saturation), mais aussi Apt, Cavaillon (réseaux). L'impact est variable suivant la nature de l'exutoire.

La gestion et l'entretien sont jugés insuffisants pour plusieurs petites stations d'épuration : la gestion des boues est souvent défectueuse, ce qui génère un mauvais fonctionnement de la filière et des départs de boues vers le milieu.

■ L'assainissement non collectif

Il n'est pas reconnu de problématique spécifique associée à l'assainissement non collectif, malgré la présence de quelques points noirs ponctuels.

■ Les pollutions diffuses des zones urbaines ont différentes origines :

- Lessivages des matières en suspension et pollutions déposées sur les surfaces imperméabilisées (voiries, parkings...) : hydrocarbures, métaux...
- Pollution par les pesticides utilisés sur les espaces publics et privés (prédominance des herbicides à usages multiples comme le Glyphosate dans les analyses récentes sur les eaux superficielles).

■ Les pollutions industrielles

Elles sont surtout présentes en aval immédiat d'Apt, en lien avec l'activité de confiserie de fruits (rejet de station d'épuration, épandage des effluents impactant les sols et les nappes, et pollutions accidentelles (Bricolet)).

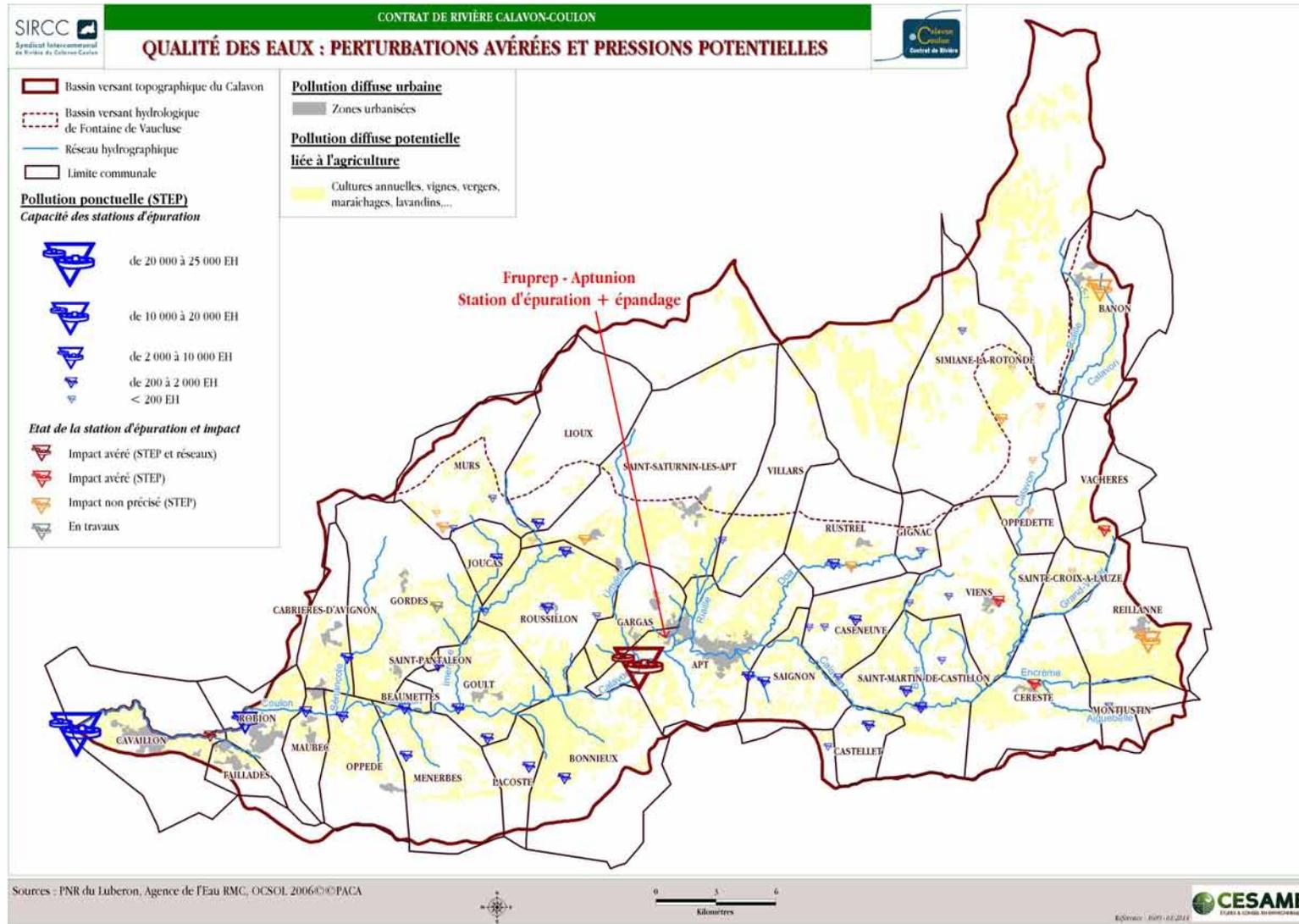


Figure 12 : Qualité des eaux - Pressions liées aux rejets et pollutions diffuses

II.4 - Ressources en eau

II.4.1. Climat

Le bassin versant du Calavon présente plusieurs spécificités méditerranéennes qui vont directement influencer la ressource en eau :

- un gradient pluviométrique Sud-Ouest / Nord-Est relativement marqué : 660 à 700 mm de Cavaillon à Apt, 800 mm à Céreste et 1 100 mm à Banon ;
- des étés très secs, un début d'automne plutôt pluvieux, une fin d'hiver assez sèche et un début de printemps relativement pluvieux.

II.4.2. Géologie et hydrogéologie

- Quatre grandes entités hydrogéologiques composent le bassin versant :
 - Le plateau calcaire du versant Sud des Monts du Vaucluse et de la Montagne de Lure (1/3 Nord du bassin versant) : très fracturé et très perméable, il recèle un aquifère karstique très important mais très vulnérable ; l'infiltration y est largement supérieure au ruissellement.
 - Le bassin synclinal d'Apt au centre : composé de formations variées (dépôts miocènes) de perméabilité faible à moyenne, il recèle des aquifères discontinus alimentant des sources de débits très variables.

La vulnérabilité de ces ressources est fonction de la profondeur et de la nature du matériau affleurant. Sous le synclinal d'Apt, dans les formations calcaires profondes, sont présents des aquifères puissants aujourd'hui exploités notamment par les forages du Fangas.

- La montagne du Luberon au Sud : constituée de calcaires épais et karstifiés, très perméables, elle recèle un aquifère karstique développé et très vulnérable.
- Les vallées principales : les alluvions récentes (parfois mêlées à des colluvions) qui les composent contiennent des nappes alluviales plus ou moins développées, en lien avec les cours d'eau, et sont sans doute alimentées en partie par les aquifères molassiques. Cette ressource est très vulnérable vis-à-vis des pollutions superficielles.

La ressource en eau souterraine est globalement complexe et mal connue, en particulier sur les reliefs karstiques.

Les aquifères contenus dans les calcaires urgoniens du plateau de Vaucluse et les calcaires sous couverture synclinal d'Apt sont identifiées comme ressources majeures pour l'alimentation en eau potable dans le SDAGE RM 2010-2015. Elles sont stratégiques pour le territoire.

II.4.3. Hydrographie et ressource en eau superficielle

■ **Le bassin versant topographique du Calavon couvre près de 1 000 km².** Mais une partie importante de ce bassin topographique (environ 400 km²) alimente directement la **Fontaine-de-Vaucluse**, source de la Sorgue, par le jeu des pertes d'eau dans le sous-sol et des circulations d'eau souterraine. Elle ne participe donc pas aux écoulements du Calavon.

Le bassin versant effectif du Calavon-Coulon en période d'étiage et en régime moyen se limite ainsi à 547 km² soit 55% de la surface totale du bassin versant topographique.

■ **Le réseau d'affluents est dense** et constitué de nombreux petits torrents intermittents, typiquement méditerranéens. Les principaux affluents sont, d'amont en aval : la Riaille (du Contadour), le Grand-Vallat, l'Enchrême et son affluent l'Aigubelle, la Buye, la Doa, la Riaille (de Villars), l'Urbane, l'Imergue, la Sénancole.

■ Le bassin versant du Calavon présente un régime hydrologique spécifique

- La partie amont du bassin est soumise à des pertes karstiques provoquant des assecs récurrents sur certains secteurs : de la source du Calavon jusqu'à la sortie des gorges d'Oppedette, en amont d'Apt, puis de la Bégude jusqu'à Apt ... A l'inverse, des résurgences karstiques (ou miocènes) peuvent alimenter les cours d'eau, en particulier en étiage (ex : St Georges, Les Bégudes, Ramades...).
- La partie moyenne à partir d'Apt et jusqu'à Robion ne bénéficie d'aucun apport de débit important du fait de la présence d'un karst au Nord (Fontaine de Vaucluse) et d'un autre au Sud (Luberon). Sur ce secteur, les nappes contribuent moins au soutien d'étiage. L'hydrologie est donc fortement dépendante des affluents, des apports de l'amont et des restitutions (rejets des stations d'épuration, refus d'irrigation...). En étiage, plusieurs zones d'assecs intermittents peuvent apparaître.
- L'aval du bassin à partir de Robion et jusqu'à la confluence avec la Durance est sous l'influence des restitutions des canaux de Cabedan-neuf et de Saint-Julien. Toutefois, pendant la période de chômage des canaux (décembre-février), l'absence de restitution peut engendrer des

Les débits les plus faibles s'observent entre juillet et août, mais les étiages se sont aggravés ces dernières années avec des assecs même en hiver. Les années 2005, 2006 et 2007 ont connu les étiages les plus sévères, autant en terme de débit que de durée. En 2007, 355 jours d'assecs ont été enregistrés à la station de Coste Raste, ce qui n'avait jamais été relevé depuis son installation qui date de 1964.

Sur les années 2008, 2009 et 2010, la période d'étiage a démarré aux alentours de début juillet pour finir fin octobre, soit une durée moyenne de 4 mois

Le Calavon-Coulon : un bassin versant déficitaire en eau. Il connaît de façon récurrente des épisodes de sécheresse. A ce titre, ce bassin versant est classé prioritaire dans le cadre du Plan National de Gestion de la Rareté de l'Eau et fait l'objet de mesures spécifiques dans le cadre du Programme De Mesure (PDM) du SDAGE 2010-2015.

■ Une hydrologie influencée par les usages

En amont du bassin versant (amont d'Apt), les prélèvements sur la ressource impactent l'hydrologie des cours d'eau notamment en période d'étiage et aggravent ainsi les risques d'assec.

En aval immédiat d'Apt, les rejets de la station d'épuration constituent l'essentiel du débit (voire la totalité) du Calavon en période d'étiage.

Les excédents des réseaux de la Société du Canal de Provence en aval d'Apt, puis des canaux d'irrigation gravitaire en aval de Robion alimentent le Calavon-Coulon caractérisé par des débits élevés en période d'étiage en aval du canal de Carpentras.

Deux secteurs sont ainsi particulièrement impactés par les prélèvements et les restitutions :

- De l'amont de l'Enchrême à Apt, où se concentrent les prélèvements de la CCPA pour l'AEP (Les Bégudes) et de l'irrigation individuelle et collective, le Calavon voit ses asssecs naturels s'amplifier sur une dizaine de kilomètres environ entre Coste-Raste l'aval d'Apt ;
- A l'aval de Robion avec les rejets des canaux Duranciens (Mixte, Cabedan-neuf et Saint-Julien notamment), les débits du Coulon sont soutenus artificiellement

L'étude de détermination de volumes maximums prélevables conduite par le PNR du Luberon dans le cadre de la révision du SAGE a permis de mieux cerner l'impact des usages sur l'hydrologie des cours d'eau.

II.5 - Qualité des eaux

II.5.1. Eaux superficielles

■ Le bassin versant du Calavon-Coulon dispose d'un réseau de suivi complet et régulier avec 3 stations RCO (réseau de contrôle opérationnel) et RCS (réseau de contrôle et de surveillance), un suivi départemental sur le Vaucluse (CG 84) avec, outre la station RCO, 5 stations locales sur le Calavon.

Un bilan global de la qualité des eaux superficielles a été réalisé en 2009 par le Parc du Luberon avec des prélèvements complémentaires sur 16 point au total.

Un bilan de la contamination par les produits phytosanitaires (pesticides) a été réalisé par la FREDON PACA 2007)

■ La qualité des eaux superficielles sur le bassin versant s'est nettement améliorée suite à la mise en œuvre de travaux d'assainissement, pour les eaux usées domestiques, industrielles et agro-alimentaire. La situation n'est toutefois pas encore satisfaisante. Des dégradations régulières sont observées en différents points du bassin versant (cf. fig 13), associées à des pollutions ponctuelles (stations d'épuration, effluents industriels ou agroalimentaires...) et/ou diffuses (nitrates, phosphore, pesticides...). Ainsi, la qualité de l'eau est :

- Globalement bonne sur l'Urbane en amont de Gargas, l'Enchrême amont, le Calavon en amont d'Apt,
- Plutôt moyenne sur le Calavon à l'aval de Robion
- Encore dégradée sur l'Enchrême aval, l'Urbane aval, l'Imergue, la Doa et le Calavon à Apt et en aval immédiat.

Une contamination bactériologique d'ensemble affecte également le Calavon et ses affluents (impacts des principales zones urbaines (Céreste, Apt, Cavaillon).

Une contamination globale par les pesticides est bien visible, y compris sur l'amont et les affluents (Calavon amont, Enchrême, Imergue...), contamination croissante de l'amont vers l'aval, plus marquée d'Apt jusqu'à l'aval du bassin versant. Les pesticides ont des origines mixtes (agricoles et non agricoles), associant pollutions diffuses et pollutions ponctuelles. Les herbicides sont largement dominants (70% des quantifications) avec essentiellement des désherbants non spécifiques (usages agricoles et non agricoles) comme le Glyphosate et son principal produit de dégradation l'AMPA (nom commercial Roundup par exemple), le 2-4 D, l'aminotriazole mais aussi le Diuron.

La qualité hydrobiologique est bonne en amont y compris sur la Calavon (ex : Bégude), mais qui se dégrade ensuite dès Apt (effet notamment de la pollution).

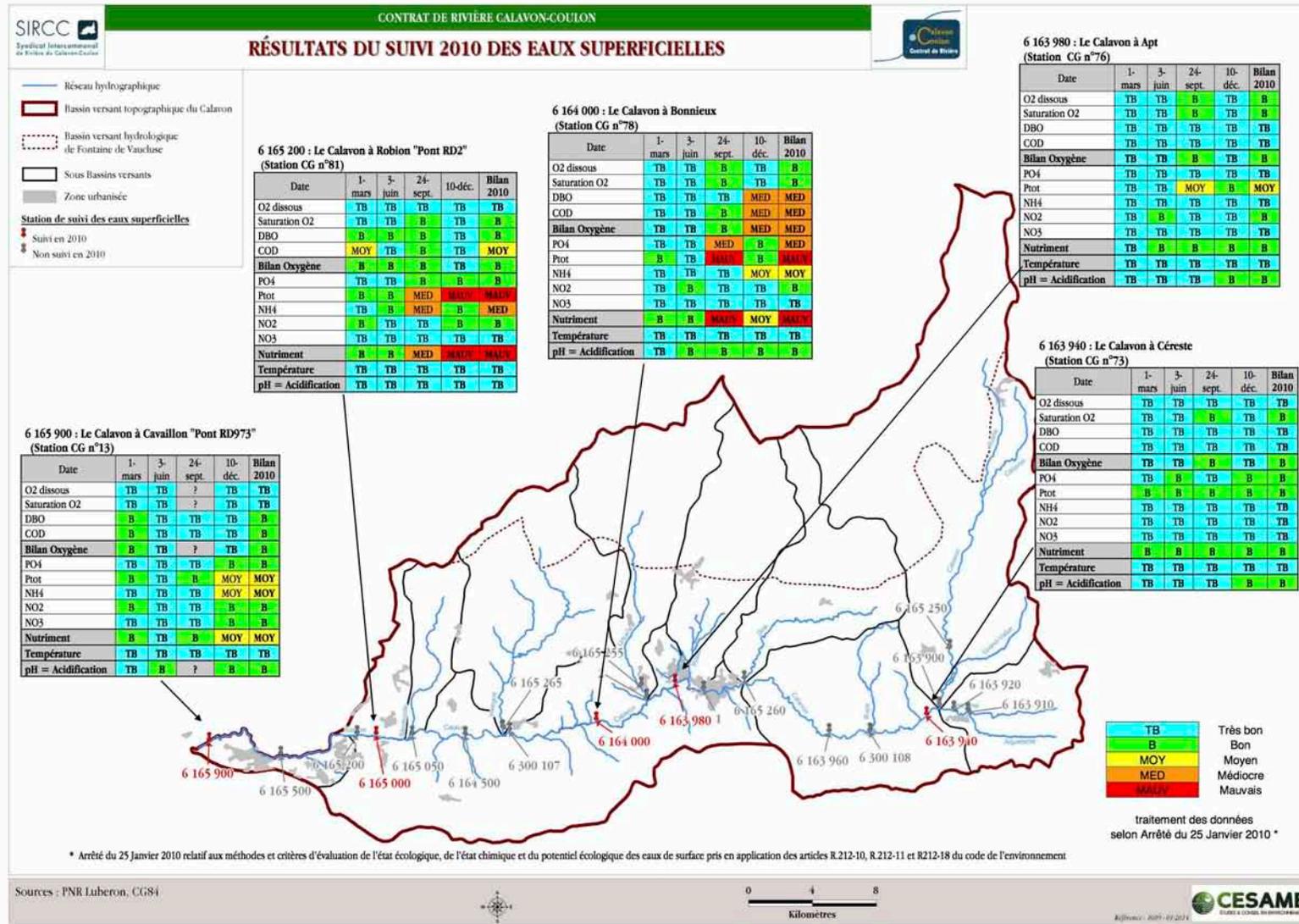


Figure 13 : Qualité des eaux superficielles (2010)

La qualité des eaux superficielles est étroitement liée aux étiages sévères qui diminuent fortement les capacités de dilution et d'autoépuration des cours d'eau (Calavon amont et médian, principaux affluents...).

Les conditions sont plus favorables en aval par la présence des canaux (canal de Carpentras) : les déversements augmentent les débits naturels et donc les capacités de dilution.

II.5.2. Eaux souterraines

■ En l'état actuel, la **connaissance de la qualité des eaux souterraines reste très ponctuelle** et liée à l'usage d'alimentation en eau potable (suivi de l'ARS- Agence Régionale de la Santé - sur les captages de production).

Il existe 3 suivis officiels sur le bassin versant (Les Bégudes à St-Martin de Castillon, Viens et Gordes). Quelques informations sont disponibles en périphérie : nappe de la Durance à Cavaillon, Fontaine de Vaucluse (exutoire du massif karstique au Nord) notamment.

D'autres suivis sont réalisés plus ou moins régulièrement (ex : Kerry-Aptunion qui permettent de mesurer l'impact des épandages d'effluents sur la qualité des eaux souterraines).

■ La qualité des eaux est très inégale :

Le **bon état chimique** est constaté pour les masses d'eau correspondant aux **massifs calcaires** au Nord (plateau de Vaucluse et Montagne de Lure) et au Sud (Montagne du Luberon), **au synclinal d'Apt et à la ressource profonde sous le synclinal**. Un **mauvais état chimique** est constaté pour les **masses d'eau de plaines et vallées alluviales** à l'Ouest (nitrates et pesticides pour la plaine des Sorgues).

La **contamination par les nitrates affecte l'ensemble des ressources** (y compris karst au Nord), avec des concentrations qui restent plutôt faibles mais qui ont tendance à augmenter en différents points.

Une **contamination par les pesticides** est identifiée **pour de nombreuses ressources associées au synclinal d'Apt** (Gordes), **aux plaines alluviales**, mais aussi aux **reliefs karstiques** (source du Brusquet à Saint Christol d'Albion).

En certains points (Viens, St-Martin de Castillon), le niveau de **pollution bactériologique** oblige à un traitement de désinfection de l'eau distribuée pour l'alimentation en eau potable.

Les ressources en eaux souterraines sont très vulnérables vis-à-vis des pollutions superficielles sur l'ensemble du bassin versant, du fait d'une importante perméabilité des formations aquifères (calcaires karstique fracturé sur les reliefs au Nord et au Sud, alluvions grossières du Calavon-Coulon...).

II.6 - Milieux naturels

II.6.1. Les milieux naturels répertoriés

a) Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique

■ 6 ZNIEFFs de type 1 sont présentes (cf. fig 14) :

- Ruisseau de l'Enchrême et ses bordures
- Le Calavon et sa confluence avec l'Enchrême
- Le Calavon, de Viens à la Bégude
- Gorges d'Oppedette et leurs bordures
- Ogres de Villars, Rustrel et Gignac
- Colline et plateau d'Oppedette, Simiane.

Ces ZNIEFF de type 1, associées aux milieux aquatiques présentent des enjeux relatifs aux espèces piscicoles, à la présence de Castor, à l'avifaune, aux chauves-souris, mais aussi aux zones humides (prairies, ripisylve...) et aux espèces associées (insectes, amphibiens).

■ Une ZNIEFF de type 2

Le Calavon des gorges d'Oppedette à Apt, puis de l'aval d'Apt à sa confluence avec la Durance, identifié en ZNIEFF de type 2 (enjeux associés aux ripisylves, aux grèves, et à diverses espèces animales comme le castor, les amphibiens, les oiseaux, les chiroptères (chauves-souris)...

II.6.2. Les Arrêtés de Protection de Biotope (APB) sur le bassin versant.

Trois Arrêtés de Protection de Biotope (APB) sur le bassin versant.

- Luberon oriental (= gorges d'Oppedette) : enjeux associés aux rapaces rupestres, aux chauves-souris, et à quelques espèces floristiques remarquables (Dauphinelle fendue et Doradille de Pétrarque). C'est le seul site lié à l'eau.
- Grands Rapaces du Luberon, en amont de l'Imergue et de la Sénancole : enjeux avifaunistiques (Aigle de Bonelli, Vautour, percnoptère, Circaète J. le Blanc, Hibou Grand Duc).
- Colline de Perréal : enjeux floristiques essentiellement.

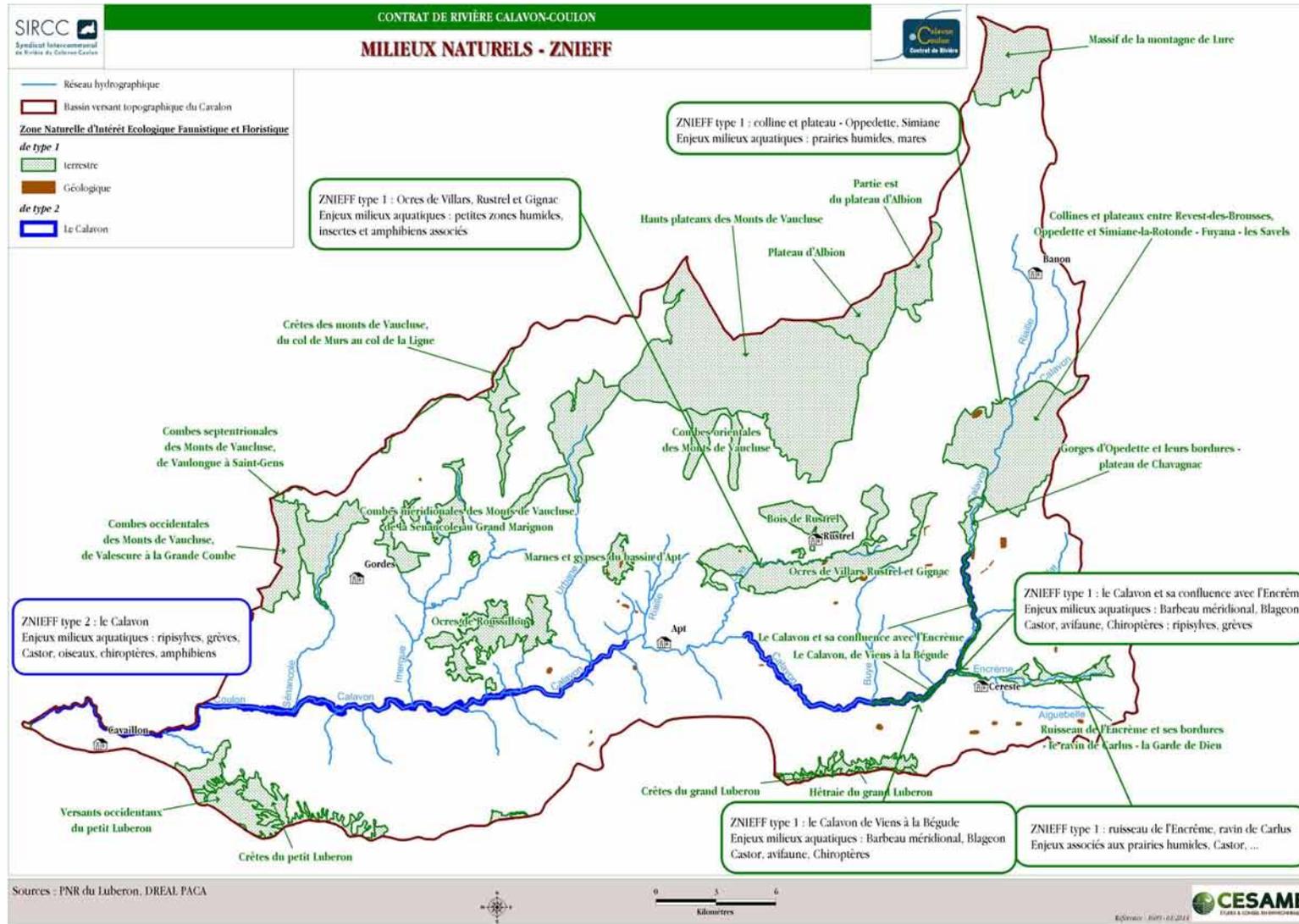


Figure 14 : ZNIEFF

II.6.3. Les Espaces Naturels Sensibles

Dans le cadre de son atlas des espaces naturels sensibles (validé en 2005), le Conseil Général des Alpes de Haute- Provence a identifié des sites prioritaires (34) et des sites potentiels (84). Cette politique départementale axée sur la gestion, la protection et l'ouverture au public de sites remarquables est maintenant planifiée dans un schéma directeur 2008-2013.

3 ENS concernent le bassin versant :

- Les **Gorges d'Oppedette**, identifiées comme site prioritaire a déjà fait l'objet d'interventions ; le Conseil général des Alpes de Haute-Provence a ainsi acquis une partie du site (19 ha), et défini une zone de préemption sur le reste de la surface (\approx 58 ha). Cet « ENS » a fait l'objet d'une mise en valeur et d'aménagements destinés à préserver les intérêts patrimoniaux tout en permettant une fréquentation adaptée.
- Le **site de Vachères-Furaya** est également identifié comme prioritaire. Il s'agit d'un vaste ensemble forestier d'environ 1 620 ha. Quelques zones de préemption ponctuelles y sont définies ; les interventions à engager vont être étudiées dans le cadre du schéma 2008-2013.
- Enfin, le **site potentiel « Prairies de l'Encrême »** (environ 140 ha) présente une forte valeur patrimoniale associée aux prairies mésophiles de fonds de vallon et bords de cours d'eau. Ce site n'est pas retenu dans le schéma directeur 2008-2013.

II.6.4. Les sites Natura 2000

Le territoire est couvert par **6 sites Natura 2000**, gérés par le Parc du Luberon, soit en tant qu'opérateur, soit en tant qu'animateur. Tous les sites sont bien connus à travers des inventaires précis réalisés par le Parc (cf. fig 15).

■ Trois sites sont en lien avec les milieux aquatiques et donc plus spécifiquement concernés par la mise en œuvre du SAGE :

➤ ZSC FR 9301587 « Calavon-Encrême »

Le site Natura 2000 "Calavon Encrême" est le plus important en termes d'enjeux "milieux aquatiques". Le Document d'Objectifs (DOCOB) est en cours d'élaboration. Des études d'inventaire-diagnostic très récentes ont permis un état des lieux précis des habitats et espèces d'intérêt communautaire.

Les enjeux de conservation sont ainsi :

- très forts pour l'Écrevisse à pieds blancs, moyens à forts pour le Barbeau méridional et faibles pour le Blageon ;
- très forts sur le Calavon à la Bégude, vers l'Enchrême et sur l'amont (Château vert), sur le Rimayon, la ravin de Fouix ;
- forts sur l'Enchrême et l'Aigubelle, sur le Calavon amont ;
- moyens à forts sur le Calavon de la Bégude, sur l'Enchrême, le ravin des Sarries, le Carluc et le Garabrun.

Les **objectifs de conservation** consistent à :

- préserver les habitats et espèces en maintenant/ améliorant la qualité des eaux (Enchrême), les débits et la morphodynamique des cours d'eau, et la dynamique des nappes phréatiques ;
- préserver les populations d'Écrevisse à pieds blancs au niveau des affluents proches du site Natura 2000, et le Barbeau du ravin de Fouix ;
- améliorer la qualité de l'eau dans l'Enchrême ;
- éviter la colonisation du cours amont par les espèces de l'aval ;
- et, pour les chiroptères, conserver/restaurer les ripisylves, conserver/restaurer les milieux

➤ **ZSC - FR 9301583 « Ocres de Roussillon et Gignac - Marnes de Perreal »**

Les habitats d'intérêt communautaire comprennent des milieux humides principalement associés à la ripisylve et aux espaces boisés de bords de cours d'eau, ainsi que des typhaies.

Le site compte également de nombreux points d'eau et mares plus ou moins artificiels.

Les **enjeux de conservation** sont forts à très forts pour les habitats humides, et pour les espèces et habitats d'espèces associés aux ripisylves et formations boisées (chiroptères) ainsi qu'aux zones humides (amphibiens).

Les **objectifs de conservation** visent principalement le maintien des forêts humides, des cours d'eau (bon fonctionnement naturel), des typhaies et des mares.

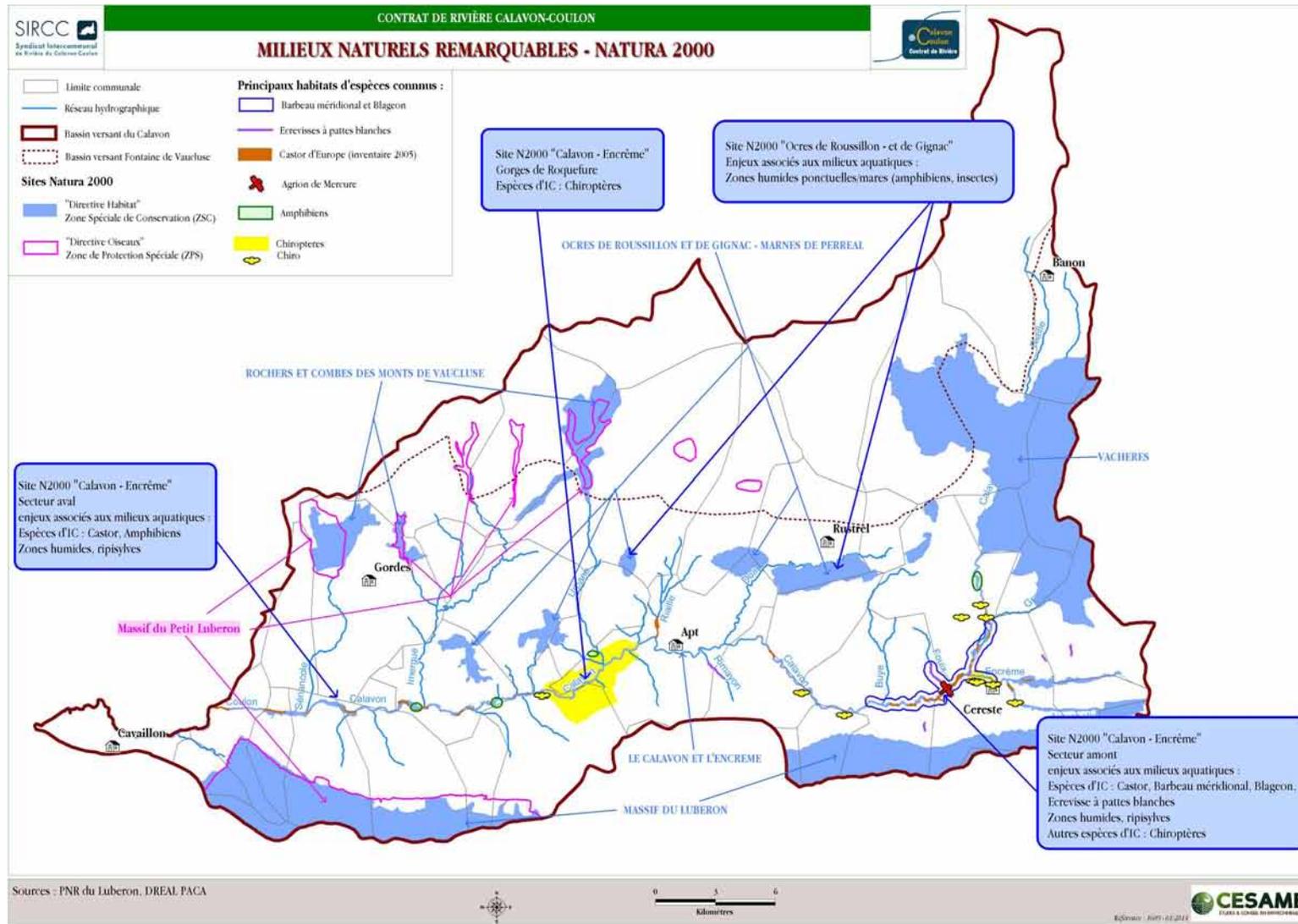


Figure 15 : Sites Natura 2000

➤ ZSC – FR 9302008 « Vachères »

Le site a été créé essentiellement pour les chiroptères (Chauves-souris), mais présente un intérêt associé aux vieilles forêts et aux prairies humides. Il intègre également les sources du Calavon et quelques cours d'eau à forte valeur patrimoniale. En lien avec les milieux aquatiques, les enjeux concernent surtout l'Écrevisse à pieds blancs présente sur le Grand Vallat et dans les gorges d'Oppedette. Quelques retenues collinaires sur l'amont ont un intérêt écologique.

Les actions retenues vis-à-vis des habitats et espèces sont les suivantes :

- maintien des vieux arbres (mesures forestières) et du bâti pour les chiroptères,
- maintien des prairies mésophiles et autres habitats humides,

■ Les autres sites Natura 2000

Il s'agit :

- Des ZSC
 - FR 9301585 « Massif du Luberon »
 - FR 9301582 « Rochers et Combes des Monts du Vaucluse » SIC
- de la Zone de Protection Spéciale (ZPS) FR 9310075 « Massif du Petit Luberon »

Ces sites Natura 2000, situés sur les reliefs et les combes boisées, présentent un intérêt ornithologique et un intérêt pour les chiroptères ; les enjeux associés aux milieux aquatiques y sont beaucoup plus faibles.

S'ajoute en limite aval le site FR 9301589 « La Durance », principalement lié au cours d'eau éponyme.

b) Les zones humides

■ Un inventaire des zones humides du bassin versant du Calavon-Coulon a été finalisé en 2012 (*Conservatoire des Espaces Naturels PACA – 2012*). **Près de 270 zones humides ont ainsi été recensées pour une surface totale d'environ 1 050 ha**. Réparties sur l'ensemble du territoire, ces zones humides sont particulièrement présentes (cfr. Fig 16) :

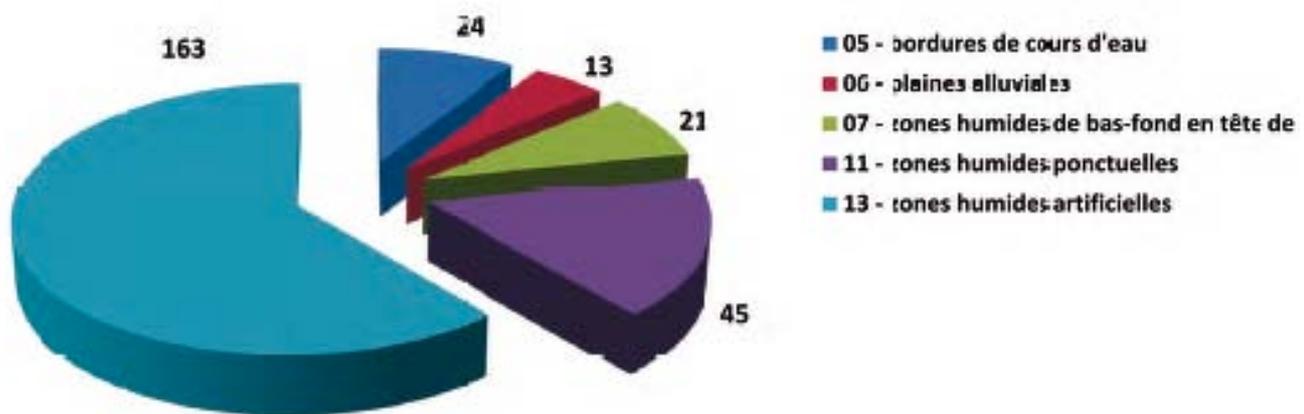
- Sur quelques têtes de bassins versants (Enchrême, Calavon amont, Imergue amont) avec principalement des prairies humides de fonds de vallon,
- Le long du Calavon (en aval Roquefure surtout) avec des forêts alluviales et ripisylves et quelques points,

Le territoire, et en particulier les bassins versants de l'Imergue, de l'Urbane, compte également de nombreuses zones humides ponctuelles (points d'eau, mares, bassins à usages agricoles).

La superficie moyenne des zones humides est d'un peu moins de 4 ha mais 30% des zones humides couvrent moins de 1 000 m².

- Les principaux types de zones humides sont :
 - Les zones humides de bords de cours d'eau, peu nombreuses (24) mais de taille très importante, couvrent l'essentiel de la surface (près de 690 ha).
 - Les zones humides ponctuelles (45) et artificielles (163 - mares, retenues artificielles) sont les plus nombreuses ; de petite taille, elles couvrent moins de 60 ha.
 - Les zones humides de bas fonds en tête de bassin versant (21) et les plaines alluviales (13) sont peu représentées mais couvrent au total plus de 300 ha

Nombre de Zones humides par Type SDAGE



- Concernant les intérêts **patrimoniaux** (valeur biologique), **fonctionnels** (fonctions hydrologiques, biologiques) et **socio-économiques** (valorisation) :

- Les principaux intérêts patrimoniaux sont essentiellement liés aux zones humides de bords de cours d'eau,
- Les principales fonctionnalités hydrologiques sont assurées par les zones humides de bords de cours d'eau, de plaines alluviales, et dans une moindre mesure de bas fonds en têtes de bassin versant
- Les principaux enjeux socio-économiques sont liés aux zones humides artificielles (réserves en eau) et aux zones humides de plaines alluviales (prairies humides comme sur l'Enchrême amont).

- Les menaces et pressions portent surtout sur les zones humides de bords de cours d'eau et de plaine alluviale : leurs fonctionnalités sont partiellement dégradées et les menaces y sont importantes (altération des boisements rivulaires, des annexes hydrauliques des cours d'eau, drainage...). Les zones humides de bas fonds en têtes de bassin versant sont plutôt bien conservées et subissent peu de pression. Les zones humides ponctuelles et artificielles, partiellement dégradées, sont peu menacées.

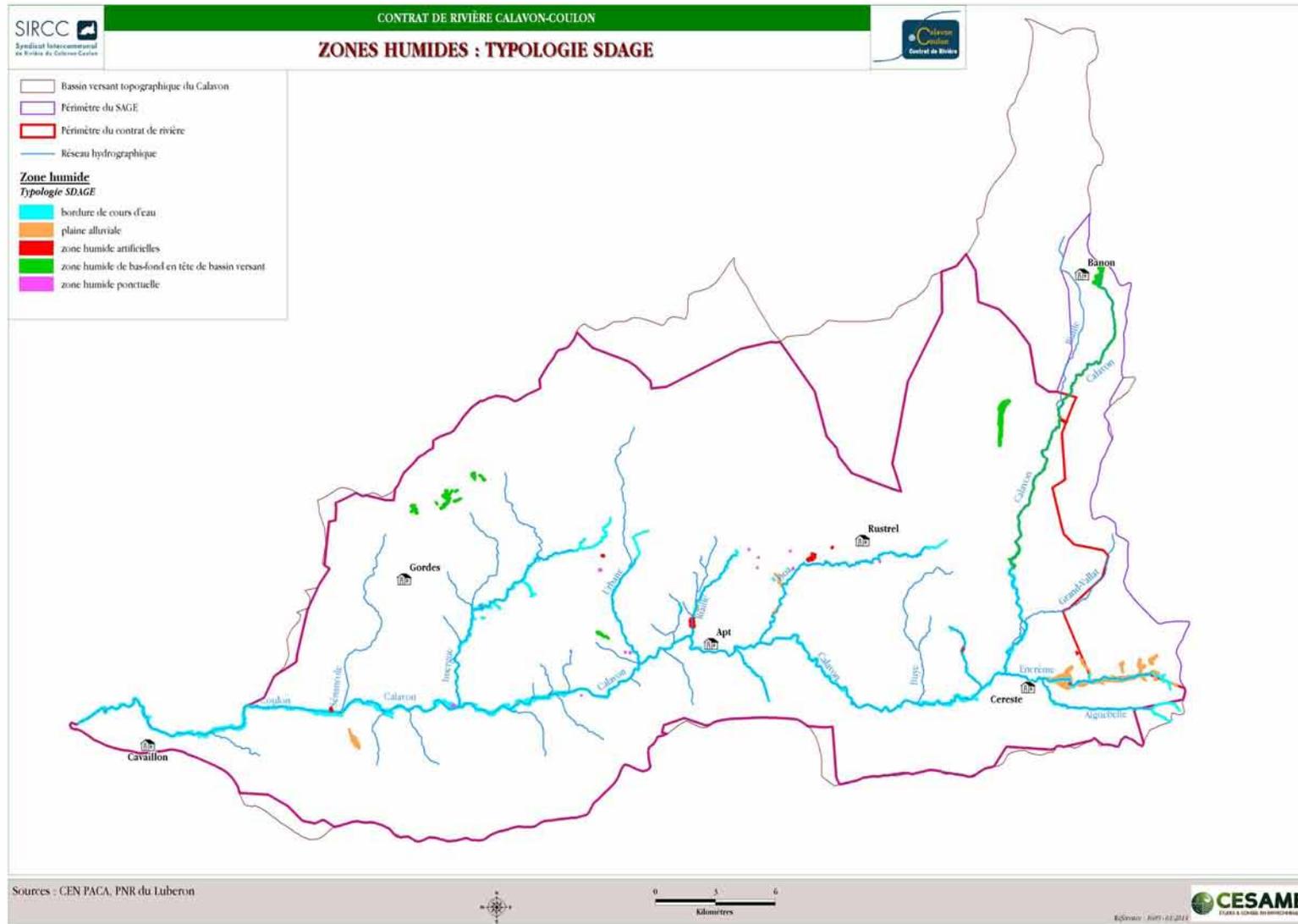


Figure 16 : zones humides

II.6.5. Cours d'eau et ripisylves

a) Etat général des cours d'eau

■ Un état des cours d'eau très variable, en lien avec les pressions et perturbations subies :

- **Sur le tronçon amont du bassin**, les pressions anthropiques (prélèvements d'eau et rejets, pressions urbaines...) sont relativement faibles. L'intérêt patrimonial associé au milieu aquatique est fort à très fort malgré des conditions naturelles difficiles (pertes naturelles dans les zones karstiques qui assèchent localement les cours d'eau).
- **En amont d'Apt (Calavon, Enchrême)** : les pressions humaines s'accroissent avec des rejets impactant la qualité, des prélèvements pénalisant les débits naturels, des pressions sur les berges et des ouvrages en travers du lit pouvant altérer la qualité des milieux rivulaires et la dynamique naturelle des cours d'eau.
- **En aval d'Apt et jusqu'à la Sénancole (Calavon)** : les pressions sont moins importantes en bords de Calavon mais une dégradation "historique" associée aux extractions de granulats a provoqué une forte incision du lit, ce qui contribue aujourd'hui à figer en partie la dynamique latérale du cours d'eau. Des rejets domestiques et industriels, malgré leur amélioration, impactent toujours la qualité de l'eau et peuvent contribuer à l'altération des habitats aquatiques (eutrophisation, colmatage des fonds ...).
- **Sur les affluents principaux (rive droite surtout)** : une pression associée aux pollutions diffuses et ponctuelles altère la qualité des eaux. La pression liée à des aménagements sur berges (ex : digue) peut également perturber la dynamique latérale des cours d'eau.
- **En zone urbaine (Cavaillon, Apt)** : une forte pression sur berges a conduit à des aménagements lourds destinés à contenir les inondations (et donc à protéger les biens et les personnes) avec pour conséquence une artificialisation plus ou moins marquée du lit et des berges.

■ Une dynamique fluviale perturbée

Le PNR du Luberon a réalisé une étude de délimitation de l'espace de mobilité du Calavon-Coulon (*Dynamique Hydro 2013*). Conduite sur environ 80 km de rivière, de la sortie des gorges d'Oppedette jusqu'à la confluence avec la Durance, cette étude a permis :

- de mieux comprendre le fonctionnement hydraulique et géomorphologique de l'hydrosystème afin de définir un espace de mobilité en tenant compte des aspects écologiques et socio-économiques ;
- de proposer des actions prioritaires de gestion de cet espace afin de retrouver un fonctionnement équilibré de l'hydrosystème.

Le Calavon-Coulon est un cours d'eau à dynamique latérale modérée avec toutefois des secteurs plus actifs comme en amont du rocher des Abeilles et en aval du Pont Julien jusqu'à Maubec. Aujourd'hui, les possibilités de divagation du cours d'eau sont entravées par les affleurements rocheux et de nombreux ouvrages implantés sur berges (enrochements, murs, digues ...).

Le niveau actuel du lit est bas, notamment en aval du Pont Julien. Ce fort encaissement dans la plaine alluviale est la conséquence d'un déficit sédimentaire marqué, résultant principalement des extractions de matériaux passées et, dans une moindre mesure, d'une évolution naturelle de l'occupation du sol sur le bassin versant (réduction des érosions de versants liée à une progression des espaces ouverts).

Aujourd'hui, compte tenu de la morphologie du lit, seules les crues importantes sont capables de rajeunir la bande active.

Les **érosions de berges** sont surtout présentes sur le Calavon en amont d'Apt, et en aval de Goult. Elles se positionnent sur les secteurs où le Calavon présente une dynamique latérale réelle. Des biens riverains sont localement menacés.

Les érosions sont beaucoup plus localisées en amont du Pont Julien, où le Calavon a subi moins de perturbations morphodynamiques, mais également en aval de la D2 (Robion) qui se distingue par l'ancienneté des aménagements et des entretiens qui ont limité les divagations du lit (fort endiguement).

L'étude a également permis de définir un espace de mobilité résiduel jugé stratégique pour le bon fonctionnement des cours d'eau et potentiellement pour la gestion des inondations. De cet espace sont soustraits les enjeux socio-économiques majeurs que sont la RD 900, les zones bâties groupés (village, hameau et villes). Cet espace de mobilité représente une largeur moyenne de 97 m répartie de part et d'autre du cours d'eau, avec un maximum compris entre 130 et 200 m entre le pont Julien et Maubec, et un minimum de 40 m en amont d'Apt.

■ Un état de la ripisylve révélateur des pressions

Les zones de gorges et fonds de vallées encaissées où la ripisylve s'exprime pleinement sans contrainte d'espace et sans pression. Elle présente alors une forte diversité d'essences et de strates.

Les zones agricoles et périurbaines où les boisements rétrécissent en largeur, s'éclaircissent sous l'impact de diverses pressions (agricoles, urbaines ou entretiens trop poussés), et s'appauvrissent ainsi.

Ces formations végétales ne jouent alors plus totalement leurs rôles écologiques et sont sujettes aux problèmes d'invasion par diverses espèces indésirables (Canne, Robinier...).

Les zones urbaines où la ripisylve a parfois complètement disparu suite à une artificialisation du lit et des berges.

Initiées par le Parc du Luberon puis poursuivies et complétées par le Syndicat Intercommunal de Rivière Calavon-Coulon (SIRCC), des opérations de restauration et d'entretien des cours d'eau ont été menées ces 10 dernières années dans un objectif de maintien des conditions d'écoulement satisfaisantes par rapport au risque hydraulique et de préservation de la qualité des milieux rivulaires.

Dans ce cadre, environ 100 km de cours d'eau ont été traités sur le Calavon, l'Enchrême, le Rablassin, la Doa, la Riaille d'Apt, les Grandes-terres, le Bricolet, l'Urbane, l'Imergue, la Sénancole, le Boulon, le Rimayon. Le degré d'intervention est adapté aux enjeux humains et écologiques.

■ De nombreux ouvrages en travers des cours d'eau mais peu impactants

Près de 200 ouvrages sont implantés en travers des cours d'eau, dont certains sont utilisés pour l'irrigation (Château Vert, pont de Céreste pour le canal de la Viguière...). Ils peuvent occasionner des perturbations sur le fonctionnement des milieux aquatiques : obstacles au déplacement des espèces piscicoles pouvant notamment s'avérer préjudiciables en période d'étiages sévères et blocage du transport des sédiments

La perturbation est toutefois jugée globalement faible, en particulier sur le Calavon, compte tenu de la discontinuité hydrologique naturelle. Une étude est en cours pour définir une stratégie de rétablissement de la continuité écologique notamment sur l'axe Calavon-Coulon.

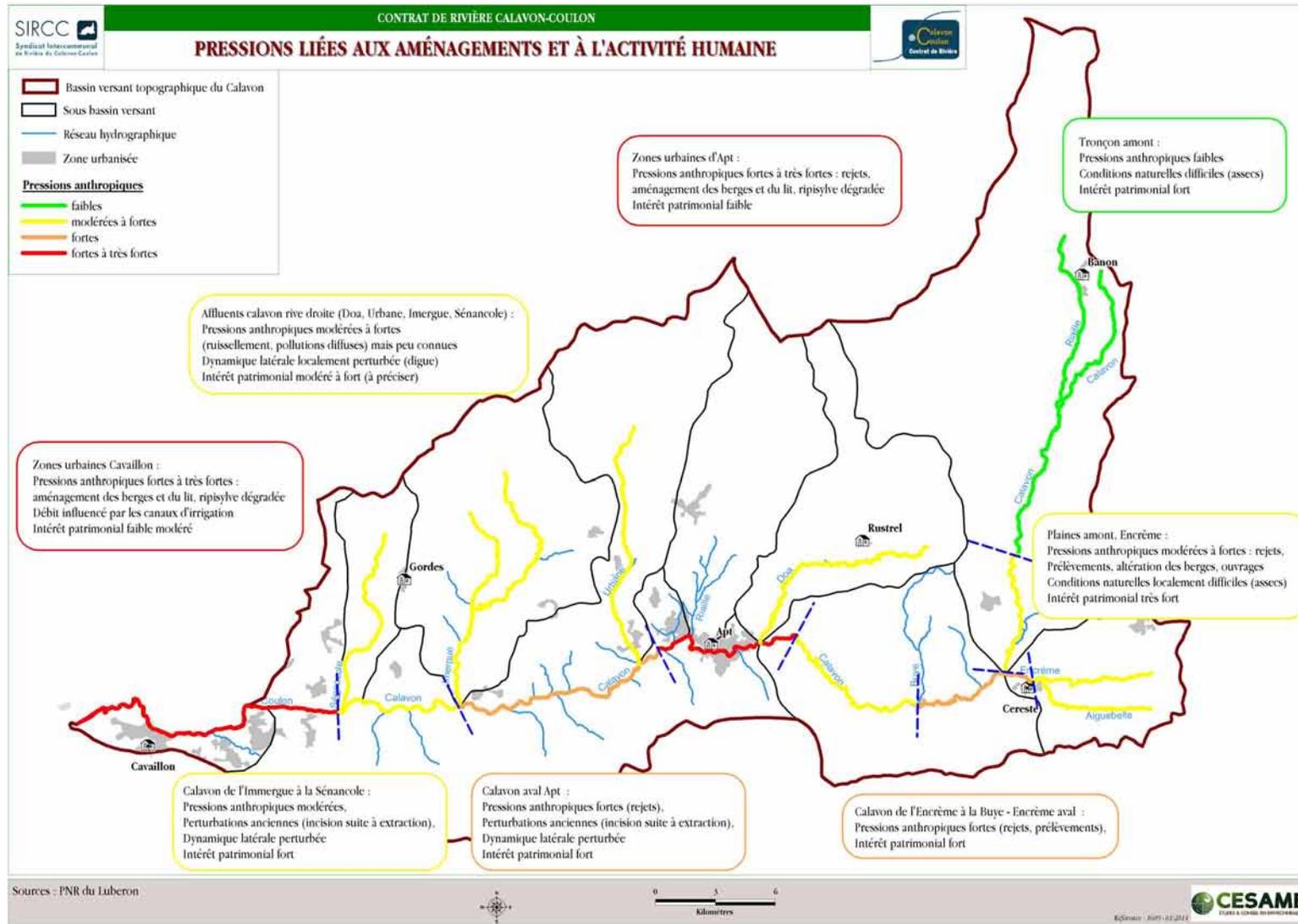


Figure 17 : Niveau de pressions sur les cours d'eau

■ Le Calavon en amont d’Apt ainsi que l’Enchrême et l’Aiguebelle sont identifiés comme «réservoirs biologiques» par le SDAGE RM 2010-21015.

En application de l’art. L.214-17 du Code de l’Environnement (arrêté du 13 juillet 2013 établissant la liste des cours d’eau mentionnés au 1° et 2° du I de l’article L.214-17 du code de l’environnement), **Le Coulon, de sa source au vallon de Rocsalrière inclus, et ses affluents excepté la Dôa, le Grand Vallat, la Riaille et le ravin de la Prée est classé en liste 1.**

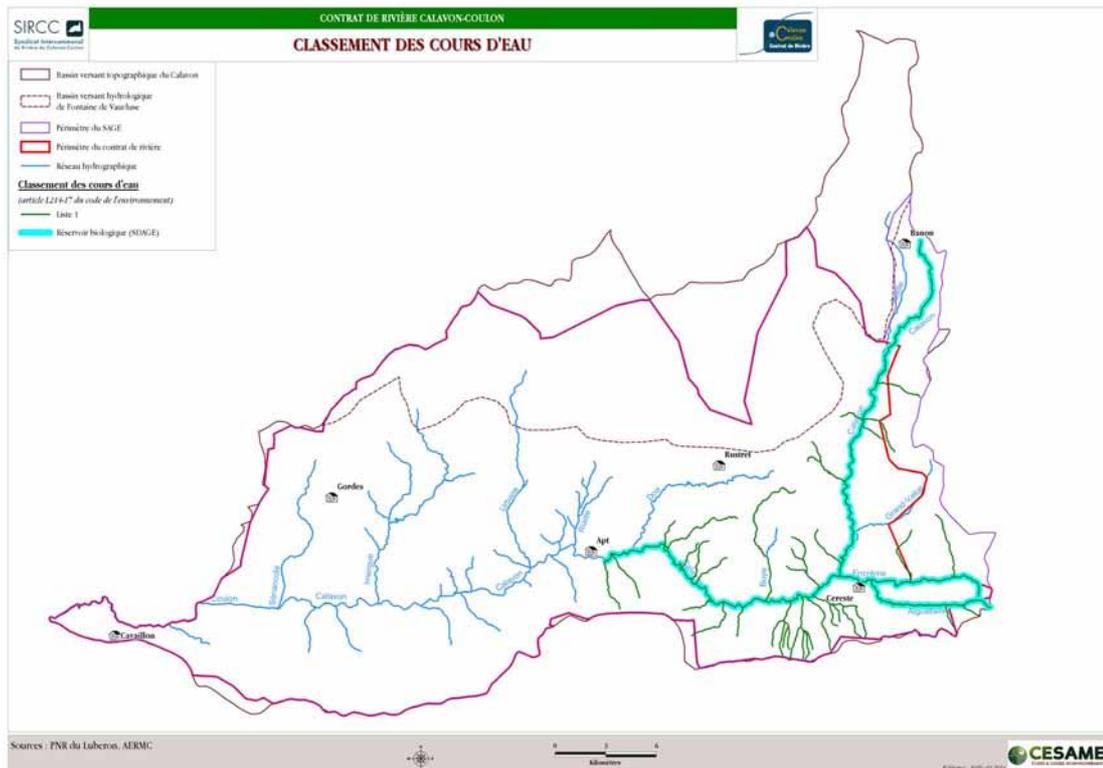


Figure 18 : Classement des cours d’eau (L.214-17 du CE)

Deux ouvrages sur le Calavon amont sont identifiés comme prioritaires au titre du Plan d’Action pour la Restauration des Cours d’eau : le seuil de Château Vert (ROE 53164) et le seuil de Céreste (ROE 53165).

Les cours d’eau et leurs ripisylves constituent des corridors écologiques essentiels entre les versants boisés au Nord et au Sud, et les vallées du Calavon et de ses affluents principaux (trame verte – trame bleue).

De nombreux inventaires, protections réglementaires et/ou démarches contractuelles sur les milieux aquatiques soulignent l’intérêt majeur des cours d’eau avec essentiellement le Calavon sur l’ensemble de son linéaire et ses affluents en amont d’Apt.

II.7 - Les risques naturels – Inondations

II.7.1. Les crues

■ Sur le bassin versant du Calavon, **les crues sont torrentielles**, soudaines et brutales. On observe généralement :

- un laminage des crues en amont d'Apt (effet de seuil associé au degré de saturation du karst) ;
- un très faible laminage en aval d'Apt (zone d'expansion réduite, chenal encaissé qui accélère l'écoulement) ;
- un apport important des affluents en rive droite et en aval (Urbane, Imergue, Senacole, Boulon) ;
- une forte contribution de l'Enchrême ;
- de faibles apports des secteurs karstiques très perméables au Nord (ex : amont Gignac, Rustrel, Villars) ;
- mais une contribution importante des vallées marneuses imperméables (comme à Banon), et des plaines et vallées non calcaires (Simiane, Rustrel, Gignac, Villars, Lioux, Murs) qui conduisent les écoulements.

L'intensité des crues varie en fonction du positionnement des précipitations et de l'état de saturation des sols et du karst (reliefs au Nord et à l'Est en particulier).

Les **débits de crues caractéristiques** sont les suivants

- Débits de référence : *Source SAFEGE 2011*
 - Q100 (soit débit centennal) à Apt (pont de la coquillère) = 385 m³/s
 - Q100 à Oppède (pont de la Garrigue) = 545 m³/s
- Débits estimés de la dernière crue de décembre 2008
 - Débit à Apt = 187 m³/s
 - Débit à Oppède (pont de la Garrigue) = 380 m³/s

■ Les **dynamiques de débordements** sont conditionnées par les caractéristiques physiques du bassin versant (topographie...). Les débordements sont ainsi (cf. fig.19) :

- quasi absents en amont d'Oppedette (vallée encaissée, pente forte)
- limités et avec une faible extension latérale en amont du Pont Julien (vallée encaissée entre des terrasses alluviales hautes et des versants). Quelques secteurs sont néanmoins favorables à un étalement (entre Elgéasse et l'aérodrome de St-Martin de Castillon), contribuant à l'écrêtement des débits. Ces secteurs sont à préserver.
- plutôt exceptionnels entre le Pont Julien et le canal de Carpentras : le lit du Calavon est fortement incisé et les débordements n'apparaissent que pour des débits supérieurs à la crue centennale sauf en quelques points particuliers (entre la gare de Bonnieux RD 36, le hameau de Lumières, au droit des carrières Sylvestre à Coustelllet). Les surfaces de débordement sont faibles et à préserver.
- très larges en aval du canal de Carpentras favorisés par le profil de la plaine en toit (= lit perché). Ces débordements suivent la topographie naturelle pour s'épancher vers le Nord /Nord-Ouest en direction de la plaine des Sorgues. Ainsi les débits débordés en amont de la plaine de Robion-Cavaillon ne reviennent pas dans le Coulon.

■ La dynamique des crues (formation, écoulement, évacuation) est perturbée par :

- la forte incision du lit en aval du Pont Julien, avec un accroissement de sa capacité et donc une diminution de la fréquence des débordements ; les crues sont accélérées et l'écrêtement du débit limité.
- Un important **linéaire de digues** en bord de cours d'eau : linéaire quasi continu sur le Calavon à partir de Robion (voire Maubec), plutôt discontinu entre Maubec et le Pont Julien et en amont d'Apt (Saignon, Caseneuve, St-Martin de Castillon, Céreste). Quelques affluents présentent également des linéaires de digues non négligeables : la Doa le Riaille d'Apt, l'Imergue aval.
- Quelques zones de **remblais en lit majeur** avec des dépôts variés qui peuvent nuire à la qualité des eaux et aux modalités d'écoulement des crues (accroissement des risques).

Dans la plaine de Cavaillon : la forte densité d'obstacles à l'écoulement des crues (**digues, remblais routiers, ferrés, canaux...**) induit une propagation des débordements « par casiers » (remplissage successif des différents espaces cernés par les remblais) avec pour conséquence une décrue largement retardée par rapport à la fin des crues naturelles.

Les canaux d'irrigation gravitaire jouent un rôle important en période de crue : ils peuvent, certes, augmenter les volumes d'eau mais peuvent également assurer une fonction d'exutoires des premières pluies et à la décrue.

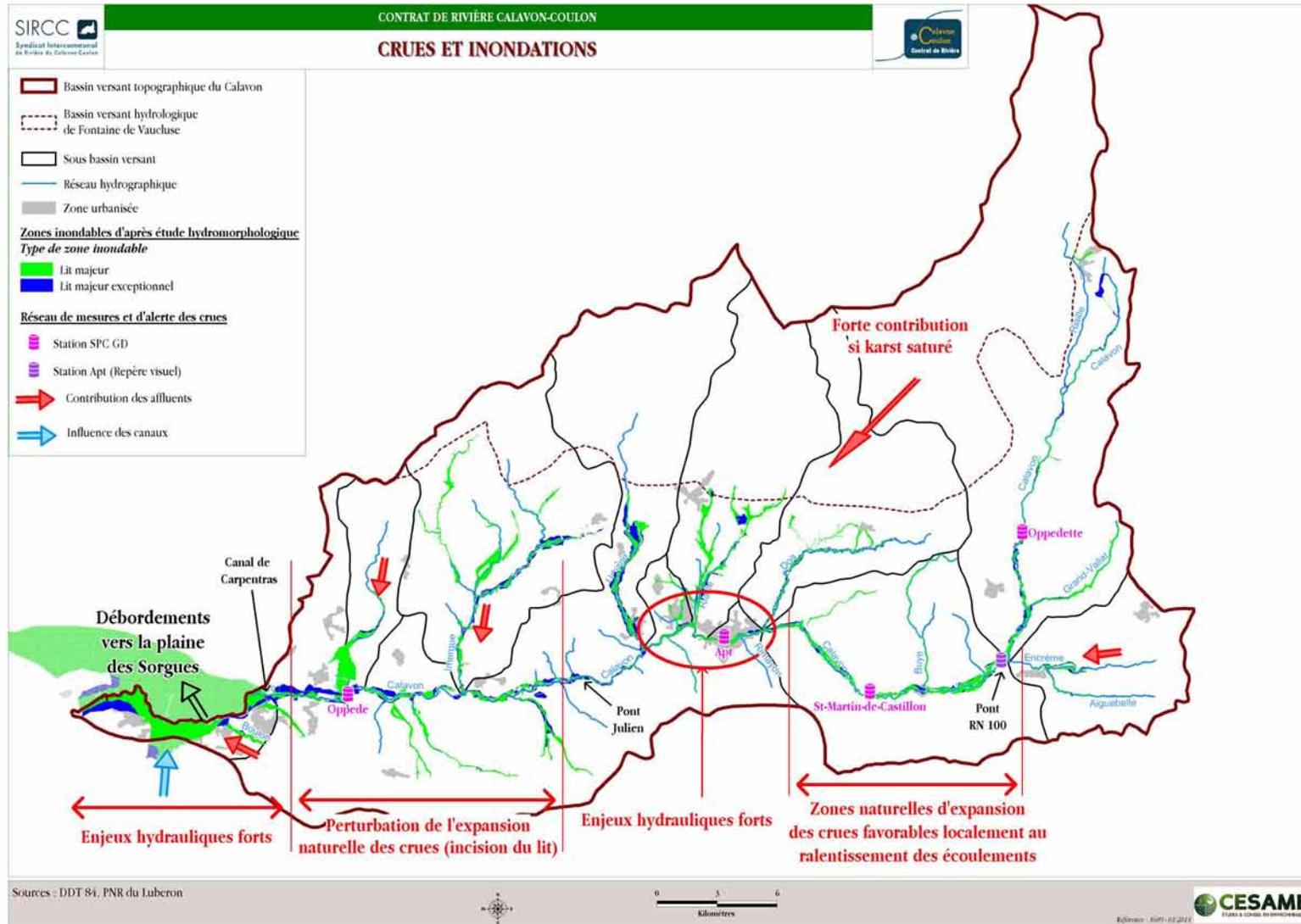


Figure 19 : Crues et inondations

II.7.2. Les risques associés aux inondations

■ Les risques inondation sont aggravés par le ruissellement pluvial en zone urbaine et agricole

Au droit de plusieurs villages (Saint Saturnin, Rustrel...), des cônes de déjection avec des risques associés au ruissellement ont ainsi été identifiés : absence de continuité hydraulique entre l'amont et l'aval de la zone urbanisée. Les surfaces agricoles, importantes sur les parties médianes et aval du bassin versant, ne font l'objet d'aucune réflexion spécifique par rapport aux ruissellements.

Les risques sont surtout localisés en zone urbaine (y compris les villages de piémonts fortement imperméabilisés). Ces ruissellements contribuent également au lessivage des sols et à la contamination des eaux superficielles par les pollutions diffuses.

■ Les zones inondables définies d'après l'étude hydrogéomorphologique (*source : Synthèse établie dans le cadre du PPRi - SAFEGE*) concernent 32% d'espaces urbanisés, 1% d'espaces urbanisables et 67% d'espaces agricoles ou naturels. **Environ 17% du territoire urbanisé est situé dans l'emprise hydrogéomorphologique et 16% du territoire urbanisable.**

Les principales communes concernées par le risque inondation sont :

- sur l'amont et la partie médiane : Apt (zones urbaines et activités) mais aussi Saignon (Fangas, Pierrefiche et Reybande), avec des débordements sensibles à partir d'une crue trentennale et importants pour une crue centennale. Les enjeux sont plus faibles sur les petits affluents ;
- en aval : Robion-Cavaillon, secteurs sensibles dès la crue décennale.

Peu d'habitations sont concernées sur les autres communes.

D'une manière générale $\frac{1}{4}$ de la population du bassin est situé en zone inondable. Les communes les plus sensibles sont Cavaillon avec la moitié de sa population en zone inondable et la commune d'Apt avec $\frac{1}{3}$ des Aptésien directement soumis à ce risque.

Les zones inondables les plus vastes concernent la plaine Cavaillonnaise. Elles sont limitées sur le reste du bassin versant (du fait du relief), même si quelques tronçons de vallées plus larges sont favorables à un épanchement naturel des crues et donc à un laminage des débits de pointe (plaine de Viens et de St Martin de Castillon en amont d'Apt, aval de la Sénancole, de l'Imergue, zone de Coustellet).

II.7.3. Les études et travaux

■ Des études et travaux ont été réalisés ou sont programmés par le SIRCC avec notamment :

- Le **Programme d'Aménagement du Calavon-Coulon (PACC)** qui concerne le Calavon-Coulon aval,
- Des **études hydrauliques** spécifiques réalisées ou prévues sur des petits bassins versants à risques et enjeux (Grandes Terres-Bricolet, Urbane, Rimayon, Boulon),
- **Des travaux de restauration et d'entretien des cours d'eau** (gestion de la ripisylve) conduits depuis de nombreuses années avec un volet consacré au maintien des capacités d'écoulement pour limiter les débordements dans les zones à risques.

Dans le cadre du **réajustement du programme d'aménagement et de gestion globale de la plaine aval du Coulon**, le SIRCC a engagé une étude qui intègre le Calavon-Coulon et certains de ses affluents (Imergue, Sénancole, Boulon) sur les communes de Goult, Les Beaumettes, Menerbes, Gordes, Cabrières d'Avignon, Oppède, Maubec, Robion, Les Taillades et Cavaillon. Cette étude doit permettre de réfléchir à des aménagements cohérents à l'échelle de la plaine aval du Coulon.

II.7.4. Prévision et prévention

■ Pour la **prévision des crues**, quatre stations sont suivies par le SPC-Grand Delta (Service de Prévision des Crues) sur Opedette, Saint-Martin-de-Castillon, Apt et Oppède.

La commune d'Apt exploite également un repère visuel au pont de Céreste dans le cadre de son dispositif d'alerte.

La commune de Cavaillon s'est dotée des services de prévision proposés par PREDICT Service, dispositif de suivi et de télétransmission de données météo en temps réel.

■ L'alerte et la gestion de crise sont à décliner au niveau local, à travers les Plans Communaux de Sauvegarde (PCS). Environ 40% des communes du territoire disposent actuellement ou sont en cours de réalisation d'un PCS avec volet inondation. Il s'agit par exemple des communes d'Apt, de Cavaillon, de Maubec, de Lacoste. D'autres documents sont en cours sur St Martin de Castillon, Cabrières d'Avignon, Caseneuve, Oppède, Robion, Villars. Toutes les communes auront l'obligation de réaliser un PCS suite à l'approbation du Plan de prévention des risques naturels d'Inondation (PPRi).

■ Aujourd'hui le **Plan de prévention des risques naturels d'Inondation (PPRi)**, prescrit le 26 juillet 2002 avec porter à connaissance le 19 mars 2010, est en cours d'élaboration sur la partie Vauclusienne du bassin versant soit 33 communes.

II.8 - Synthèse : problématiques et enjeux du territoire

L'état initial de l'environnement peut être synthétisé de la façon suivante :

■ Le bassin versant du Calavon est peu urbanisé ; les surfaces naturelles et agricoles occupent l'essentiel du territoire. Les zones urbaines se répartissent principalement autour d'Apt et dans la plaine Cavaillonnaise.

■ Le bassin du Calavon-Coulon présente des cours d'eau au régime hydrologique typiquement méditerranéen avec des étiages sévères, jusqu'à l'assec prolongé sur de longs linéaires, du fait de la nature et de la tectonique des terrains traversés (calcaires karstiques, champs de fractures,...).

A ces déficits hydrologiques naturels, s'ajoute une forte demande en eau domestique et agricole se traduisant par des prélèvements en eau de surface ou dans les nappes d'accompagnement des cours d'eau sur l'amont du bassin versant. Cela renforce les **déséquilibres entre la demande et l'offre et rend le bassin totalement dépendant de ressources extérieures.**

■ La **qualité des eaux superficielles sur le bassin versant s'est nettement améliorée** suite à la mise en œuvre de travaux d'assainissement, pour les eaux usées domestiques, industrielles et agro-alimentaires. **Cette qualité reste toutefois très instable**, étroitement dépendante de l'hydrologie (faibles capacités de dilution et d'autoépuration liées aux faibles débits d'étiages).

Les suivis et bilans montrent en effet des dégradations persistantes en différents points du bassin versant, associées à des pollutions ponctuelles (stations d'épuration, effluents industriels ou agroalimentaires...) et/ou diffuses (nitrates, phosphore, pesticides...).

■ Sur le bassin versant du Calavon-Coulon, les crues sont torrentielles, soudaines et brutales. Les dynamiques de débordements sont conditionnées par les caractéristiques physiques du bassin versant (topographie essentiellement) : faibles dans les secteurs resserrés et importants en plaine. Les activités humaines et leurs aménagements conduisent, dans certains cas, à amplifier les risques liés aux inondations (ruissellement pluvial intensifié par l'imperméabilisation, zones inondables habitées, contraintes aux écoulements...). Sur le bassin, les risques identifiés sont très forts mais restent localisés sur la plaine aval et la zone urbaine d'Apt.

■ Le bassin du Calavon-Coulon offre une mosaïque de milieux naturels riches et variés : espaces forestiers, milieux ouverts ou milieux aquatiques, présentant un fort intérêt patrimonial qu'il convient de préserver.

De nombreux inventaires, classements réglementaires et/ou démarches contractuelles (zone de Valeur Biologique Majeure de la Charte du Parc, ZNIEFF de type 1, classement Espace Naturel Sensible, Natura 2000,...) soulignent l'intérêt majeur de ces milieux et notamment des cours d'eau avec principalement le Calavon sur l'ensemble de son linéaire et ses affluents en amont d'Apt.

Concernant les cours d'eau, en particulier le Calavon-Coulon, l'atteinte du bon état écologique nécessite, dans un premier, temps le rétablissement d'un débit d'étiage naturel non influencé et la limitation stricte des rejets polluants. Les efforts fournis ces dernières années dans ces domaines ont montré les importantes et rapides capacités de régénération du cours d'eau.

Sur la base de ce diagnostic, la CLE (dotée des compétences d'un Comité de rivière) a identifié les **7 enjeux** qui ont ensuite guidé l'élaboration du second Contrat de rivière et du SAGE :

- Ressource en eau : « **Mettre en place une gestion partagée de la ressource pour satisfaire les différents usages et les milieux, en anticipant l'avenir** »,
- Qualité des eaux « **Poursuivre l'amélioration de la qualité pour atteindre le bon état des eaux, des milieux aquatiques et satisfaire les usages** »,
- Crues et gestion physique des cours d'eau « **Limiter et mieux gérer le risque inondation et ses conséquences sur le bassin versant dans le respect du fonctionnement naturel des cours d'eau** »
- Milieux naturels paysages et patrimoine :
 - « **Préserver et restaurer l'état écologique et fonctionnel des milieux aquatiques, tout en tenant compte des enjeux locaux** »,
 - « **Faire connaître et mettre en valeur les patrimoines naturels et culturels liés à l'eau** »
- Gouvernance et communication :
 - « **Assurer l'animation, la mise en œuvre et le suivi pérennes du SAGE** »,
 - « **Développer une culture commune de la rivière et des milieux** ».

III - OBJECTIFS A ATTEINDRE ET PROBLEMATIQUES A RESOUDRE SUR LE BASSIN VERSANT

III.1 - Etat, objectifs des masses d'eau sur le bassin versant

■ **Le bassin versant du Calavon-Coulon** (sous-bassin versant DU_13_07 de la commission Durance, Crau et Camargue). Il comprend :

- 16 masses d'eau superficielles (cf. fig. 20),
- et 6 masses d'eau souterraines (cf. fig 21) dont deux peu concernées (FR_DG_301, FR_DG_302).

■ Les objectifs fixés pour ces différentes masses d'eau, les risques de non atteinte du bon état et les paramètres visés sont précisés dans le tableau ci-après.

Code masse d'eau superficielles	Nom masse d'eau	Objectifs de bon état			Risques Non Atteinte de Bon Etat en 2015	Classe	Paramètres
		Bon état écologique	Bon état chimique	Bon état global			
FR02074	Bassins la Roubine	2013	2013	2013	Non qualifié		
FR02030	Terrat de la Doye	2013	2013	2013	Non qualifié		
FR02072	Bassins l'Enclos	2013	2013	2013	Non qualifié		
FR02078	Le Grand Villed	2013	2013	2013	État		
FR02006	Ravin de la Pré	2013	2013	2013	État		
FR02008	Bassins des Vaux	2013	2013	2013	État		
FR02000	Bassins de Loria	2013	2013	2013	État	FT	Nutriments et/ou pesticides, matières organiques et azotables
FR02101	Rivière la Rielle (aff. RD médoc)	2013	2013	2013	État	FT	Nutriments et/ou pesticides
FR02122	Bassins le Béal	2013	2013	2013	État	FT	Nutriments et/ou pesticides, matières organiques et azotables
FR02148	Rivière la Rielle (aff. Calavon amont)	2013	2013	2013	État		
FR02150	Rivière la Rielle (aff. RG aval)	2013	2013	2013	État	FT	Nutriments et/ou pesticides, matières organiques et azotables, morphologie
FR02150	Bassins l'Oboue	2013	2013	2013	État	FT	Nutriments et/ou pesticides
FR02104	Bassins la Sézanville	2013	2013	2013	État	FT	Nutriments et/ou pesticides, matières organiques et azotables
FR02204	Bassins le Carlet	2013	2013	2013	État	FT	Nutriments et/ou pesticides, matières organiques et azotables
FR0245c	Le Coulon de sa source à Apt et la Doue	2013	2013	2013	État		
FR0245b	Le Coulon de Apt à la confluence avec la Durance et l'Impege	2013	2013	2013	État	FT	Nutriments, matières organiques et azotables, pesticides, morphologie, sulfures et perchlorates

FT : Faisabilité technique

Objectifs pour les masses d'eau superficielles du bassin versant du Calavon-Coulon.

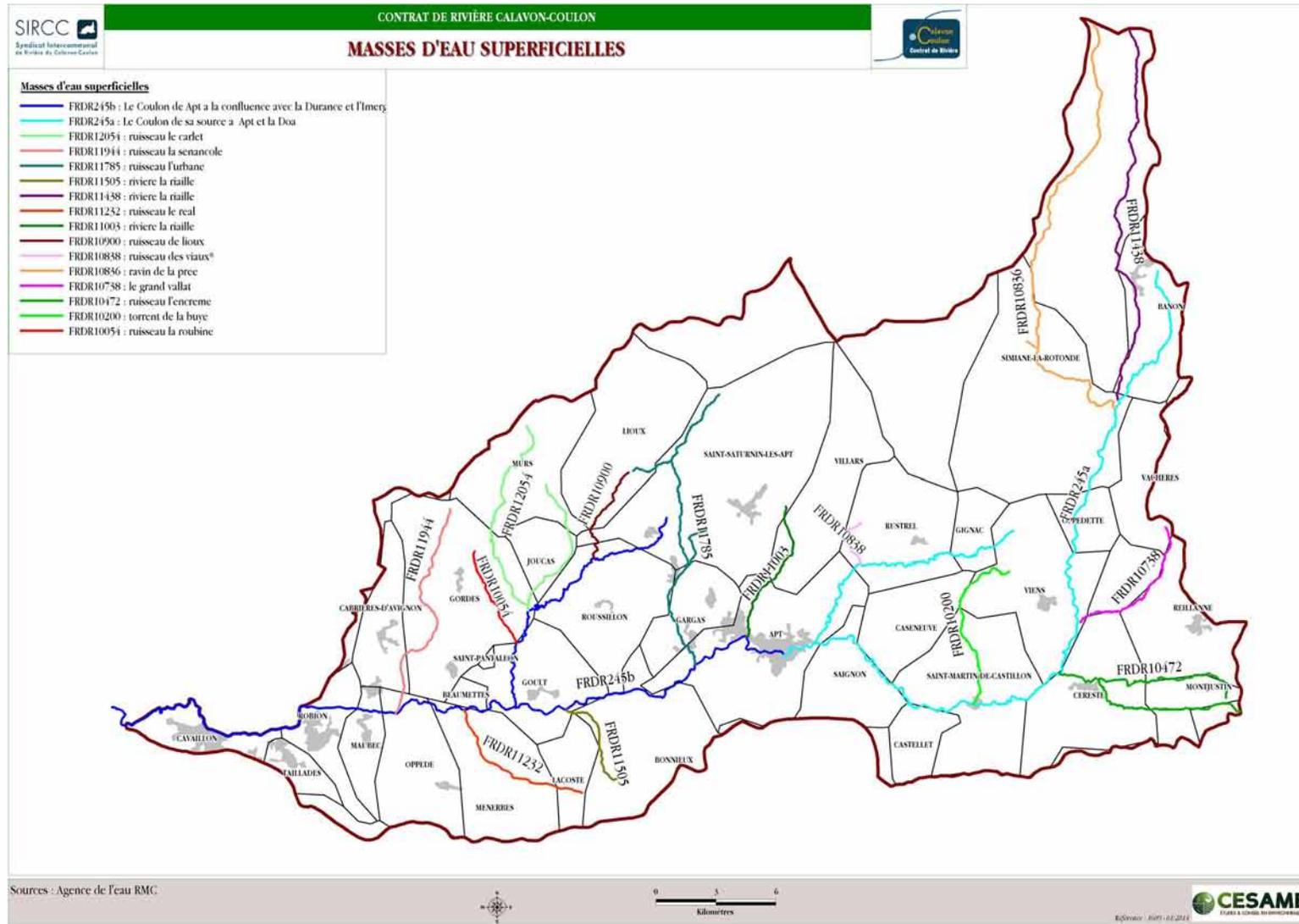


Figure 20 : Masses d'eau superficielles

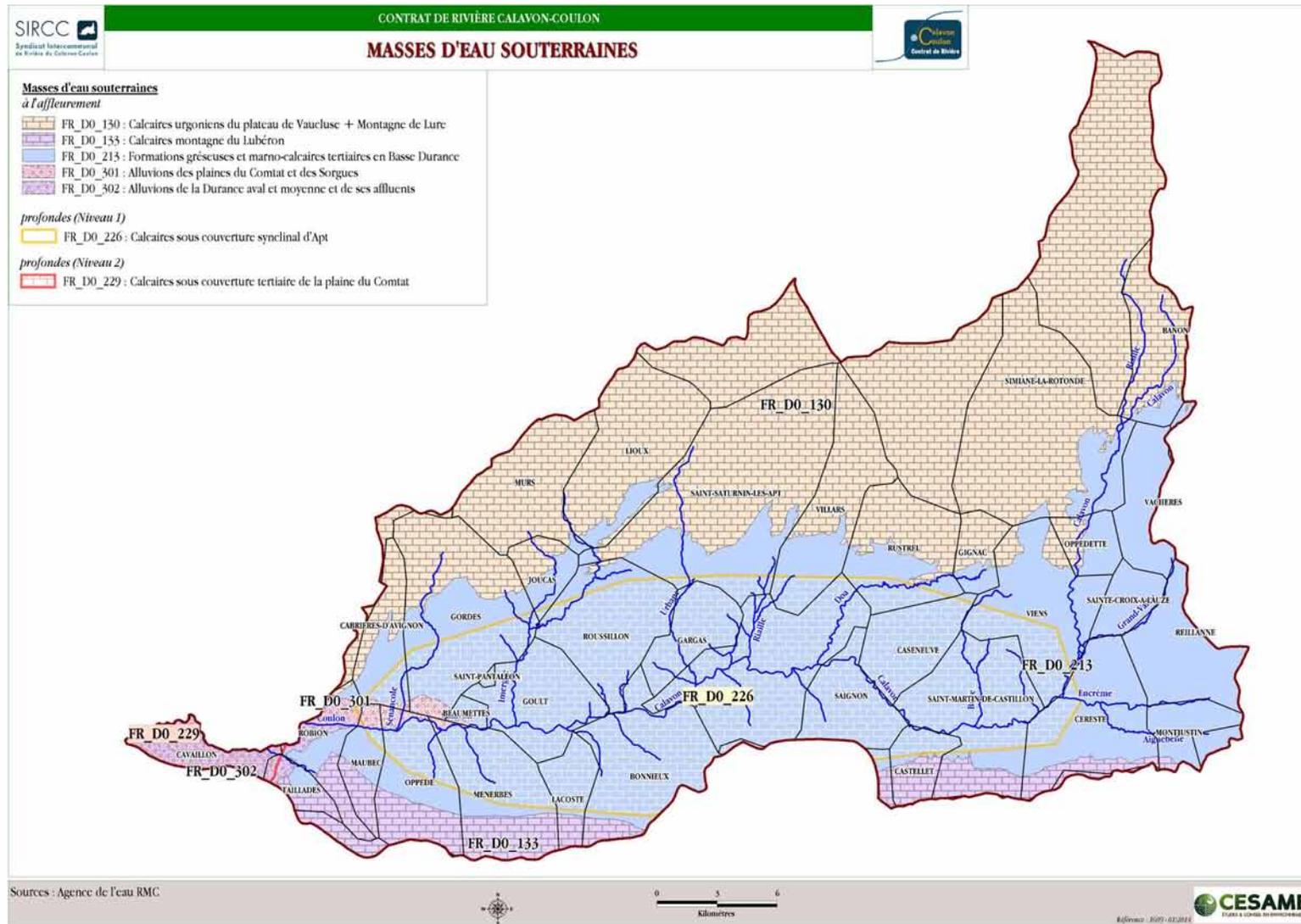


Figure 21 : Masses d'eau souterraines

Code masse d'eau souterraine	Nom masse d'eau	Objectifs de bon état			Risque NABE (Non Atteinte du Bon Etat)		
		Bon état quantitatif	Bon état chimique	Bon état général	Global	Quantitatif	Qualitatif
FR_DG_130	Calcaires urgoniens du plateau de Vaucluse + montagne de Lure	2015	2015	2015	Doute	Doute (surexploitation ressource)	Faible
FR_DG_133	Calcaires Montagne du Luberon	2015	2015	2015	Doute	Doute (surexploitation ressource)	Faible
FR_DG_213	Formations gréseuses et marno-calcaires tertiaires dans BV basse Durance	2015	2015	2015	Doute	Doute (surexploitation ressource)	Faible
FR_DG_226	Calcaire sous couverture synclinal d'Apt	2015	2015	2015	Doute	Doute (surexploitation ressource)	Faible
FR_DG_301	Alluvions des plaines du Comtat et des Sorgues	2015	2021	2021	Doute	Doute (surexploitation ressource)	Faible
FR_DG_302	Alluvions de la Durance aval et moyenne et des ses affluents	2015	2015	2015	Doute	Doute (surexploitation ressource)	Faible

Objectifs pour les masses d'eau souterraines du bassin versant du Calavon-Coulon

■ L'état des masses d'eau (situation 2009, source : SIERM.eaurmc/fr) est le suivant :

➤ Masses d'eau superficielles

Code masse d'eau superficielles	Nom masse d'eau	Nom de la station	Etat écologique				Etat chimique			
			2009	2010	2011	2012	2009	2010	2011	2012
FRDR10054	Ruisseau la Roubine		BE				BE			
FRDR10200	Torrent de la Boye		TBE				BE			
FRDR10472	Ruisseau l'Encrême		BE				BE			
FRDR10738	Le Grand Vallat		BE				BE			
FRDR10856	Ravin de la Pée		BE				BE			
FRDR10858	Ruisseau des Vieux		BE				BE			
FRDR10900	Ruisseau de Lionx		MOY							
FRDR11003	Rivière la Riaille (aff. RD médian)		MOY							
FRDR11252	Ruisseau le Réal		MOY							
FRDR11438	Rivière la Riaille (aff. Calavon amont)		BE				BE			
FRDR11505	Rivière la Riaille (aff. RG aval)		MOY							
FRDR11785	Ruisseau l'Urbane		MOY							
FRDR11944	Ruisseau la Sénarcole		MOY							
FRDR12504	Ruisseau le Carlet		MOY							
FRDR245a	Le Coulon de sa source à Apt et la Doua		MAUV	MED	MAUV	MAUV	BE	BE	BE	BE
FRDR245b		Coulon à Oppède	MAUV	MED	MED	MED	BE	BE	BE	BE
		Coulon à Cavaillon 2	MOY	MOY	MOY	MOY	MAUV		BE	MAUV

➤ Masses d'eau souterraines

Code masse d'eau souterraine	Nom masse d'eau	Etat quantitatif	Etat chimique			
		2009	2009	2010	2011	2012
FR_DG_130	Calcaires urgoniens du plateau de Vaucluse + montagne de Lure	BE	BE (2008)	BE	BE	BE
FR_DG_133	Calcaires Montagne du Luberon	BE	BE (2007)	BE	BE	BE
FR_DG_213	Formations gréseuses et marno-calcaires tertiaires dans BV basse Durance	BE	BE (2007)	BE	BE	BE
FR_DG_226	Calcaire sous couverture synclinal d'Apt	BE	BE (2007)	BE	BE	BE
FR_DG_301	Alluvions des plaines du Comtat et des Sorgues	BE	BE/MED*	BE/MED*	BE/MED*	BE/MED*
FR_DG_302	Alluvions de la Durance aval et moyenne et des ses affluents	MED	BE/MED*	BE/MED*	BE/MED*	MED*

* Etat global non qualifié – Etat Bon ou Médiocre en fonction des stations de suivis

III.2 - Les substances dangereuses

■ Dans le cadre de la mise en œuvre de l'action nationale de recherche et de réduction des Rejets de Substances Dangereuses dans les Eaux (RSDE) par les installations classées et les stations de traitement des eaux usées urbaines, des mesures ont été réalisées sur les stations d'Apt et de Cavaillon. Ces analyses ont révélé la présence de diverses substances dangereuses :

- le Zinc sur Cavaillon,
- De nombreux Alkylphenols, des pesticides (Diuron, 2,4-D, Oxydiazon, du Zinc et du DEHP (Di(2-éthylhexyl)phtalate).

La présence de ces substances dangereuses nécessite la mise en œuvre d'un suivi régulier pour le substances détectées (3 bilans par an), et la mis en place d'une campagne de recherche de l'origine de ces substances pour, par la suite, engager un programme d'actions visant à réduire à la source les émissions polluantes.

III.3 - Les zones protégées

- Le bassin du Calavon-Coulon n'est pas classé en zone sensible.

En terme de conformité ERU (source DDT 84 pour les + de 200 EH, Portail d'information sur l'assainissement communal <http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/>), les non conformités concerneraient :

- Collecte
- Equipement : Gordes Village,
- Performance : Beaumettes village, Gordes village, Murs Camping, Les Taillades, Maubec.

Et Cavaillon (équipement et performance) mais le rejet se fait dans la Durance.

- Le périmètre du Contrat de Rivière ne comporte aucune commune classée en zones vulnérables Nitrates.

- Les captages prioritaires

- Les masses d'eau FRDG130 « Calcaires urgoniens du plateau de Vaucluse + Montagne de Lure », FRDG226 « Calcaires sous couverture synclinal d'Apt », et FRDG302 « Alluvions de la Durance aval et moyenne et de ses affluents » sont identifiées comme ressources majeures pour l'alimentation en eau potable (OF 5E – Disposition 5E-01, carte 5E-A du SDAGE RM 2010-2015). Les études locales destinées à identifier les zones stratégiques à préserver n'ont pas été engagées.
- Le forage Merle et la source des Naïsses sont identifiés comme captages prioritaires (OF 5E – D5E-02 du SDAGE RM 2010-2015) ; l'étude BAC a été réalisée (CCPA) ; le programme de mesures devrait être mis en œuvre.

- Zones Natura 2000 (cf. II.6.4).

III.4 - Bilan – les efforts et actions à engager sur le bassin versant du Calavon

Sur le bassin versant du Calavon, les principales problématiques à traiter sont :

- La pollution domestique et industrielle hors substances dangereuses, avec des dysfonctionnements constatés au niveau des réseaux et de quelques stations d'épuration,
- Les substances dangereuses hors pesticides, notamment sur le secteur d'Apt et dans une moindre mesure Cavaillon,
- La pollution par les pesticides, qu'ils soient d'origine agricole ou on agricole,
- La dégradation morphologique des cours d'eau, et notamment du Calavon médian et aval, qui altère la qualité des habitats aquatiques (lit mineur, berge et lit majeur), et perturbe l'écoulement des crues
- Le déséquilibre quantitatif, qui affecte notamment l'hydrologie des cours d'eau sur le haut Calavon, dans un contexte méditerranéen déjà caractérisé par des étiages sévères,
- Les inondations, associées au débordement des cours d'eau mais aussi au ruissellement, notamment dans le secteur d'Apt et sur le Calavon aval.

III.5 - Le programme de mesures (PDM)

Face à ces problèmes à traiter, les mesures clés déclinées pour le bassin versant DU_13_07 « Calavon » sont reprises dans les tableaux ci-après (source : PDM du SDAGE RM 2010-2015).

III.5.1. Masses d'eau superficielles

Eaux superficielles	
Problèmes à traiter	Mesures clés
Pollution domestique et industrielle hors substances dangereuses	5A25 : Adapter les prescriptions réglementaires des établissements industriels au contexte local
	5B17 : Mettre en place un traitement des rejets plus poussé
	5E17 : Traiter les rejets d'activités viticoles et/ou de productions agroalimentaires
Substances dangereuses hors pesticides	5G01 : acquérir les connaissances sur les pollutions et les pressions de pollution en général (nature, source, impact sur le milieu, qualité du milieu ...)
	5A08 : Traiter les sites pollués à l'origine de la dégradation des eaux
Pollution par les pesticides	5A25 : Adapter les prescriptions réglementaires des établissements industriels au contexte local
	5D01 : réduire les surfaces désherbées et utiliser des techniques alternatives au désherbage chimique en zones agricoles
Dégradation morphologique	5D27 : Réduire les surfaces désherbées et utiliser des techniques alternatives au désherbage chimique en zones non agricoles
	3C16 : Reconnecter les annexes aquatiques et milieux humides du lit majeur et restaurer leur espace fonctionnel
	3C17 : Restaurer les berges et/ou la ripisylve
Déséquilibre quantitatif	3C30 : Réaliser un diagnostic du fonctionnement hydromorphologique du milieu et des altérations physiques et secteurs artificialisés
	3A01 : Déterminer et suivre l'état quantitatif des cours d'eau et des nappes
	3A11 : Etablir et adopter des protocoles de partage de l'eau
	3A32 : Améliorer les équipements de prélèvements et de distribution et leur utilisation
	3C16 : Reconnecter les annexes aquatiques et milieux humides du lit majeur et restaurer leur espace fonctionnel

■ De façon plus détaillée, les **masses d'eau superficielles** du bassin du Calavon-Coulon sont ciblées pour la mise en œuvre de mesures destinées (cf. fig 22) :

- à **améliorer le fonctionnement hydromorphologique** et écologique des cours d'eau (OF 6A, Disposition 6A-08 et carte 6A-D du SDAGE RM 2010-2015) par :
 - la réalisation d'un diagnostic du fonctionnement hydromorphologique du milieu et des altérations physiques (MC 3C30), et à reconnecter les annexes aquatiques et milieux humides du lit majeur et restaurer l'espace de fonctionnalité des cours d'eau (mis en œuvre des actions de l'étude hydromorphologique – MC 3C16)
 - par la mise en place du schéma de restauration et d'entretien pour restaurer les berges et la ripisylve (MC 3C17),
 - L'amélioration de la continuité piscicole (MC 11) au niveau de deux ouvrages (ROE3164 Château Vert, ROA 3165 «Barrage de Céreste »)
- à **résorber le déséquilibre quantitatif** (OF 7, Disposition 7-05, carte 7-D du SDAGE RM 2010-2015) par :
 - une détermination de l'état quantitatif des ressources (cours d'eau et nappes et lien nappes-cours d'eau - MC¹ 3A01),
 - la mise en place une utilisation efficace et durable de l'eau (partage, gestion des crises par actualisation du plan d'action sécheresse suite à l'EVP – MB¹ C),

¹ MC : Mesure Complémentaire – MB : Mesure de Base

- l'adoption d'un protocole de partage de l'eau (réalisation d'une étude sur les volumes prélevables, détermination des débits de référence aux points nodaux, plan de gestion de la ressource - MC 3A11),
- la révision des autorisations de prélèvements (MB E)
- et l'amélioration des équipements de prélèvement et de distribution en eau et leur utilisation tant pour l'AEP (rendement des réseaux) que pour les prélèvements agricoles en nappes ou en rivière MC 3A32)
- à **améliorer la qualité des eaux superficielles** par :
 - une acquisition des connaissances sur les pollutions et les pressions de pollution notamment sur les petits cours d'eau (nature, source, impact milieu, qualité du milieu – MC 5G01),
 - le suivi des substances dangereuses dans le cadre du RSDE² (MB K) – le bassin du Calavon-Coulon est identifié comme nécessitant une action renforcée de réduction des rejets de substances dangereuses (OF 5C – Carte 5CA du SDAGE RM 2010-2015),
 - la réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires en zones agricoles (MC 5D01) et non agricoles (plans communaux de désherbage – MC 5F27, 5D27) – (OF5D, carte 5DA du SDAGE RM 2010-2105 : bassin nécessitant des mesures complémentaires pour restaurer l'état et contribuer à la réduction des émissions)
 - la mise en place un traitement des rejets plus poussé (construction de la nouvelle station d'Apt – MC 5B17), et la mise en conformité de différents systèmes d'assainissement (MB 3A13 – Bonnieux, Maubec, Gordes, Simiane la Rotonde, Céreste)
 - le traitement des rejets des activités vinicoles et ou de production agro-alimentaires (MC 5E17 - construction d'une nouvelle station pour Aptunion), en adaptant les prescriptions règlementaires des établissements industriels au contexte local (MC 5A25)
 - le traitement des sites pollués à l'origine de la dégradation de la qualité des eaux (le Coulon en aval d'Apt, l'Imergue – MC 5A08)

Et hors programme de mesure (PDM), à poursuivre l'information et la sensibilisation sur les **zones humides** (disposition 6B-01), par la réalisation d'un inventaire des zones humides d'intérêt remarquable.

² Rejets de Substances Dangereuses dans les Eaux

Eaux superficielles		Masses d'eau superficielles concernées															
Problèmes à traiter	Mesures clés	FRDR10054	FRDR10200	FRDR10472	FRDR10738	FRDR10836	FRDR10838	FRDR10900	FRDR11003	FRDR11252	FRDR11438	FRDR11505	FRDR11795	FRDR11944	FRDR12504	FRDR245a	FRDR245b
Pollution domestique et industrielle hors substances dangereuses	5A25 : Adapter les prescriptions réglementaires des établissements industriels au contexte local																
	5B17 : Mettre en place un traitement des rejets plus poussé																
	5E17 : Traiter les rejets d'activités viticoles et/ou de productions agroalimentaires																
	5G01 : acquérir les connaissances sur les pollutions et les pressions de pollution en général (nature, source, impact sur le milieu, qualité du milieu...)																
Substances dangereuses hors pesticides	5A08 : Traiter les sites pollués à l'origine de la dégradation des eaux																
	5A25 : Adapter les prescriptions réglementaires des établissements industriels au contexte local																
Pollution par les pesticides	5D01 : réduire les surfaces désherbées et utiliser des techniques alternatives au désherbage chimique en zones agricoles																
	5D27 : Réduire les surfaces désherbées et utiliser des techniques alternatives au désherbage chimique en zones non agricoles																
Dégradation morphologique	3C16 : Reconnecter les annexes aquatiques et milieux humides du lit majeur et restaurer leur espace fonctionnel																
	3C17 : Restaurer les berges et/ou la ripisylve																
	3C30 : Réaliser un diagnostic du fonctionnement hydromorphologique du milieu et des altérations physiques et secteurs artificialisés																
Altération de la continuité écologique	3C11 : Créer ou aménager un dispositif de franchissement pour la montaison																
Déséquilibre quantitatif	3A01 : Déterminer et suivre l'état quantitatif des cours d'eau et des rappes																
	3A11 : Etablir et adopter des protocoles de partage de l'eau																
	3A32 : Améliorer les équipements de prélèvements et de distribution et leur utilisation																
	3C16 : Reconnecter les annexes aquatiques et milieux humides du lit majeur et restaurer leur espace fonctionnel																
Problèmes à traiter	Mesures de bases																
Déséquilibre quantitatif	MB C : Utilisation efficace et durable de l'eau																
	MB E : Prélèvement																
Substances dangereuses hors pesticides	MB K : Substances prioritaires																
Pollution domestique et industrielle hors substances dangereuses	MB A15 : Directive ERI																
Problèmes à traiter	Dispositions																
Perturbation du fonctionnement hydraulique	6B-01 : Zones humides : poursuivre l'effort d'information et de sensibilisation																

Case grisée = ME concernée

Figure 22 : Programme de mesures (SDAGE RM 2010-2015) pour les masses d'eau superficielles

III.5.2. Pour les eaux souterraines

Seules sont traitées ici les 4 masses d'eau souterraines plus spécifiquement concernées par le bassin versant :

Masses d'eau souterraines concernées					
Problèmes à traiter	Mesures clés	FR_DG_130	FR_DG_133	FR_DG_213	FR_DG_226
Gestion locale à instaurer ou développer	1A10 : Mettre en place un dispositif de gestion concertée				
Pollution agricole : azote, phosphore et matières organiques	5C18 : Réduire les apports d'azote organique et minéraux				
	5G01 : acquérir les connaissances sur les pollutions et les pressions de pollution en général (nature, source, impact sur le milieu, qualité du milieu ...)				
Pollution par les pesticides	5G01 : acquérir les connaissances sur les pollutions et les pressions de pollution en général (nature, source, impact sur le milieu, qualité du milieu ...)				
Risques pour la santé	5E02 Engager des actions de restauration et de protection dans les aires d'alimentation des captages d'eau potable affectées par des pollutions diffuses				
	5F10 : Délimiter les ressources faisant l'objet d'objectifs plus stricts et/ou à préserver en vue de leur utilisation futur pour l'alimentation en eau potable				
Déséquilibre quantitatif	3B07 : Contrôler les prélèvements, réviser et mettre en conformité les autorisations				
Problèmes à traiter	Mesures de base				
Risques pour la santé	MB A11 : Directive eau potable (mise en place des périmètres de protection des Fangas)				

Case grisée = ME concernée

ME FR_GG_133 non traitées – Pas de données sur le PDM

Figure 23 : Programme de mesures pour les masses d'eau souterraines

Le programme de mesure vise donc :

- à **préserver les ressources stratégiques pour l'alimentation en eau potable** par une délimitation des ressources faisant l'objet d'objectifs plus stricts et/ou à préserver en vue de leur utilisation futur pour l'alimentation en eau potable (MC 5F10) ; cette mesure concerne les **calcaires urgoniens du plateau de Vaucluse + Montagne de Lure (FRDG 130), les calcaires sous couverture synclinal d'Apt (FRDG226) et les alluvions de la Durance aval et moyenne et de ses affluents (FRDO302) identifiées comme ressources majeures pour l'alimentation en eau potable** (OF 5E – Disposition 5E-01, carte 5E-A du SDAGE RM 2010-2015),
- à établir une **gestion concertée de la ressource souterraine** (MC 1A10) pour les calcaires urgoniens du plateau de Vaucluse + Montagne de Lure (FRDG 130)
- à **protéger les captages destinés à l'AEP** par :
 - la mise en place de périmètre de protection (Fangas – MB A11),
 - et hors PDM, la mise en œuvre d'actions de restauration et de protection dans les aires d'alimentation des captages d'eau potable affectées par des pollutions diffuses (Disposition 5E-02 du SDAGE RM 2010-2015 – **forage Merle et source des Naïsses identifiés comme captages prioritaires** – OF 5E – D5E-02 du SDAGE RM 2010-2015),

La masse d'eau FRDG 301 « Alluvions des plaines du Comtat et des Sorgues), en limite aval du bassin et très peu concernée, est ciblée comme masse d'eau affleurante nécessitant des actions de résorption du déséquilibre relatives aux prélèvements (OF 7, Disposition 7-05, carte 7-C du SDAGHE RM 2010-2015).

Le SDAGE fixe un objectif de bon état écologique en 2015 pour toutes les masses d'eau sauf le Calavon à l'aval d'Apt, la Sénancole, l'Urbane, la Riaille, le Réal. Il rappelle que la situation sera potentiellement non atteinte pour les paramètres physico-chimiques sur l'Enchrême aval et localement le Calavon amont.

Le SDAGE fixe aussi un objectif de bon état chimique d'ici 2015 pour toutes les masses d'eau sauf sur le Calavon à l'aval d'Apt (2021). Éventuellement, la situation serait non atteinte pour l'Urbane, l'Imergue et le Calavon aval.

Pour les masses d'eau souterraines, l'objectif de bon état quantitatif est fixé à 2015 pour toutes les masses d'eau ; pour l'état chimique, seules les alluvions des plaines du Comtat et des Sorgues, très peu concernées par le bassin versant, présentent un report en 2021.

IV - CONTRIBUTION DU CONTRAT DE RIVIERE CALAVON- COULON AUX OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX

IV.1 - La stratégie du Contrat

Sur la base d'un état des lieux-diagnostic actualisé du périmètre, le Comité de Rivière (la CLE) a identifié **7 enjeux** qui ont ensuite guidé la révision du SAGE et l'élaboration du second Contrat de Rivière :

- **Ressource en eau** : Mettre en place une gestion partagée de la ressource pour satisfaire les différents usages et les milieux, en anticipant l'avenir,
- **Qualité des eaux** : Poursuivre l'amélioration de la qualité pour atteindre le bon état des eaux, des milieux aquatiques et satisfaire les usages,
- **Crues et gestion physique des cours d'eau** : Limiter et mieux gérer le risque inondation et ses conséquences sur le bassin versant dans le respect du fonctionnement naturel des cours d'eau
- **Milieux naturels paysages et patrimoine** :
 - Préserver et restaurer l'état écologique et fonctionnel des milieux aquatiques, tout en tenant compte des enjeux locaux,
 - Faire connaître et mettre en valeur les patrimoines naturels et culturels liés à l'eau
- **Gouvernance et communication** :
 - Assurer l'animation, la mise en œuvre et le suivi pérennes du SAGE,
 - Développer une culture commune de la rivière et des milieux.

En adéquation avec la structuration du SAGE Calavon-Coulon, chaque enjeu a été décliné en objectif général, sous-objectif et actions. La stratégie retenue pour le second Contrat de rivière Calavon-Coulon repose ainsi sur 3 Volets :

Volet		Enjeu
Volet A	Qualité des eaux	Poursuivre l'amélioration de la qualité pour atteindre le bon état des eaux, des milieux aquatiques et satisfaire les usages
Volet B	B1 : Gestion et valorisation des milieux naturels	Préserver et restaurer l'état écologique et fonctionnel des milieux aquatiques, tout en tenant compte des enjeux locaux,
		Faire connaître et mettre en valeur les patrimoines naturels et culturels liés à l'eau
	B2 : Prévision, prévention et gestion des inondations	Limiter et mieux gérer le risque inondation et ses conséquences sur le bassin versant dans le respect du fonctionnement naturel des cours d'eau
	B3 : Gestion quantitative de la ressource en eau	Mettre en place une gestion partagée de la ressource pour satisfaire les différents usages et les milieux, en anticipant l'avenir
Volet C	C1 : Gouvernance et suivi	Assurer l'animation, la mise en œuvre et le suivi pérennes du SAGE
	C2 : Communication, sensibilisation	Développer une culture commune de la rivière et des milieux

Figure 24 : Projet de Contrat de Rivière du Calavon-Coulon : Stratégie globale

De façon plus détaillée, la stratégie retenue est précisée ci-après, volet par volet.

IV.1.1. Volet A : Qualité des eaux

➤ Enjeu : Poursuivre l'amélioration de la qualité pour atteindre le bon état des eaux, des milieux aquatiques et satisfaire les usages

■ Dans son élaboration, et en cohérence avec la révision du SAGE, le Contrat de rivière a intégré les divers enjeux associés à la qualité des eaux superficielles et souterraines :

- Des pollutions très variées d'origines urbaines, industrielles, artisanales et agricoles, qui affectent les ressources en eau superficielles et souterraines,
- Des ressources en eau vulnérables sur l'ensemble du bassin versant (faiblesse des débits d'étiage en particulier) et stratégiques pour les usages actuels ou futurs (Synclinal d'Apt, aquifère karstique),
- Une altération de la qualité des eaux qui compromet encore l'atteinte des objectifs de bon état écologique pour plusieurs masses d'eau, et de bon état chimique pour les alluvions des plaines du Comtat et des Sorgues.

■ La stratégie du Contrat affiche ainsi 3 objectifs généraux :

- Améliorer et valoriser la connaissance sur la qualité des eaux et l'origine des pollutions
- Viser le bon état des eaux superficielles et souterraines,
- Connaître et préserver la qualité des ressources en eau souterraines pour un usage eau potable prioritaire.

Les actions retenues ciblent l'ensemble des pollutions identifiées :

- Concernant l'amélioration des connaissances, les suivis seront pérennisés voire renforcés pour les eaux superficielles et souterraines (A_1) et une étude spécifique sera engagée pour cerner au mieux les pollutions et planifier les actions à engager (A_2).
- Concernant les pollutions domestiques, des actions sont prévues :
 - Pour mettre à jour les schémas d'assainissement et planifier les travaux (A_3)
 - Pour améliorer la collecte et le traitement des eaux usées (A_4 et A_5) en ciblant les point « noirs » identifiés dans le cadre du diagnostic
 - Pour améliorer les assainissements non collectif (A_5)
 - Pour traiter les décharges et dépôts sauvages susceptibles d'altérer la qualité des eaux (A_7)
- Concernant les substances dangereuses, un diagnostic sur leur origine sera engagé sur le système d'assainissement d'Apt ainsi qu'un suivi adapté (A_8)
- Sur le volet industriel, le traitement des rejets impactants sera réalisé ainsi que le développement des conventions de raccordement (A_9).

- Concernant les pollutions associées aux eaux pluviales, les schémas eaux pluviales seront réalisés en priorités dans les communes urbaines » en intégrant un volet « qualité » (A_10),
- Sur les volet pesticides, des actions de réduction et/ou d'amélioration de l'utilisation sont prévues en zone non agricole (A_11) et agricoles (mise en place de borne de remplissage/rinçage conformes aux dispositions réglementaires – A_12); en complément, une communication spécifique sera engagée ou poursuivie sur les phytosanitaires en zone non agricole (C11),
- Concernant les ressources en eaux souterraines destinées à l'AEP (actuelle ou future) :
 - L'action A_13 permettra la délimitation des ressources stratégiques pour le territoire,
 - Les actions A_14, A_15 et A_16 permettront d'améliorer les connaissances sur l'origine des pollutions pouvant affecter les captages AEP (prioritaires et non prioritaires) et de mettre en œuvre les actions préventives voire curatives permettant de les protéger durablement.

Volet A - QUALITE des EAUX					
Objectif général	Sous-Objectif	Action		Ref. dispo SDAGE RM 2010-2015	Ref. dispo SAGE
		N° Action	Libellé		
Améliorer et valoriser les connaissances sur la qualité des eaux et l'origine des pollutions	Améliorer la connaissance sur les pollutions et poursuivre le suivi de la qualité des eaux	A_1	Suivre la qualité des eaux superficielles et souterraines	2-06, 5C-01	D19, D20
		A_2	Réaliser un schéma de lutte contre les pollutions		D21, D22
Atteindre les objectifs de bonne qualité des eaux superficielles et souterraines	Réduire les pollutions domestiques	A_3	Réaliser / actualiser les schémas d'assainissement	5A-01	D26
		A_4	Améliorer la collecte des eaux usées	5A-02,	D27
		A_5	Améliorer le traitement des eaux usées	5A-04, 5A-05, 5A-06, 5B-01	D27 - D24
		A_6	Améliorer les assainissements non collectifs		D28
		A_7	Traiter les décharges et dépôts sauvages	5A-07	D30
Atteindre les objectifs de bonne qualité des eaux superficielles et souterraines	Limitier l'impact des rejets des activités industrielles et artisanales	A_8	Diagnostiquer l'origine des substances dangereuses sur le système d'assainissement d'Apt	5C-01	D31
		A_9	Traiter les rejets industriels impactants	5C-05, 5C-06	D31, D32
	Réduire les pollutions diffuses urbaines générées par les eaux de ruissellement	A_10	Réaliser des schémas eaux pluviales	1-06, 5C-01	D34, D35
		Réduire les pollutions par les pesticides	A_11	Réaliser et mettre en œuvre des plans communaux de désherbage	5D-01, 5D-04
A_12	Mettre en place d'aire de remplissage / rinçage		5D-01, 5D-02	D36	
Connaitre et préserver la qualité des ressources en eaux souterraines comme sources d'eau potable prioritaires	Identifier et protéger les ressources majeures	A_13	Délimiter les ressources majeures du territoire	1-06, 5E-01	D39
	Préserver/Améliorer la qualité des eaux destinées à l'AEP	A_14	Protéger les captages AEP prioritaires	1-06, 5E-02, 5E-03, 5E-05	D43
		A_15	Protéger les autres captages AEP	1-06, 5E-04	D43
		A_16	Diagnostiquer la qualité des eaux du Puits de Jean Jean		

Figure 25 : Stratégie proposée pour le volet A "Qualité des eaux"

IV.1.2. Gestion et valorisation des milieux naturels

- **Préserver et restaurer l'état écologique et fonctionnel des milieux aquatiques, tout en tenant compte des enjeux locaux**
- **Faire connaître et mettre en valeur les patrimoines naturels et culturels liés à l'eau**

■ Dans son élaboration, et en cohérence avec le SAGE, le Contrat de rivière a intégré les divers enjeux associés aux cours d'eau et aux milieux aquatiques :

- Des cours d'eau à forte valeur patrimoniale notamment sur l'amont du bassin versant,
- Des milieux annexes d'intérêt majeur notamment sur le Calavon médian et aval (ripisylves, forêts alluviales ...), un site Natura 2000 qui intègre l'axe Calavon et l'Encrême,
- Une dynamique naturelle préservée sur l'amont, favorable à la fonctionnalité et à l'intérêt patrimonial du cours d'eau, mais fortement altérées sur les parties médianes et aval du Calavon, et localement remise en cause par des aménagements dans le lit et sur les berges,
- Des zones humides présentes, bien connues, mais insuffisamment prises en compte aujourd'hui.

■ Concernant les milieux naturels, la stratégie du Contrat affiche ainsi 2 objectifs généraux :

- Intégrer les milieux naturels dans les projets d'aménagement et protéger les sites remarquables
- Assurer le bon fonctionnement des cours d'eau

Les actions du Contrat de rivière comprennent ainsi :

- Des investigations complémentaires pour
 - améliorer les connaissances sur les espèces piscicoles et astacicoles (B1_1),
 - améliorer et harmoniser les connaissances sur les zones humides (B1_4) et assurer un suivi des zones humides prioritaires (mise en place du protocole Rhôméo sur les prairies de l'Encrême et la ripisylve du Calavon entre le Pont Julien et Coustellet – B1_3),
- Une étude spécifique permettant de préciser la stratégie foncière à mettre en œuvre sur les secteurs prioritaires pour la mise en place de mesures de gestions, de protection et et/ou de restauration (B1_2) ; cette réflexion concernera plus spécifiquement les zones humides prioritaires, les zones d'actions prioritaires pour la restauration de la dynamique fluviale, et les zones inondables à protéger ou restaurer,

- La mise en œuvre d'un plan de gestion globale sur les zones humides du Calavon aval (B1_5), soit les sites de la Pérussière, la Virginière et le Plan, et l'élaboration de plan de gestion sur d'autres zones humides prioritaires du territoire (objectif de faire émerger 4 autres plans de gestion – B1_6),
- Des actions de restauration de la dynamique fluviale, découlant de l'étude réalisée en 2013, et destinées à redynamiser la dynamique latérale par intervention sur les berges et/ou sur des ouvrages latéraux (B1_7 et B1_8)
- Une étude d'opportunité de restauration de la continuité écologique sur le Calavon amont (engagée en 2014 – B1_11), étude qui concerne 4 seuils dont les 2 ouvrages prioritaires, et qui a pour objectif de préciser l'opportunité et les conditions d'intervention sur ces ouvrages pour améliorer si nécessaire la continuité sédimentaire et piscicole.
- La poursuite du plan de restauration et d'entretien de la ripisylve (B1_12) sur l'ensemble des cours d'eau,
- Et des suivis plus spécifiques :
 - Suivi écologique sur le Calavon aval (aval du Canal de Carpentras – B1_9) pour évaluer les incidences des travaux engagés dans le cadre du PACC et ajuster si besoin les interventions futures,
 - Suivi de la dynamique latérale du Calavon notamment dans les zones d'intervention (B1_10).

En complément, les actions C8 et C9 (cf. ci-après) favoriseront la prise de conscience sur le fonctionnement des cours d'eau et les enjeux associés aux milieux naturels, et faciliteront ainsi la compréhension, l'appropriation et la mise en œuvre du Contrat de rivière et du SAGE.

Les actions prévues pour améliorer la qualité des eaux superficielles et l'hydrologie des cours d'eau contribueront également à la préservation voire la restauration des milieux aquatiques.

■ Concernant la valorisation des cours d'eau des milieux aquatiques et du patrimoine bâti (B1_14), elle reposera principalement sur la réalisation de cheminement en bords de cours d'eau avec des projets prévus sur Céreste (bord de l'Enchrême), Villars (la Riaille d'Apt) et Cavaillon (Calavon), ou d'ouvrage de franchissement (Maubec – sur le Calavon).

Volet B1 - MILIEUX NATURELS						
Objectif général	Sous-Objectif	N° Action	Action		Ref. dispo SAGE	
			Libellé	Ref. dispo SDAGE RM 2010-2015		
Améliorer et valoriser les connaissances sur les milieux aquatiques	Approfondir les connaissances et assurer une veille sur les écosystèmes aquatiques	B1_1	Réaliser des inventaires piscicoles et astacicoles	6C-02,6C-05	D61	
		B1_2	Définir et mettre en œuvre une stratégie foncière	6B-05	D65, D68, D71, D75	
		B1_3	Mise en œuvre des indicateurs de suivi RhôMéo sur les zones humides prioritaires	6A-04,	D62	
Intégrer les milieux naturels dans les projets d'aménagement et protéger les sites remarquables	Préserver durablement les zones humides	B1_4	Harmoniser les inventaires sur les zones humides	6B-1	D61	
		B1_5	Mettre en œuvre le plan de gestion global des zones humides du Calavon aval	6A-01, 6A-02, 6B-05, 6B-07, 6B-08	D47, D62, D65, D68, D69, D71, D74, D75, D76, D77	
		B1_6	Elaborer des plans de gestion sur les zones humides prioritaires	6A-02, 6B-05, 6B-07	D65	
Assurer le bon fonctionnement des cours d'eau	Restaurer la dynamique latérale	B1_7	Préserver et redynamiser la dynamique latérale	6A-01, 6A-05, 6A-08, 6B-07, 6B-08	D69, D71	
		B1_8	Reculer / Supprimer des ouvrages latéraux	6A-01, 6A-05, 6A-08, 6B-07, 6B-08		
		B1_9	Assurer le suivi de la restauration physique des milieux et de la reconquête par les espèces locales à l'intérieur d'un espace plus ou moins contraint par des ouvrages hydrauliques	6A-04	D62	
		B1_10	Suivi cartographique des bandes actives	6A-04	D62, D69	
	Améliorer la continuité écologique des cours d'eau et contribuer à la déclinaison d'une trame verte et bleue	Agir pour la préservation des habitats et des espèces liés aux cours d'eau	B1_11	Etude d'opportunité de l'aménagement des seuils artificiels pour améliorer le transit sédimentaire et/ou la continuité piscicole	6A-05, 6A-07, 6A-08, 6C-03, 6C-04	D71, D72
			B1_12	Poursuivre le plan de gestion et l'entretien des ripisylves	6A-02, 6C-07	D61/D76
			B1_13	Mettre en place des mesures de protection pour les espèces patrimoniales	6C-05	D77
Valoriser les cours d'eau, les milieux aquatiques et le patrimoine bâti	Valoriser les cours d'eau	B1_14	Mettre en place des cheminement en bord de cours d'eau		D95, D102	

Figure 26 : Stratégie proposée pour le volet B1 "Gestion et valorisation des milieux naturels"

IV.1.3. Volet B2 : Prévision, prévention et gestion des inondations

➤ **limiter et mieux gérer le risque inondation et ses conséquences sur le bassin versant dans le respect du fonctionnement naturel des cours d'eau**

■ **Concernant les risques d'inondation**, la stratégie retenue pour le Contrat de Rivière (volet B2) et qui sera **mise en œuvre dans le cadre du PAPI** s'articule autour de 7 axes regroupant 28/ actions auxquelles s'ajoutent 2 actions complémentaires associées à la mise en œuvre (pérennisation des moyens humains) et au suivi du PAPI.

■ Ces actions comprennent :

- De l'amélioration des connaissances et de l'information/sensibilisation : pose de repères de crues (1.1), développement d'un centre de ressource sur les inondations (1.2.), sensibilisation des scolaires, des élus et du « grand public (1.3., 1.4. et 1.5.),
- Une amélioration de la surveillance et de la prévision des crues (mutualisation des moyens techniques et humains, mise en place d'un service spécifique adapté au bassin versant – 2.1, 2.2., 2.3),
- L'amélioration de l'alerte et de la gestion de crise (3.1, 3.2 et 3.3.),
- Une animation locale pour améliorer la prise en compte du risque inondation (et ruissellement) dans les documents d'urbanismes (4.1., 4.2. et 4.3.),
- La réalisation de diagnostic et de travaux de réduction de la vulnérabilité des biens exposés aux risques inondations (5.1., 5.2. et 5.3.),
- Des interventions pour préserver/restaurer la dynamique naturelle des crues et ainsi ralentir les écoulements : préservation/restauration des zones inondables, entretien de la végétation (6.1., 6.2. et 6.3.),
- Des études et travaux pour poursuivre les programmes d'intervention nécessaires à la protection contre les inondations (Calavon aval, aval Boulon, bassin Aptésien, Grand Combe à Rustrel – 7.1 à 7.8.).

N°Action	Nature de l'action
Axe 1: Amélioration de la connaissance et de la conscience du risque	
1,1	Repères de crues en centres urbains sur des bâtiments publics
1,2	Développement du centre de ressource « risque inondation » en lien avec le SIT du PNRL
1,3	Événementiels liés au lancement du PAPI (mémoire des crues majeures 1951, 1994, 2008 et autres....)
1,4	Programme dédié d'interventions dans les établissements scolaires : connaissance du risque inondation sur le territoire
1,5	Sensibilisation des élus et du personnel technique des collectivités territoriales
Axe 2: Surveillance, prévision des crues et des inondations	
2,1	Mutualisation de la collecte d'informations pendant et après un épisode d'inondation
2,2	Amélioration de la prévision mise en place par le SPC
2,3	Mise en place d'un service d'avertissement de pluies intenses en temps réel (suivi météorologique)
Axe 3: Alerte et gestion de crise	
3,1	Mise en oeuvre d'une réflexion pour clarifier le rôle du SIRCC en période de gestion de crise
3,2	Accompagnement dans l'élaboration et la mutualisation des PCS des communes du Vaucluse "volet inondation"
3,3	Mise en oeuvre d'exercices de secours à l'échelle de la plaine du Calavon Coulon
Axe 4: Prise en compte du risque inondation dans l'urbanisme	
4,1	Incitation et coordination pour la réalisation des études de prise en compte du risque inondation par ruissellement
4,2	Action d'assistance et de communication pour faciliter et promouvoir la prise en compte du risque inondation dans les documents communaux d'urbanisme
4,3	Collaboration SIRCC / PNRL pour assister les communes dans la prise en compte du risque inondation dans leur projet et documents d'urbanisme
Axe 5: Actions de réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens	
5,1	Mobilisation des maîtres d'ouvrages potentiels sur la mise en place d'actions de réduction de la vulnérabilité
5,2	Réduction de la vulnérabilité agricole
5,3	Diagnostics ciblés de vulnérabilité face aux inondations (hors enjeux agricoles)
Axe 6: Ralentissement des écoulements	
6,1	Reconquête des zones d'expansion de crue identifiées dans le SAGE (étude)
6,2	Actions de maîtrise foncière (et éventuellement travaux de réouverture) sur les secteurs identifiés au SAGE comme zone naturelle d'expansion de crue
6,3	Travaux d'Entretien de la végétation du Calavon-Coulon et ses affluents
Axe 7: Gestion des ouvrages de protection hydraulique	
7,1	Accompagnement sur les aspects juridiques et de communication pour la mise en œuvre du programme de travaux
7,2	Poursuivre le programme d'aménagement du Coulon sur l'ensemble de la plaine aval (Cavaillon / Robion) - Tranches 3 à 6
7,3	Acquisitions foncières liées à la réalisation du Programme d'aménagement et de gestion globale de la plaine aval du Coulon
7,4	Travaux de réduction de l'aléa inondation sur le bassin aval du Boulon (Taillades, Cavaillon)
7,5	Travaux de lutte contre les inondations sur les affluents du bassin Aptésien
7,6	Etude de diagnostic et entretien des ouvrages
7,7	Schéma d'aménagement et de gestion de la Grand Combe à Rustrel
7,8	Schéma d'aménagement hydraulique du bassin aptésien (étude et travaux)
Axe 0: Actions supplémentaires	
0,1	Pérenniser l'équipe projet PAPI
0,2	Outils de suivi et Evaluation du PAPI Observation de la perception sociale du risque d'inondation par les populations du bassin versant et de son évolution

**Figure 27 : Stratégie proposée pour le volet B2
"Prévision, prévention et gestion des inondations"**

IV.1.4. Volet B3 : Gestion quantitative de la ressource en eau

➤ **Enjeux : Mettre en place une gestion partagée de la ressource pour satisfaire les différents usages et les milieux, en anticipant l'avenir**

■ Dans son élaboration, et en cohérence avec la révision du SAGE, le Contrat de rivière a intégré les divers enjeux associés à la ressource quantitative (eaux superficielles et souterraines) :

- Des cours d'eau au régime méditerranéen, marqués par des débits très faibles notamment en période d'étiage,
- Des ressources sollicitées par des prélèvements connus (sur cours d'eau et dans les nappes d'accompagnement), mais aussi non connus (multiplication des prélèvements domestiques),
- Des situations de crises récurrentes pouvant remettre en cause la préservation des milieux aquatiques et la satisfaction de certains usages,
- Des ressources en eau souterraines stratégiques pour l'AEP et l'irrigation agricole,
- Des ressources souterraines (et superficielles) dégradées par des pollutions variées (macro-polluants, pesticides ...).

■ **La stratégie du Contrat affiche ainsi 2 objectifs généraux :**

- Améliorer et valoriser la connaissance sur les ressources et les usages
- Agir pour préserver durablement les ressources et satisfaire les usages

Les actions retenues, qui constituent le Plan de Gestion de la Ressource en Eau du SAGE Calavon-Coulon comprennent :

- Une pérennisation et un renforcement du réseau de suivi des eaux superficielles (stations permanentes et jaugeages ponctuels – B3_1),
- La structuration voire le renforcement du suivi des eaux souterraines (B3_2),
- Le recensement des prélèvements domestiques (B3_3) en impliquant sur ce point les communes et les foreurs dans le porter à connaissance de toute nouvelle réalisation,
- Des études et réflexions permettant de sécuriser les usages stratégiques du bassin versant :
 - Compilation des Schémas AEP pour définir une stratégie globale (B3_4)
 - Etude spécifique pour définir les conditions de sécurisation de l'irrigation agricole (B3_5)
- Des actions destinées à réduire les besoins en eau :
 - Amélioration des réseaux AEP (B3_6, B3_7, B3_8)
 - Sensibilisation aux pratiques économes en eau (C_10).

Volet B3 - RESSOURCE

Objectif général	Sous-Objectif	Action		Ref. dispo SDAGE RM 2010-2015	Ref. dispo SAGE
		N° Action	Libellé		
Améliorer et valoriser les connaissances sur les ressources et les usages	Compléter les connaissances sur les ressources, les besoins et leurs évolutions	B3_1	Pérenniser le réseau de suivi des eaux superficielles	7-01, 7-02, 7-08	D1
		B3_2	Structurer et pérenniser un réseau de suivi des eaux souterraines	7-01, 7-03, 7-08	D2
		B3_3	Compléter le recensement des forages individuels	7-01, 7-06	D3
Agir pour préserver durablement les ressources et satisfaire les usages	Préserver et sécuriser les approvisionnements en eau nécessaires aux usages	B3_4	Sécuriser l'AEP	2-07, 7-04, 7-05, 7-09	D4, D11
		B3_5	Sécuriser l'irrigation agricole et assurer la substitution dans le Calavon	2-07, 7-04, 7-07, 7-09	D13
	Poursuivre les démarches d'économies d'eau et les alternatives à l'usage eaux potable	B3_6	Réduire les fuites sur les réseaux AEP	7-05	D14
		B3_7	Gestion patrimoniale des réseaux AEP		
		B3_8	Création d'un poste pour mettre en œuvre les actions d'économie d'eau		D14

Figure 28 : Stratégie proposée pour le volet B3 "Qualité des eaux"

En complément, les actions A_13, A_14, A_15 et A_16 permettront de préserver durablement les ressources destinées à l'AEP actuelle ou future.

IV.1.5. Volet C : Gouvernance et communication

- **Assurer l'animation, la mise en œuvre et le suivi pérennes du SAGE**
- **Développer une culture commune de la rivière et des milieux**

■ En lien avec les priorités retenues dans les volets A et B, et les moyens nécessaires pour atteindre les objectifs fixés, la stratégie retenue pour le Contrat de rivière s'articule autour de trois objectifs généraux :

- Pérenniser les moyens nécessaires à la mise en œuvre du Contrat de Rivière (et du SAGE) et valoriser leur plus-value,
- Communiquer, sensibiliser sur les enjeux forts du territoire pour faciliter la compréhension, l'appropriation et la mise en œuvre du Contrat,
- Inciter au changement de pratiques en lien avec des problématiques fortes : les économies d'eau et l'usage des produits phytosanitaires.

■ Dans ce cadre, le volet C s'articule autour de 12 actions, auxquelles s'ajoutent les actions spécifiques au volet B2 (=PAPI) en lien avec le risque inondation :

- En lien avec la gouvernance et le suivi du Contrat de rivière (et du SAGE) :
 - Pérennisation des moyens techniques et humains pour mettre en œuvre et suivre les démarches (C_1), y compris actualisation des statuts du Syndicat (C_3),
 - Edition de supports pour faciliter la mise en œuvre des actions du Contrat et du SAGE (C_2),
 - Organisation et animation d'un suivi (observatoire de l'eau – C_4), valorisé dans le cadre du bilan intermédiaire et du bilan final du Contrat,
- En matière de communication et de sensibilisation :
 - Conception, édition et diffusion de supports adaptés (C_6)
 - Animation spécifique auprès des scolaires (C_7),
 - Communication spécifique sur les milieux naturels et la dynamique des cours d'eau (zones humides, espèces invasives) s'appuyant notamment sur l'élaboration d'un guide du riverain (C_8, C_9)
 - Sensibilisation
 - aux économies d'eau auprès des particuliers, des collectivités, des exploitants agricoles, et des artisans et industriels (en lien avec le volet B3 – action C_10)
 - et à la réduction de l'usage des phytosanitaires en zones non agricoles (particuliers, collectivités ... C_11),
 - et évaluation de la portée de ces actions au travers d'une étude sociologique en fin de Contrat (C_12).

C1 - Gouvernance et suivi					
Objectif général	Sous-Objectif	Action			
		N° Action	Libellé de l'action	Ref. dispo SDAGE RM 2010-2015	Ref. dispo SAGE
Pérenniser l'animation et la mise en œuvre du Contrat de Rivière et du SAGE, et en valoriser la plus-value	Garantir les moyens structurels, financiers et humains nécessaires à la mise en œuvre du SAGE	C1	Animation du Contrat de Rivière et du SAGE - Pérennisation de l'équipe technique	2-07, 4-02, 4-06	D84, D85
		C2	Réalisation et diffusion d'un guide d'application du SAGE dans les documents d'urbanisme	4-04, 4-07	D87
		Action 4.2 Axe 4 du PAPI	Assistance des communes dans la prise en compte du risque inondations dans les documents d'urbanisme	1-05, 1-06, 4-04, 8-01	D47, D87, D92
		Action 4.3 Axe 4 du PAPI	Collaboration SIRCC / PNRL pour assister les communes dans la prise en compte du risque inondation dans leur projet et documents d'urbanisme		
	C3	Expertise juridique et financière à l'actualisation des statuts du syndicat de rivière	2-07,	D93	
	Suivre, évaluer et valoriser les avancées du SAGE	C4	Mettre en place et faire vivre un observatoire de l'eau		D90
		Action 1.2 Axe 1 du PAPI	Développement du centre de ressource "risque inondation" (site internet du SIRCC)		D90, D94
		C5	Réalisation du bilan intermédiaire et final du Contrat de Rivière et du SAGE	2-06,	D91
C2 - Communication et sensibilisation					
Partager les connaissances pour contribuer à la réappropriation et au mieux vivre avec nos rivière	Assurer une communication ciblée sur les différentes thématiques du SAGE et du Contrat de Rivière	C6	Assistance en communication et médiation et conception d'outils de communication adaptés		D92 à D99
		C7	EDD : Mise en place et animation de programmes d'éducation au développement durable auprès des scolaires		D86, D92 à D101
		Action 2.1 Axe 2 du PAPI	Mutualisation de la collecte d'informations pendant et après un épisode d'inondation		D90, D94
		Action 1.3 Axe 1 du PAPI	Organisation d'un évènementiel au lancement du Papi pour renforcer la mémoire du risque	8-09	D86, D101
		Action 1.4 Axe 1 du PAPI	Animation de programmes pédagogiques auprès des scolaires sur le risque inondation		D92, D93, D94
		Action 5.1, Axe 5 du PAPI	Mobilisation des maîtres d'ouvrages potentiels sur la mise en place d'actions de réduction de la vulnérabilité	8-08	D55
		Action 1.5 Axe 1 du PAPI	Sensibilisation et formation des élus et du personnel technique au risque inondation à l'échelle du bassin versant et à leur gestion	1-05, 1-06, 4-04	D92, D93, D94
		C8	Communication, sensibilisation et valorisation des milieux naturels du bassin versant	4-07, 6B-1	D95, D97, D98, D99
		C9	Information et sensibilisation sur la dynamique naturelle des cours d'eau	4-07, 6A-01, 6A-02	D98, D99
Favoriser les changements de pratiques sur l'eau et les milieux et en mesurer progressivement les effets	Accompagner les changements de pratiques et valoriser l'exemplarité	C10	Sensibilisation à des pratiques économes en eau	7-09	D103
		C11	Sensibilisation à la réduction des produits phytosanitaires non agricole	5D-04	D104
		C12	Étude sociologique sur les changements de perceptions et pratiques sur la rivière et les milieux aquatiques		D106

**Figure 29 : Stratégie proposée pour le volet C
"Animation, communication, sensibilisation"**

IV.2 - Contribution du Contrat aux objectifs du SDAGE et à la mise en œuvre du programme de mesures

Cette analyse est reprise de façon synthétique dans les tableaux en annexe présentant en parallèle les mesures du SDAGE déclinées pour les différentes masses d'eau du territoire, et les actions prévues au Contrat de rivière.

■ Face aux problématiques de **qualité des eaux superficielles et souterraines**, le Contrat de Rivière, dans son volet A, décline une stratégie complète visant :

- à améliorer les connaissances et poursuivre les suivis relatifs à la qualité des eaux superficielles et souterraines (A_1)
- à améliorer les connaissances sur les sources de pollutions et leurs impacts sur la qualité des eaux (A_2),
- à améliorer la collecte et le traitement des eaux usées domestiques (A_3 à A_7)
- à diagnostiquer l'origine des substances dangereuses (A_8) au niveau d'Apt, pour préciser les modalités de réduction des rejets,
- à limiter l'impact des rejets industriels (A_9) et des ruissellements eaux pluviales (A_10),
- à identifier et traiter les décharges et dépôts sauvages susceptibles d'impacter la qualité des eaux (A_7),
- à réduire/améliorer l'utilisation des produits phytosanitaires en zones non agricoles (A11) et agricoles (A_12)
- à préserver les ressources en eaux souterraines et captages prioritaires destinés à l'AEP (A_14 à A_16).

Ces différentes actions sont cohérentes avec le programme de mesures décliné sur le bassin versant. Tous les types de pollutions sont ainsi intégrés au SAGE : pollutions domestiques, industrielles ou agricoles, par les nutriments, les pesticides, les substances dangereuses.

Le Contrat de Rivière répond ainsi aux orientations fondamentales OF-5C et OF-5D ciblant le bassin du Calavon comme nécessitant respectivement une action renforcée de réduction des rejets de substances dangereuses et réduction des émissions de pesticides.

■ Concernant la **fonctionnalité des milieux aquatiques**, les actions du Contrat comprennent :

- La poursuite de l'amélioration des connaissances sur les milieux naturels (B1_1, B1_3, B1_4, B1_13),
- La préservation durable des zones humides par la mise en place de plans de gestion (B1_5, B1_6) et leur prise en compte dans les documents d'urbanisme (C2, C8),
- La restauration de la dynamique naturelle des cours d'eau et son suivi (B1_7 à B1_10)
- L'étude des conditions d'amélioration/de restauration de la continuité écologique sur le Calavon amont (B1_11),
- La restauration et l'entretien des berges et de la ripisylves (B1_12).

Le Contrat de Rivière affiche donc comme objectif général d'assurer le bon fonctionnement des cours d'eau en renforçant les fonctionnalités de la ripisylve, en préservant ou restaurant l'espace de mobilité pour le Calavon et ciblant la restauration de la continuité écologique. Il répond ainsi aux dispositions 6A-01, 6A-02 et 6A08 à 6A-10 du SDAGE relatives au bon fonctionnement des boisements alluviaux et à la non dégradation du fonctionnement et de l'état des milieux aquatiques.

Il intègre également la protection des zones humides en lien avec la disposition 6B-01 et l'OF n°6B du SDAGE « Prendre en compte, préserver et restaurer les zones humides ».

■ Concernant **les risques d'inondation**, la stratégie retenue et qui sera mise en œuvre dans le cadre du PAPI comprend :

- L'amélioration des connaissances tant sur les inondations par débordement de cours d'eau que par ruissellement (1.1., 4.1.), la diffusion de ces connaissances (1.3, 1.4, 1.5), et la prise en compte du risque dans les documents d'urbanisme (4.2., 4.3.),
- L'amélioration de la prévision et de l'alerte en cas de crue (2.1, 2.2., 2.3), et de la gestion des situations de crise (3.1., 3.2. et 3.3.),
- La réduction de l'aléa par la protection voire la restauration des zones inondables (6.1, 6.2) et de l'espace de mobilité des cours d'eau (B1_7, B1_8),
- La réduction de la vulnérabilité des biens exposés (5.1, 5.2 et 5.3),
- L'amélioration de la protection des personnes et des biens par réduction de la vulnérabilité (5.1, 5.2, 5.3), la mise en œuvre et le maintien d'une protection « collective » par la réalisation et l'entretien d'ouvrages (7.1. à 7.8.), et le maintien de la capacité d'écoulement dans les cours d'eau (6.1. à 6.3.).

Au regard du SDAGE RM 2010-2015, cette stratégie répond aux dispositions 8-01, 8-02, 8-04, 8-06 relatives à la réduction de l'aléa, à la disposition 8-07 visant la maîtrise de l'urbanisation en zone inondable, à la disposition 8-08 relative réduction de la vulnérabilité des biens déjà exposés, à la disposition 8-03 sur la limitation des ruissellements à la source.

Enfin, le Contrat de rivière décline un objectif général « Développer la connaissance et transmettre une culture du risque » qui regroupe diverses dispositions d'amélioration des connaissances sur le risque, de sensibilisation au risque, et d'amélioration de la prévision, de l'alerte et de la gestion des crises qui répondent aux dispositions 8-09 à 8-11 du SDAGE.

■ **Concernant le volet ressource quantitative**, le Contrat de rivière du décline une stratégie ambitieuse visant :

- à améliorer les connaissances sur les ressources en eau (B3_1 et B3_2) mais aussi les usages et plus spécifiquement les forages domestiques (B3_3),
- à sécuriser l'alimentation en eau potable au travers d'une réflexion générale à l'échelle du bassin versant, intégrant l'ensemble des besoins et des ressources (propres au bassin versant mais aussi extérieures – B3_4)
- à sécuriser l'irrigation agricole au moyen d'une étude permettant de définir les conditions techniques et financières de substitution des prélèvements impactants (B3_5)
- à réduire les prélèvements et besoins, en améliorant notamment l'état et le fonctionnement des réseaux AEP (B3_6 à B3_8) et en sensibilisant aux économies d'eau (C_10).

Ces différentes dispositions sont cohérentes avec le programme de mesures décliné sur le bassin versant ; la stratégie est ainsi ambitieuse en réponse au ciblage du bassin versant comme nécessitant une résorption du déséquilibre quantitatif

■ Enfin, avec le Contrat de Rivière et en lien avec le SAGE, la Commission Locale de l'Eau assurera une gouvernance locale dans le domaine de l'eau (disposition 4-04 du SDAGE), via le SIRCC, structure animatrice du Contrat de Rivière, et le Parc Naturel Régional du Luberon structure animatrice du SAGE.

La stratégie du Contrat de Rivière avec ses objectifs stratégiques, sous-objectifs et actions, a été élaborée en intégrant les orientations fondamentales, les objectifs visés et les dispositions du SDAGE (disposition 4-05 du SDAGE RM 2010-2015) et en adéquation avec la stratégie retenue dans le cadre du SAGE du Calavon-Coulon

Le Contrat de Rivière du Calavon-Coulon constitue un outil adapté pour garantir la gestion durable des milieux aquatiques comme demandé par le SDAGE (disposition 4-06) et déclinée par la SAGE ; il constituera l'outil de mise en œuvre des principales actions souhaitées par le SAGE Calavon-Coulon, et destinées à assurer une gestion globale et concertée de la ressource en eau et des milieux aquatiques.

Compatible avec le SDAGE RM 2010-2015, il contribuera à l'atteinte des objectifs fixés par celui-ci, notamment en matière de gestion quantitative de la ressource, de qualité des eaux superficielles et souterraines et de bon état et bon fonctionnement des milieux aquatiques.

V - ANIMATION ET MISE EN ŒUVRE DU CONTRAT DE RIVIÈRE

V.1 - Structure porteuse

V.1.1. Portage du Contrat

■ Le Contrat de rivière sera porté par le Syndicat Intercommunal de Rivière du Calavon-Coulon (SIRCC) sur une durée prévisionnelle de 6 ans.

Le Syndicat Intercommunal de Rivière du Calavon-Coulon est un SIVU, qui regroupe aujourd'hui 33 des 36 communes du bassin versant, situées à l'amont sur le département des Alpes de Haute Provence et à l'aval sur celui du Vaucluse.

Les 3 communes qui n'adhèrent pas au syndicat sont les communes de Banon, Vachères et Ste-Croix-la-Lauze, situées à l'extrême amont du bassin versant (04).



Figure 32 : Membres (33 communes) et Périmètre du SIRCC

■ Le 1^{er} janvier 2014, le SIRCC a été transformé en syndicat mixte fermé par l'arrêté interpréfectoral n°2013354-0001 du 20 décembre 2013. Dès lors la communauté de commune des pays d'Apt-Pont Julien agit en représentation-substitution des communes d'Apt, Bonnieux, Caseneuve, Castellet, Gargas, Gignac, Goult, Joucas, Lacoste, Lioux, Ménerbes, Murs, Roussillon, Rustrel, Saignon, Saint Martin de Castillon, Saint Pantaléon, Saint Saturnin les Apt, Viens, Villars, Cereste.

Les autres communes membres du syndicat sont : Les Beaumettes, Cabrières d'Avignon, Cavaillon, Gordes, Maubec, Montjustin, Oppède, Oppette, Reillanne, Robion, Simiane-la-Rotonde, les Taillades.

V.1.2. Compétences du SIRCC

Depuis le transfert de compétences du PNRL vers le SIRCC réalisé en 2006, les compétences du SIRCC lui permettent d'assurer les missions suivantes :

- **les travaux d'aménagement, de restauration et d'entretien des cours d'eau**, de leurs boisements rivulaires ou des milieux naturels aquatiques qui leurs sont liés ainsi que **les études préalables** nécessaire à la préparation de ces actions ;
- **les acquisitions foncières**, concernant par exemple des zones inondables à préserver ou des emprises d'ouvrages de protection ; **les conventions foncières** passées avec les propriétaires riverains pour le même objet ;
- **les relations avec les riverains** et la présence sur le terrain dans le cadre de ces opérations ;
- **l'hydrométrie pour le suivi des débits de la rivière et le réseau d'alerte de crue et d'étiage.**

V.1.3. Gouvernance interne du SIRCC

Sur un plan politique, le SIRCC est placé sous l'autorité d'un conseil syndical, qui comprend 2 délégués titulaires et 2 délégués suppléants par communes adhérente, représentant un effectif total de 66 délégués. Le conseil est présidé, depuis sa création, par M. Didier PERELLO, maire de Goult. Le conseil se réunit au moins 6 fois par an.

Le SIRCC est par ailleurs représenté au sein des instances de gouvernance du SAGE (CLE et bureau de la CLE).

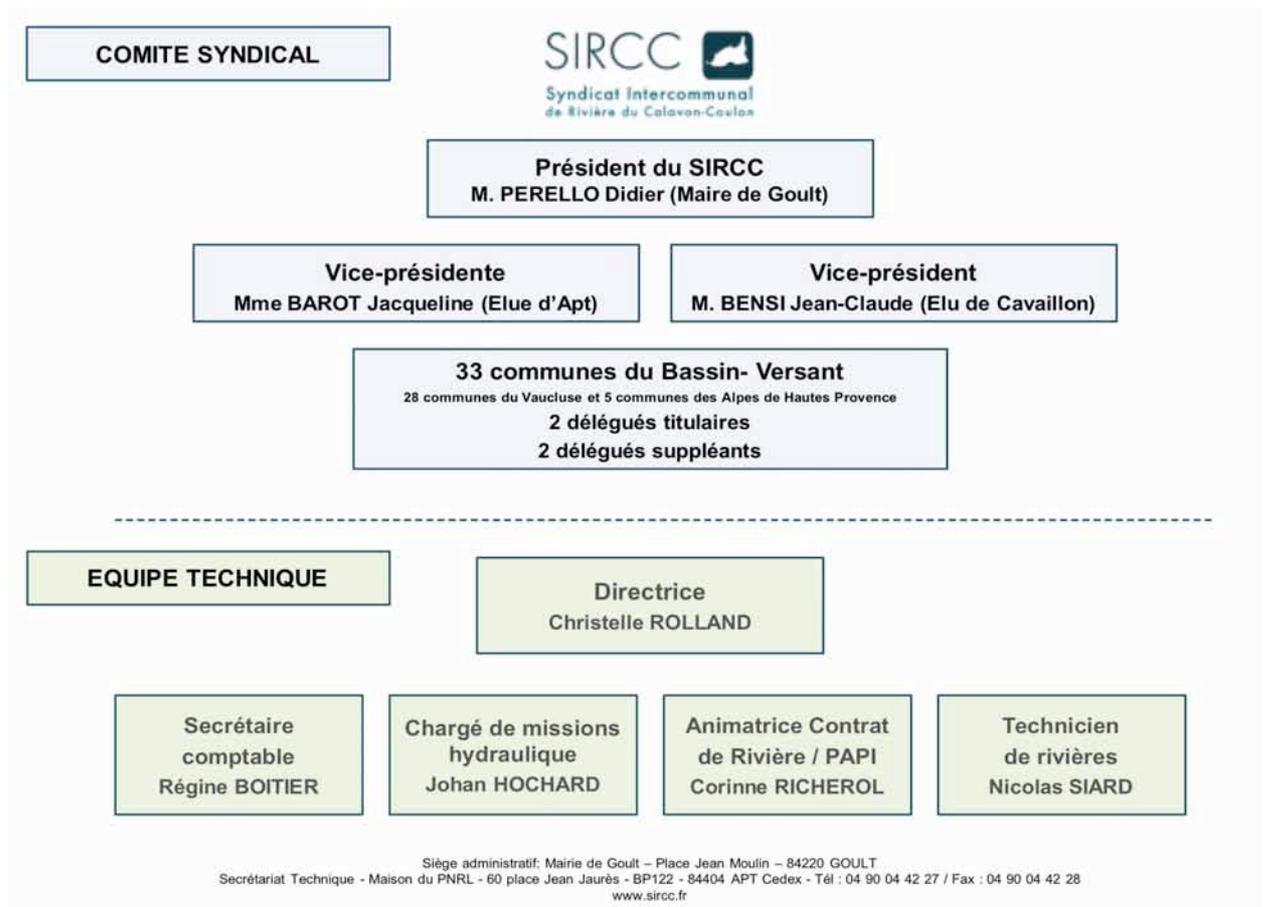
V.1.4. Moyens humains et techniques du SIRCC

Le siège administratif du syndicat est basé à Goult (84) et son secrétariat technique est situé à Apt (84) dans les locaux de la maison du Parc naturel régional du Luberon.

Le SIRCC dispose actuellement du personnel détaillé dans l'organigramme suivant, qui lui permet d'assurer la maîtrise d'ouvrage des actions qui lui reviennent, ainsi que le portage et l'animation du Contrat de Rivière.

Il est donc possible de considérer que la mise en œuvre du contrat bénéficiera d'au moins 2 ETP.

Le SIRCC dispose donc de l'ensemble des moyens techniques nécessaires au portage du contrat et des actions dont il sera maître d'ouvrage.



V.1.5. Situation juridique du SIRCC

La situation administrative et juridique actuelle du Syndicat Intercommunal ne lui permettant pas d'assurer « sereinement » les travaux d'ampleur prévus au contrat, un travail est actuellement mené avec une assistance juridique sur les points suivants :

- Une mise à jour des statuts ;
- Une « visibilité » financière améliorée, en évoluant vers un Syndicat Mixte, intégrant différentes Communautés de communes et d'agglomération du territoire ;
- Une clarification des compétences, dont la compétence « Dignes » déléguée au SIRCC par les communes et/ou EPCI membres et apparaissant clairement dans les statuts,...)

A plus long terme et suivant les évolutions législatives à venir, le SIRCC envisage d'évoluer vers un statut d'EPAGE (Etablissement Public d'Aménagement et de Gestion des Eaux). Le statut d'EPAGE permettrait notamment de doter la structure d'un bloc de compétences obligatoires, ayant trait à la gestion, l'entretien et la restauration des cours d'eau, en lien avec le risque inondation ainsi qu'à l'animation, l'information et la prévention à l'échelle du bassin versant concerné. Enfin, il permettrait aux structures concernées de disposer de ressources propres, sur la base d'une taxe fiscale prélevée sur les territoires inondables, dont la protection serait du ressort de la structure de gestion.

V.2 - Maîtrise d'ouvrage directe et investissements à réaliser

■ La mise en œuvre du Contrat de rivière associera différents maîtres d'ouvrage et principalement :

- Le SIRCC qui aura en charge l'essentiel des actions du volet B2 (PAPI), de nombreuses actions en lien avec la gestion des cours d'eau (entretien de la végétation, restauration de la dynamique fluviale), ainsi que l'animation du Contrat et les actions de communication et sensibilisation en lien avec le risque inondation et la dynamique fluviale
- Le PNR du Luberon qui assurera plusieurs actions en lien avec la gestion quantitative de la ressource en eau (suivi, étude), la gestion des milieux naturels, ainsi que l'animation et la sensibilisation associées à ces thématiques,
- Les communes et EPCI compétentes en matière d'assainissement et d'eau potable qui porteront l'essentiel des actions du volet A et certaines actions du volet B3 (amélioration des réseaux AEP notamment).

D'autres maîtres d'ouvrages seront associés (Fédérations de Pêches, Chambres d'Agriculture du Vaucluse, CEN PACA, SAFER...) pour des actions plus ponctuelles (études notamment – cf. 1.1.2.d).

■ Les investissements à réaliser et moyens à mobiliser pour mettre en œuvre le Contrat de rivière tel qu'il est proposé au 10 Janvier 2014 sont précisés dans les tableaux et graphes suivants.

A noter que les montants affichés pour le volet A sont très incertains. En effet un certain nombre de projet sont bloqués du fait de la proximité des élections municipales et de la fusion des intercommunalités sur le territoire.

Pour les autres volets les coûts indiqués ont été affinés au moins pour les 3 premières années du contrat. Les coûts des années suivantes devront être affinés à partir des études menées lors de la première partie du contrat.

Les montants affichés correspondent au coût total des actions.

V.2.1. Bilan par volet

Volet A - QUALITE des EAUX										
N° Action	Actions		Maitre d'ouvrage	Montant total € HT	Répartition annuelle des coûts					
	Ref. dispo SAGE	Libellé			Année 1 (2014)	Année 2 (2015)	Année 3 (2016)	Année 4 (2017)	Année 5 (2018)	Année 6 (2019)
A_1	D19, D20	Suivre la qualité des eaux superficielles et souterraines	PNR Luberon	60 000 € HT			60 000 € HT			
A_2	D21, D22	Réaliser un schéma de lutte contre les pollutions	PNR Luberon	50 000 € HT		40 000 € HT	10 000 € HT			
A_3	D26	Réaliser / actualiser les schémas d'assainissement	CCPA	200 000 € HT	100 000 € HT	100 000 € HT				
A_4	D27	Améliorer la collecte des eaux usées	Collectivités / CCPA	4 359 352 € HT	2 929 352 € HT	629 000 € HT	430 000 € HT	0 € HT	300 000 € HT	71 000 € HT
A_5	D27 - D24	Améliorer le traitement des eaux usées	Collectivités / CCPA	12 823 500 € HT	1 020 000 € HT	3 960 000 € HT	2 835 000 € HT	2 500 000 € HT	2 500 000 € HT	8 500 € HT
A_6	D28	Améliorer les assainissements non collectifs	SPANCs / Particuliers	0 € HT	0 € HT	0 € HT	0 € HT	0 € HT	0 € HT	0 € HT
A_7	D30	Traiter les décharges et dépôts sauvages	Collectivités	50 000 € HT	30 000 € HT	20 000 € HT		0 € HT	0 € HT	0 € HT
A_8	D31	Diagnostiquer l'origine des substances dangereuses sur le système d'assainissement d'Apt, définir un programme d'action.	CCPA	100 000 € HT	100 000 € HT	ND	ND			
A9	D31	Traiter les rejets industriels impactants	Industriels	non chiffrable	ND	ND	ND			
A_10	D34	Réaliser des schémas eaux pluviales	CCPA / ville de Cavailion	122 000 € HT		34 000 € HT	34 000 € HT	24 000 € HT		30 000 € HT
			Cavailion	100 000 € HT	100 000 € HT					
A_11	D33	Réaliser et mettre en œuvre des plans communaux de désherbage	PNRL / Communes	28 000 € HT	12 000 € HT	8 000 € HT	8 000 € HT			
			Communes	30 000 € HT		15 000 € HT	15 000 € HT			
A_12	D36	Mise en place d'aire de remplissage / rinçage	CA 84 et 04	30 000 € HT	30 000 € HT					
			Exploitants, coopératives	AD			Provisions à envisager ?	Provision à envisager ?		
A_13	D39	Délimiter les ressources majeures du territoire	PNRL	30 000 € HT				30 000 € HT		
A_14	D43	Protéger les captages AEP prioritaires	CCPA	59 800 € HT	16 100 € HT	16 100 € HT	6 900 € HT	6 900 € HT	6 900 € HT	6 900 € HT
				20 000 € HT	20 000 € HT					
A_15	D43	Protéger les autres captages AEP	Reillanne	20 000 € HT		20 000 € HT				
A_16	D43	Diagnostiquer la qualité des eaux du Puits de Jean Jean	Reillanne	13 000 € HT	13 000 € HT					

	Etude
	Travaux
	Autres (acquisition foncière, création de poste...)

Volet B1 - MILIEUX NATURELS										
Action			Maître d'ouvrage	Montant total € HT	Répartition annuelle des coûts					
N° Action	Ref SAGE	Libellé			Année 1 (2014)	Année 2 (2015)	Année 3 (2016)	Année 4 (2017)	Année 5 (2018)	Année 6 (2019)
B1_1	D61	Réaliser des inventaires piscicoles et astacicoles	FDPMA (84, 04)	40 000 € HT	15 000 € HT	15 000 € HT	10 000 € HT			
B1_2	D65, D68, D71, D81	Définir et mettre en œuvre une stratégie foncière	SIRCC / CEN/ SAFER	45 000 € HT	25 000 € HT	10 000 € HT	10 000 € HT			
B1_3	D62	Mise en œuvre des indicateurs de suivi RhôMéo sur les zones humides prioritaire	PNRL	70 000 € HT	25 000 € HT		25 000 € HT		20 000 € HT	
B1_4	D61	Harmoniser les inventaires sur les zones humides	PNRL	12 500 € HT	12 500 € HT					
B1_5	D47, D62, D65, D68, D69, D71, D74, D75, D76, D77, D90, D99,	Mettre en œuvre le plan de gestion global des zones humides du Calavon aval	PNRL / SIRCC	76 072 € HT	36 299 € HT	6 272 € HT	15 303 € HT	6 273 € HT	11 925 € HT	
			PNRL / SIRCC	535 760 € HT	24 316 € HT	35 272 € HT	345 301 € HT	29 332 € HT	101 539 € HT	
B1_6	D65	Elaborer des plans de gestion sur les zones humides prioritaires	PNRL / Collectivités/CEN	110 000 € HT	30 000 € HT	40 000 € HT	40 000 € HT			
B1_7	D71	Préserver et redynamiser la dynamique latérale (2.2.1)	SIRCC/Collectivités	68 000 € HT	34 000 € HT	34 000 € HT				
			SIRCC	95 442 € HT		67 000 € HT	24 221 € HT		4 221 € HT	
			SIRCC	344 000 € HT			172 000 € HT	172 000 € HT		
B1_8		Reculer / Supprimer des ouvrages latéraux	SIRCC/Collectivités	35 000 € HT	2 000 € HT		17 000 € HT	14 000 € HT		2 000 € HT
			SIRCC	188 000 € HT		28 000 € HT		80 000 € HT	80 000 € HT	
B1_9	D76	Assurer le suivi de la restauration physique des milieux et de la reconquête par les espèces locales à l'intérieur d'un espace plus ou moins contraint par des ouvrages hydrauliques	SIRCC	232 000 € HT	40 500 € HT	40 500 € HT	36 500 € HT	36 500 € HT	36 500 € HT	41 500 € HT
B1_10	D71	Suivi cartographique des bandes actives	PNRL	9 000 € HT	4 500 € HT					4 500 € HT
B1_11	D72	Etude d'opportunité de l'aménagement des seuils artificiels pour améliorer le transit sédimentaire et/ou la continuité piscicole (3)	SIRCC	37 000 € HT	37 000 € HT					
B1_12	D61/D76	Poursuivre le plan de gestion et l'entretien des ripisylves	SIRCC	50 000 € HT	50 000 € HT					
			SIRCC	465 000 € HT		105 000 € HT	90 000 € HT	90 000 € HT	90 000 € HT	90 000 € HT
B1_13	D77	Mettre en place des mesures de protection pour les espèces patrimoniales	PNRL	22 500 € HT	16 500 € HT	4 000 € HT	2 000 € HT			
			PNRL	0 € HT						
B1_14	D81	Mettre en place des cheminement en bord de cours d'eau	Céreste	à chiffrer				10 000 € HT		
			Villars	à préciser						
			Maubec	à chiffrer	15 000 € HT					
			Cavaillon	à chiffrer		20 000 € HT				

	Etude
	Travaux
	Autres (acquisition foncière, création de poste...)

Volet B2 - Prévision, prévention et gestion des inondations

			2014	2015	2016	2017	2018	2019
Phase études / réglementaire / acquisition foncière								
Phase travaux								
Autre (communication / recueil de données / acquisitions foncières...)								
Descriptif de la prestation à réaliser								
Numéro d'action	Intitulé	Maitre d'ouvrage						
Axe 1: Amélioration de la connaissance et de la conscience du risque								
B2-1,1	Repères de crues en centres urbains sur des bâtiments publics	SIRCC	25 000 €	25 000 €				
B2-1,2	Développement du centre de ressource « risque inondation » en lien avec le SIT du PNRL	SIRCC	7 000 €	7 000 €	6 000 €			
B2-1,3	Événementiels liés au lancement du PAFI (mémoire des crues majeures 1951, 1994, 2008 et autres....)	PNRL / SIRCC		15 000 €			15 000 €	
B2-1,4	Programme dédié d'interventions dans les établissements scolaires : connaissance du risque inondation sur le territoire	PNRL	9 000 €	9 000 €	9 000 €	9 000 €	9 000 €	5 000 €
B2-1,5	Sensibilisation des élus et du personnel technique des collectivités territoriales	SIRCC		2 000 €	2 000 €	2 000 €	2 000 €	2 000 €
Axe 2: Surveillance, prévision des crues et des inondations								
B2-2,1	Mutualisation de la collecte d'informations pendant et après un épisode d'inondation	SIRCC	7 000 €	7 000 €	7 000 €	7 000 €	7 000 €	5 000 €
B2-2,2	Amélioration de la prévision mise en place par le SPC	SPC GD	25 000 €	25 000 €				
B2-2,3	Mise en place d'un service d'avertissement de pluies intenses en temps réel (suivi météorologique)	SIRCC	25 000 €	25 000 €	25 000 €	25 000 €	25 000 €	25 000 €
Axe 3: Alerte et gestion de crise								
B2-3,1	Mise en oeuvre d'une réflexion pour clarifier le rôle du SIRCC en période de gestion de crise	SIRCC	40 000 €					
B2-3,2	Accompagnement dans l'élaboration et la mutualisation des PCS des communes du Vaucluse "volet inondation"	SIRCC		2 000 €	2 000 €	1 000 €		
B2-3,3	Mise en oeuvre d'exercices de secours à l'échelle de la plaine du Calavon Coulon	SDIS / SIDPC84						
Axe 4: Prise en compte du risque inondation dans l'urbanisme								
B2-4,1	Incitation et coordination pour la réalisation des études de prise en compte du risque inondation par ruissellement	SIRCC / PNRL	2 500 €	2 500 €				
B2-4,2	Action d'assistance et de communication pour faciliter et promouvoir la prise en compte du risque inondation dans les documents communaux d'urbanisme	Syndicat Mixte du SCOT Cavailon Coustellet Isle-sur-la-Sorgue		2 500 €		2 500 €		
B2-4,3	Collaboration SIRCC / PNRL pour assister les communes dans la prise en compte du risque inondation dans leur projet	PNRL / SIRCC						
Axe 5: Actions de réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens								
B2-5,1	Mobilisation des maitres d'ouvrages potentiels sur la mise en place d'actions de réduction de la vulnérabilité	SIRCC	1 700 €	1 700 €	1 700 €	1 700 €	1 700 €	1 500 €
B2-5,2	Réduction de la vulnérabilité agricole	SIRCC	12 500 €	12 500 €				
B2-5,3	Diagnostics ciblés de vulnérabilité face aux inondations (hors enjeux agricoles)	SIRCC			20 000 €	20 000 €	10 000 €	
B2-5,4	Travaux d'entretien de la végétation du Calavon-Coulon et ses affluents	SIRCC						

Axe 6: Ralentissement des écoulements									
B2-6,1	Reconquête des zones d'expansion de crue identifiées dans le SAGE (étude)	SIRCC	50 000 €	50 000 €					
B2-6,2	Actions de maîtrise foncière (et éventuellement travaux de réouverture) sur les secteurs identifiés au SAGE comme zone naturelle d'expansion de crue	SIRCC / PNRL				200 000 €	200 000 €	100 000 €	
Axe 7: Gestion des ouvrages de protection hydraulique									
B2-7,1	Accompagnement sur les aspects juridiques et de communication pour la mise en œuvre du programme de travaux	SIRCC	15 000 €	15 000 €					
B2-7,2	Poursuivre le programme d'aménagement du Coulon sur l'ensemble de la plaine aval (Cavaillon / Robion) - Tranches 3 à 8	SIRCC	2 100 899 €	1 713 354 €	2 263 515 €	1 901 821 €	1 677 214 €	1 546 591 €	
B2-7,3	Acquisitions foncières liées à la réalisation du Programme d'aménagement et de gestion globale de la plaine aval du Coulon	SIRCC	75 000 €	75 000 €	75 000 €	75 000 €	75 000 €	75 000 €	
B2-7,4	Travaux de réduction de l'aléa inondation sur le bassin aval du Boulon (Taillades, Cavaillon)	SIRCC	17 000 €	73 000 €					
B2-7,5	Travaux de lutte contre les inondations sur les affluents du bassin Aptésien	SIRCC	15 000 €	75 000 €	133 000 €				
B2-7,6	Etude de diagnostic et entretien des ouvrages	SIRCC		2 520 €	5 292 €	8 658 €	18 018 €	25 512 €	
B2-7,7	Schéma d'aménagement et de gestion de la Grand Combe à Rustrel	SIRCC			20 000 €				
B2-7,8	Schéma d'aménagement hydraulique du bassin aptésien (étude et travaux)	SIRCC	15 600 €	78 000 €	36 400 €				
Axe 0: Actions supplémentaires									
B2-0,1	Pérenniser l'équipe projet PAPI	SIRCC							
B2-0,2	Outils de suivi et Evaluation du PAPI - Observation de la perception sociale du risque d'inondation par les populations du bassin versant et de son évolution	SIRCC			10 000 €			40 000 €	
★ Actions qui feront l'objet d'un ajustement (contenu, cout, délai de réalisation, état d'avancement,...) lors de la révision à mi-parcours du PAPI									
					Révision du PAPI à mi-parcours				

Volet B3 - RESSOURCE										
Action			Maitre d'ouvrage pressenti	Montant total € HT	Répartition annuelle					
N° Action	Ref. dispo SAGE	Libellé			Année 1 (2014)	Année 2 (2015)	Année 3 (2016)	Année 4 (2017)	Année 5 (2018)	Année 6 (2019)
B3_1	D1	Pérenniser le réseau de suivi des eaux superficielles	PNR Luberon	10 000 € TTC		10 000 € HT				
B3_2	D2	Structurer et pérenniser un réseau de suivi des eaux souterraines	PNR Luberon	60 000 € HT		30 000 € HT	30 000 € HT	non chiffrable		
			PNR Luberon	-			non chiffrable			
B3_3	D3	Compléter le recensement des forages individuels	PNR Luberon	10 000 € HT		10 000 € HT				
B3_4	D11	Sécuriser l'AEP	CCPA	1 770 000 € HT	390 000 € HT	750 000 € HT	630 000 € HT			
				à compléter						
B3_5	D13	Sécuriser l'irrigation agricole et assurer la substitution dans le Calavon	PNR Luberon	20 000 € HT	20 000 € HT					
			Exploitants agricoles, SCP	à chiffrer suite au 1°						
B3_6	D14	Réduire les fuites sur les réseaux AEP		150 000 € HT	50 000 € HT	35 000 € HT	35 000 € HT	30 000 € HT		
				1 079 000 € HT	135 000 € HT	218 000 € HT	218 000 € HT	208 000 € HT	150 000 € HT	150 000 € HT
B3_7	D14	Gestion patrimoniale des réseaux AEP	CCPA	100 000 € HT	40 000 € HT	60 000 € HT				
				1 050 000 € HT	50 000 € HT	200 000 € HT	200 000 € HT	200 000 € HT	200 000 € HT	200 000 € HT
B3_8	D14	Création d'un poste pour mettre en œuvre les actions d'économie d'eau	CCPA	243 800 € HT	34 500 € HT	34 500 € HT	43 700 € HT			

	Etude
	Travaux
	Autres (acquisition foncière, création de poste...)

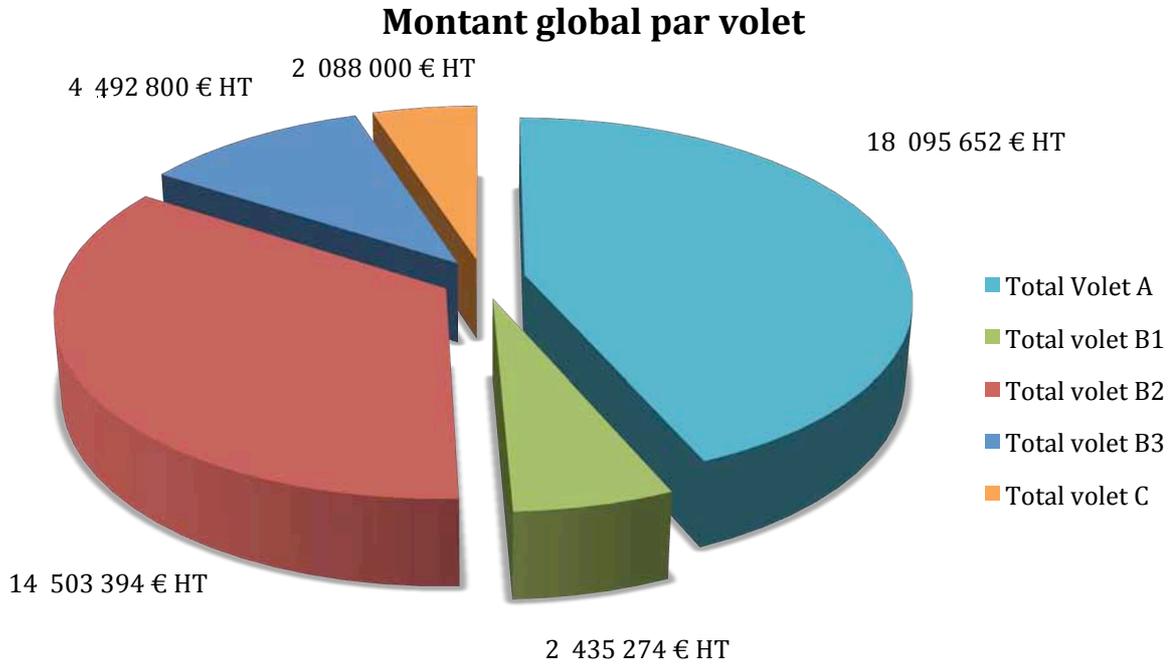
Volet C - GOUVERNANCE _ COMMUNICATION										
Action			Maître d'ouvrage	Montant total € HT	Répartition annuelle					
N° Action	Ref. dispo SAGE	Libellé de l'action			Année 1 (2014)	Année 2 (2015)	Année 3 (2016)	Année 4 (2017)	Année 5 (2018)	Année 6 (2019)
C1	D85	Animation du SAGE et du Contrat de Rivière - Pérennisation de l'équipe technique	PNRL/SIRCC	1 581 000 € HT	263 500 € HT	263 500 € HT	263 500 € HT	263 500 € HT	263 500 € HT	263 500 € HT
C2	D91	Réalisation et diffusion d'un guide d'application du SAGE dans les documents d'urbanisme	PNR	40 000 € HT		40 000 € HT				
C3	D93 D94	Expertise juridique et financière à l'actualisation des statuts du syndicat de rivière	SIRCC/ PNR	30 000 € HT	20 000 € HT	10 000 € HT	0 € HT	0 € HT	0 € HT	0 € HT
C4	D95	Mettre en place et faire vivre un observatoire de l'eau	PNR/ SIRCC	AD						
C5	D96	Réalisation du bilan final du Contrat de Rivière et du SAGE	PNR / SIRCC	80 000 € HT					80 000 € HT	
C6		Assistance en communication et médiation et conception d'outils de communication adaptés	SIRCC PNR	60 000 € HT	15 000 € HT	15 000 € HT	15 000 € HT	5 000 € HT	5 000 € HT	5 000 € HT
C7		EDD : Mise en place et animation de programmes d'éducation au développement durable auprès des scolaires	PNRL	210 000 € HT	35 000 € HT	35 000 € HT	35 000 € HT	35 000 € HT	35 000 € HT	35 000 € HT
C8	D101, D81, D102, D103, D104, D105	Communication, sensibilisation et valorisation des milieux naturels du bassin versant	PNRL / SIRCC/ CEN	45 000 € HT						
C9	D99	Information et sensibilisation sur la dynamique naturelle des cours d'eau	SIRCC/ PNRL	12 000 € HT	2 000 € HT	2 000 € HT	2 000 € HT	2 000 € HT	2 000 € HT	2 000 € HT
C10	D109	Sensibilisation à des pratiques économes en eau	PNR / collectivités / CA 84 et 04 / CCPA	6 000 € HT	1 000 € HT	1 000 € HT	1 000 € HT	1 000 € HT	1 000 € HT	1 000 € HT
C11	D110	Sensibilisation à la réduction des produits phytosanitaires non agricole	PNR	4 000 € HT	2 000 € HT		1 000 € HT	1 000 € HT		
C12	D112 D108	Étude sociologique sur les changements de perceptions et pratiques sur la rivière et les milieux aquatiques	PNR	20 000 € HT					20 000 € HT	
pm Cf. PAPI volet B2		Mutualisation de la collecte d'informations pendant et après un épisode d'inondation		pm	0 € HT	0 € HT	0 € HT	0 € HT	0 € HT	0 € HT
pm Cf. PAPI volet B2	D100	Organisation d'un évènementiel au lancement du Papi pour renforcer la mémoire du risque	SIRCC	pm		0 € HT	30 000 € HT	0 € HT	0 € HT	0 € HT
pm Cf. PAPI volet B2		Animation de programmes pédagogiques auprès des scolaires sur le risque inondation	PNRL	pm	3 700 € HT	9 250 € HT	9 250 € HT	9 300 € HT	9 250 € HT	9 250 € HT
pm Cf. PAPI volet B2		Mobilisation des maîtres d'ouvrages potentiels sur la mise en place d'actions de réduction de la vulnérabilité	SIRCC	pm						
pm Cf. PAPI volet B2		Assistance des communes dans la prise en compte du risque inondations dans les documents d'urbanisme	SCOT Cavailion Coustellet Isle-sur-la-Sorgue + futur SCOT	pm	0 € HT	0 € HT	0 € HT	0 € HT	0 € HT	0 € HT
pm Cf. PAPI volet B2		Collaboration SIRCC / PNRL pour assister les communes dans la prise en compte du risque inondation dans leur projet et documents d'urbanisme	SIRCC/ PNR	pm						
pm Cf. PAPI volet B2	D95	Développement du centre de ressource "risque inondation" (site internet du SIRCC)	SIRCC	pm						
pm Cf. PAPI volet B2		Sensibilisation et formation des élus et du personnel technique au risque inondation à l'échelle du bassin versant et à leur gestion	SIRCC	pm						



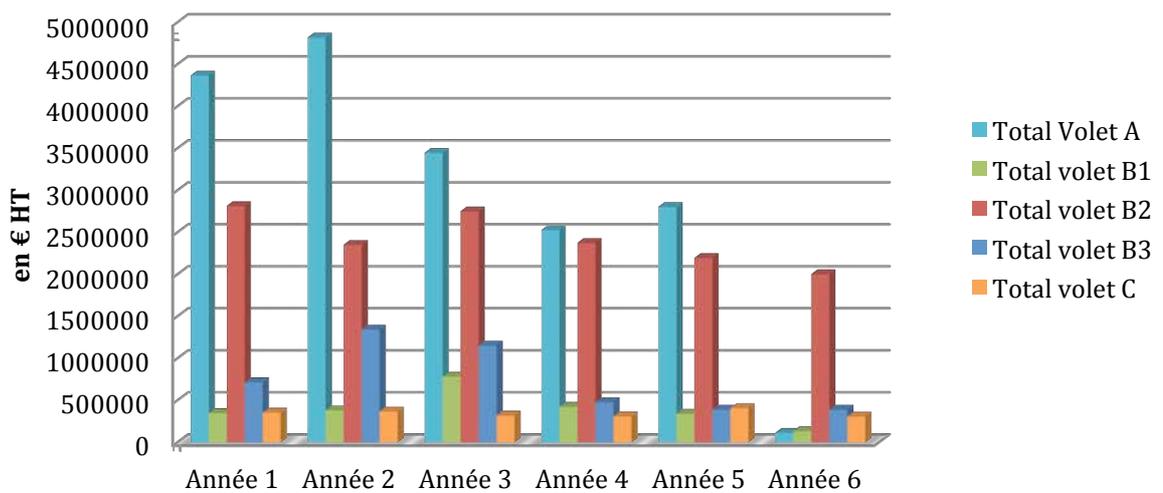
Etudes

Autres : création poste, sensibilisation et outils de com

V.2.2. Bilan global



Répartition financière par volet et par année



V.3 - Suivi et évaluation du programme d'actions

■ Le programme d'action fera l'objet d'un suivi en continu au moyen d'indicateurs pertinents au regard des actions programmés.

Ces indicateurs, cohérents avec ceux mis en œuvre dans le cadre du tableau de bord du SAGE, sont précisés dans le tableau général des indicateurs de suivi, et associés à chacune des actions dans les fiches actions.

■ Le Contrat de Rivière fera l'objet d'un bilan à mi-parcours (fin d'année 3).

Ce bilan intermédiaire aura divers objectifs :

- Evaluer le taux d'engagement des actions programmées dans la première moitié du Contrat,
- identifier les problématiques rencontrées pour engager les actions et ainsi ajuster ou compléter les moyens prévus pour faciliter la conduite de la seconde moitié du Contrat,
- Ajuster le programme prévisionnel sur la deuxième moitié du contrat,
 - en tenant compte des actions prévues mais non complètement réalisées durant les trois premières années
 - en intégrant les conclusions des études et investigations préalables conduites durant la première moitié du Contrat et ayant permis de programmer de nouvelles actions.

Ce bilan à mi parcours sera porté par le SIRCC.

■ Le Contrat de Rivière fera l'objet d'une étude bilan en fin de programmation.

Cette étude bilan, qui valorisera notamment les indicateurs de suivi mis en place, permettra notamment :

- De dresser un constat entre le programme prévisionnel et celui effectivement mis en œuvre, tant en termes de planification, que de moyens mobilisés (financiers en particuliers),
- De dresser un nouveau diagnostic du bassin versant après Contrat (et SAGE), et de le comparer à l'état initial avant le second Contrat (situation 2013),
- D'évaluer l'efficacité, l'efficience et la pérennité des actions entreprises, notamment au regard de leurs effets sur les milieux aquatiques,
- De cerner les actions à engager ou poursuivre pour maintenir l'état atteint, s'il correspond à l'état souhaité, ou résoudre les problématiques persistantes, en tenant compte de l'évolution du cadre réglementaire,
- De proposer les moyens à engager pour pérenniser une gestion appropriée de la ressource en eau et des milieux aquatiques (cadre contractuel, structure porteuse ...).

Cette étude bilan sera également portée par le SIRCC.

VI - ANNEXES

VI.1 - Grille d'analyse du Contrat « Eaux superficielles »

VI.2 - Grille d'analyse du Contrat « Eaux souterraines »

VI.3 - Planning prévisionnel

	Libellé masse d'eau	Ruisseau La Roubine	Torrent de la Buye	Ruisseau l'Enchrême	Le grand Vallat	Ravin de la Prée	Ruisseau des Vieux	Ruisseau de Lioix	Rivière la Riaille (de Apt)	Ruisseau le Réal	Riaille (de Banon)	Rivière la Riaille (de Bonnieux)	Ruisseau l'Urbane	Ruisseau la Sénancole	Ruisseau la Carlet	Calavon amont	Calavon aval	
Bassin versant DU_13_07 : Calavon	statut	MEN	MEN	MEN	MEN	Masse d'eau naturelle MEN	MEN											
	état écologique SDAGE (2009)	BOY	T BON	BON	BON	BON	BOY	MOYEN	MOYEN	MOYEN	BON	MOYEN	MOYEN	MOYEN	MOYEN	MOYEN	MAUVISE (cf commentaires)	MOYEN
	objectif d'état écologique	BE 2015	BE 2027	BE 2021	BE 2021	BE 2015	BE 2021	BE 2021	BE 2021	BE 2021	BE 2021	Bon Etat 2015	Bon Etat 2021					
	Etat chimique SDAGE (2009)		T BON					T BON					T BON	MAUVISE (cf commentaires)				
	objectif d'état chimique	BE 2015	BE 2015	BE 2015	BE 2015	BE 2015	Bon Etat 2015	Bon Etat 2021										
	causes de dérogation							insabilité technique (FT)	FT	FT	FT		FT	FT	FT	FT		FT
Masses d'eau superficielles concernées																		
Problèmes à traiter	Mesures clés	FRDR10054	FRDR10200	FRDR10472	FRDR10738	FRDR10856	FRDR10838	FRDR10900	FRDR11003	FRDR11252	FRDR11458	FRDR11505	FRDR11785	FRDR11944	FRDR12054	FRDR245a	FRDR245b	
Pollution domestique et industrielle hors substances dangereuses	5A25 : Adapter les prescriptions réglementaires des établissements industriels au contexte local												A9				A9	
	5B17 : Mettre en place un traitement des rejets plus poussé																A5	
	5E17 : Traiter les rejets d'activités vinicoles et/ou de productions agroalimentaires													A9			A9	
	5G01 : acquérir les connaissances sur les pollutions et les pressions de pollution en général (nature, source, impact sur le milieu, qualité du milieu ...)	A2	A2	A2	A2	A2	A2	A2										
Substances dangereuses hors pesticides	5A08 : Traiter les sites pollués à l'origine de la dégradation des eaux																A7, A8, A9	
	5A25 : Adapter les prescriptions réglementaires des établissements industriels au contexte local	A2, A9	A2, A9	A2, A9	A2, A9	A2, A9	A2, A9											
Pollution par les pesticides	5D01 : réduire les surfaces désherbées et utiliser des techniques alternatives au désherbage chimique en zones agricoles									A12		A12		A12			A12	
	5D27 : Réduire les surfaces désherbées et utiliser des techniques alternatives au désherbage chimique en zones non agricoles	A11	A11	A11	A11	A11	A11											
Dégradation morphologique	3C16 : Reconnecter les annexes aquatiques et milieux humides du lit majeur et restaurer leur espace fonctionnel																B1_5, B1_6, B1_7, B1_8/B2-7.2	
	3C17 : Restaurer les berges et/ou la ripisylve	B1_12	B1_12	B1_12	B1_12	B1_12	B1_12											
Altération de la continuité écologique	3C30 : Réaliser un diagnostic du fonctionnement hydromorphologique du milieu et des altérations physiques et secteurs artificialisés												Réalisé : étude espace de mobilité			Réalisé : étude espace de mobilité	Réalisé : étude espace de mobilité	
	3C11 : Créer ou aménager un dispositif de franchissement pour la montaison															B1_11		
Déséquilibre quantitatif	3A01 : Déterminer et suivre l'état quantitatif des cours d'eau et des nappes	B3_1, B3_2	B3_1, B3_2	B3_1, B3_2	B3_1, B3_2	B3_1, B3_2	B3_1, B3_2											
	3A11 : Etablir et adopter des protocoles de partage de l'eau	Réalisé : EVP / B3_4, B3_5	Réalisé : EVP / B3_4, B3_5	Réalisé : EVP / B3_4, B3_5	Réalisé : EVP / B3_4, B3_5	Réalisé : EVP / B3_4, B3_5	Réalisé : EVP / B3_4, B3_5											
	3A32 : Améliorer les équipements de prélèvements et de distribution et leur utilisation																B3_6, B3_7, B3_8	B3_6, B3_7, B3_8
	3C16 : Reconnecter les annexes aquatiques et milieux humides du lit majeur et restaurer leur espace fonctionnel																B1_5, B1_6, B1_7, B1_8	B1_5, B1_6, B1_7, B1_8
Problèmes à traiter	Mesures de bases																	
Déséquilibre quantitatif	MB C : Utilisation efficace et durable de l'eau	B3_4, B3_5, B3_6, B3_7, B3_8	B3_4, B3_5, B3_6, B3_7, B3_8	B3_4, B3_5, B3_6, B3_7, B3_8	B3_4, B3_5, B3_6, B3_7, B3_8	B3_4, B3_5, B3_6, B3_7, B3_8	B3_4, B3_5, B3_6, B3_7, B3_8											
	MB E : Prélèvement	B3_4/B3_5	B3_4/B3_5	B3_4/B3_5	B3_4/B3_5	B3_4/B3_5	B3_4/B3_5											
Substances dangereuses hors pesticides	MB K : Substances prioritaires																A8	
Pollution domestique et industrielle hors substances dangereuses	MB A13 : Directive ERI			A4, A5, A6									Réalisé Step de Bonnieux			A4, A5, A6	A4, A5, A6	
Problèmes à traiter	Dispositions																	
Perturbation du fonctionnement hydraulique	6B-01 : Zones humides : poursuivre l'effort d'information et de sensibilisation	C8	C8	C8	C8	C7/C8	C7/C8											
Xn	N° de l'action du contrat correspondant aux mesures																	

Annexe 1-1 : Eaux superficielles – Programme d'actions et PDM du SDAGE

Bassin versant DU_13_07 : Calavon	Libellé masse d'eau	Calcaires Urgoniens du Plateau de Vaucluse + montagne de Lure	Calcaires Montagne du Luberon	Formation gréseuses et marno calcaires tertiaires dans BV Basse Durance	Calcaires sous couverture synclinal d'Apt
	statut	ME souterraine	ME souterraine	ME souterraine	ME souterraine
	état quantitatif SDAGE (2009)	BE Etat quantitatif	BE Etat quantitatif	BE Etat quantitatif	BE Etat quantitatif
	objectif d'état quantitatif	BE Quantitatif 2015	BE Quantitatif 2015	BE Quantitatif 2015	BE Quantitatif 2015
	Etat chimique SDAGE (2009)	BON	BON	BON	BON
	objectif d'état chimique	BE 2015	BE 2015	BE 2015	BE 2015
Masses d'eau souterraines concernées					
Problèmes à traiter	Mesures clés	FR_DG_130	FR_DG_133	FR_DG_213	FR_DG_226
Gestion locale à instaurer ou développer	1A05 : Compléter le champ d'actions et/ou prolonger le contrat de milieu et/ou SAGE				
	1A10 : Mettre en place un dispositif de gestion concertée	C_1			
Pollution agricole : azote, phosphore et matières organiques	5C18 : Réduire les apports d'azote organique et minéraux				
	5G01 : acquérir les connaissances sur les pollutions et les pressions de pollution en général (nature, source, impact sur le milieu, qualité du milieu ...)	A_1, A_2			
Pollution par les pesticides	5G01 : acquérir les connaissances sur les pollutions et les pressions de pollution en général (nature, source, impact sur le milieu, qualité du milieu ...)	A_2			
Risques pour la santé	5E02 Engager des actions de restauration et de protection dans les aires d'alimentation des captages d'eau potable affectées par des pollutions diffuses	A_14, A_15		A_14, A_15	
	5F10 : Délimiter les ressources faisant l'objet d'objectifs plus stricts et/ou à préserver en vue de leur utilisation futur pour l'alimentation en eau potable	A_13			A_13
Déséquilibre quantitatif	3B07 : Contrôler les prélèvements, réviser et mettre en conformité les autorisations				
Problèmes à traiter	Mesures de base				
Risques pour la santé	MB A11 : Directive eau potable (mise en place des périmètres de protection des Fangas)				Réalisé
Xn	N° de l'action du contrat correspondant aux mesures				

Annexe 1-2 : Eaux souterraines – Programme d'actions et PDM du SDAGE

ME FR_DG_133 non traitées – Pas de données sur le PDM

