

SMIAGE



ETUDE DE VOLUME PRELEVABLE ET PGRE DE LA SIAGNE

**Phases 6 : Répartition entre les usages et
propositions de gestion**



Janvier 2022

LE PROJET

Client	SMIAGE
Projet	Etude de volume prélevable et PGRE de la Siagne
Intitulé du rapport	Phases 6 : Répartition entre les usages et propositions de gestion

LES AUTEURS

	<p>Cereg Ingénierie - 589 rue Favre de Saint Castor – 34080 MONTPELLIER</p> <p>Tel : 04.67.41.69.80 - Fax : 04.67.41.69.81 - montpellier@cereg.com</p> <p>www.cereg.com</p>
--	--

Réf. Cereg - M16029

Id	Date	Etabli par	Vérifié par	Description des modifications / Evolutions
V1	29/11/2021	Tristan PODECHARD		Version initiale
V2	05/01/2022	Tristan PODECHARD		Prise en compte des remarques du SMIAGE
V3	21/04/2022	Tristan PODECHARD		Prise en compte des remarques de l'AERMC
	20/05/2022	Tristan PODECHARD		Prise en compte des remarques du SMIAGE

Certification



TABLE DES MATIERES

A. PHASE 6 : REPARTITION ENTRE LES USAGES ET PROPOSITIONS DE GESTION POUR LA RESORPTION DES DEFICITS.....	6
A.I. INTRODUCTION.....	7
A.I. RAPPEL DES DEFICITS ET DES ECONOMIES A REALISER	9
A.I.1. Rappel des déficits	9
A.I.2. Effort global à fournir	10
A.II. RAPPEL DES POINTS NODAUX.....	10
A.III. ACTIONS DE RESORPTION DES DEFICITS.....	12
A.III.1. Présentation des actions.....	12
A.III.1.1. <i>Axe 1 : Réduire les consommations et diffuser une culture de la rareté de l'eau</i>	12
A.III.1.2. <i>Axe 2 : Poursuivre l'amélioration des rendements des réseaux</i>	13
A.III.1.3. <i>Axe 3 : Etudier et mobiliser des ressources alternatives de substitution</i>	14
A.III.1.4. <i>Axe 4 : Renforcer la gouvernance et améliorer les connaissances</i>	15
A.III.1.5. <i>Axe 5 : Suivi de la mise en œuvre des actions du PGRE</i>	15
A.III.1.6. <i>Synthèse</i>	16
A.IV. PERSPECTIVES	17
A.IV.1. Evolution des consommations	17
A.IV.2. Evolutions démographiques	17
A.IV.3. Changement climatique	17
A.IV.4. Plan de Gestion de la Ressource en Eau (PGRE)	18
A.I. CONCLUSIONS.....	19

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Efforts global à fournir sur la Siagne.....	10
Tableau 2 : Rendement des réseaux AEP des communes en 2017.	13
Tableau 3 : Efforts à fournir par maître d’ouvrage et par tronçon.	Erreur ! Signet non défini.
Tableau 4 : Efforts à fournir par maître d’ouvrage.....	Erreur ! Signet non défini.

LISTE DES ILLUSTRATIONS

Illustration 1 : Répartition des prélèvements par usages.....	7
Illustration 1 : Localisation des prises EDF et des usines où sont restituées les eaux.....	7
Illustration 2 : Fluctuations mensuelle des volumes turbinés/dérivés en 2017.....	8
Illustration 3 : Localisation des points nodaux proposés.	10
Illustration 4 : Synthèse des aménagements de la Siagne.	14

PREAMBULE

Le SDAGE Rhône-Méditerranée 2010-2015 a identifié le bassin versant de la Siagne comme prioritaire vis-à-vis du déséquilibre quantitatif imposant la mise en place d'actions relatives à l'amélioration de la gestion de l'eau pour l'atteinte du bon état.

En conformité avec la circulaire du 30 juin 2008 sur la résorption des déficits quantitatifs, les bassins en déficit font l'objet d'une étude de diagnostic de la ressource permettant d'évaluer les volumes maximum prélevables, compatibles avec le maintien d'un débit objectif d'étiage dans le cours d'eau.

Le but de ces études est d'améliorer le partage de la ressource en eau et ainsi garantir la satisfaction des usages et la préservation des milieux aquatiques.

L'étude sur la Siagne comporte 6 phases :

- Phase 1 : Caractérisation des sous bassins versants et aquifères et recueil des données complémentaires.
- Phase 2 : Bilan des prélèvements existants et analyse de l'évolution.
- Phase 3 : Impact des prélèvements et quantification des ressources existantes.
- Phase 4 : Détermination des débits biologiques.
- Phase 5 : Détermination des volumes prélevables (quantification et localisation des déficits).
- Phase 6 : Proposition de répartition entre les usages et propositions de gestion.

Le diagnostic du bassin versant a été mis à jour au cours de l'année 2019 avec notamment l'analyse des données les plus récentes des prélèvements effectués sur le bassin.

Les débits biologiques (Phase 4) ont été évalués par la Maison Régionale de l'Eau (MRE) qui a proposé une plage de débits biologiques (borne basse : Seuil Critique (SC) et borne haute : Seuil d'Accroissement du Risque (SAR)). Les bornes hautes et basses sur les différents tronçons ont été validés au cours de la Commission Locale de l'Eau (CLE) n°7 qui s'est tenue 08/06/2018.

A l'aide des éléments recueillis au cours des phases précédentes, il a été possible de quantifier les déficits sur le bassin versant (Phase 5).

Ce présent rapport correspond à la phase 6 de l'EVP qui a pour objectif d'identifier des actions pour améliorer la gestion de la ressource et résorber les déficits :

- **Phase 6** : répartition des volumes entre les différents usages et propositions d'actions pour résorber les déficits.

Il convient de préciser que l'impact du changement climatique n'est pas traité dans cette Etude Volumes Prélevables (EVP) mais le sera dans une étude prospective prévue dans le cadre du SAGE Siagne

A. PHASE 6 : REPARTITION ENTRE LES USAGES ET PROPOSITIONS DE GESTION POUR LA RESORPTION DES DEFICITS



A.I. INTRODUCTION

L'objectif de la phase 6 est de proposer toutes les solutions permettant le retour à l'équilibre sur les secteurs identifiés comme déficitaires.

Sur le bassin de la Siagne, les deux usages principaux sont l'hydroélectricité et l'eau potable, les autres usages représentent des volumes marginaux.

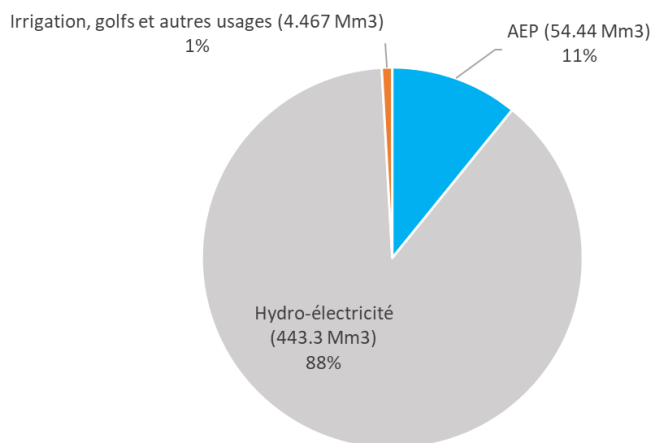


Illustration 1 : Répartition des prélèvements par usages.

Le cas de l'hydroélectricité est particulier puisque la totalité des volumes turbinés sont restitués au milieu (usine de la Siagne et barrage de Tanneron). Cet usage a un impact lorsque des tronçons naturels sont complètement court-circuités par les dérivations envoyant les eaux vers les turbines (via conduites forcées).



Illustration 2 : Localisation des prises EDF et des usines où sont restituées les eaux.

Toutefois, les volumes dérivés/turbinés pour l'hydroélectricité sont majoritairement sollicités en période hivernale où la tension sur la ressource est moins forte (hors période touristique, besoins individuels plus faibles).

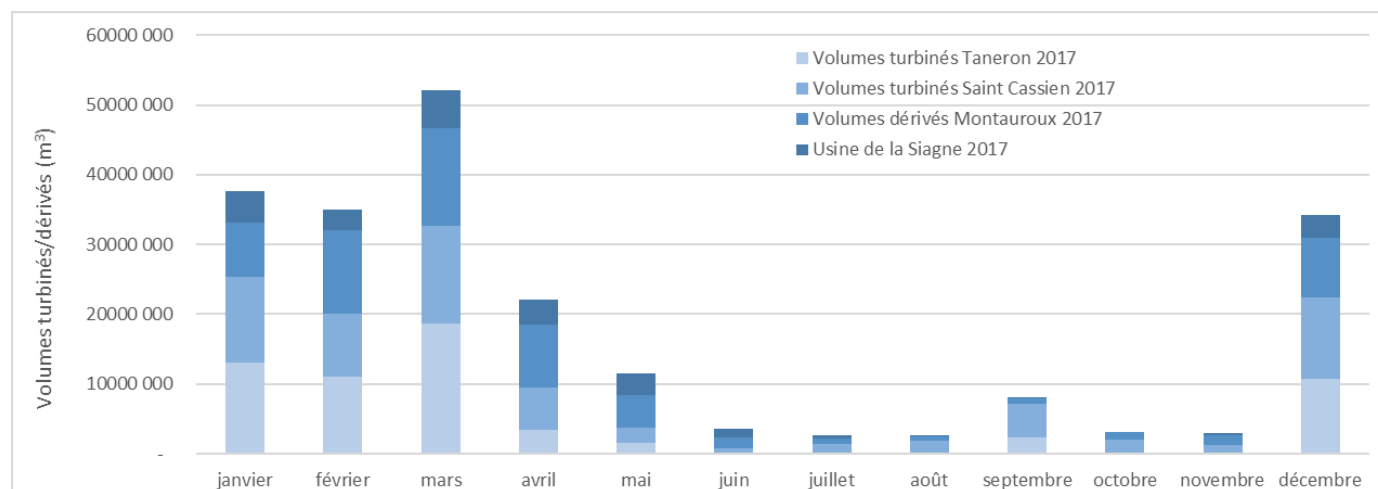


Illustration 3 : Fluctuations mensuelle des volumes turbinés/dérivés en 2017.

Cette phase de l'étude se concentrera donc uniquement sur les volumes prélevés pour l'AEP.

Néanmoins, EDF reste un acteur majeur du bassin pleinement associé aux réflexions et devra réaliser tous les efforts d'économie d'eau possible afin de contribuer à la solidarité avec tous les autres préleveurs.

Lors de la Phase 5 de l'étude, les calculs ont permis d'estimer les efforts de réduction des prélèvements permettant en permanence le respect des débits biologiques et la satisfaction des usages 8 années sur 10.

Il conviendra donc dans cette partie d'étudier toutes les pistes de solutions participant à réduire les prélèvements d'eau sur la Siagne et ses affluents, notamment sur les secteurs en déficit.

En outre, cette étude doit permettre le retour à l'équilibre entre prélèvements et besoins du milieu sur le bassin de la Siagne de façon pérenne et durable dans le temps.

Aussi, toutes les solutions envisagées devront tenir compte des études prospectives et évolutions probables en matière de démographie, de consommation en eau des ménages ou encore de changement climatique.

A.I. RAPPEL DES DEFICITS ET DES ECONOMIES A REALISER

A.I.1. Rappel des déficits

Pour rappel, la Phase 5 de l'étude a identifié deux tronçons en situation de déficit quantitatif : le tronçon 3a à l'amont de la confluence avec la Siagnole et le tronçon 3b (la Siagne entre le Pont des Tuves et la prise de Montauroux).

Les déficits en volume et en débit sont donnés dans le tableau suivant. Ces déficits constituent les efforts à fournir pour rétablir l'équilibre quantitatif.

L'effort de réduction est donné pour chaque tronçon de débit biologique. Les tronçons identifiés en déficits devront faire l'objet d'actions permettant de réduire la pression des prélèvements sur la ressource. Pour cela, les points de prélèvements en jeu correspondent à tous ceux situés en amont.

Il convient généralement de raisonner de l'amont vers l'aval car si des efforts de réduction des prélèvements sont faits pour le retour à l'équilibre sur un tronçon donné, ils auront également des effets positifs sur l'ensemble des tronçons situés en aval. Dans le cas de la Siagne, la complexité des interconnexions de réseaux peut conduire à des situations où des actions d'économies effectuées à l'aval peuvent également avoir une incidence sur des prélèvements effectués à l'amont.

	Déficits actuels (volume en m³)											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Tronçon 1 : Source - chapelle Saint Jean												
Tronçon 2 : Chapelle Saint Jean - Prise canal Siagne (début tronçon : aval immédiat prise EDF)	Trop d'incertitudes sur l'hydrologie de ce tronçon											
Tronçon 2 : Chapelle Saint Jean - Prise canal Siagne (fin tronçon avant restitution turbinage EDF)												
Tronçon 2 : Chapelle Saint Jean - Prise canal Siagne (après restitution EDF)												
Tronçon 3a : Prise canal Siagne - Pont des Tuves (sans Siagnole)							345 878 (133 l/s)	613 920 (237 l/s)	524 284 (202 l/s)	175 805 (68 l/s)		
Tronçon 3a : Prise canal Siagne - Pont des Tuves (avec Siagnole) (station hydrométrique DREAL Ajustadoux)												
Tronçon 3b : Pont des Tuves - Prise de Montauroux							347 762 (134 l/s)	665 020 (257 l/s)	635 083 (245 l/s)	262 654 (101 l/s)		
Tronçon 4 : Prise de Montauroux - Pont des Veyans												
Tronçon 5 : Pont des Veyans - Confluence Biançon (station hydrométrique EDF des Veyans)	Débit biologique non encore déterminé sur ce tronçon											
Tronçon 6 : Confluence Biançon - Barrage de Tanneron												
Tronçon 7 : Barrage de Tanneron - Auribeau												
Tronçon 8 : Auribeau - Parc d'activités de la Siagne (station hydrométrique DREAL Pégomas)												
Tronçon 9 : Parc d'activités - Mer	Pas de débit biologique sur ce tronçon : protocole non applicable											
Affluent 1 : Siagnole de Mons (station hydrométrique des Moulins)												

Pour résorber ces déficits, les gestionnaires de l'eau ont proposé des actions d'économies d'eau et/ou de substitution. Les prélèvements venant impacter les tronçons 3a et 3b correspondent aux prélèvements du SICASIL, de la RECB, la CCPF et du SEVE.

Les objectifs d'économies d'eau à fournir par ces différents maîtres d'ouvrages sont précisés dans le paragraphe suivant.

A.I.2. Effort global à fournir

Le tableau suivant donne donc les volumes globaux à économiser à l'échelle de la Siagne : les efforts à réaliser représentent un total de près de 1.9 millions de m³.

	Efforts à fournir (m ³)				
	juillet	août	septembre	octobre	Total
Tronçon 3a	345 878	613 920	524 284	175 805	1 659 887
Tronçon 3b	347 762	665 020	635 083	262 654	1 910 519

Tableau 1 : Efforts global à fournir sur la Siagne.

A.II. RAPPEL DES POINTS NODAUX

Pour rappel, le bassin versant de la Siagne dispose de 4 stations hydrométriques pouvant être utilisées comme points nodaux au sens de l'EEVP :

- **Point 1** : La Siagnole de Mons à la station hydrométrique DREAL Mons Les Moulins (tronçon affluent A1). Volumes prélevables et DOE à définir ultérieurement lorsque la répartition des efforts d'économies entre préleveurs sera précisée.
- **Point 2** : La Siagne à la station hydrométrique DREAL de Callian Ajustadoux (tronçon 3b).
- **Point 3** : La Siagne à la station hydrométrique DREAL de Montauroux Les Veyans (tronçon 5). Volumes prélevables et DOE à définir ultérieurement lorsque le débit biologique sera déterminé.
- **Point 4** : La Siagne à la station hydrométrique DREAL de Pégomas (tronçon 8).

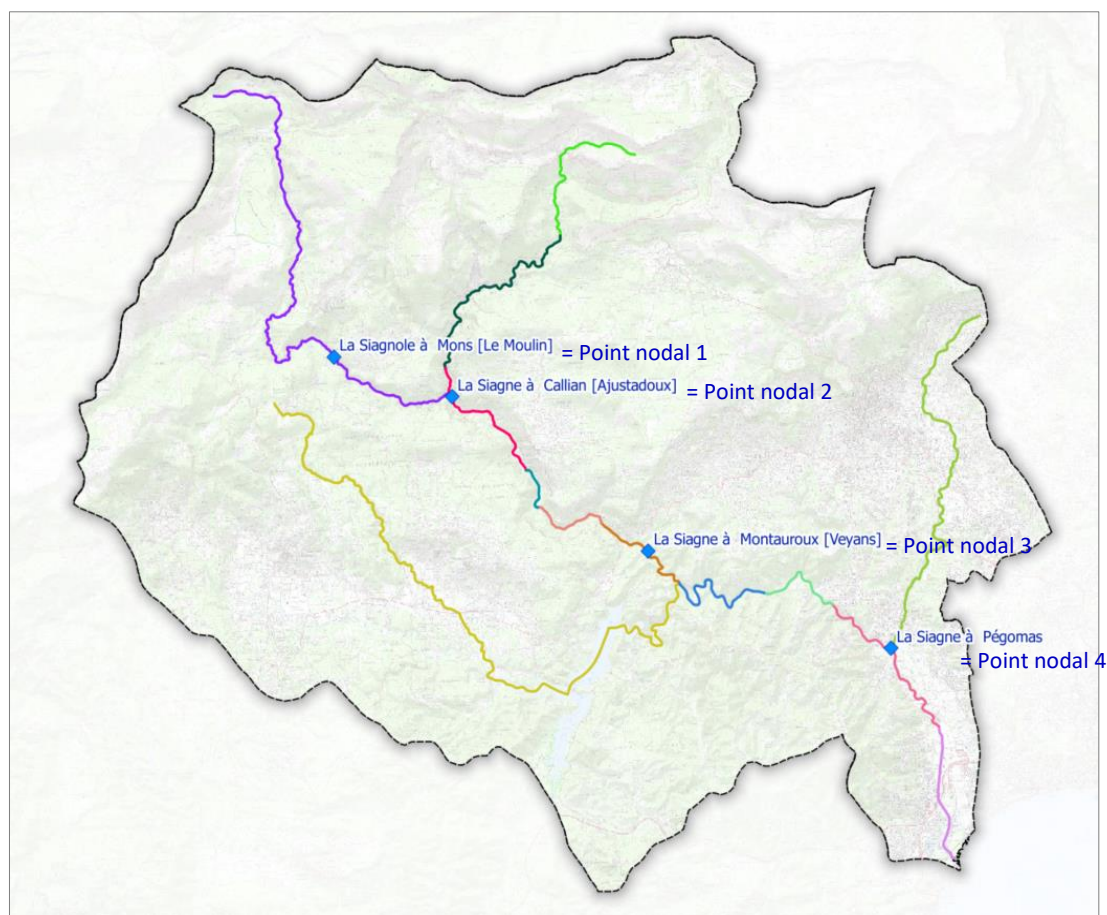


Illustration 4 : Localisation des points nodaux proposés.

Particularités :

- Point nodal 1 : les volumes prélevables ne sont pas donnés pour ce tronçon car il est nécessaire de connaître la répartition des efforts à fournir entre les différents préleveurs. Les modalités de répartition doivent être discutées dans le cadre du PGRE.
- Point nodal 3 : du fait de l'absence de débit biologique au droit du tronçon 5, aucun volume prélevable ne peut être calculé. Celui-ci sera donc défini ultérieurement.

Les points nodaux retenus en vue de la notification de l'Etude Volumes Prélevables correspondent aux stations hydrométriques de la Siagne à Callian et de la Siagne à Pégomas.

A.III. ACTIONS DE RESORPTION DES DEFICITS

A.III.1. Présentation des actions

Les actions recensées ont été regroupées selon 5 grand axes :

- **Axe 1** : Réduire les consommations et diffuser une culture de la rareté de l'eau
- **Axe 2** : Poursuivre l'amélioration des rendements des réseaux
- **Axe 3** : Etudier et mobiliser des ressources alternatives de substitution
- **Axe 4** : Renforcer la gouvernance et améliorer les connaissances
- **Axe 5** : Suivi du PGRE / Suivi des actions / Suivi réponse milieu

Le détail de chacune des actions est indiqué dans le tableau fourni en annexe. Chaque fiche sera détaillée dans le rapport du PGRE mené conjointement à l'EEVP.

A.III.1.1. Axe 1 : Réduire les consommations et diffuser une culture de la rareté de l'eau

La consommation des ménages en eau potable sur la région PACA est très hétérogène. Elle varie beaucoup d'un département à un autre mais également au sein d'un même département selon la nature du territoire considéré, rural ou urbain, montagnard ou littoral.

Le diagnostic de la ressource en eau de la région PACA (SIEE, 2008), réalisé à la demande de l'Agence de l'eau RMC et de la DREAL PACA, fait état de ratios journaliers par habitant très variables :

- Hautes-Alpes et Alpes de Haute-Provence : 100 à 120 l/jour/hab ;
- Vaucluse : 130 à 530 l/jour/hab ;
- Bouches-du-Rhône : 223 l/jour/hab en moyenne départementale ;
- Alpes-Maritimes (secteur Cannes-Grasse-Antibes) : 220 l/jour/hab en zone rurale à 400 l/jour/hab en zones résidentielles du littoral ;
- Var et Alpes-Maritimes : jusqu'à 500 l/jour/hab dans les résidences luxueuses du littoral en période estivale.

Sur le bassin de la Siagne, la consommation moyenne par habitant est élevée : de l'ordre de 400 l/jour/habitant avec des pics de consommation pouvant dépasser 600 l/j/habitant (cas de la commune de Seillans), ce qui est très élevé en comparaison à la moyenne nationale de l'ordre de 150 l/j/habitant.

Ces ratios sont des estimations car ils ne tiennent pas compte des pertes dans les réseaux et des consommations des services municipaux et installations publiques collectives mais donnent un bon ordre de grandeur concernant les marges potentielles de réduction de consommation d'eau à la source.

Dans les projections réalisées à l'échelle PACA (SIEE, 2008), le ratio qui avait été retenu pour estimer les besoins futurs était de 300 l/jour/hab pour les communes littorales du 83 et 06 dont le taux de population estivale est supérieur ou égal à 100% de la population permanente. Sur le bassin de la Siagne, cela correspondrait donc à une diminution importante des consommations individuelles en eau.

Par ailleurs, une stabilisation voire une diminution de la consommation a été observée par les distributeurs d'eau depuis 2000, tendance constatée sur le plan national. Il apparaît difficile de quantifier et de prédire dans quelle proportion cette baisse de la consommation des ménages va s'opérer dans les prochaines années mais cette évolution devrait logiquement se poursuivre.

Cette évolution doit toutefois être nuancée car même si les consommations individuelles diminuent, certains secteurs de la Siagne présentent des développements croissants et devraient voir leur population augmenter (plaine de Fayence par exemple). Il est donc très délicat d'évaluer dans quelle mesure les besoins en eau vont évoluer sur le bassin de la Siagne. Le SAGE de la Siagne devra prendre en compte dans les stratégies proposées cette anticipation, en incluant le changement climatique.

A.III.1.2. Axe 2 : Poursuivre l'amélioration des rendements des réseaux

Compte tenu de la prédominance de l'usage eau potable sur le bassin de la Siagne, l'un des leviers sur lequel il est possible d'agir concerne l'amélioration du rendement des réseaux d'adduction et de distribution.

Depuis 2012, des obligations de rendements minimums sur les réseaux de distribution d'eau potable sont entrées en vigueur avec la parution du décret n°2012-97.

Ce décret impose notamment que le rendement des réseaux de distribution d'eau potable soit compris entre 65% et 85 % selon les cas. L'échéance est fixée au 31 décembre 2013, sans quoi une majoration du taux de redevance pour l'usage « alimentation en eau potable » est appliquée.

Cette réglementation ne concerne que les réseaux de distribution mais d'importantes économies peuvent également être réalisées sur les réseaux d'adduction.

Chaque gestionnaire de réseau sur le bassin de la Siagne a donc évalué les économies potentielles pouvant être réalisées par les recherches de fuites et l'amélioration des rendements de réseaux. Certaines communes présentent des rendements de réseaux pouvant être fortement améliorés.

	Rendement du réseau (2017)
Bagnols en Forêt	77.4%
Callian	82.4%
Fayence	82.1%
Mons	76.1%
Montauroux	71.9%
Seillans	55.6%
St Paul en Forêt	84.0%
Tourrettes	88.3% (71.4% en 2016)
Le Muy*	68.7%
Roquebrune sur Argens	92.8%
Puget sur Argens	83.6%
Fréjus	86.0%
Saint Raphaël	91.7%
Sainte Maxime	86.1%
Les Adrets de l'Estérel	68.0%
Saint-Vallier-de-Thiery	65.0%
RECB (Saint Cézaire-sur-Siagne, Cabris, Spéracèdes, Le Tignet, Peymeinade)	82.2%
SICASIL (Auribeau-sur-Siagne, Pégomas, La Roquette-sur-Siagne, Mougins, Le Cannet, Cannes, Vallauris, Théoule sur Mer)	84.4%
Mandelieu	80.0%
Escagnolles	58.5% (année 2019)
Grasse	Entre 78% et 93%
Tanneron	inconnu
Mouans-Sartoux	inconnu

Tableau 2 : Rendement des réseaux AEP des communes en 2017.

* tient compte des volumes de la ressource de Valaury (238 224 m³) gérée par le SEVE depuis le 01/01/2018.

On constate que beaucoup de réseaux présentent un rendement inférieur au seuil réglementaire de 85%. Les gestionnaires devront donc poursuivre les efforts de recherche de fuite et d'amélioration de rendement des réseaux pour être en conformité avec la législation, ce qui permettra également de réduire les besoins de prélèvements dans le milieu naturel.

A.III.1.3. Axe 3 : Etudier et mobiliser des ressources alternatives de substitution

L'alimentation en eau potable sur le bassin versant de la Siagne fait appel à un réseau d'adduction et de distribution complexe, où de multiples ressources sont sollicitées et des transferts d'eau avec les bassins voisins existent.

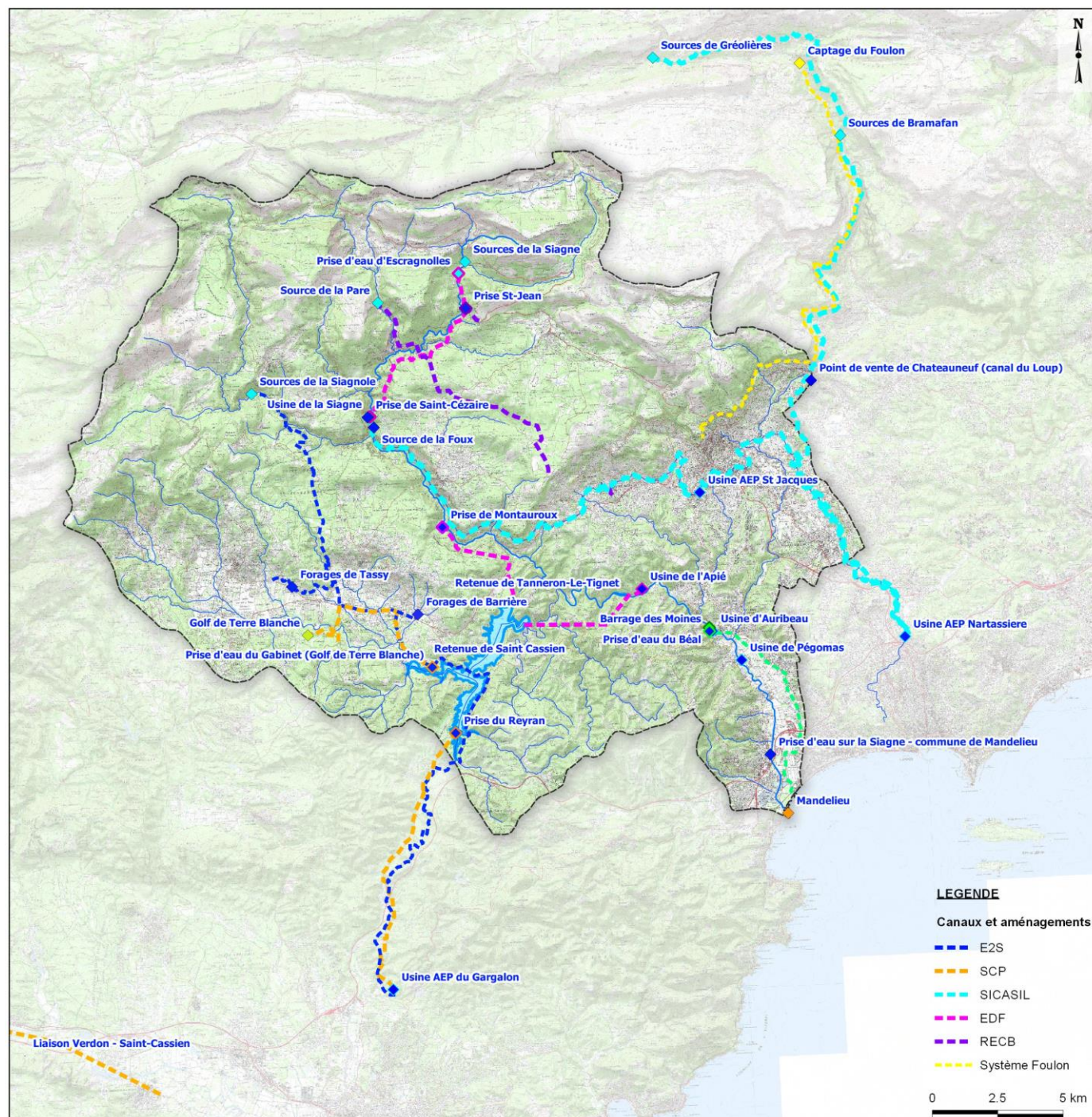


Illustration 5 : Synthèse des aménagements de la Siagne.

Certains opérateurs ont déjà beaucoup œuvré pour sécuriser leur territoire. Ils sont généralement multi-ressource et disposent de réseaux maillés qui permettent, selon les conditions et périodes, de solliciter chacune d'entre elles comme ils le souhaitent.

D'autres, en revanche, devront à terme diversifier leur source d'approvisionnement pour sécuriser leur territoire et contribuer à résorber les déséquilibres mis en évidence par l'Etude Volumes Prélevables.

En outre, la retenue de Saint-Cassien, disposant de volumes importants, est susceptible de constituer une ressource potentielle de substitution aux gestionnaires prélevant actuellement à l'amont des tronçons déficitaires.

La réutilisation des eaux usées traitées peut également constituer un levier non négligeable bien que les usages en matière REUT soient aujourd’hui très limités et encadrés réglementairement.

Un autre volet relatif à la mobilisation de ressources alternatives concerne les perspectives hydrogéologiques et l’amélioration des connaissances des aquifères calcaires du secteur afin de caractériser leur potentiel pour couvrir les besoins en eau du territoire.

A.III.1.4. Axe 4 : Renforcer la gouvernance et améliorer les connaissances

Cet axe rassemble la totalité des actions liées à l’amélioration des connaissances sur la gestion de l’eau à l’échelle du territoire de la Siagne.

Il peut s’agir :

- De l’élaboration de Schéma Directeurs d’Alimentation en eau potable ;
- D’évolution de règles de partage de l’eau entre préleveurs afin de mutualiser les efforts de respect des contraintes des milieux ;
- De l’influence du prix de l’eau que ce soit sur la consommation de l’usager final ou sur les stratégies d’achat ou de vente d’eau entre préleveurs ;
- De la réalisation d’études de connaissance sur les ressources souterraines (axe 3) ;
- De l’amélioration des connaissances sur les milieux naturels de la Siagne (bancaisation et partage de données).

Ces actions ne conduisent à aucune économie d’eau directe mais permettent de mieux comprendre le fonctionnement du bassin versant, de ses milieux et de ses usages. Cette connaissance est indispensable pour bien caractériser le bassin versant et identifier les leviers permettant d’améliorer la gestion de l’eau à l’échelle du territoire, et l’optimisation des échanges avec les bassins adjacents connectés.

A.III.1.5. Axe 5 : Suivi de la mise en œuvre des actions du PGRE

Cet axe regroupe l’ensemble des indicateurs et actions de suivi qui permettent d’évaluer l’état d’avancement des actions d’économies ou de substitution proposées et d’évaluer les bénéfices pour les milieux.

- Suivi des peuplements piscicoles, de la qualité des habitats, des assecs...
- Suivi quantitatif et qualitatif des eaux souterraines (aquifères et nappe alluviale) et suivi de l’évolution du biseau salé ;
- Suivi des actions d’économies d’eau, des prélèvements et mise en cohérence des débits réservés ;

A.III.1.6. Synthèse

Le PGRE en cours de réalisation a déjà permis de faire ressortir plusieurs actions au sein des axes présentés précédemment. Chaque action fera l'objet d'une fiche détaillée intégrée dans le PGRE.

A ce stade des réflexions, les économies pouvant être générées représentent un volume de l'ordre de **1.6 millions de m³** :

- **Axe 1** : près de 570 000 m³ d'économies par des mesures de sensibilisation et d'économies d'eau.
- **Axe 2** : près de 629 000 m³ d'économies grâce aux améliorations de rendements de réseaux.
- **Axe 3** : près de 404 000 m³ d'économies par des mesures de substitution ou de ressources alternatives.
- **Axes 4 et 5** : études, pas d'économies prévues par ces mesures.

Pour rappel, les efforts à fournir représentent un volume d'économie de 1.9 millions de m³.

Au vu des volumes globaux d'économies envisagés par l'ensemble des préleveurs, les actions proposées devraient donc permettre de résorber 84% des déficits identifiés sur la Siagne.

Il convient toutefois de préciser que des disparités existent entre les tronçons déficitaires T3a et T3b. Les économies pouvant bénéficier au T3a sont à ce stade trop insuffisantes pour combler les déficits sur ce tronçon ; le déficit résiduel avoisinerait les 600 000 m³ sur l'ensemble des 4 mois déficitaires après mise en œuvre des actions.

Par ailleurs, pour chaque action d'économie d'eau inscrite au PGRE, un planning opérationnel avec une estimation des volumes économisés à 3 et 6 ans devra être indiqué, justifiant de l'engagement du maître d'ouvrage concerné dans la mise en œuvre de l'action. Les modalités de report des économies d'eau sur les milieux naturels devront également être précisées dans le cadre du PGRE et de son suivi.

A.IV. PERSPECTIVES

A.IV.1. Evolution des consommations

Dans les projections réalisées à l'échelle PACA (SIEE, 2008), le ratio qui avait été retenu pour estimer les besoins futurs était de 300 l/jour/hab pour les communes littorales du 83 et 06 dont le taux de population estivale est supérieur ou égal à 100% de la population permanente. Sur le bassin de la Siagne, cela correspondrait donc à une diminution importante des consommations individuelles en eau.

Par ailleurs, une stabilisation voire une diminution de la consommation a été observée par les distributeurs d'eau depuis 2000, tendance constatée sur le plan national. Il apparaît difficile de quantifier et de prédire dans quelle proportion cette baisse de la consommation des ménages va s'opérer dans les prochaines années mais cette évolution devrait logiquement se poursuivre.

A.IV.2. Evolutions démographiques

Les projections démographiques se basent sur des scénarios construits sur les évolutions relevées sur les dernières décennies.

Le taux d'accroissement de la population desservie par le système Siagne semble délicat à évaluer : les estimations présentées ci-dessous avancent des valeurs allant de +3% à +22%.

	ACTEon/Artélia				CESAME 2017			
	2011	2021	2027	Tx d'évolution 2011-2027	2013	2021	2027	Tx d'évolution 2013-2027
Périmètre du SAGE Siagne	240 000	260 000 à 266 000	271 000 à 285 000	+13 à 19%	129 000 à 133 000	135 000 à 142 200	138 000 à 150 000	+6 à 13,5%
Système Siagne	531 000	570 000 à 602 000	591 000 à 651 000	+11 à 22%	532 000	548 000 à 553 000	555 200 à 569 000	+3 à 4 %

Les prélèvements pour l'eau potable devraient donc théoriquement continuer d'augmenter. Néanmoins compte tenu de la baisse de la consommation des ménages, de celles des activités économiques et des services publics, et de l'amélioration du rendement des réseaux, la demande en eau potable pourrait augmenter moins vite que la population.

A.IV.3. Changement climatique

Les modèles climatiques développés par le Centre National de Recherches Météorologiques de Météo France ont permis, suite à une régionalisation, de produire des chroniques prédictives locales.

Selon les modèles, les précipitations moyennes annuelles diminueraient d'environ 20 à 25% à l'horizon 2046-2065 par rapport à la période 1981-2000.

Aucun lien entre ces diminutions de précipitations et les débits de la Siagne n'est possible en l'état des connaissances (pas de modèle hydrologique permettant de simuler une situation future). Toutefois, sur le bassin du Loup voisin de la Siagne, ce travail avait été réalisé et avait permis d'évaluer les débits caractéristiques d'étiage à l'horizon 2046-2065. Les QMNA₅ du Loup aux différents points nodaux retenus subissaient alors une baisse comprise entre 50 et 58% par rapport aux valeurs actuelles (source : EEVP du Loup, Phase 6).

Bien que les bassins du Loup et de la Siagne soient très différents (hétérogénéité des résurgences karstiques), l'ordre de grandeur des diminutions possibles des débit d'étiage de la Siagne permet d'alerter quant à l'accentuation des tensions autour de la ressource en eau.

Dans ce contexte, l'impact du changement climatique sur les prélèvements et les exploitants de la ressource serait particulièrement important en période d'étiage.

Toute action permettant de réduire les besoins et la pression sur la ressource est donc encouragée de manière à mieux faire face aux impacts du changement climatique.

A.IV.4. Plan de Gestion de la Ressource en Eau (PGRE)

En complément de la présente EEVP, un PGRE est en cours de réalisation sur le bassin de la Siagne.

Le PGRE a pour objectif de formaliser toutes les actions permettant la résorption des déséquilibres quantitatifs identifiés par l'EEVP et d'exposer les principes partagés et concertés d'une gestion équilibrée de la ressource en eau.

Le PGRE à l'échelle du bassin est élaboré en cohérence avec les objectifs ciblés par l'EEVP dont l'atteinte permettra de garantir le bon état des milieux superficiels.

Le programme d'actions vise alors à rétablir l'équilibre quantitatif des cours d'eau (débit d'étiage) au moins huit années sur dix. Il liste les différentes décisions et actions de gestion quantitative sur un territoire, avec un échéancier partagé.

Généralement, dans le cadre des EEVP la répartition des efforts à fournir résulte d'un consensus entre les différents usages (AEP, irrigation, industrie...). Comme vu dans les phases précédentes de l'EEVP, dans le cas de la Siagne, seuls deux usages principaux se distinguent :

- **L'hydroélectricité**, neutre en termes de bilan hydrologique puisque les eaux sont intégralement restituées au milieu. Par ailleurs, les dérivation et turbinages sont principalement utilisés en période hivernale, lorsque la pression sur la ressource est moindre.
- **L'eau potable.**

En conséquence, il ne semble pas pertinent d'étudier des scénarios de répartition de la ressource entre les usages car seuls des prélèvements réalisés officiellement pour un usage AEP existent.

Il sera toutefois nécessaire, dans le cadre du PGRE, de définir les modalités de répartition des efforts à consentir par chaque maître d'ouvrage préleveur, sachant que l'EEVP s'attache essentiellement à définir un effort global. Cet effort global imposé aux quatre opérateurs du bassin amont (SEVE-CCPF-SICASIL-RECB) devra donc être réparti.

La contribution possible d'EDF à la solidarité devra également être évaluée.

A.I. CONCLUSIONS

Les différentes analyses réalisées au cours de cette étude, notamment sur la caractérisation des prélèvements et leurs impacts sur la ressource, ont permis de préciser les déséquilibres initialement inscrits dans le SDAGE.

Deux tronçons en particulier ont été identifiés en déséquilibre (tronçons 3a et 3b) sur la partie amont du bassin.

Ces tronçons sont soumis à des prélèvements réalisés sur les principales résurgences karstiques du secteur (Sources Siagnole de Mons, La Pare, La Foux) ainsi que directement sur la Siagne (prise du canal de la Siagne), essentiellement pour satisfaire l'usage AEP.

En année sèche, référence prise à l'année 2017, les volumes manquants pour le milieu sont évalués à environ 1.9 Mm³, répartis sur les mois de juillet à octobre.

La résorption de ces déficits passe par l'élaboration d'un **Plan de Gestion de la Ressource en Eau**, propre au bassin de la Siagne et en interaction avec les PGRE des bassins connectés, qui vise à proposer et définir un ensemble d'actions d'économie d'eau ou de substitution. Celles-ci permettront à terme d'apporter une réponse opérationnelle permettant d'anticiper les situations de crise pour les éviter et ainsi de soulager les milieux en année sèche.

La commission ressource du SAGE sera le pilote de ce PGRE et proposera des orientations qui seront débattues en CLE.