



État initial Tendances d'évolution du SAGE Siagne

Rapport technique

Document validé
par la CLE le
21 mars 2017

Andon - Auribeau-sur-Siagne - Cabris - Caille - Callian
- Cannes - Escragnolles - Fayence - Grasse -
La Roquette-sur-Siagne - Le Tignet - Les Adrets-de-
l'Estérel - Mandelieu-La Napoule - Mons - Montauroux
- Mouans-Sartoux - Mougins - Pégomas - Peymeinade -
Seillans - Séranon - Spéracèdes - St-Cézaire-sur-Siagne
- St-Vallier-de-Thieu - Tanneron - Tourrettes - Commu-
nauté d'Agglomération Pays de Grasse - Communauté
d'Agglomération des Pays de Lérins - Communauté
d'Agglomération Var Estérel Méditerranée - Commu-
nauté de Communes Pays de Fayence - Syndicat du
SCOT Ouest (06) - Syndicat mixte de gestion du PNR
Préalpes d'Azur - SIVU de la Haute Siagne - SICASIL
(Syndicat Intercommunal des Communes Alimentées
par la Siagne et le Loup) - SISA (Syndicat Intercommu-
nal de la Siagne et de ses Affluents) - Préfecture coord-
onnatrice du bassin Rhône-Méditerranée représen-
tée par la DREAL PACA - Préfecture coordonnatrice du
SAGE (06) - Préfecture du Var - Direction Départemen-
tale des Territoires et de la Mer des Alpes-Maritimes et
du Var - Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agri-
culture et de la Forêt de la région PACA - Agence Régio-
nale de Santé - Agence de l'Eau Rhône Méditerranée
et Corse - Délégation Régionale de l'Office National de
l'Eau et des Milieux Aquatiques - Direction Régionale
de la Jeunesse, des Sports et de la Cohésion Sociale
- Chambre Régionale de Commerce et d'Industrie -
CCI 06 - CCI 83 - Chambre d'agriculture 83 - Chambre
d'agriculture 06 - CRPF (Centre Régional de la Propriété
Forestière) - SEM d'exploitation des sources de la Sia-
gnole (E2S) - Fédération de pêche 06 - Fédération de
pêche 83 - France Nature environnement - CEN PACA
(Conservatoire des espaces Naturels) - UFC QUE CHOI-
SIR - EDF (Direction Énergie Méditerranée) - Société du
Canal de Provence - Comité Régional de Canoë-kayak
- Camp militaire de Canjuers



Démarche animée
par :



Avec le concours technique et financier :



LE DÉPARTEMENT



Intitulé de l'étude :	SAGE SIAGNE Chapitre I : Etat initial & tendances d'évolution
Référence :	1898/TD/V3_04_2017
Client :	SIIVU de la Haute Siagne Route de Draguignan (RD2562), Les Veyans 06530 Saint-Cézaire-sur-Siagne

Version	Date d'édition	Nature
V1	Novembre 2016	1 ^{ère} édition
V2	Février 2017	2 ^{de} édition
V3	Avril 2017	3 ^{ème} édition

Rédaction	Vérification
<i>Thierry DROIN</i> <i>Angélique BELLOC</i>	<i>Thierry DROIN</i>

Sommaire

I - Caractéristiques générales du territoire du SAGE Siagne	5
I.1 - Situation et découpage administratif.....	5
I.2 - Contexte géographique	6
I.2.1. Topographie.....	6
I.2.2. Géologie.....	7
I.2.3. Climatologie.....	9
I.3 - Contexte socio-économique.....	13
I.3.1. Occupation du sol.....	13
I.3.2. Démographie.....	18
I.3.3. Activités économiques.....	34
I.3.4. Infrastructures de transport.....	41
I.4 - Contexte patrimonial	42
I.4.1. Unités paysagères.....	42
I.4.2. Sites classés	43
I.4.3. Espaces naturels remarquables.....	43
I.4.4. La forêt.....	51
II - Les ressources en eau et les milieux aquatiques.....	55
II.1 - Les ressources en eau.....	55
II.1.1. Les eaux souterraines.....	55
II.1.2. Les cours d'eau	69
II.1.3. Les plans d'eau	82
II.1.4. La gestion des crises (sécheresses).....	88
II.2 - Milieux aquatiques	91
II.2.1. Les cours d'eau	91
II.2.2. Les zones humides.....	105
II.2.3. Les espèces exotiques envahissantes.....	110
III - Activités et usages de l'eau et des milieux aquatiques	113
III.1 - L'alimentation en eau potable	113
III.1.1. Situation actuelle	113
III.1.2. Tendances d'évolution de la demande en eau potable.....	130
III.2 - L'assainissement des eaux usées	135
III.2.1. Situation actuelle	135
III.2.2. Projection tendancielle de l'assainissement	145
III.2.3. Note sur les eaux pluviales	146
III.3 - L'activité industrielle	147
III.3.1. La situation actuelle.....	147
III.3.2. Tendances d'évolution de l'industrie	152
III.4 - L'hydroélectricité	153
III.4.1. Contexte	153
III.4.2. Situation actuelle de la production d'hydroélectricité sur le bassin versant de la Siagne	154
III.4.3. Evaluation du potentiel hydroélectrique du bassin versant de la Siagne	157
III.4.4. Evolution passée, facteurs explicatifs clés et projection tendancielle de la situation de l'hydroélectricité dans le futur	160

III.5 - L'agriculture	162
III.5.1. Situation actuelle de l'agriculture	162
III.5.2. Importance socio-économique de l'agriculture de la Siagne	170
III.5.3. Projection tendancielle de l'agriculture dans le futur.....	180
III.6 - Aquaculture	188
III.6.1. Indicateur clé de la situation actuelle	188
III.6.2. Projection tendancielle de la situation de l'aquaculture et de le pêche	188
III.7 - Loisirs	189
III.7.1. Situation actuelle.....	190
III.7.2. Projection tendancielle de la situation des loisirs dans le futur.....	198
III.8 - Patrimoine hydraulique remarquable	202
IV - Les risques	207
IV.1 - Introduction	207
IV.2 - Les risques naturels	208
IV.2.1. Feux de forêts.....	208
IV.2.2. Inondations.....	210
IV.2.3. Mouvements de terrains	229
IV.2.4. Séisme	229
IV.3 - Risques technologiques	230
IV.3.1. Accident industriel.....	230
IV.3.2. Rupture de barrage	231
V - Acteurs et politiques actuelles en matière de gestion de l'eau et des milieux aquatiques	235
V.1 - L'Etat et ses établissements publics	236
V.1.1. Les services de l'Etat	236
V.1.2. Les établissements publics de l'Etat.....	236
V.2 - Les collectivités territoriales, leurs groupements, et leurs établissements publics locaux	238
V.2.1. Les collectivités territoriales	238
V.2.2. Les communes.....	240
V.2.3. L'intercommunalité (EPCI à fiscalité propre).....	240
V.2.4. Les Syndicats (EPCI sans fiscalité propre).....	243
V.2.5. Autres exploitants de la ressource en eau	245
VI - Le SDAGE RM 2016-2021	247
VI.1 - Les orientations fondamentales du SDAGE 2016-2021	247
VI.2 - La mise en œuvre du SDAGE RM 2016-2021	250
VI.2.1. Les masses d'eau identifiées, état, objectifs, programme de mesures.....	250
VI.2.2. Les ouvrages prioritaires.....	255
VI.2.3. Les réservoirs biologiques	256
VI.2.4. Les captages prioritaires et ressources stratégiques pour l'AEP	256
VII - Annexes	257

Avertissement méthodologique :

Pour s'inscrire dans la continuité de la démarche déjà engagée depuis 2013, et dans un souci d'optimisation du temps (et donc des moyens) à consacrer à la reprise de cette mission, nous avons pris le parti, en accord avec le maître d'ouvrage, de conserver la méthodologie proposée par le prestataire précédent, à savoir :

- Dans un premier temps, dresser un état initial et cerner les tendances d'évolution des contextes physiques, socio-économiques et des usages, sur le bassin versant de la Siagne (et pour certaines thématiques à l'échelle du « Système Siagne »),
- Dans un second temps, établir un diagnostic fonctionnel et dynamique du territoire du SAGE, en intégrant les données de l'état initial et des tendances d'évolution, pour cerner les enjeux du territoire et proposer des premiers objectifs de gestion.

Ce « Chapitre I » propose une analyse globale et structurée de l'état initial et des tendances d'évolution du territoire du SAGE Siagne avec :

- une première partie qui décrit l'état initial du bassin versant (contextes physique, environnemental et socio-économique), et les tendances d'évolutions,
- une seconde partie qui dresse un état des ressources en eau et des milieux aquatiques,
- une troisième partie qui traite des usages et des activités,
- une quatrième partie relative aux risques,
- une cinquième partie présentant les acteurs et politiques de gestion de l'eau et des milieux aquatiques,
- une sixième partie abordant le SDAGE RM2016-2021.

Dans le cadre de cet état initial, ces différentes thématiques ne sont pas mises en perspectives. Ce travail sera réalisé dans un second temps, lors du diagnostic qui permettra par exemple de confronter la qualité des eaux et les pressions liées aux rejets, l'hydrologie des cours d'eau et l'importance des prélèvements, les risques et les facteurs d'aggravation

Ce rapport reprend certains éléments contenus dans les chapitres II et III produits par ACTeon/Oleau en 2014 et 2015, après analyse et modification si besoin, de façon synthétisée.

Nous avons également collecté et traité diverses données complémentaires permettant de compléter et d'actualiser cet état initial (prise en compte de nombreuses études récentes).

Les retours d'acteurs suite à la consultation menée par le SIIVU fin 2015 ont été intégrés ainsi que les remarques et compléments apportés sur la base des versions provisoires diffusées et suite aux réunions du Bureau de la CLE (27 février 2017) et de la CLE (21 mars 2017)

Seules les informations et remarques transmises avant le 31 mars 2017 ont été intégrées.

I - Caractéristiques générales du territoire du SAGE Siagne

I.1 - Situation et découpage administratif

Un territoire contrasté, entre mer et montagne, et à cheval sur deux départements

Le périmètre du SAGE Siagne, défini par arrêté préfectoral le 06 décembre 2011, correspond au bassin versant hydrologique de la Siagne.

Localisé dans le sud-est de la France, en région Provence-Alpes Côte d'Azur, le bassin versant de la Siagne couvre 548 km² et concerne en totalité ou pour partie 26 communes : 18 dans les Alpes-Maritimes et 8 dans le Var.

Cf. carte 1 « Localisation »

Fleuve côtier azuréen, la Siagne prend sa source sur la commune d'Escragnolles (06) au pied du massif de l'Audibergue à environ 630 mètres d'altitude pour s'écouler ensuite sur 44 kilomètres en direction du sud-sud-est et rejoindre la Méditerranée à Mandelieu-la-Napoule.

Si l'amont de son bassin versant est encore très naturel, les espaces anthropisés sont de plus en plus présents lorsque l'on s'approche du littoral.

Les principales zones urbaines sont situées en aval du bassin versant, sur le littoral, ainsi que dans le pays Grassois, autour de la commune éponyme.

Un territoire en forte interaction avec des territoires voisins

Etant données les spécificités géologiques et hydrogéologiques du bassin versant (notamment aquifères karstiques dont l'impluvium s'étend au-delà des limites topographiques du bassin versant), une zone d'étude élargie correspondant au bassin hydrogéologique est définie notamment pour l'étude qualitative et quantitative des ressources en eau et pour la caractérisation de certains usages.

Par ailleurs, le territoire du SAGE est en interaction avec des territoires extérieurs notamment vis-à-vis de certains usages de l'eau : exportations et importations d'eau en particulier pour l'alimentation en eau potable, implication de communes dans les syndicats de gestion des petit et grand cycles de l'eau sur le périmètre du SAGE Siagne...

Un troisième périmètre est ainsi défini, appelé « système Siagne », qui couvre l'ensemble des 62 communes liées directement ou indirectement aux ressources en eaux du bassin versant de la Siagne.

Cf. carte 2 « Périmètre du SAGE Siagne et zone d'étude »

I.2 - Contexte géographique

I.2.1. Topographie

Situé en transition entre les massifs montagneux et le littoral méditerranéen, le bassin versant de la Siagne présente un relief particulièrement contrasté ; il est bordé :

- au sud, par le massif du Tanneron,
- à l'ouest, par les montagnes de Malay et du Lachens,
- au nord, par la montagne de l'Audibergue dont le point culminant est à 1642 m d'altitude,
- à l'est, par les plateaux de Calern et de Caussols.

Cf. carte 3 « Topographie »

L'altitude du bassin versant est comprise entre 1642 m au niveau du massif de l'Audibergue, et 0 m au niveau de la mer.

Si les pentes sont marquées en amont du bassin versant (versants des Montagnes de Thiey et de l'Audibergue), elles deviennent plus douces au niveau des vastes plateaux qui s'étendent entre St-Cézaire-sur-Siagne et Saint-Vallier-de-Thiey d'une part, et au sud de Mons d'autre part.

A l'est, le plateau se termine par un vaste versant aux pentes fortes, largement urbanisé (Spéracédès, Peymenade, Cabris, Grasse).

A l'ouest, une vaste plaine s'étend au pied d'un coteau pour partie urbanisé (Fayence, Montauroux, Callian), qui se prolonge au sud-est sur Mouans-Sartoux : la plaine de Fayence.

Au sud-ouest, le Massif de Tanneron présente un relief marqué, avec des pentes globalement fortes notamment au nord et à l'est en direction de la vallée de la Siagne.

Le secteur de « plateau » est entrecoupé par des gorges très profondes, en fond desquelles s'écoulent la Siagne et ses principaux affluents amont.

Les gorges de la Siagne s'ouvrent ensuite progressivement sur la basse vallée. D'une largeur de 1 à près de 2 km, elle s'étend principalement en rive gauche de la Siagne, sur les communes de Pégomas et Mandelieu-la-Napoule.

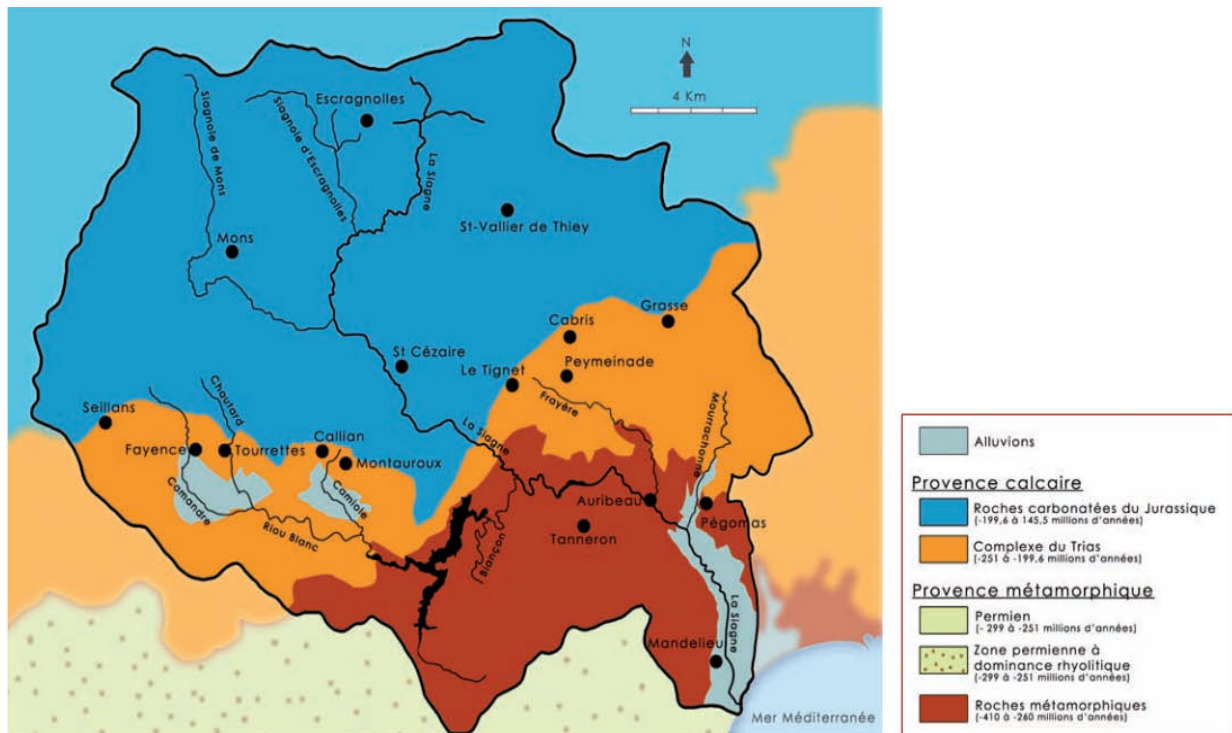
Le territoire du SAGE Siagne se caractérise par un relief très marqué, avec des entités topographiques bien identifiées. Les secteurs de pentes très fortes, favorables au ruissellement, alternent avec des plateaux et plaines aux pentes douces, plus favorables à l'infiltration des eaux.

I.2.2. Géologie

I.2.2.1. Contexte

Trois grandes formations géologiques caractérisent le bassin versant de la Siagne et façonnent le territoire :

- **la Provence calcaire** sur la partie nord et est : elle représente la majeure partie du bassin versant. Elle comprend les massifs de l'Audoubert, de Saint-Vallier, de Saint-Cézaire, de Caussols, de Cheiron ainsi que le plan de Canjuers. Cette formation influence fortement le régime hydrologique de la Siagne par la formation d'aquifères karstiques ;
- **la Provence cristalline** sur la partie sud-ouest. Elle correspond au massif de l'Estérel et de Tanneron et se caractérise par des formations cristallines et métamorphiques. Ces formations ne présentent pas d'aquifères productifs ;
- **Les dépôts alluviaux de la Siagne** présents dans la basse vallée où s'écoule la nappe alluviale de la Siagne.



1.2.2.2. La Provence calcaire

Sur la partie nord du bassin versant, deux ensembles peuvent être différenciés dans **les calcaires du Jurassique et les marno-calcaires du Crétacé** :

- les massifs calcaires et jurassiques de la région de Mons – Audoubert : cette formation recouvre la moitié nord du bassin versant ;
- les formations carbonatées jurassiques du Plan de Canjuers : elles se situent en bordure nord-ouest du bassin versant.

Ces formations se caractérisent par un ensemble carbonaté du Jurassique d'environ 500 m d'épaisseur, constitué de calcaires et dolomies, avec quelques intercalations plus marneuses.

Sur la partie médiane, deux ensembles sont également différenciés :

- **les marnes et cargneules du Trias supérieur** : cette formation du Trias supérieur forme un horizon imperméable continu à la base des terrains du Jurassique. La couche géologique du Keuper se compose d'une alternance de marnes argileuses, de cargneules, de dolomies et de gypses. Sa puissance est estimée à 200 m. Elle est surmontée d'une trentaine de mètres de marno-calcaires (Rhétien).
- **les formations carbonatées du Muschelkalk** : elles sont formées de calcaires et dolomies. Son épaisseur varie de 100 à 180 m.

Les formations calcaires du jurassique, peu érosives, constituent les reliefs supérieurs des anticlinaux tandis que les formations marneuses du Crétacé, plus tendres, sont conservées dans les fonds de vallées.

Les caractéristiques hydrogéologiques des différentes formations géologiques sont détaillées dans la §II.1.1.2 relatif à la caractérisation des ressources en eau souterraines.

Un contexte géologique varié, avec une large prédominance des formations calcaires sur les deux-tiers du bassin versant qui vont conditionner la ressource en eau du territoire.

Un secteur alluvial associé à la Siagne qui se limite à l'aval du bassin versant.

I.2.3. Climatologie

I.2.3.1. Etat actuel

La Siagne, fleuve court, est situé à un carrefour climatique entre un climat montagnard et un climat méditerranéen.

Des précipitations contrastées sur le bassin versant

Plusieurs stations pluviométriques réparties sur le bassin versant de la Siagne permettent d'appréhender la pluviométrie.

La hauteur d'eau moyenne est de l'ordre de 950 mm sur le bassin versant de la Siagne. Elle varie de 850 mm/an à Cannes à 1 100 mm/an à Saint-Vallier-de-Thiery.

Dans le cadre de l'étude diagnostic de la ressource en eau du bassin versant de la Siagne (ARTELIA – septembre 2015), la répartition des précipitations en moyenne annuelle sur le bassin versant a été modélisée partir des stations pluviométriques de Météo France (Mons, Caussol, Cannes Mandelieu) et du poste pluviométrique d'EDF (Tourettes).

Cf. carte 4 « Précipitations »

Si l'amont du bassin versant bénéficie d'une pluviométrie relativement importante (plus de 1 000 mm/an), le secteur Sud-ouest et l'aval du territoire sont beaucoup plus secs : moins de 900 mm/an, environ 700 mm/an sur le littoral).

Les précipitations les plus fortes se produisent le plus souvent en novembre et mars.

Un fort gradient pluviométrique, en lien avec un relief très contrasté et une ligne de crête est-ouest en amont du bassin versant qui bloque les entrées maritimes et favorise les précipitations en haut du bassin versant.

Des microclimats associés au relief

En lien avec la topographie mouvementée du bassin versant, les microclimats sont très contrastés : humides et frais aux ubacs, pluvio-méditerranéens aux adrets (des Veyans à Saint-Cézaire-sur-Siagne jusqu'à Mandelieu-La-Napoule), de tonalité montagnarde-méditerranéenne sur la partie septentrionale (d'Escragnolles à Saint-Vallier-de-Thiery).

Des phénomènes extrêmes

Ce contexte particulier est favorable à des événements météorologiques marquants, tant en matière de sécheresses que de crues. Les sécheresses estivales sont fréquentes et les averses violentes.

Ces deux points sont respectivement développés dans les chapitres relatifs à l'hydrologie des cours d'eau (cf. § II.1.2.3) et aux risques inondations (cf. §IV.2.2).

1.2.3.2. Tendances d'évolution

Source : ARTÉLIA - Etude diagnostic pour une gestion équilibrée de la ressource en eau du bassin versant de la Siagne – Rapport de phase 1 à 3 – Septembre 2015

Le changement climatique apparaît comme un facteur déterminant essentiel à prendre en compte dans toute la réflexion sur la gestion de l'eau dans le futur, car il impactera non seulement le cycle de la ressource (notamment du fait de la modification des régimes de précipitations), mais également les usages associés et enfin les milieux aquatiques.

Evolution de la pluviométrie

L'analyse de la tendance évolutive de la pluviométrie au cours de ces 60 dernières années se base sur les données de la station pluviométrique de Mons (station Météo France, données 1963-2012) et de Tourrettes (station EDF, données 1948-2007) pour lesquelles nous disposons d'une période de mesures suffisantes. Les figures ci-dessous représentent la pluviométrie annuelle mesurée au niveau des 2 stations et la moyenne glissante sur 7 ans de la pluviométrie annuelle qui permet de mettre en évidence l'évolution globale et de lisser les écarts annuels.

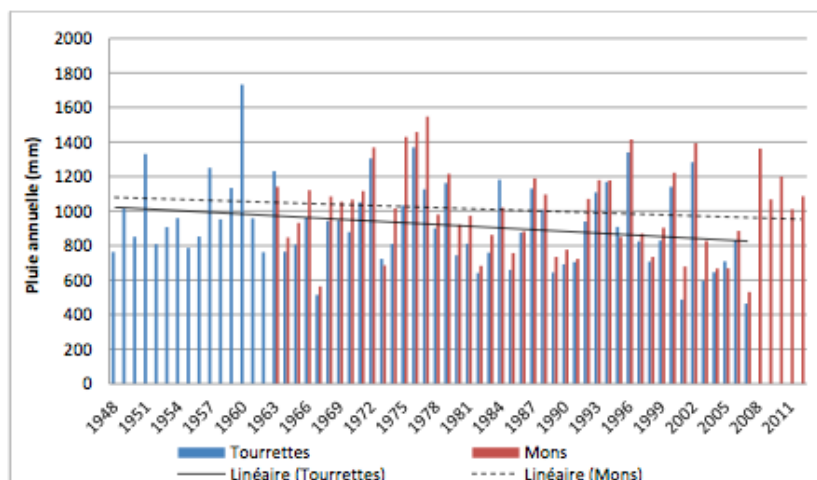


Figure 2. Evolution de la pluviométrie annuelle sur la période 1948-2012 (source : ARTÉLIA 2015)

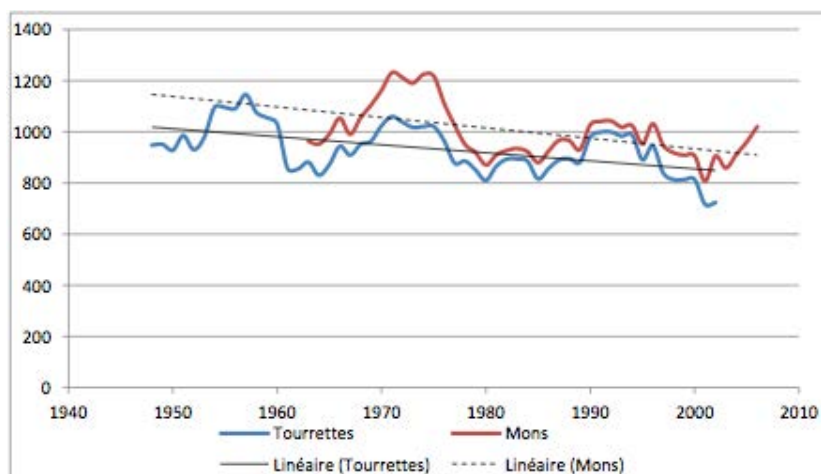


Figure 3. Moyenne glissante sur 7 ans de la pluviométrie annuelle sur la période 1948-2012 (source : ARTÉLIA 2015)

Ces observations montrent :

- une tendance générale à la baisse des précipitations de l'ordre de 140 mm en 65 ans, soit environ 15 % ;
- Une alternance de périodes plus sèches et de période plus humides sur des cycles d'environ 10 ans.

Prédictions liées au changement climatique

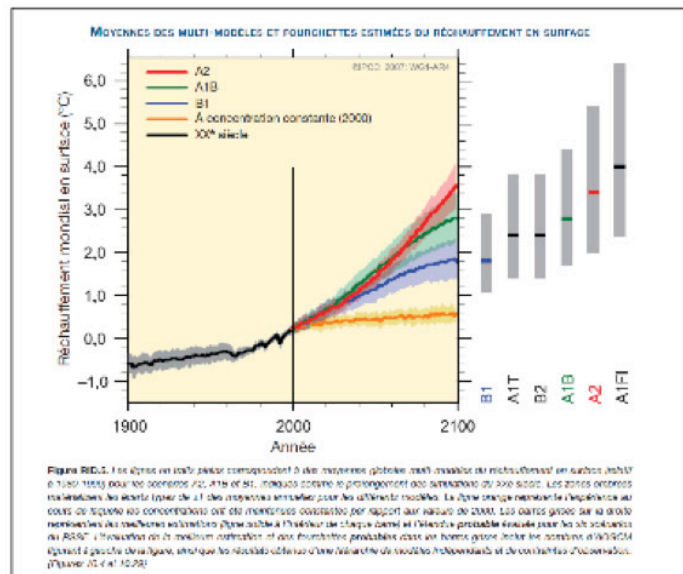
Une équipe internationale impliquant le CNRS, Météo-France, le CEA¹, l'UVSQ² et l'INERIS³, a réalisé puis analysé un ensemble de projections climatiques sur toute l'Europe d'une résolution sans précédent (12 km), en affinant les simulations globales réalisées pour le 5^{ème} rapport du GIEC⁴. Ces simulations pour le 21^{ème} siècle offrent désormais une représentation beaucoup plus fine des phénomènes locaux et des événements extrêmes. **Les premières analyses confirment un accroissement sensible de la fréquence des événements extrêmes : pluies intenses, vagues de chaleur et périodes de sécheresses.**

Concernant l'évolution de la saisonnalité des pluies et des débits, les études récentes tendent à montrer qu'en plus d'une aggravation de la sévérité des étiages constatée sur le pourtour méditerranéen, le début de la période d'étiage semble se décaler vers plus de précocité sur la moitié sud-est du territoire

Par ailleurs, EDF a constaté une précocité des pluies de printemps sur ces dernières décennies qui l'a contraint à revoir sa courbe de remplissage de la retenue de Saint-Cassien (source : Rapport ARTELIA 2015).

Selon les prédictions du GIEC, pour un scénario A2 qui signifie que les populations n'ont pas fait d'efforts sensibles pour réduire les émissions de GES, une augmentation de température de 3,4°C, par rapport à 1990, est prévisible d'ici 2080.

Figure 4. Prédictions du réchauffement mondial en surface selon différents scénarios (Source : GIEC 2007, Rapport du groupe de travail I, Résumé à l'attention des décideurs)



Les simulations qui ont été faites avec les modèles météorologiques globaux suggèrent une situation contrastée de l'évolution des précipitations. Les contrastes seront renforcés. Les pays du nord, déjà humides, seront encore plus humides. Les pays du sud, déjà secs, seront encore plus secs. On peut s'attendre à un renforcement des périodes de sécheresses ainsi que, peut-être, des épisodes de crues.

Selon les modèles climatiques existants, **la région méditerranéenne serait une des régions du globe sur laquelle les impacts climatiques pourraient être plus importants et plus précoces qu'ailleurs.**

¹ CEA : Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives

² UVSQ : Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines

³ INERIS : Institut National de l'Environnement industriel et des risques

⁴ GIEC : Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat

Dans le scénario A1B, la croissance très rapide s'appuie sur des sources d'énergie équilibrées entre fossiles et autres (nucléaire, renouvelables) et de nouvelles technologies plus efficaces introduites rapidement. C'est le scénario qui s'approche le plus des prévisions actuelles de l'Agence Internationale de l'Energie (AIE) pour 2050.

Hypothèses selon le 4^{ème} rapport du GIEC, sous scénarii A1B « équilibre entre les énergies et efficacité des nouvelles technologies »:

- Température : de +2,2° à +5,1° en 1 siècle par rapport à 1980-1999 - Augmentation du nombre jours à $\geq 30^\circ$

- Pluviométrie : de + 4 % à + 27 %,

- Evènements extrêmes : plus fréquents et plus violents [vagues de chaleur, sécheresses, inondations]

L'étude des changements climatiques, MEDCIE⁵ Grand Sud-Est (2008), prédit, à l'horizon 2080, une diminution de la ressource en eau dans tous les territoires du Grand-Sud Est à des degrés divers.

Les précipitations annuelles diminueraient d'environ 200 mm en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur dans le scénario le plus pessimiste (A2), soit une diminution d'environ 25%.

De ce fait, on peut imaginer – en ordre de grandeur global – une diminution des précipitations de l'ordre de 4% à l'horizon 2020 et de 15% à l'horizon 2050.

Lors de l'atelier participatif conduit dans le cadre de l'étude diagnostic de la ressource en eau du bassin versant de la Siagne (ARTELIA – septembre 2015), il a été décidé de considérer l'année 2007 comme année hydrologique de référence pour évaluer les impacts d'une diminution de la ressource en eau consécutive au changement climatique.

En 2007, la pluviométrie sur la station de Mons et de Tourrettes s'élevait respectivement à 464 mm et 532 mm soit environ la moitié de la pluviométrie annuelle moyenne qui est respectivement de 920 mm et 1000 mm.

Si on considère la tendance générale constatée d'une baisse de l'ordre de 0.3 % de la pluviométrie par an depuis 1948, on obtiendrait une pluviométrie d'environ 850 mm et 920 mm sur ces 2 stations en moyenne annuelle.

L'hypothèse de prendre en compte l'année 2007 comme année de référence apparaîtrait donc comme une hypothèse pessimiste.

Source : Rapport ARTELIA 2015

⁵ Mission d'étude et de développement des coopérations interrégionales et européennes pour le Grand Sud-ouest

I.3 - Contexte socio-économique

La **démographie** et l'**aménagement du territoire** sont deux facteurs transversaux impactant plusieurs pans de la gestion de l'eau : les demandes en eaux et infrastructures d'assainissement, l'artificialisation des sols, l'écoulement des eaux, etc.

L'analyse socio-économique est réalisée à l'échelle du bassin versant hydrologique de la Siagne, mais aussi, pour la démographie et certains usages de l'eau, à l'échelle du «système Siagne» (cf. carte 2).

I.3.1. Occupation du sol

L'occupation du sol résulte de l'analyse des données issues de la nomenclature standardisée Corine Land Cover (CLC) de 2006 et 2012 qui repose sur 5 grands types d'occupation du territoire :

- Territoires artificialisés ;
- Territoires agricoles ;
- Forêts et milieux semi-naturels ;
- Zones humides ;
- Surfaces en eau.

1.3.1.1. Situation actuelle

Cf. carte 5 « Occupation du sol »

Une prédominance des espaces naturels

Le bassin versant de la Siagne est couvert à 70% de milieux naturels, avec principalement des forêts (50% environ) et dans une moindre mesure de pâturages, landes, broussailles.

Les territoires artificialisés ne couvrent que 15% du bassin versant, 14% pour les surfaces agricoles.

Les surfaces en eau représentent environ 1%.

Source : CLC 2012

Types d'occupation du sol	Surface (en km ²)	% du bassin versant de la Siagne
Territoires artificialisés	7 801,8	15%
Zones urbaines	6 386,4	13%
Zones industrielles, d'activités	816,0	2%
Equipements	599,4	1%
Territoires agricoles	6 910,0	14%
Terres arables	632,3	1%
Vignobles	69,6	0%
Vergers et petits fruits	709,0	1%
Oliveraies	1 189,5	2%
Prairies et surfaces toujours en herbe	601,6	1%
Espaces agricoles discontinus / Autres systèmes culturaux	3 708,0	7%
Forêts et milieux semi-naturels	35 805,4	70%
Forêts de feuillus	10 892,1	21%
Forêts de conifères	3 910,9	8%
Forêts mélangées	10 504,0	21%
Pelouses et pâturages naturels	3 028,1	6%
Landes, broussailles, forêts et végétation arbustive en mutation	5 313,6	10%
Roches nues, végétation clairsemée	2 156,7	4%
Zones humides	0,0	0%
Surfaces en eau	329,0	1%

Tableau 1. Occupation du sol sur le bassin versant de la Siagne (source : CLC 2012 – Traitement CESAME 2016)

Un très fort contraste entre les entités géographiques

L'occupation du sol du bassin versant de la Siagne, si elle est dominée par les zones naturelles, est néanmoins marquée par un contraste important avec :

- L'amont du bassin versant (Haute Siagne) qui est très naturel. Les surfaces boisées y sont importantes (près de 90%), les espaces agricoles (10%) et zones urbanisées (moins de 2%) sont peu représentées,
- La basse vallée de la Siagne fortement urbanisée (> 40%), avec des surfaces boisées encore bien présentes (30%).

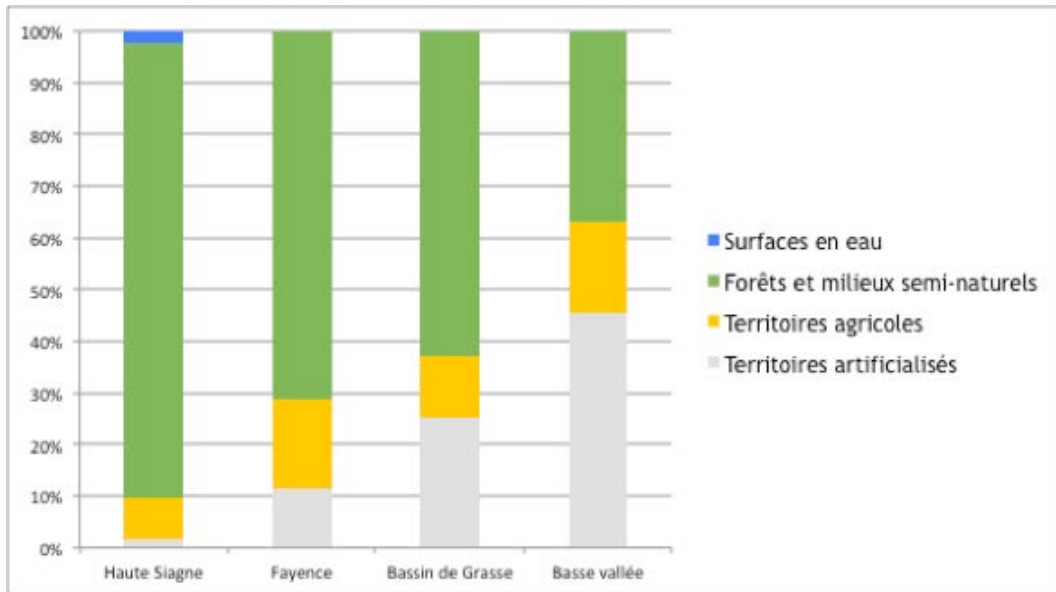


Figure 5. Occupation du sol par entité géographiques (source : CLC 2012 – traitement CESAME 2016)

Les zones urbanisées se concentrent dans la basse vallée de la Siagne (Mandelieu-la-Napoule, La Roquette-sur-Siagne) et autour de Grasse sur les bassins versant de la Frayère et de la Mourachonne, en rive gauche de la Siagne (Pégomas, Peymeinade, Le Tignet, Spéracèdes, Grasse et Mouans-Sartoux).

Côté Var, les zones urbaines sont peu représentées : les bourgs de Fayence, Tourrettes, Callian, Montauroux forment de petites zones urbanisées discontinues.

La Haute Siagne est très peu urbanisée : les bourgs Saint Cézaire et Saint Vallier du They sont relativement isolés.

Concernant le type d'urbanisation, la densité de logements est très forte sur les grandes villes du littoral. Sur le Moyen Pays, si la densité de logements reste très forte dans les bourgs, on constate un étalement urbain très marqué en périphérie comme à l'est de Grasse, sur les versants de Peymeinade, Cabris, Spéracèdes.

L'étalement urbain est également bien marqué sur les versants qui entourent la plaine de Fayence, plus spécifiquement sur Fayence, Caillan, Montauroux, mais aussi Seillans.

1.3.1.2. Tendances d'évolution

Cf. carte 6 « Evolution de l'occupation du sol »

Une évolution contrastée depuis 1990

Sur la base des données CLC de 1990 à 2012, les principales évolutions constatées sont les suivantes :

- Une évolution de l'occupation du sol surtout marquée entre les années 1990 et 2000, qui ralentit entre 2000 et 2006 pour être très modeste ces 10 dernières années,
- Une urbanisation des territoires agricoles et forestiers qui représente plus de 1 200 ha depuis 1990, principalement sur le moyen Pays Grassois et le Pays de Fayence, mais peu d'évolution/mutation des espaces déjà urbanisés en 1990,

- Une urbanisation importante (environ 190 ha) mais ancienne (entre 1990 et 200) d'espaces agricoles et forestiers sur le haut Pays,
- Une évolution des territoires agricoles surtout sur le moyen Pays Grassois et le Pays de Fayence,
- Une évolution des territoires forestiers sur l'ensemble du territoire (excepté le littoral).

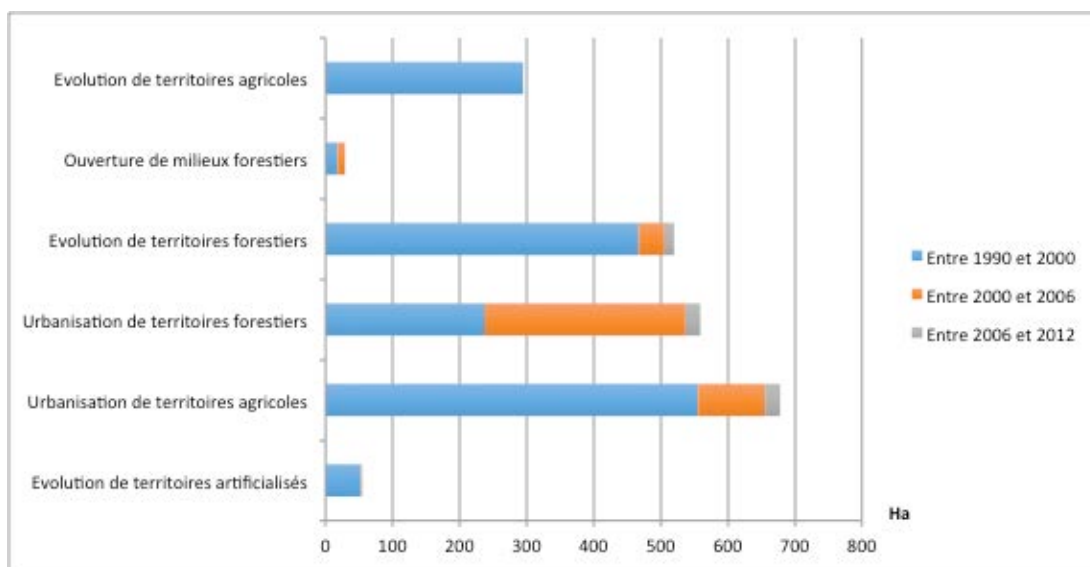


Figure 6. Evolution de l'occupation du sol (source : CLC 1990-2012, traitement CESAME 2016)

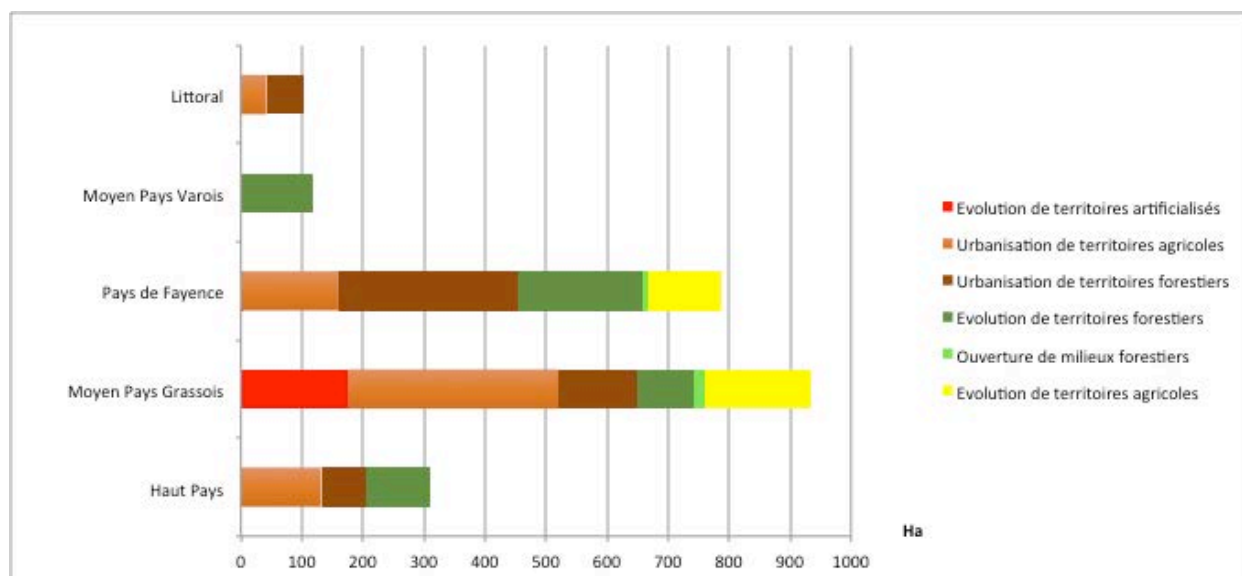


Figure 7. Evolution de l'occupation du sol par entité géographique (source : CLC 1990-2012 – traitement CESAME 2016)

Une artificialisation des sols qui devrait se poursuivre, mais cadrée par les SCoTs

Dans le cadre de l'élaboration du SCoT du Pays de Fayence, les besoins en foncier à l'horizon 2035 pour la production de logements ont été évalués selon trois scénarios d'évolution de la population, et selon deux hypothèses de modification ou non des formes urbaines par rapport à celles de ces 20 dernières années. Les résultats font état d'un besoin en foncier compris entre ⁶:

- 580 et 1 400 ha environ selon le scénario tendanciel constaté (taux de variation annuel de la population de +20,3% similaire à celui enregistré entre 2006 et 2011),
- 214 à 516 ha suivant le scénario DTA 06 (+1% de population par an),
- 83 à 200 ha suivant le scénario calé sur le rythme de croissance régionale (+0,42% de population par an).

Par ailleurs, les SCOT définissent des orientations en matière d'urbanisation et de construction de logements. Elles sont résumées dans le tableau ci-dessous :

- Pour le SCoT du Pays de Fayence⁷ :
 - Promouvoir des formes d'habitat et d'activités économiques compactes et moins consommatrices d'espaces,
 - Mobiliser les espaces libres dans les zones urbanisées,
 - Identifier les capacités d'accueil au sein des enveloppes urbaines afin de répondre aux demandes de logements sans consommer plus que nécessaire le foncier en extension.
- Pour le SCoT Ouest (source: ACTeon 2014) :
 - Urbanisation contenue dans les limites actuelles,
 - Favoriser l'individuel groupé ou l'habitat collectif - Densifier les secteurs bien desservis,
 - Zones d'habitat diffus qui restent/deviennent des zones agricoles ou naturelles.

Les projections démographiques et les orientations prévues par les SCoTs permettent de formuler les hypothèses suivantes quant à l'évolution de l'urbanisation :

- Maintien des limites actuelles des zones de « tissu urbain discontinu » sur l'est du périmètre (Alpes Maritimes), avec transition d'une partie de ces zones vers du « tissu urbain continu » ;
- Poursuite mais ralentissement d'un tiers de la vitesse d'urbanisation sur la partie ouest (Var) ; 200 à 300 ha supplémentaires seront urbanisés en 2020 sur le Pays de Fayence ...
- Selon la densité et le nombre de logements, entre 18 et 100ha de tissu urbain discontinu pourrait devenir continu sur le bassin cannois (incluant Théoule sur Mer et le Cannet) d'ici 2027, et entre 560 et 1270ha sur le Moyen Pays (Var et Alpes Maritimes)⁸. Sur le Haut Pays, si les densités minimales sont équivalentes au Moyen Pays, 13 à 28 ha pourraient être urbanisés. Au total, entre 600 et 1380 ha pourraient être artificialisés d'ici 2027 surtout sur le moyen Pays.

⁶ Diagnostic Territorial du SCoT Pays de Fayence, Pays de Fayence – 2015

⁷ Source : Projet de PADD du SCoT – version du 20 juin 2016

⁸ Le calcul effectué est : nb de logements prévus / densité minimale, avec des valeurs minimales et maximales pour le nombre de logements et la densité (extrêmes donnés dans le tableau par secteur). Les valeurs minimales et maximales du résultat sont retenues comme les deux bornes. Concernant le Moyen Pays, la valeur de 200 à 300ha (Pays de Fayence) est ajoutée à la valeur calculée pour le SCOT Ouest.

Indicateurs / zones	Surfaces urbanisées supplémentaires en 2027	Occupation actuelle de ces surfaces
Bassin Cannois	+18 à 100 ha	Tissu urbain discontinu
Moyen Pays	+560 à 1 270 ha	Tissu urbain discontinu
Total bassin versant de la Siagne	+600 à 1 380 ha	Tissu urbain discontinu

Tableau 2. : Synthèse de la projection future tendancielle de l'artificialisation sur le bassin versant de la Siagne (ACTeon 2014)

Les perspectives d'urbanisation affichées dans les SCoTs traduisent la poursuite de l'urbanisation et donc de l'artificialisation des sols surtout sur le littoral, le secteur de Grasse et la plaine de Fayence.

Les SCoTs affichent néanmoins la volonté de renforcer/densifier les zones urbaines existantes et de limiter l'étalement urbain, pour notamment préserver les espaces agricoles et naturels qui ne devraient pas évoluer de façon significative.

I.3.2. Démographie

Ce paragraphe est traité sur le périmètre du SAGE mais également sur le « système Siagne ». Le découpage proposé pour une partie de l'analyse tient compte des bassins de vie, en distinguant :

- Le Littoral : Théoule-sur-Mer, Mandelieu-la-Napoule, Cannes.
- Le Moyen Pays Grassois : Le Cannet, La Roquette-sur-Siagne, Pégomas, Mouans-Sartoux, Auribeau-sur-Siagne, Grasse, Peymeinade, Le Tignet, Cabris, Spéracèdes et Mougins,
- Le Moyen Pays Varois : Les Adrets-de-l'Estérel, Saint-Raphaël, Fréjus, Puget-sur-Argens, Roquebrune-sur-Argens, complété par Sainte-Maxime,
- Le Pays de Fayence : Bagnols-en-Forêt, Saint-Paul-en-Forêt, Tanneron, Montauroux, Callian, Tourrettes, Fayence, Seillans, Mons.
- Le Haut Pays : Saint-Cézaire-sur-Siagne, Saint-Vallier-de-Thiery, Escragnoles, Andon, Caille, Séranon, Saint-Auban, augmenté des communes de Verdon-Artuby, de Gréolières, le Mas, Valderoure sur l'amont du bassin versant.
- Le périmètre étendu : Territoire de la Communauté d'Agglomération de Sophia-Antipolis (CASA) et de l'Aire Dracénoise.

Cf. carte 7 « Bassins de vie »

1.3.2.1. Situation actuelle

La population du territoire = une répartition inégale

En 2013, la population du périmètre du SAGE est estimée à 220 000 habitants environ. La répartition de cette population sur le bassin versant est très inégale comme le montre le graphe ci-dessous :

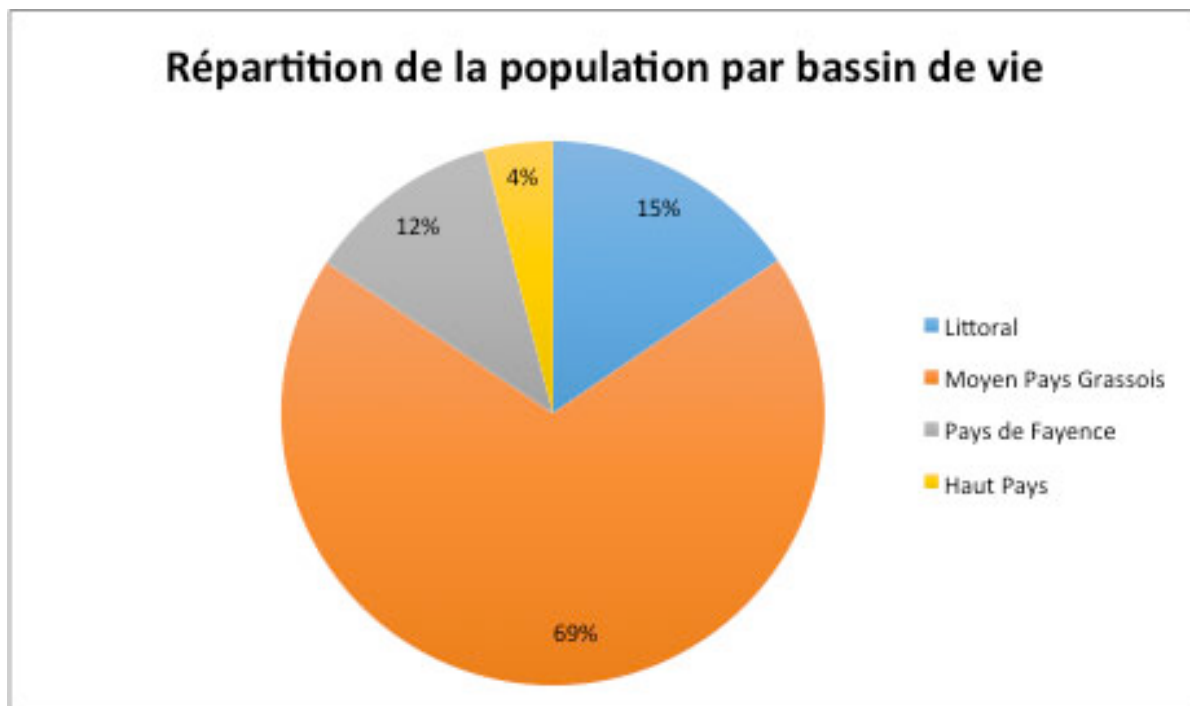


Figure 8. Répartition de la population du territoire du SAGE Siagne par bassin de vie⁹
(source : INSEE 2013 – Traitement CESAME 2016)

Le moyen Pays Grassois accueille ainsi près de 70% de la population du bassin versant (environ 134 000 habitants en 2013).

Le Pays de Fayence (avec environ 22 500 habitants en 2013) et le littoral (un peu plus de 30 000 habitants en 2013) sont les deux autres pôles urbanisés.

Le Haut Pays ne comptait que 8 000 habitants environ en 2013.

Cf. carte 8 « Population »

La **densité de population** est élevée sur la frange littorale et dans le Moyen Pays autour de Grasse : en moyenne 317.5 hab/km².

A l'inverse, les densités de population sont faibles voire très faibles pour les communes de la Haute-Siagne.

⁹ Sur ce graphe, la population des communes hors bassin versant de la Siagne n'est pas comptabilisée. Pour les communes partiellement incluses, la part de population sur le bassin versant est estimée au prorata de la surface communale sur le bassin versant (ex : 10% pour Cannes,) si la zone urbaine principale est effectivement sur le bassin versant.

A l'échelle du « système Siagne », la population totale est d'environ **532 000 habitants** en 2013.

La répartition est la suivante :

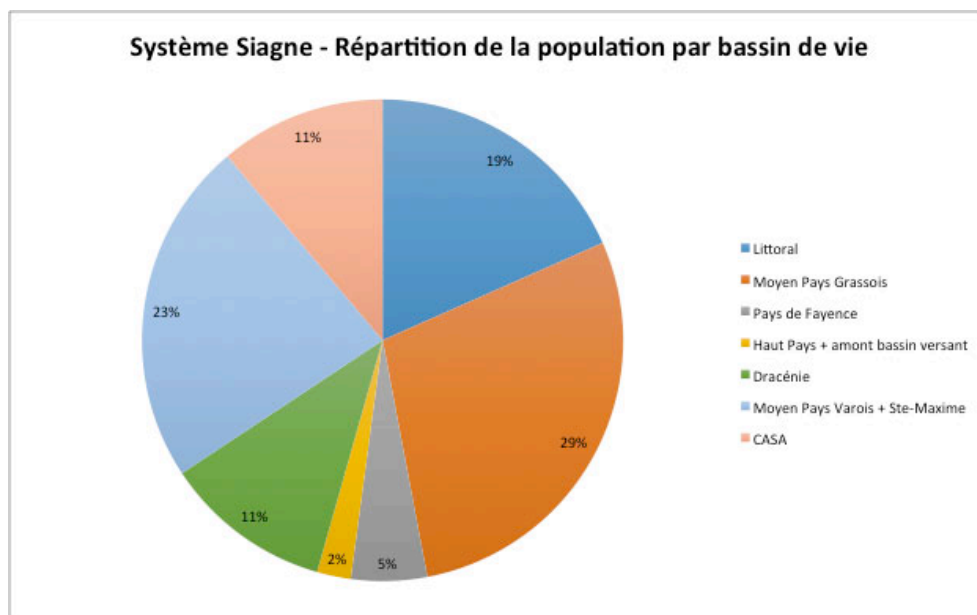


Figure 9. Répartition de la population « Système Siagne » par bassin de vie (source : INSEE 2013 – Traitement CESAME 2016)

Le littoral, le Moyen Pays Grassois et le Moyen Pays Varois regroupent l'essentiel de cette population (71%).

Comme à l'échelle du bassin versant du SAGE, la part de population est très réduite sur l'amont du bassin versant et le haut Pays.

Une population très variable, en lien avec l'attractivité touristique du territoire

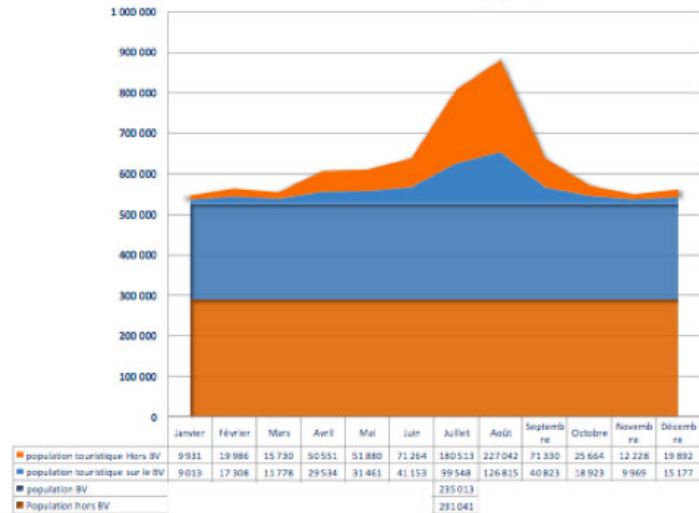
La caractérisation de la population touristique est importante à double titre sur le territoire. Elle permet tout d'abord de comprendre l'importance du tourisme dans la structure économique du territoire, mais également le poids de la variation saisonnière de la population dans la gestion du territoire et de ses infrastructures. Elle permet également de mieux appréhender les impacts de la population et de ses usages sur les ressources en eau et les milieux aquatiques :

- Demande de pointes en eau potable, assainissement, gestion des déchets, impliquant un dimensionnement des infrastructures en conséquences,
- Demandes récréatives (baignade, par exemple) impliquant un niveau de qualité des eaux adapté,
- Demande en construction de bâtiments, terrain d'accueil, de résidence secondaire et d'infrastructures de déplacement impliquant une artificialisation supplémentaire des sols (diminution des espaces naturels, agricoles, accroissement des ruissellements en périodes pluvieuses...).

La population touristique sur le bassin versant de la Siagne a été évaluée à partir du nombre de nuitées. (cf. analyse développée dans le paragraphe lié au tourisme).

En moyenne sur l'ensemble de la zone d'étude, la population touristique fait augmenter de 70% la population résidente en pointe maximale (échelle mensuelle), de 33% sur la période mai à octobre et de 3% sur la période de novembre à avril.

Figure 10. Population présente sur le «système Siagne» en 2010 : population permanente assortie de la population touristique au pas de temps mensuel. Sources : CRT PACA, modifiées : traitement ACTeon 2014)



La population sur le bassin versant de la Siagne, mais aussi à l'échelle du système Siagne peut ainsi être caractérisée de la façon suivante :

Zone / Indicateurs	Population 2011	Population touristique moyenne	Population touristique de pointe	Population présente moyenne sur l'année	Population totale présente le mois de pointe
Communes en totalité ou pour partie dans le BV de la Siagne	240 000	38 000	127 000	278 000	367 000
Communes hors BV Siagne	291 000	63 000	227 000	354 000	518 000
Total communes concernées par le « système Siagne »	531 000	101 000	354 000	632 000	885 000

Figure 11. Récapitulatif de la population actuelle sur le «système Siagne». Source : CRT PACA, INSEE, traitement ACTeon 2014

Note : dans le cadre de l'étude diagnostic de la ressource en eau du bassin versant de la Siagne (ARTELIA – septembre 2015), la population estivale estimée pour les communes desservies en AEP à partir du bassin de la Siagne est estimée 970 000 habitants (valeur un peu supérieure à celle du tableau ci-dessus).

Un parc de logements en lien avec les caractéristiques de population

Le périmètre du SAGE Siagne compte environ 123 000 logements en 2013, dont 71% sont des résidences principales (RP) et 18% des résidences secondaires (RS) et occasionnelles.

A l'échelle du « Système Siagne », environ 381 000 logements sont dénombrés en 2013 dont 63% de résidences principales et 30% de résidences secondaires.

La répartition et la typologie des logements sont variables :

- Sur le périmètre du SAGE, l'essentiel des logements se concentrent sur le Pays Grassois et dans une moindre mesure sur le Littoral et le secteur de Fayence.
- A l'échelle du Système Siagne, l'aval concentre l'essentiel des logements, ainsi que le Pays Grassois. On notera la forte proportion de résidences secondaires sur la partie Varoise et le littoral.

- L'amont du bassin versant et du « système Siagne » ne représente qu'une très faible part des logements.

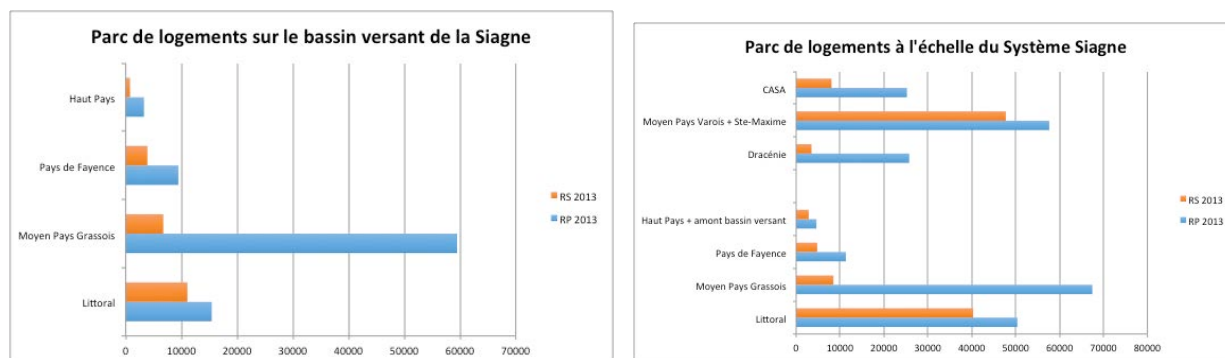


Figure 12. Répartition du parc de logements par bassin de vie (source : INSEE 2013 – Traitement CESAME 2016)

1.3.2.2. Tendances d'évolution

Pour opérer une projection des enjeux futurs liés à la population résidente et touristique, il est important de caractériser les évolutions passées et de comprendre les ressorts d'évolutions tendanciennes.

L'analyse des tendances d'évolution porte sur la population résidente d'une part, mais aussi sur la population touristique d'autre part.

Cf. carte 9 « Evolution de la population »

a) Evolution de la population résidente

Une population résidente croissante, signe d'un territoire attractif

L'évolution de la population sur le périmètre du SAGE Siagne et sur le «système Siagne» est représentée ci-dessous. Depuis 1968, la croissance démographique annuelle moyenne est de 1.9% / an pour le «système Siagne» contre 1.5% /an sur le périmètre du SAGE

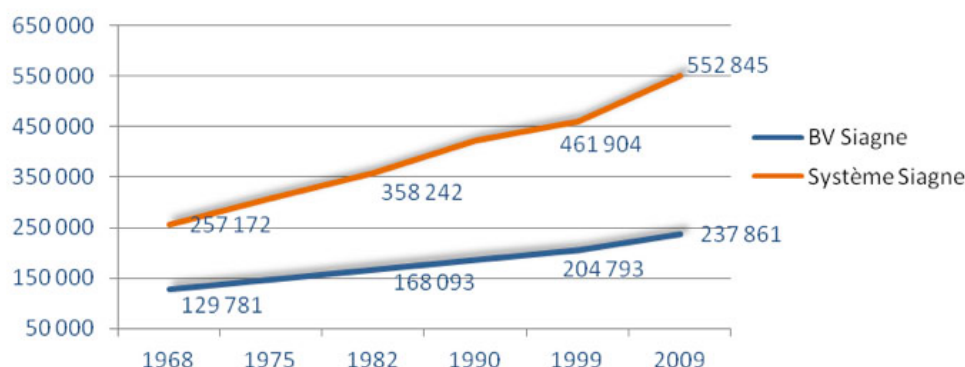


Figure 13. Evolution démographique de 1968 à 2009 pour les communes du SAGE Siagne et du «système Siagne». Source : INSEE¹⁰, traitement ACTEon, 2013

¹⁰ Source : Portrait de territoire INSEE. Publication décembre 2012 – traitement ACTEon 2014

Sur le «système Siagne» comme sur le périmètre du SAGE, la croissance démographique a été importante jusque dans les années 1980/1990 puis a connu un ralentissement significatif. Entre 1990 et 1999, la variation annuelle moyenne est d'environ 1% sur le «système Siagne» comme sur le périmètre du SAGE.

Elle plafonne ensuite à 0.9% entre 1999 et 2011. Depuis les années 2000, la croissance est légèrement plus importante sur le périmètre du SAGE que sur le «système Siagne» dans son ensemble (de 0.02 points), ce qui était l'inverse jusqu'en 1990.

Cette évolution est surtout liée à un solde migratoire positif qui contrebalance le solde naturel (négatif jusque dans les années 90 sur le «système Siagne» et jusque dans les années 2000 sur le périmètre du SAGE).

Le solde migratoire s'explique notamment par une frange littorale attractive du fait de la présence d'activités économiques influentes (tertiaire et tourisme) et d'une image favorable correspondant à l'héliotropisme des arrivants.

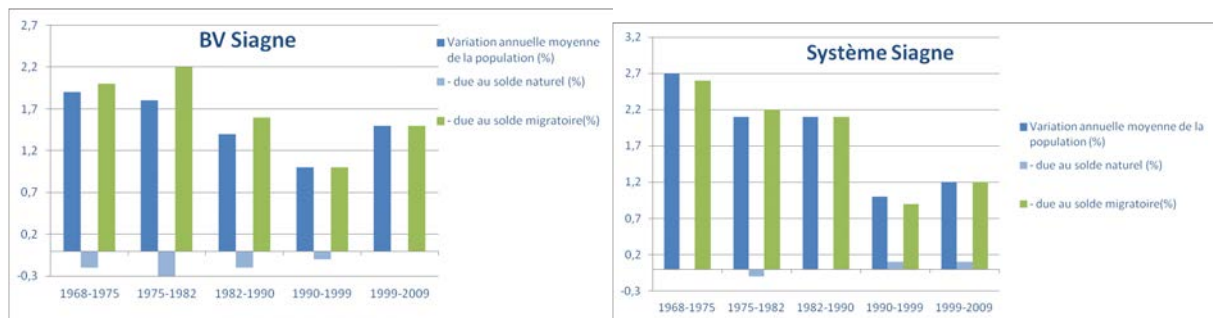


Figure 14. Variation annuelle moyenne de la population due au solde naturel et au solde migratoire, sur le périmètre du SAGE Siagne et le «système Siagne» de 1968 à 2009. Source : INSEE, Portrait de territoire, traitement ACTeon, 2013

Des dynamiques variables suivant les bassins de vie

Sur le littoral la croissance démographique s'est accélérée entre 1999 et 2008 (près de 4 000 habitants supplémentaires, taux de croissance annuel de 1,7% environ), pour ensuite fléchir ces dernières années (taux de croissance annuel d'environ 1%).

Sur le Moyen Pays Grassois, la croissance démographique a été relativement importante entre 1990 et 2008 (environ 20 000 habitants supplémentaires). Depuis quelques années, cette croissance ralentit avec un taux annuel de 0,5%/an environ.

Sur le Haut Pays et le Pays de Fayence, les taux de croissance démographique sont élevés mais ne se traduisent que par une augmentation du nombre d'habitants plus modeste (secteurs moins « peuplés » aujourd'hui).

Si l'on s'intéresse au «système Siagne», on constate de la même façon que la population s'est globalement accrue ces vingt dernières années. Cette dynamique semble toutefois montrer un net fléchissement depuis une dizaine d'années

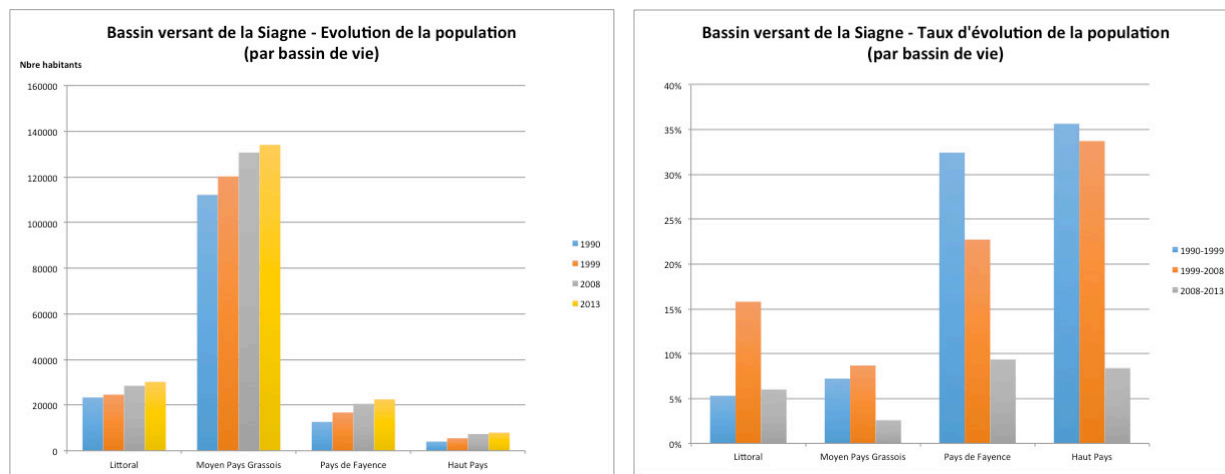


Figure 15. Evolution de la population par bassin de vie sur le bassin versant de la Siagne (source : INSEE 2013 – Traitement CESAME 2016)

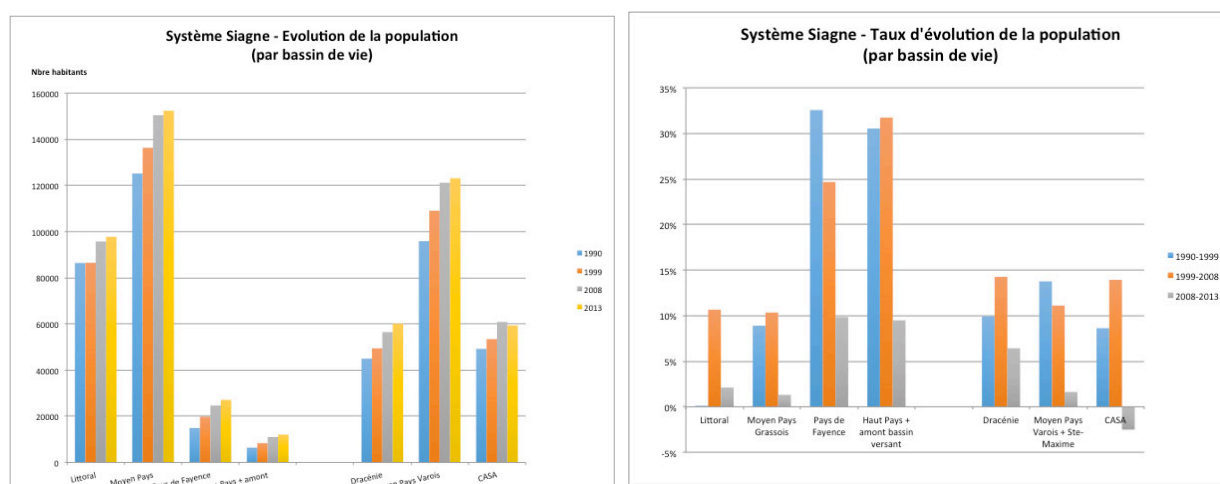


Figure 16. Système Siagne : Tendances d'évolution de la population résidente par bassin de vie (source : INSEE – Traitement CESAME 2016)

Une traduction de cette évolution dans les logements

Depuis 1982, le nombre de logements est passé de 74 000 environ à près de 123 000 sur le bassin versant de la Siagne.

A l'échelle du système Siagne il s'est accru de plus de 70% passant de près de 222 000 à plus de 380 000.

Les **disparités géographiques** sont assez importantes, en lien notamment avec les tendances observées pour la population.

L'augmentation du nombre de logements entre 1990 et 2013 a ainsi été importante sur le Moyen Pays Grassois, où la population a fortement augmenté. Elle a dépassé 20% sur le Pays de Fayence pour les résidences principales entre 1990 et 2008. Le taux a été plus faible sur le Pays de Grasse mais il s'est traduit par un accroissement significatif du nombre de résidences principales.

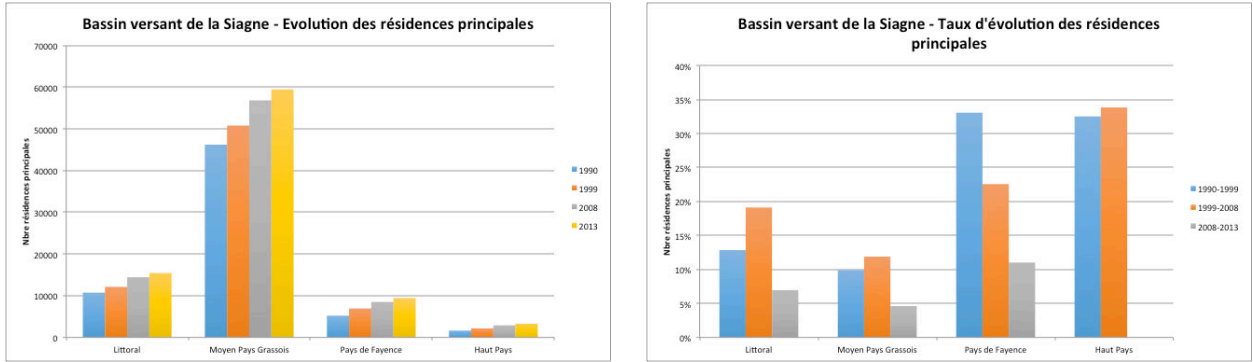
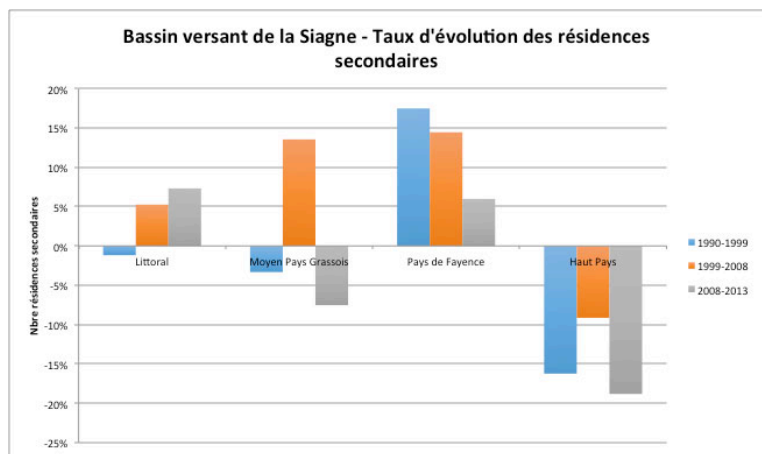


Figure 17. Bassin versant de la Siagne - Evolution du nombre de résidences principales et secondaires entre 1990 et 2013 (source INSEE – traitement CESAME 2016).

A l'échelle du bassin versant, les résidences secondaires ont bien augmenté sur le Pays de Fayence et le littoral. Elles ont diminué sur l'amont (transformation en résidences principales ?)

Figure 18. Evolution des résidences secondaires sur le bassin versant de la Siagne (source : INSEE)



A l'échelle du « Système Siagne, suivant la même évolution que celle de la population, le nombre de logements a aussi augmenté de manière importante sur le moyen Pays Varois, le littoral et dans une moindre mesure sur la Dracénie.

Le nombre de résidences secondaires tant à se stabiliser, voire à diminuer sur certains secteurs.

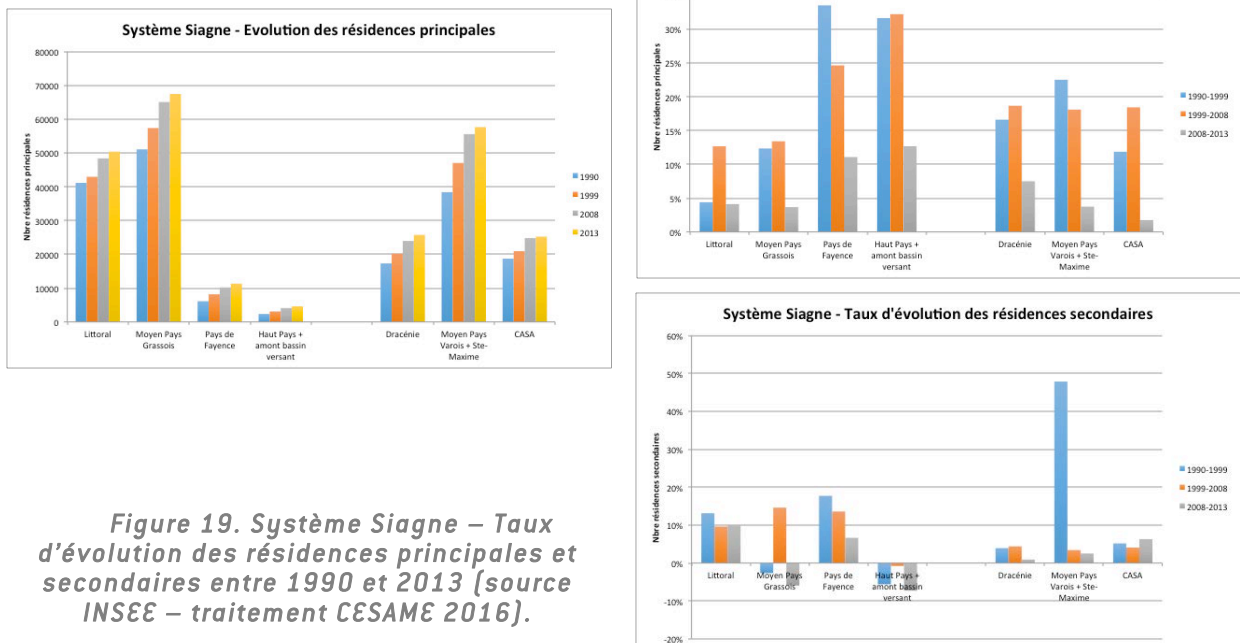


Figure 19. Système Siagne – Taux d'évolution des résidences principales et secondaires entre 1990 et 2013 (source INSEE – traitement CESAME 2016).

La projection de la population résidente dans le futur

Au-delà des perspectives affichées dans les SCoTs, différentes méthodes de projection sont utilisées pour envisager les évolutions démographiques futures. S'appuyant sur des hypothèses différentes et aboutissant à des résultats contrastés, elles sont synthétisées ci-après et détaillées en annexes (pour ne pas trop alourdir le corps du rapport).

La projection tendancielle basée sur l'évolution passée

La projection des tendances d'évolution de la population par commune observées depuis 1990 aboutit à :

- Sur le «système Siagne», 564 748 habitants en 2021 (+6% par rapport à 2011) et 590 615 habitants en 2027 (+11%)
- Sur le périmètre du SAGE, 257 724 habitants en 2021, (+8%) et 270 951 en 2027 (+13%).

Les projections de l'INSEE

Le modèle Omphale 2010, sollicité dans le cadre de cette étude auprès de l'INSEE, permet de réaliser des projections de population par sexe et âge à moyen/long terme. Omphale 2010 permet d'intégrer de nombreuses hypothèses et donc de « balayer le champ des possibles ». Ces hypothèses sont purement démographiques et ne portent que sur la fécondité, la mortalité et les migrations. Elles sont construites autour de trois scénarios : un scénario central, un scénario population haute et un scénario population basse (cf. annexe 1).

Les projections INSEE à l'horizon 2040 (modèle Omphale Insee) pour le «système Siagne» sont présentées ci-après :

Indicateurs		Périodes					
		2012-2017	2017-2022	2022-2027	2027-2032	2032-2037	2037-2042
Evolution du solde naturel (hab)	Sc. Population basse	- 3 102	-5 255	- 6 899	- 8 512	- 10 921	-14 013
	Sc. central	137	- 1 452	- 2 596	- 3 773	- 5 494	- 7 863
	Sc. Population haute	3 500	2 520	1 832	1 171	237	-1 134
Evolution du solde migratoire (hab)	Sc. Population basse	16 552	15 410	15 223	15 317	15 764	16 143
	Sc. central	18 191	18 085	17 926	17 886	18 142	18 546
	Sc. Population haute	20 041	20 804	20 623	20 395	20 500	21 004
		2017	2022	2027	2032	2037	2042
Evolution de la population (hab)	Sc. Population basse	550 774	560 929	569 253	576 058	580 901	583 031
	Sc. central	556 635	573 268	588 598	602 711	615 359	626 042
	Sc. Population haute	563 022	586 346	608 801	630 367	651 104	670 974

Figure 20. Évolution et variation démographique de 2007 à 2042. Source Modèle Omphale Insee (source : ACTeon 2014)

Considérant les scénarios de l'INSEE et une population de 540 981 habitants en 2011, la population du «système Siagne» serait en 2021 de :

- 569 983 habitants, soit une augmentation relative 29 000 habitants pour le scénario central (+5.5% par rapport à 2011)
- 581 654 habitants, soit une augmentation de 40 000 habitants pour le scénario haut (+7.5%).

En 2027, elle atteindrait :

- 588 598 habitants, soit une augmentation relative 47 600 habitants pour le scénario central (+9% par rapport à 2011)
- 608 801 habitants, soit une augmentation de 67 800 habitants pour le scénario haut (+13%).

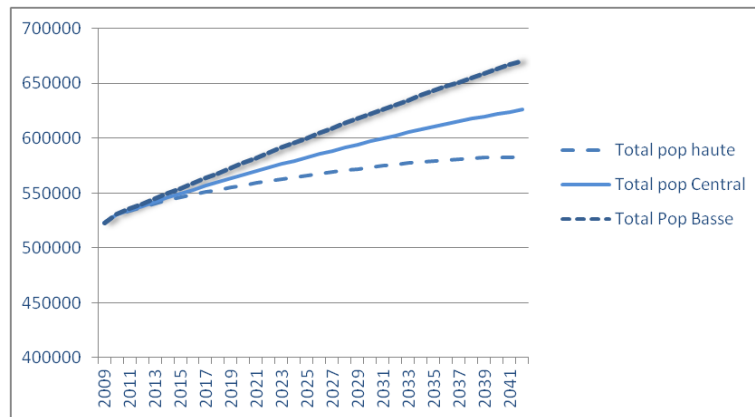


Figure 21. Projection de la population sur le «système Siagne» (en nombre d'habitants) selon les trois scénarios INSEE. Source : INSEE - Projections Omphale 2010 - traitement ACTeon, 2014.

La projection du scénario central de l'INSEE est proche de la projection tendancielle des populations par commune. Le scénario haut donne en revanche une population bien supérieure.

L'effet des politiques locales sur la démographie : les SCoTs

Les évolutions démographiques tendanciennes présentées ci-dessus ne considèrent pas l'influence des politiques et stratégies de développement local. Il convient notamment de considérer les programmes et politiques de logement, de développement économique et social liés au SCoT, afin d'évaluer les évolutions démographiques en accord avec les initiatives locales. Cette analyse permet également de différencier les rythmes d'évolution démographique selon les bassins de vie. Le territoire du SAGE Siagne est directement concerné par 2 SCoTs :

- Le SCoT du Pays de Fayence dans le département du Var (en cours d'élaboration),
- et le SCoT Ouest dans les Alpes Maritimes, également en cours d'élaboration.

A l'échelle du « Système Siagne », trois autres SCoTs sont concernés :

- Les SCoTs Var Est Aire Dracénoise dans le Var,
- Le SCoT CASA dans les Alpes Maritimes.

Cf. carte 10 « Schémas de Cohérence Territoriale »

Les perspectives démographiques affichées dans les SCoT du Pays de Fayence et dans le SCoT Ouest pour le territoire du SAGE Siagne mais aussi pour le « Système Siagne » sont synthétisées ci-dessous ¹¹:

- SCoT Ouest¹² : + 41 500 habitants d'ici 2027 (environ 10 000 sur le bassin cannois, 30 000 sur le Moyen Pays, 2000 sur le Haut Pays), + 35 000 résidences permanentes supplémentaires dont 1 800 à 5 000 pour le bassin cannois, 29 000 à 34 000 sur le Moyen Pays, et 1 000 sur le Haut Pays ;

¹¹ Prévisions de population dans les SCOT sur le bassin versant de la Siagne et le Système Siagne . Source : PADD des SCOT, entretiens, Artelia – ACTeon 2014 – Complément CESAME 2016

¹² Les projections du SCOT Ouest sont supérieures à celles envisagées dans l'étude « Diagnostic patrimonial et étude prospective du réseau des sources de la Siagnole » ; on retiendra les plus élevées (SCOT) – Données à discuter

- SCoT du Pays de Fayence¹³ : + 3000 habitants d'ici 2020, 5000 d'ici 2025, 7500 d'ici 2035, + 1600 logements neufs d'ici 2020 et 2 500 d'ici 2025, 5 300 d'ici 2035 ;
- SCoT CASA : + 23 000 habitants d'ici 2020 (par rapport à 2004), +615 logements neufs ;
- SCoT Aire Dracénoise et SCoT Var Est : respectivement +2,3% et +1,8% de variation annuelle attendue

La projection se basant sur les prévisions des SCOT aboutit à des résultats largement supérieurs à ceux du scénario haut de l'INSEE. Les résultats sont synthétisés ci-dessous :

	2021			2027		
	Evolution brute 2011-2021 (habitants)	% d'évolution 2011-2021	Taux d'évolution annuel moyen 2011-2021	Evolution brute 2011-2027 (habitants)	% d'évolution 2011-2027	Taux d'évolution annuel moyen 2011-2027
Bassin versant de la Siagne	+ 26 000	+11%	+1%	+43 000 à 45 000	+17% à 19%	+1 à 1,1%
« Système Siagne »	+ 71 000	+13%	+1,3%	+ 117 000 à 119 000	+22%	+1,3%

Tableau 3. Evolutions démographiques prévues en tenant compte des SCOT, pour le périmètre du SAGE et le «système Siagne». Source : INSEE – traitement ACTeon, 2014.

Synthèse – les hypothèses retenues pour la population résidente

Le tableau ci-après résume la projection de la population résidente dans le futur, telle qu'elle résulte des hypothèses développées ci-dessus, en considérant :

- Un scénario bas correspondant à la projection centrale de l'INSEE
- Un scénario haut correspondant à la projection haute avec les SCOT.

Indicateurs / Zones	Population résidente en 2011	Taux d'évolution annuel moyen (bas/haut)	Population résidente en 2021 (bas/haut)	Population résidente en 2027 (bas/haut)	Taux d'évolution 2011-2027
Bassin Cannois	95 000	+0,7%	Entre 100 000 et 102 000	Entre 101 000 et 106 000	+6 à 12%
Moyen Pays	139 000	+1,2 à 1,3%	Entre 154 000 et 159 000	Entre 163 000 et 171 000	+17 à 23%
Haut Pays	5 000	+2,1 à 2,2%	Entre 6 000 et 7 000	Entre 7 000 et 8 000	+23 à 41%
Total BV de la Siagne	240 000	+1 à 1,1%	Entre 260 000 et 266 000	Entre 271 000 et 285 000	+13 à 19%
Total « Système Siagne »	531 000	+1,3%	Entre 570 000 et 602 000	Entre 591 000 et 512 000	+11 à 22%

Tableau 4. Synthèse des résultats de la projection basse et haute de la population résidente future sur le bassin versant de la Siagne et le «système Siagne». Sources : INSEE, PADD des SCOT, traitement ACTeon, 2013.

¹³ Scot du Pays de Fayence : en cours d'élaboration. Le diagnostic a été finalisé en mars 2015, le PADD est en cours de finalisation (version valorisée du 20 juin 2016).

Concernant les perspectives d'évolution démographique sur le périmètre du SAGE Siagne, on peut ainsi envisager une augmentation de 13 à 19% de la population d'ici 2027 avec :

- Sur le bassin cannois, une croissance qui reste modérée, notamment du fait de taux de croissance prévisionnels modestes sur le littoral (0,7% de croissance annuelle moyenne) ;
- Sur le Moyen Pays, une croissance qui diminue légèrement, avec un taux annuel moyen compris entre 1,2 et 1,3% ;
- Sur le Haut Pays, une croissance démographique qui reste très élevée mais diminue (2,1 à 2,2% par an) ;

A l'échelle du « système Siagne », la croissance démographique serait de 11 à 22% d'ici 2027.

b) La population touristique

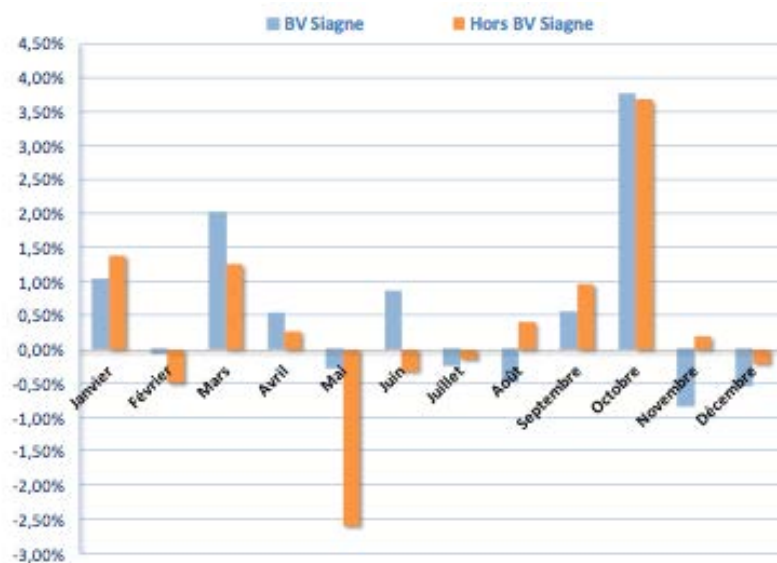
Une évolution historique différente selon les mois ...

Entre 1995 et 2011, la fréquentation touristique a varié différemment selon les mois.

Les mois de janvier, mars, septembre et octobre ont connu une augmentation moyenne du nombre de nuitées enregistrées sur l'ensemble de la zone d'étude. Sur la partie varoise en dehors du bassin versant, le mois de mai connaît un effondrement important sur la période observée.

Sur le bassin versant de la Siagne, ce sont les mois d'août, novembre et décembre qui ont connu une baisse sur cette période.

Figure 22. Taux d'évolution annuels moyens de la fréquentation touristique entre 1995 et 2011 (Source : CRT PACA, modifié ACTeon, 2014)



... Et des facteurs susceptibles d'impacter l'offre ...

Source : rapport ACTeon 2014

Plusieurs facteurs influent sur la fréquentation touristique. A la lecture des différents baromètres du Comité régional du Tourisme, on peut citer :

- Les revenus des ménages : sur ce point, les données récentes montrent une contraction de l'augmentation du pouvoir d'achat arbitral et très récemment (2012 et 2013), une baisse de ce dernier. Si clientèle française a baissé ces dernières années, la clientèle étrangère, principalement européenne, a quant à elle augmenté. 50 % de la fréquentation touristique des deux départements est non marchande (maison secondaire et hébergements d'affinités) ce qui permet d'amortir une éventuelle baisse du pouvoir d'achat arbitral.
- Le temps disponible : si les nuitées n'ont pas baissé sur la zone, le nombre de séjours a lui augmenté. Or, il est noté que seulement 10 % des touristes sont des primo-arrivants. On est donc dans un contexte tendanciel de courts séjours avec des personnes qui viennent plus souvent et moins longtemps. Ces éléments expliquent notamment l'augmentation de la fréquentation en pré et arrière saison.
- Le coût de la mobilité : s'il est déjà compris dans le pouvoir d'achat, il faut noter que 75 % des touristes se rendent dans les départements du 83 et du 06 en voiture. Ce facteur pourrait éventuellement connaître une rupture dans les années à venir et limiter la demande touristique sur la zone.

Si le bassin versant de la Siagne et les territoires limitrophes présentent globalement une offre très diversifiée, elle est historiquement dépendante de son caractère balnéaire.

- L'offre balnéaire

L'offre balnéaire constitue l'attraction principale sur le territoire. Elle est fortement dépendante des conditions météorologiques mais également des conditions d'accès aux services de loisirs. Le mauvais temps impacte directement la fréquentation. La variabilité météo étant infinie, nous retiendrons davantage les risques climatiques et notamment l'augmentation de la chaleur qui pourrait devenir repoussante les années venant et opérer un basculement de la fréquentation de l'arc méditerranéen vers l'arc atlantique. L'augmentation des températures marines a par ailleurs fait émerger de nouvelles nuisances aux touristes, comme les méduses.

Le cadre paysager global, et notamment le caractère de plus en plus urbain de la zone d'étude et de la baie de Lérins vient impacter l'offre initiale.

Se développe une offre alternative du tourisme urbain, culturel et industriel, voir l'élargissement du tourisme de loisirs à une partie plus amont et rurale. L'offre balnéaire reste néanmoins la première source d'appel de la partie varoise que ce soit avec le Lac de Saint Cassien ou la Baie de Saint Raphael/Fréjus et le massif de l'Esterel.

- L'offre culturelle

En fort développement, elle est soutenue sur le bassin versant et le bassin touristique par une série d'événements et d'infrastructures de renom international : Le festival de Cannes, les parfumeries de Grasse, etc. Cette offre, si elle vient en soutien de la première, tient aujourd'hui un rôle primordial. Cette valorisation peut s'étendre à du patrimoine secondaire non mis en valeur aujourd'hui.

- L'offre de loisirs

En fort développement ces vingt dernières années, elle se diversifie notamment en investissant des activités liées aux eaux douces sur le lac de Saint Cassien et la vallée de la Siagne ainsi que le massif des Préalpes d'Azur (canyoning, cabotage, kayak, pédalos, aviron, escalade, parapente, etc.)

Un risque potentiel que la demande touristique se contracte ou se détourne de la zone.

Un véritable investissement dans la diversification de l'offre touristique, ce qui pourrait amener, comme dans les années passées à compenser une tendance à la baisse.

... Une population touristique en augmentation

Deux types de projections ont été appliqués aux analyses tendanciennes passées. La projection d'un taux annuel moyen et la projection d'un apport brut moyen.

La première méthode conclut sur une hausse de plus de 2 millions de nuitées et la seconde sur une hausse de l'ordre de 400 000 nuitées. Par précaution nous retiendrons la valeur la plus élevée.

Une augmentation de la fréquentation touristique d'environ 6% d'ici 2030, avec 800 000 nuitées supplémentaires pour le bassin versant de la Siagne (1,2 millions pour la zone hors bassin versant).

Des mois de mars, avril, juin, septembre et octobre qui devraient accueillir ces nouvelles populations touristiques.

En terme d'équivalent habitant, le bassin versant devrait gagner l'équivalent de 2500 habitants à l'année et la zone d'étude hors bassin versant 3000 (pour rappel : réparties inégalement selon les saisons) en 2027. Par ailleurs la pointe touristique mensuelle (en août) pourrait baisser de 5 % sur le bassin versant et augmenter de 7 % sur le périmètre hors bassin versant.

Les hypothèses retenues pour la population touristique sont synthétisées ci-dessous :

Indicateurs / Zones	Nuitées + [Equivalent habitant permanent (EHP) moyen sur l'année ; pointe mensuelle EHP]		
	2011	2021	2027
Bassin versant de la Siagne	14 millions [38 milliers ; 127 milliers]	14,1 millions [39 milliers ; 121 milliers]	14,5 millions [40 milliers ; 117 milliers]
Zone hors bassin versant de la Siagne	23 millions [63 milliers ; 227 milliers]	23,7 millions [65 milliers ; 237 milliers]	24,1 millions [66 milliers ; 244 milliers]
Total « Système Siagne »	37 millions [101 milliers ; 354 milliers]	38 millions [104 milliers ; 356 milliers]	38,7 millions [106 milliers ; 358 milliers]

Tableau 5. Récapitulatif de l'évolution tendancielle de la fréquentation touristique. ACTeon, 2014

c)

d) Synthèse de la projection tendancielle de la population sur le territoire

La synthèse des projections tendancielle retenues pour la population globale est présentée dans les tableaux ci-dessous :

Indicateurs / Zones	En 2021			
	Evolution de la population résidente	Evolution de la population touristique moyenne	Population future sur le territoire (taux d'évolution depuis 2011)	Population totale présente en pointe mensuelle future
Bassin versant de la Siagne	+ 20 à 26 milliers	+1 millier	299 à 305 milliers (+8 à 10%)	381 à 386 milliers (+4 à 5%)
« Système Siagne »	+39 à 71 milliers	+3 milliers	674 à 706 milliers (+6 à 12%)	927 à 958 milliers (+5 à 8%)
Indicateurs / Zones	En 2027			
	Evolution de la population résidente	Evolution de la population touristique moyenne	Population future sur le territoire (taux d'évolution depuis 2011)	Population totale présente en pointe mensuelle future
Bassin versant de la Siagne	+ 31 à 45 milliers	+2,5 milliers	311 à 325 milliers (+12 à 17%)	388 à 402 milliers (+6 à 10%)
« Système Siagne »	+59 à 119 milliers	+6 milliers	697 à 757 milliers (+10 à 20%)	949 à 1009 milliers (+7 à 14%)

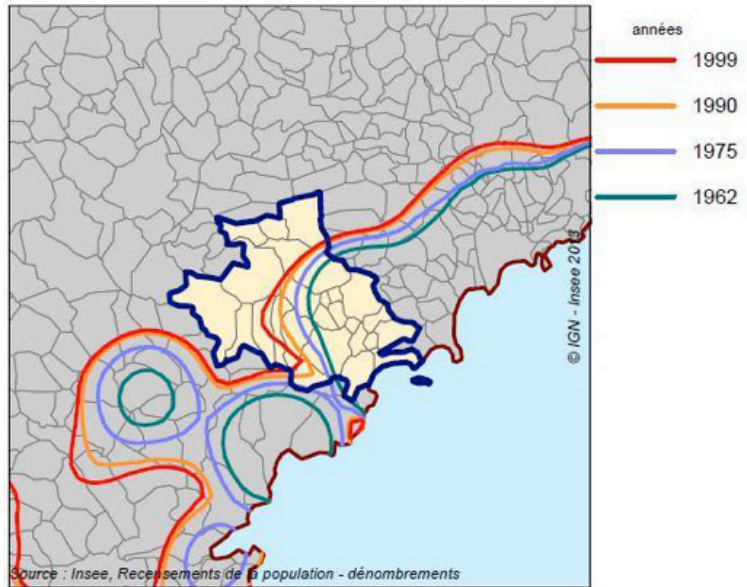
Tableau 6. Synthèse des résultats de la projection tendancielle de la population, scénarios bas (INSEE Omphale scénario central) et haut (avec SCOT). Source : ACTeon 2014

Un étalement de la population vers le moyen pays

L'évolution des seuils de densité depuis 1962 (déplacement des lignes) témoigne de l'étalement urbain vers le Moyen Pays et illustre la tendance à la métropolisation de Grasse-Cannes-Nice.

Les conditions topographiques réduisent l'étalement et l'expansion urbaine vers l'amont du territoire, mais on assiste à une évolution de la population dans ces secteurs depuis une dizaine d'année. La conjoncture, la saturation urbaine de la frange littorale et l'envie d'acquérir un bien foncier poussent les actifs à acheter davantage dans les terres.

Figure 23. Evolution des seuils de densité de 1962 à 1999 (source : INSEE)



Une augmentation de la population résidente et saisonnière sur le bassin versant de la Siagne.

Une fréquentation touristique accrue au printemps et au début de l'automne.

Un étalement de la population vers le moyen Pays, confirmant en cela les tendances observées ces dernières années notamment sur le Pays de Fayence.

1.3.3. Activités économiques

Le bassin hydrologique de la Siagne est intégré dans un espace de développement régional dynamique. La frange littorale (Canne-Grasse et plus à l'est Nice) constitue l'une des quatre grandes unités urbaines de la région PACA, orientées sur la recherche et l'innovation, la haute technologie, le tourisme, etc.

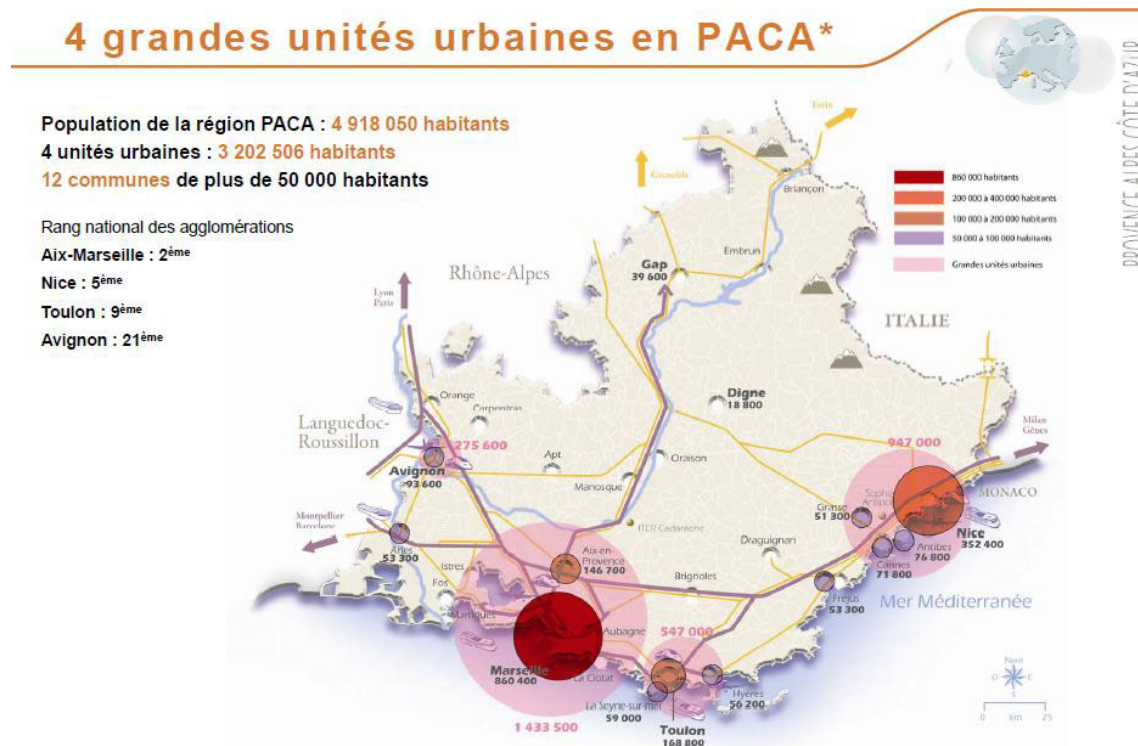


Figure 24. Les 4 grandes unités urbaines de PACA. Source : MDER – Panorama de l'économie régionale PACA

1.3.3.1. Les activités économiques régionales

L'emploi impacté par la crise de 2008, mais qui résiste

La région PACA a été victime de la crise de 2008 (+ 27 000 demandeurs d'emploi en 2012) mais avec des évolutions contrastées de l'activité. Le secteur de la construction, qui avait connu une forte hausse de l'emploi entre 2005 et 2008, a été fortement touché. En quatre ans, l'emploi est redescendu à son niveau de 2005, à un rythme de moins en moins élevé cependant. Le rythme de la production s'est ralenti et les anticipations d'activité, mesurées au travers des carnets de commandes, demeurent sur une tendance baissière.

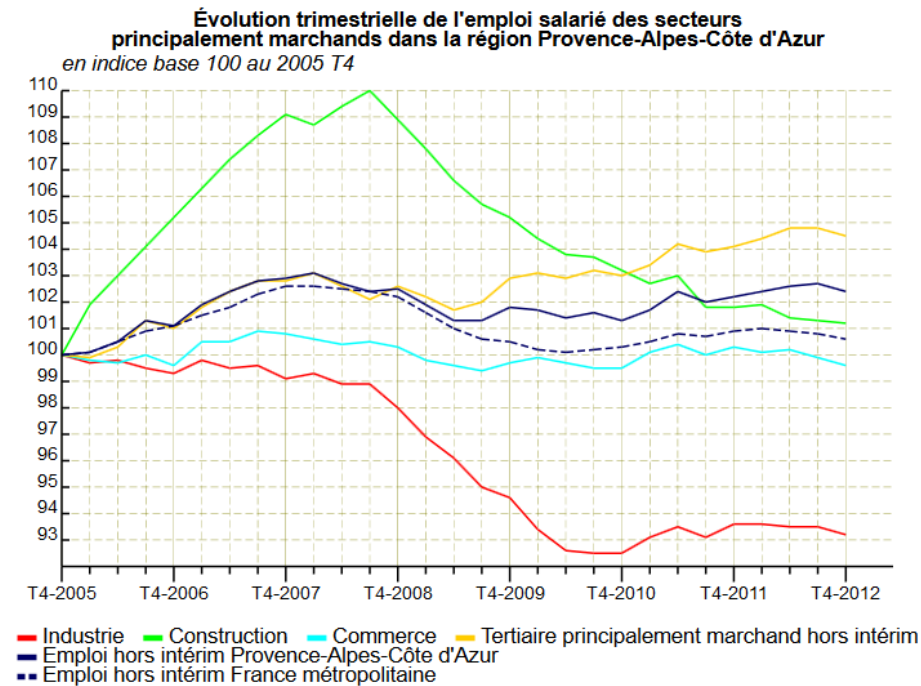
Autant touchée sur le secteur de la construction, l'industrie a vu son taux d'emploi baisser jusqu'en 2010 avant qu'il ne remonte lentement puis se stabilise à un indice 5 points inférieur à celui de 2008.

En 2013, l'industrie connaît une légère croissance du rythme de des fabrications du fait des exportations.

Le secteur du commerce a été bien moins impacté par la crise et l'emploi se maintient depuis 2009. Quant au secteur tertiaire marchand, son emploi est en croissance plus rapide que l'emploi régional total depuis 2008. En 2013, une légère progression des transactions est observée, avec une pression accrue sur les tarifs.

Les courbes d'emploi depuis 2005 traduisent l'effet de la crise mais également la relative résistance régionale. En comparaison à la situation en France métropolitaine, l'emploi remonte plus rapidement sur la région PACA.

Le chômage ne connaît pas de baisse significative et on dénombre 11.7% de chômeurs parmi les actifs en 2012.



Note : données CVS.

Champ : emploi salarié en fin de trimestre hors agriculture, secteurs principalement non marchands et salariés des particuliers employeurs.

Source : Insee, estimations d'emploi.

Figure 25. Évolution trimestrielle de l'emploi salarié des secteurs principalement marchands dans la région PACA. Source : INSEE

L'emploi régional se caractérise par la prépondérance des activités tertiaires (8 emplois sur 10).

La part de l'emploi présentiel (administration publique, éducation-formation, santé-action sociale, distribution, services de proximité) a fortement progressé ces 25 dernières années, accompagnant la concentration urbaine.

Engendrant une captation d'importants revenus en provenance de l'extérieur, cette prépondérance de l'économie présentielle est un moteur de développement.

Les services aux entreprises se sont fortement développés, et parallèlement l'emploi industriel décline moins qu'ailleurs : les secteurs les plus touchés (automobiles, textiles) sont très peu présents en PACA ; a contrario l'industrie y est développée dans les secteurs porteurs (composants électroniques, pharmacie, métallurgie, carburants...).

Une activité économique phare et qui résiste : le tourisme

Véritable atout de la région PACA, le tourisme résiste à la morosité économique. Les années 2011 et 2012 ont été des années satisfaisantes pour ce secteur¹⁴. La fréquentation des hôtels de la région augmente de 2,2 % en un an et dépasse ainsi son niveau d'avant-crise. Il s'agit de la plus forte progression parmi les régions françaises. Au niveau national, la fréquentation hôtelière reste stable.

La clientèle française venue visiter la région PACA progresse peu (+ 0,4 % sur un an). Ce sont les touristes étrangers (+ 5,2 %) qui soutiennent la fréquentation des hôtels, et plus particulièrement la clientèle dite lointaine (+ 19,8 %).

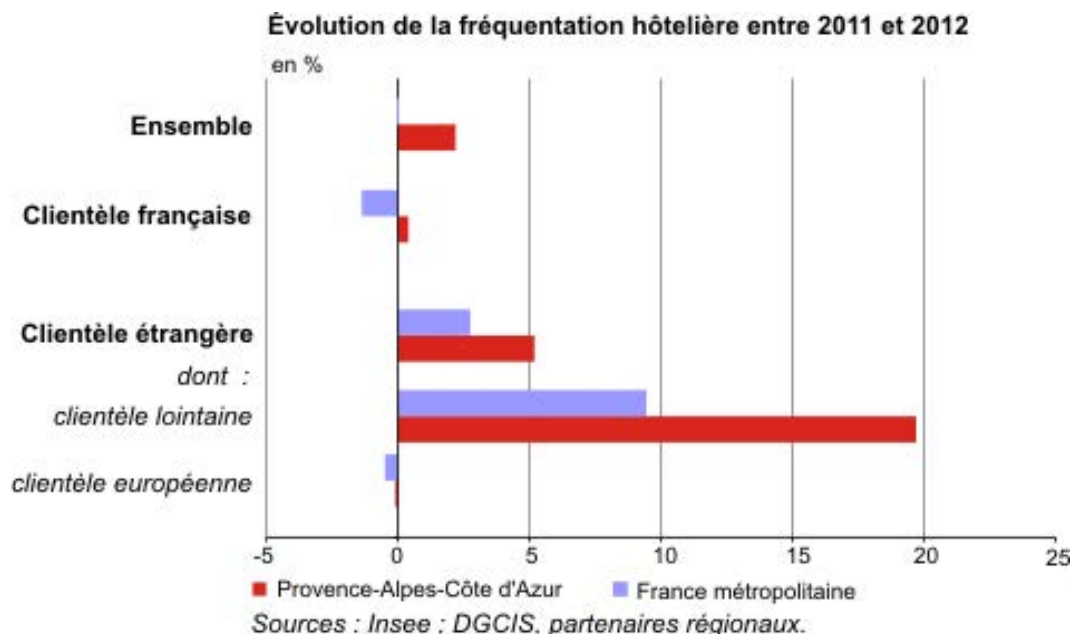


Figure 26. Évolution de la fréquentation hôtelière entre 2011 et 2012. Source : INSEE

Au total, de 1990 à 2009, l'emploi a augmenté de 23% dans la région contre seulement 13% en France.

Sur cette période, la construction, les services et les commerces ont été 3 moteurs de la croissance de l'emploi, l'emploi dans l'industrie s'étant stabilisé depuis 1999.

Toutefois le chômage est élevé : la région souffre d'un déficit d'emplois pour absorber la croissance forte de sa population active. Le taux de chômage est structurellement plus élevé que dans les autres régions françaises, établi à 11,7% fin 2012 et en constante hausse depuis.

¹⁴ Source Synthèse régionale PACA, [Http://www.insee.fr/fr/themes/document.asp?reg_id=5&ref_id=19983](http://www.insee.fr/fr/themes/document.asp?reg_id=5&ref_id=19983)

1.3.3.2. L'économie et l'emploi sur le bassin versant de la Siagne

Source : rapport ACTeon 2015

Ancrées dans une région d'influence internationale et nationale, les dynamiques régionales influencent le périmètre d'étude en termes de société, d'économie et de flux.

Les activités socio-économiques sur le bassin versant de la Siagne et plus largement sur le Système Siagne sont principalement tertiaires et liées aux services, à la recherche et au développement.

Sur le bassin versant de la Siagne, on dénombre, en 2009, 107 401 actifs contre 84 890 en 1999. Ce chiffre inclut 11.8% de chômeurs (16.2% en 1999) et 26.9% d'inactifs (élèves, étudiants, retraités (10.3%), etc.)¹⁵. Le taux de chômage est particulièrement élevé, ce qui fait écho à la tendance régionale soumise à un déséquilibre entre croissance démographique et offre d'emploi.

L'évolution de la population (1999-2009) par catégorie socioprofessionnelle illustre la part importante de retraités et de chômeurs comparativement aux catégories d'actifs (figure ci-dessous).

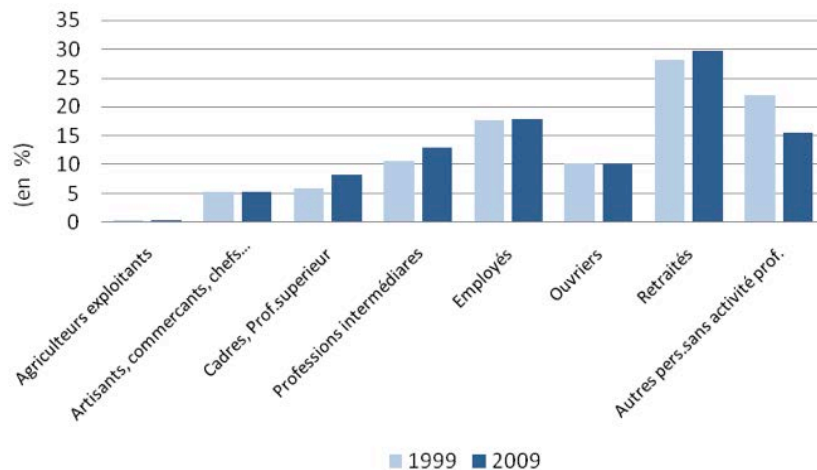


Figure 27. Evolution de la population selon la catégorie socioprofessionnelle entre 1999 et 2009. Source INSEE- traitement ACTeon, 2013.

Les actifs sur le territoire sont majoritairement des employés (cf. figure ci-dessous) travaillant pour des entreprises implantées sur le bassin. L'indicateur de concentration d'emploi¹⁶ informe que 100% des actifs ont un emploi proche de leur lieu de vie et dans le périmètre du bassin hydrologique.

EMP T3 - Population active de 15 à 64 ans selon la catégorie socioprofessionnelle				
	2009	dont actifs ayant un emploi	1999	dont actifs ayant un emploi
Ensemble	107 401	94 844	84 890	70 924
dont :				
Agriculteurs exploitants	456	445	528	504
Artisans, commerçants, chefs d'entreprise	10 002	9 404	8 764	7 928
Cadres et professions intellectuelles sup.	16 124	15 352	9 836	9 128
Professions intermédiaires	25 181	22 781	18 032	15 872
Employés	34 937	29 890	29 408	23 940
Ouvriers	20 034	16 973	17 368	13 552

Sources : Insee, RP1999 et RP2009 exploitations complémentaires.

Figure 28. Répartition de la population active. Source : INSEE.

¹⁵ Source : Portrait de territoire Bassin Siagne. INSEE, édité le 2/12/2013

¹⁶ L'indicateur de concentration d'emploi est égal au nombre d'emplois dans la zone pour 100 actifs ayant un emploi résidant dans la zone. Source INSEE, RP, 1999 et RP 2009 exploitations principales lieu de résidence et lieu de travail.

En 2010, 70 023 établissements sont comptabilisés sur le bassin hydrologique. La majorité d'entre eux sont orientés vers des activités de commerce, de transports et de services divers, générant une part d'emploi en hausse depuis 1999 (en vert) et atteignant 39% des emplois totaux.

Les emplois liés à l'agriculture (Sylviculture et pêche inclus) et à l'industrie ont diminué depuis 1999 (en rouge).

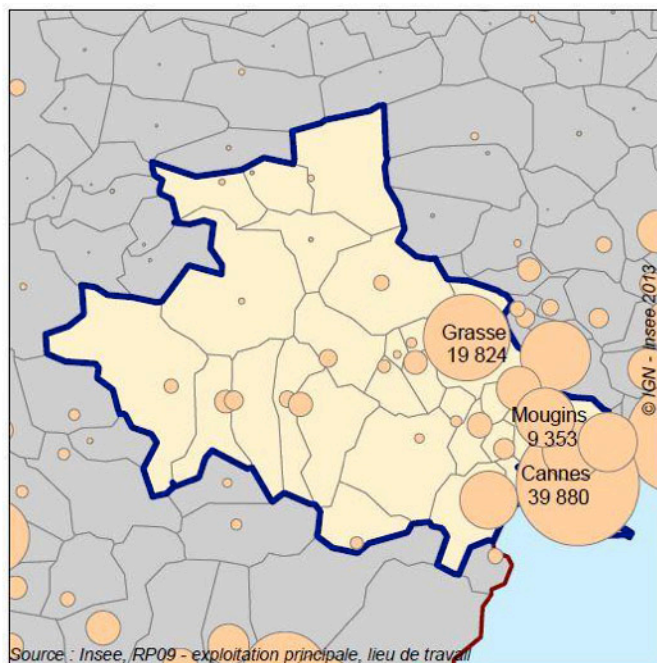
	Part des établissements	Emploi selon le secteur d'activité (en %)	
		1999	2009
Ensemble au 31 décembre 2009	70 023	54 573	61 775
Part de l'agriculture, sylviculture et pêche	2,1%	10,9%	8,4%
Industrie	5%	15,1%	12,4%
Construction	13%	7,3%	8,3%
Commerce, transport et services	68,8%	36,5%	38,7%
Dont commerce et réparation auto	19,4%		
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	11,1%	30,2%	32,2%

Tableau 7. Répartition des établissements et part des emplois associés entre 1999 et 2009. INSEE. Traitement ACTeon, 2013.

Comparativement à d'autres régions et d'autres bassins hydrologiques, les activités économiques semblent être stabilisées voire en croissance, passant outre les conjonctures difficiles, et ce jusqu'en 2009.

Les villes générant le plus d'emplois sur le périmètre du bassin hydrologique sont Cannes (39 880), Grasse (19 824) et Mougins (9 353) comme l'illustre la figure ci-contre.

Figure 29. Localisation des bassins d'emplois en 2009 : nombre d'emplois par commune. Source : INSEE.



L'observation de la répartition des catégories socioprofessionnelles conforte que ces grandes villes forment de véritables bassins d'emploi et de vie (cf. figures ci-après).

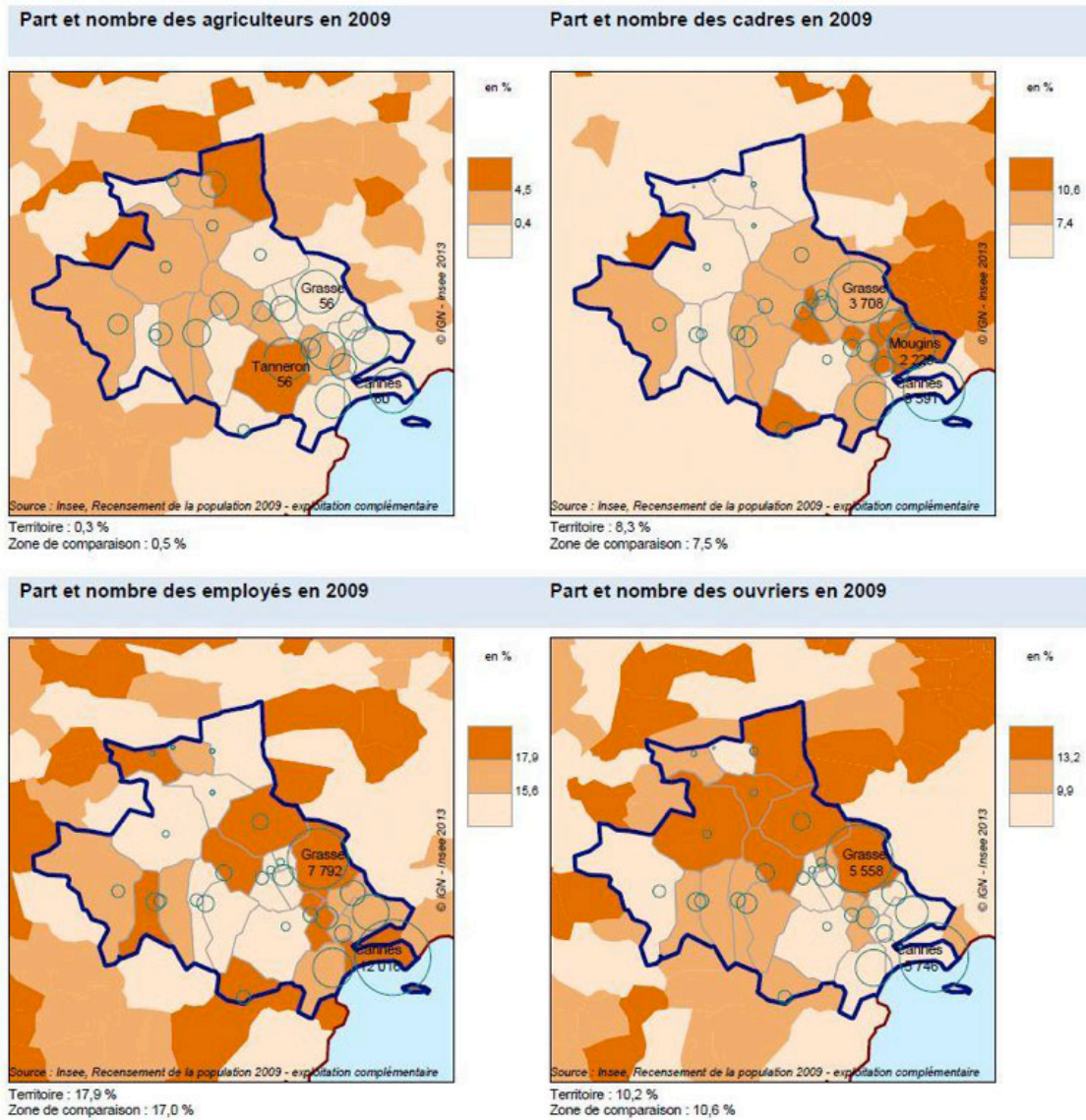


Figure 30. Structure de la population selon les catégories socio-professionnelles. Source : INSEE

Zoom sur l'activité agricole

Ne sont présentés ici que des indicateurs d'emplois et de surfaces globales ; l'analyse détaillée de l'activité agricole est présentée dans le chapitre spécifique « L'agriculture » (cf. p. 162 et suivantes).

L'analyse est présentée par bassin de vie, avec un découpage géographique similaire à celui proposé pour la démographie.

Le tableau ci-dessous présente différents indicateurs de l'activité agricole sur le bassin versant de la Siagne (source : RGA 2010) :

	Surface entité (ha)	Surface SAU 2010 (ha)	% SAU/ S totale	Nbre d'exploitations	Travail dans exploitations
Littoral	636	155	2%	22	76
Moyen Pays Grassois	1 4322	334	2%	145	248
Pays de Fayence	4 0709	3 995	10%	224	264
Haut Pays	2 7755	5 463	20%	72	84

Tableau 8. Quelques indicateurs agricoles sur le bassin versant de la Siagne (source : RGA 2010, traitement CESAME 2016)

	Actifs agricoles (2010)			
	UTA Chef d'exploitation	UTA conjoint	UTA famille	UTA salariés permanents
Littoral	7	0	0	23
Moyen Pays Grassois	114	32	13	47
Pays de Fayence	146	28	2	22
Haut Pays	52	0	0	0

Tableau 9. Nombre d'UTA¹⁷ par bassin de vie (source : RGA 2010 – traitement CESAME 2016)

L'activité agricole est bien présente sur le moyen Pays Grassois, le Pays de Fayence et le Haut Pays.

Les structures d'exploitation et les orientations agricoles sont par contre bien différentes suivant les secteurs : petites exploitations employant un personnel important sur le Pays Grassois (en lien avec la parfumerie notamment – cf. analyse agricole détaillée), exploitations plus importantes en surface sur le Pays de Fayence et plus encore sur le Haut-Pays, mais mobilisant moins d'actifs (polyculture-élevage et élevage).

L'activité économique du territoire est surtout présente sur la frange littorale et autour de Grasse, secteurs qui concentrent l'essentiel des emplois tertiaires et industriels.

L'activité agricole est encore très présente notamment sur le secteur de Fayence et en amont du bassin versant.

¹⁷ L'unité de travail annuel (UTA) est l'unité de mesure de la quantité de travail humain fourni sur chaque exploitation agricole. Cette unité équivaut au travail d'une personne travaillant à temps plein pendant une année.

1.3.4. Infrastructures de transport

Cf. carte 11 « Infrastructures de transport »

1.3.4.1. Insertion dans le contexte national et régional

Les transports terrestres drainent essentiellement les flux d'est en ouest, le long de la frange littorale (le croissant littoral), puis vers le nord via l'axe du Rhône et de la Durance.

L'aval de la Siagne est intégré à cette plateforme régionale¹⁸. Ces axes et les ports et aéroports permettent la desserte du commerce extérieur (importations /exportations) et offrent à la région un caractère international de première envergure¹⁹.

1.3.4.2. Localement

Plus précisément, le bassin versant est traversé par l'autoroute A8. Le trafic sur le tronçon lié au territoire socio économique de la Siagne est un véritable support aux flux domicile travail. Il relie notamment les bassins de vie varois aux bassins d'emploi cannois et antibois.

Le bassin versant est également traversé par la Route Napoléon permettant de relier la Siagne au bassin du Verdon et plus généralement aux Alpes de Haute Provence.

Les réseaux ferrés sont essentiellement côtiers, et une liaison Cannes-Grasse existe. Le projet de Ligne Nouvelle Provence-Alpes-Côte d'Azur inclut le doublement de certaines voies, une gare nouvelle à Sophia et un pôle d'échange multimodal au Muy

A cheval sur deux départements, le bassin versant de la Siagne présente aussi des contrastes importants entre ses parties amont et aval :

- La basse vallée de la Siagne se caractérise par une forte urbanisation et une densité de population importante. Intégrée à l'axe littoral de transports et de flux économiques, elle bénéficie de la dynamique régionale, avec une population principalement active dans le secteur tertiaire.
- La Haute Siagne, relativement peu urbanisée, couverte de forêts, accueille une population moins dense. Une part non négligeable des travailleurs du littoral y vit.
- Quant au moyen Pays, il s'urbanise progressivement mais conserve une part importante d'espaces naturels et agricoles (Pays de Fayence notamment).

¹⁸ Source : Paca logistique, <http://www.cluster-paca-logistique.com/>

¹⁹ Source PADD Scot Ouest 2008.

I.4 - Contexte patrimonial

I.4.1. Unités paysagères

Différentes entités paysagères peuvent être identifiées :

▶ **La Montagne de l'Audibergue et la Montagne de Thiey**

En limite nord du bassin versant, elles forment une ligne de Crête visible depuis la quasi-totalité du territoire et qui marque le paysage lointain.

▶ **Le plateau de Mons - St-Cézaire sur Siagne et Saint-Vallier de Thiey**

Cet entablement s'étend en pied des reliefs surplombant et forment une perspective lointaine vers le sud et le Massif du Tanneron. Il est essentiellement boisé.

▶ **Les Gorges de la Siagne**

Le fleuve et ses principaux affluents amont ont fortement entaillé les massifs calcaires qui forment le sous-sol des deux-tiers amont du bassin versant. Les gorges très encaissées qui résultent de cette érosion sont perceptibles depuis quelques points hauts. Dominées par des falaises localement imposantes, elles sont difficilement accessibles sur l'essentiel de leur linéaire.

▶ **La plaine de Fayence**

Elle constitue un des espaces agricoles du bassin versant, même si les surfaces exploitées sont aujourd'hui largement mitées par l'extension urbaine (zones d'activités et commerciales en particulier). Elle se découvre depuis les points de vue surplombants (villages de Fayence, Caillan et Montauroux par exemple), mais lorsqu'on y circule, les perceptions sont rapidement interrompues par des limites naturelles (haies, ripisylves) ou bâties.

▶ **Le Pays Grassois**

Il se compose d'un vaste versant orienté sud-sud-ouest, très largement urbanisé, où alternent des centres urbains, et des zones d'habitat dispersé (Cabris, Peymenade).

▶ **Le Massif du Tanneron**

Son relief très vallonné et ses vastes surfaces boisées marquent le paysage au sud-ouest du bassin versant.

▶ **Enfin, la basse vallée de la Siagne :**

La vallée de la Siagne s'élargit progressivement depuis Pégomas jusqu'à la mer. Tout d'abord principalement agricole, cette plaine alluviale est de plus en plus urbanisée vers l'aval lorsque l'on s'approche du littoral. Le paysage reste bien cloisonné sur l'amont (haies, boisement) pour s'ouvrir sur l'aval notamment autour de l'aérodrome.

1.4.2. Sites classés

Un site classé est un site ou « monument naturel dont la conservation ou la préservation présente au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général ».

Sur le bassin de la Siagne, quatre sites sont classés : la Butte de Saint-Cassien à Cannes, le massif de l'Estérel oriental, la chapelle Notre-Dame de Vie, les pelouses et allées de cyprès à Mougins, les blocs de pierres attenants à la porte Sarrasine à Seillans.

Cf. carte 12 « Sites classés et sites inscrits »

Les sites classés du périmètre n'ont pas de lien spécifique avec les milieux aquatiques.

1.4.3. Espaces naturels remarquables

1.4.3.1. Les zones d'intérêt écologique, floristique et Faunistique (ZNIEFF)

On distingue 2 types de ZNIEFF :

- Les ZNIEFF de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ;
- Les ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes. Elles doivent faire l'objet d'une prise en compte systématique dans les projets de développement.

Souvent, les ZNIEFF de type I sont intégrées dans les ZNIEFF de type II.

Si les ZNIEFF ne répondent pas à une procédure de protection des espaces naturels et n'ont donc pas de portée normative ou réglementaire, elles doivent néanmoins être prises en compte lors des projets d'aménagement et dans les documents de planification (PLU, SCoT...). Les ZNIEFF témoignent de la richesse et de la qualité des milieux naturels. Les inventaires ZNIEFF constituent des documents d'alerte et d'aide à la décision. Juridiquement, la présence d'une ZNIEFF peut donc être prise en considération pour invalider la légitimité des documents d'urbanisme.

Le périmètre du SAGE Siagne est concerné par :

- 25 ZNIEFF terrestres,
- 2 ZNIEFF géologiques
- et 1 ZNIEFF marine

Cf. carte 13 « ZNIEFF »

a) Les ZNIEFF de type I

Le tableau ci-après présente les ZNIEFFs de type I concernées pour toute ou partie par le territoire du SAGE Siagne

Id. régional	Libellé	Surface totale	Surface dans périmètre SAGE	Enjeux flore et habitats naturels (non exhaustif – surtout en lien avec les milieux aquatiques)
06100120	Montagne de l'Audibergue	4 854 ha	2 780 ha	Milieux forestiers, pelouses et garrigues – Oiseaux, Mammifères et lépidoptères « terrestres
06100121	Hautes gorges de la Siagne et de la Siagnole – forêt de Briasq et pas de la Faye	2 077 ha	1 945 ha	Formations rupestres – Mammifères (chiroptères), oiseaux (nombreux rapaces, cincle...), reptile, amphibiens (grenouille rousse), poissons (Blageon, Barbeau méridional), Divers insectes dont certains associés à des habitats humides, ripisylves... (Damier de la Succise, Diane...)
06100152/8 3100127	Montagne de Lachens et de Malay – Bois de Séranon – Bois de Cornay	5 140 ha	≈ 2 000 ha	Formations forestières et rupestres – Mammifères (Loup), oiseaux, insectes
06100157/ 83100162	Charmaies et cours moyen de la Siagne	75/395 ha	75/395 ha	Milieux forestiers (Charmaie) – Avifaune (Martin pêcheur d'Europe, Cincle plongeur) – Poissons d'eau douce (Barbeau méridional, Blageon) – Reptiles (notamment Cistude d'Europe), insectes
83100161	Gorges de la Siagne et de la Siagnole	855 ha	855 ha	Milieux rupestres et cours d'eau – Chiroptères, oiseaux, mollusques, crustacés (dont Ecrevisse à pieds blancs)
83100108	Marais de la Fustièrre	8,4 ha	8,4 ha	Zone humide, intérêt floristique et faunistique (Cistude d'Europe, oiseaux...)
83100132	Marais de Fondurane	45 ha	45 ha	Zone humide – Mosaïque de milieux favorable à l'avifaune et bois frais (avec Chêne faux-liège) – Oiseaux essentiellement (notamment associés aux milieux humides), Cistude d'Europe et tortue d'Hermann,

Tableau 10. ZNIEFFs de type I concernée par le périmètre du SAGE Siagne

b) Les ZNIEFFs de type II

Les ZNIEFFs de type II concernées en totalité ou pour partie par le territoire du SAGE Siagne sont les suivantes :

N°	Libellé	Surface totale	Surface dans périmètre SAGE	Enjeux flore et habitats naturels
06102100	Plaine de la Siagne	74 ha	74 ha	Plaine alluviale avec des milieux humides, palustres, ouverts et forestiers – Intérêt pour l'avifaune (rapaces, autres espèces associées aux ripisylves, aux phragmitaies ...), insectes, poissons
06105100	Forêts de Peygros et de Pegomas	692 ha	690 ha	Milieu forestiers mais aussi ravins et bas fonds inondables humides – Intérêt : gastéropode (Vallonia enniensis) dans les milieux humides
83148100	Bois de Caillans et de Saint-Cassien-des-Bois	1 260 ha	1 260 ha	Milieu forestiers – Intérêts : floristique, invertébrés (Codulégastre annelé inféodée aux cours d'eau à cours rapide, Diane)
83147100	Bois de l'Ermitte	1 811 ha	1 495 ha	Milieu forestiers – Intérêt surtout floristique (formations à Isoètes le long des ruisseaux temporaires), oiseaux, insectes
83149100	Le Mont	217 ha	217 ha	Grottes, avens, promontoires rocheux – Intérêt : Chauves-souris, insectes
06136100	Gorges de la Siagne	726 ha	726 ha	Milieu forestiers, rupestres – Intérêt chiroptérique, avifaune (dont martin pêcheur, cincle plongeur, amphibiens, poissons (Blageon et Barbeau méridional)
06111100	Col de Lèque – Plateau de Saint-Vallier-de-Thiey	716 ha	716 ha	Milieu forestiers, garrigues et pelouses montagnardes – Intérêts : avifaune, floristique, insectes, et un mollusque
83131100	Montagne des Louqiers	1 045 ha	1 045 ha	Végétation rase méditerranéenne, pierriers et aplombs rocheux – Intérêt : Chiroptères, avifaune, insectes
83136100	Colline de Peygros	234 ha	234 ha	Milieu forestiers et quelques milieux ouverts – Intérêts invertébrés (insectes et autres)
83128100	Karst du Clos Magnan et barres de Gaudissat	1 810 ha	236 ha	Prairies sèches – Intérêt : Loup, avifaune
06107100	Plateaux de Calern, de Caussols et de Cavillore	8 193 ha	593 ha	Milieu associés aux karsts – Quelques milieux humides (prairies, fossés, mares) – Intérêt Chiroptères, avifaune, insectes (Diane, Damier de la succise)

Tableau 11. ZNIEFFs de type I concernée par le périmètre du SAGE Siagne

En matière d'intérêt patrimonial, les espèces et habitats associés ou inféodés aux milieux aquatiques (zones humides, cours d'eau et annexes – notamment ripisylves, zones humides) sont surtout présents dans la vallée et les gorges de la Siagne (des sources jusqu'à la plaine alluviale), et en bordure du lac de Saint-Cassien.

Les espèces patrimoniales sont aquatiques (Blageon, Barbeau méridional, Ecrevisse à pattes blanches), mais aussi terrestres (oiseaux, insectes...).

La préservation des habitats et de leur fonctionnalité constitue donc un enjeu sur ce territoire.

1.4.3.2. Sites Natura 2000

a) Définition

Le réseau NATURA 2000 a pour objectif d'identifier un réseau européen représentatif et cohérent d'espaces pour y favoriser le maintien de la biodiversité, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales dans une logique de développement durable.

b) Les sites Natura 2000 sur le bassin de la Siagne

Le réseau Natura 2000 est assez bien représenté en superficie sur le bassin versant.

Cf. carte 14 « Sites Natura 2000 »

Il comprend une Zone de Protection Spéciale (ZPS) définie au titre de la Directive Oiseaux et trois Zones Spéciales de Conservation (ZSC) définies au titre de la Directive Habitat.

Type	Code	NOM	Surface du site	Surface dans périmètre du SAGE Siagne	Document d'objectifs (DOCOB)
ZPS	FR9312002	PREALPES DE GRASSE	23 163 ha	2 660 ha	DOCOB EN ANIMATION : commun avec PSIC FR9301570, en cours avec pSIC FR93015714 - Opérateur : ONF
ZSC	FR9301574	GORGES DE LA SIAGNE	4 920 ha	4 920 ha	DOCOB validé en 2006 – Animation : SIIVU Haute Siagne
ZSC	FR9301570	PREALPES DE GRASSE	18 492 ha	2 620 ha	DOCOB EN ANIMATION – CASA (C. d'A ; Sophia Antipolis)
ZSC	FR9301617	MONTAGNE DE MALAY	1 281 ha	300 ha	DOCOB validé en décembre 2013 – Gestion ONF

Tableau 12. Sites Natura 200 sur le bassin versant de la Siagne

Le site Natura 2000 « Gorges de la Siagne » est intégralement compris dans le périmètre du SAGE. Les trois autres sites sont localisés en limites nord-est et nord-ouest et ne sont que pour partie concernés par le SAGE.

c) Synthèse des enjeux et objectifs associés aux sites Natura 2000

Les tableaux ci-dessous résument les intérêts, enjeux et objectifs associés aux sites Natura 2000. Les éléments sont issus des documents d'objectifs produits pour les différents sites Natura 2000.

FR9301570 / FR9312002 - PREALPES DE GRASSE (ZSC/ZPS)		
Habitats d'IC		Enjeux de conservation des habitats d'IC
Landes et fruticées, fruticées sclérophylles, pelouses calcicoles sèches et steppes, pelouses alpines et sub-alpines, prairies humides et mégaphorbiaies, prairies mésophiles, forêts caducifoliées, forêts résineuses, forêts sempervirentes sans résineux, marais tourbières et sources, éboulis, falaises, grottes		Enjeux majeurs pour la restauration des milieux ouverts et semi ouverts, forts pour la préservation des milieux forestiers, du milieu souterrain et de la faune associée, et de l'avifaune vis-à-vis des infrastructures aériennes, assez fort pour la préservation des milieux rocheux et des milieux aquatiques
Espèces d'IC	Enjeux de conservation des espèces d'IC	Objectifs de conservation
Nombreux Chiroptères, mammifères (dont Loutre d'Europe), amphibiens (Grenouille agile, Grenouille rousse, rainette méridionale), poissons (Barbeau méridional), crustacés (Ecrevisse à pieds blancs), insectes (dont Ecaille chinée-), plantes, oiseaux	Les objectifs : préserver les milieux ouverts et semi-ouverts, préserver les milieux forestiers, préserver le milieu souterrain et la faune associée, préserver les milieux rocheux, préserver le milieu aquatique, préserver l'avifaune vis-à-vis des infrastructures aériennes	Milieu aquatique qui se réduit au site de la Cagne, hors bassin versant de la Siagne

FR930617- MONTAGNE DE MALAY (ZSC)		
Habitats d'IC		Enjeux de conservation des habitats d'IC
Habitats rocheux et grottes, formations herbeuses naturelles et semi-naturelles (dont prairies humides méditerranéennes à grandes herbes) Landes et fourrés tempérés, fourrés sclérophylles, forêts de l'Europe tempérée, forêts méditerranéennes (sclérophylles, à feuilles caduques), habitats d'eau douces (eaux dormante et eaux courantes – 1 cours d'eau), tourbières hautes, tourbières basses et bas marais (sources pétrifiantes – une résurgence, tourbières basses alcalines)		Moyen à fort pour les prairies humides semi-naturelles à hautes herbes, moyen pour les eaux oligo-mésotrophes et rivières alpines, moyen à fort pour les sources pétrifiantes et les tourbières basses alcalines.
Espèces d'IC	Enjeux de conservation des espèces d'IC	Objectifs de conservation
Loup gris, Lynx boréal, nombreux chiroptères (dont Petit Rhinolophe qui affectionne les lisières de bois, ripisylve...), divers insectes (dont Ecaille chinée qui fréquente les zones humides)	Moyen à fort pour le Petit Rhinolophe (et la plupart des Chauves-souris), faible pour l'Ecaille chinée	Divers objectifs d'amélioration des connaissances, de communication/sensibilisation, d'adaptation des activités humaines qui s'appliquent à tous les habitats et espèces. Concernant les habitats aquatiques >> ou en lien avec des MA : conserver et/ou restaurer les milieux humides en intégrant l'ensemble des acteurs

FR9301574 – GORGES DE LA SIAGNE (ZSC)		
Habitats d'IC	Enjeux de conservation des habitats d'IC	
Landes et fruticées, fruticées sclérophylles, pelouses calcicoles sèches et steppes, pelouses alpines et sub-alpines, prairies humides et mégaphorbiaies, prairies mésophiles, forêts caducifoliées, forêts résineuses, forêts sempervirentes sans résineux, marais tourbières et sources, éboulis, falaises, grottes	Préservation de l'hydrosystème (habitats, espèces) = enjeu majeur Maîtrise de la fréquentation de milieux naturels : fort Préservation de certains habitats remarquables pour les chiroptères : très fort Préservation des milieux ouverts et des paysages, de la faune et de la flore associées : fort Prévention des incendies de forêt : fort Maîtrise de l'urbanisme et des aménagements associés : fort Maîtrise des espèces invasives : moyen Arrêté de protection de biotope : fort	
Espèces d'IC	Enjeux de conservation des espèces d'IC	Objectifs de conservation
Nombreux Chiroptères, reptiles (dont Cistude d'Europe), amphibiens, espèces piscicoles (Barbeau méridional, Blageon, Anguille, Truite fario, Ecrevisse à pieds blancs), insectes (dont Ecaille chinée), plantes (dont certaines associées aux milieux aquatiques)	Préservation de l'hydrosystème (habitats, espèces) = enjeu majeur Maîtrise de la fréquentation de milieux naturels : fort Préservation de certains habitats remarquables pour les chiroptères : très fort Préservation des milieux ouverts et des paysages, de la faune et de la flore associées : fort Prévention des incendies de forêt : fort Maîtrise de l'urbanisme et des aménagements associés : fort Maîtrise des espèces invasives : moyen Arrêté de protection de biotope : fort	Concernant la préservation de l'hydrosystème, trois thèmes pour les actions : 1) Le débit : - Gestion des prélèvements et de l'approvisionnement, - Contrôle des débits réservés 2) La pollution : - Inventaire des aléas de pollution et prévention, - Etude de toxicité et de rémanence des produits polluants, - Aménagements spéciaux 3) Lit et berges : - entretien des berges par génie végétal, - Maintien et suivi des frayères, - Conservation de la ripisylve, - Suivi du colmatage du lit pour préparer des interventions à définir, - Aménager certains secteurs (barrages) pour favoriser les échanges entre les populations d'espèces en danger (Cistude) - Eviter que les travaux à entreprendre pour lutter contre les inondations n'affectent les habitats et les espèces.

Tableau 13. Synthèse des enjeux et objectifs associés aux sites Natura 2000

Le site Natura 2000 « Gorges de la Siagne » est bien entendu le plus concerné par le territoire du SAGE, d'autant que ce site accueille plusieurs habitats et espèces d'intérêt communautaire associés aux cours d'eau.

Pour les deux autres sites Natura 2000, les intérêts associés aux milieux aquatiques sont plus localisés sur le bassin versant de la Siagne (quelques zones humides principalement).

1.4.3.3. Arrêté de protection de biotope

Les arrêtés de protection de biotope visent à la conservation d'habitats d'espèces protégées (articles R.411-15 à R.411-17 du code de l'environnement.) et à l'interdiction d'actions portant atteinte à l'équilibre biologique des milieux.

Cf. carte 15 « Arrêté de protection de biotope et espaces naturels sensibles »

Deux arrêtés de protection de biotope sont définis sur le bassin versant :

a) Fondurane

Le site, propriété d'EDF, est protégé par un arrêté de protection de biotope depuis 1988. Il est géré par le Conservatoire des Espaces Naturels (CEN) de PACA.

Ce site naturel remarquable est localisé dans la partie ouest du Lac de Saint-Cassien.

Il concentre de nombreuses espèces végétales tantôt de milieux ouverts, tantôt de milieux forestiers. Une végétation sensible à l'eau s'est implantée progressivement près des berges du Lac.

Au-delà de la limite supérieure de l'eau, les formations végétales n'ont pas varié avec des formations forestières originales (charmaies, suberaies, pinède ...) qui concentrent des espèces remarquables. Mais la spécificité du site est largement portée par le chêne *Quercus crenata* (Faux Chêne liège).

De nombreuses espèces d'oiseaux y sont recensées (185 en 2012) dont plusieurs associées à des milieux aquatiques : Blongios nain, Bihoreau gris, Héron pourpré, Chevalier guignette, Busard des roseaux, et divers oiseaux migrateurs.

Le site accueille également la Cistude d'Europe, les Couleuvre vipérine, à collier et de Montpellier, et divers insectes (libellules en particuliers).

Les enjeux de Fondurane sont pour partie associés aux milieux aquatiques et plus spécifiquement au lac de Saint-Cassien.

b) L'Avenc de Montauroux, la Grotte au Guano et la Grotte aux Peintures, les avens de Caille

L'Avenc de Montauroux (AP²⁰ du 25/07/2014), la Grotte aux peintures (AP du 9/06/2011), la Grotte au Guano (AP du 25/07/2014) et les avens de Caille (AP du 27/03/2015) ont été classés en arrêtés de protection de biotope dans le but de préserver des espèces de chauves-souris.

La Grotte au Guano est ainsi le seul site des Alpes-Maritimes de mise bas du Petit Murin.

Ces quatre APB liés à des grottes et avens ne présentent pas de lien direct avec les milieux aquatiques.

²⁰ AP = Arrêté préfectoral portant création de la zone de protection de biotope (et date)

1.4.3.4. Espaces naturels sensibles

Cf. carte 15 « Arrêté de protection de biotope et espaces naturels sensibles »

Les Espaces Naturels Sensibles (ENS) sont établis à l'initiative des Départements. Ils ont pour objectifs de protéger un patrimoine naturel, paysager, menacé ou vulnérable par l'urbanisation, le développement d'activités etc. Ils ont également pour missions l'accueil du public et la sensibilisation au patrimoine naturel.

Des politiques « Espaces Naturels Sensibles » conduites par les Départements du Var et des Alpes-Maritimes

Pour sauvegarder ses Espaces Naturels Sensibles, le Département du Var mène une politique d'acquisition foncière volontaire et ambitieuse depuis plus de 20 ans. Les terrains visés sont situés en priorité en :

- zones d'enjeu majeur et d'enjeu fort, pour leurs richesses biologiques, géologiques et paysagères, essentielles pour les écosystèmes ou connaissant une pression importante ;
- zones d'expansion des crues, à préserver dans le cadre de la lutte contre les inondations notamment ;
- zones humides, sur des espaces concernés par la continuité des trames vertes et bleues ;
- zones d'extension ou d'enclave au sein d'Espaces Naturels Sensibles ou de propriétés publiques déjà existants.

La délibération cadre de 2 avril 2010 identifie des « cœurs de nature » et d'autres sites d'intérêt patrimonial locaux. Sur les sites identifiés, le Département conduit différentes actions : maîtrise foncière, plan de gestion, accueil du public. Ce travail se fait notamment en concertation avec le Conservatoire du littoral.

La stratégie d'acquisition foncière est en cours de rénovation en 2016, afin notamment d'affiner les critères d'acquisition. La stratégie future visera sans doute à renforcer les sites déjà acquis.

Le Département des Alpes Maritimes a développé plusieurs parcs naturels départementaux. Espaces naturels protégés et entretenus, les parcs naturels départementaux ont ainsi pour vocation :

- de préserver les milieux naturels, la faune et la flore,
- d'informer et de sensibiliser au respect de l'environnement,
- d'accueillir les habitants des Alpes-Maritimes et les touristes,
- de faire découvrir des sites exceptionnels,
- d'offrir des aires de loisirs et de détente.

Leurs caractéristiques physiques très variées (superficie, topographie), leur localisation, la diversité et la richesse écologique des milieux naturels et les aménagements dont ils font l'objet, permettent de répondre à ces objectifs.

Sur le bassin versant de la Siagne

Les Espaces Naturels Sensibles du Département du Var sur le territoire du SAGE Siagne sont les suivants :

Identifiant	Commune	Surface (ha)	Intérêt
029P02	Callian	0,08	Local
055P02	Fayence	2,1	Local
080P03	Mons	7,9	Local
080P04	Mons	42,8	Majeur – site de nature
124P02	Seillans	0,08	Local
124P03	Seillans	0,29	Local

Tableau 14. ENS du Département du Var sur le territoire du SAGE Siagne (source : CD 83)

Concernant les Alpes-Maritimes, seules quelques parcelles sont aujourd'hui propriété de la commune de Grasses (et conventionnées avec le Département), pour une superficie de 7,5 ha environ.

1.4.4. La forêt

1.4.4.1. Situation actuelle

Une forêt bien présente

Le bassin hydrographique de la Siagne est recouvert pour près de la moitié de sa superficie par des zones forestières et boisées.

Selon Corine Land Cover (année 2012), la forêt représente près de 50% de la surface du territoire de la haute Siagne et du secteur de Fayence, environ 45% de celle Pays de Grasse et 30% de la basse Siagne.

Cf. carte 16 « La forêt sur le bassin versant de la Siagne »

La forêt est principalement constituée d'essences feuillues et notamment, selon les données de l'Inventaire Forestier National (IFN), de chênes (pubescents, verts et lièges). 14% de la surface forestière est toutefois recouverte de pins (d'Alep, maritimes et sylvestres).

Les peuplements forestiers sont traités principalement en futaie et taillis avec respectivement, selon les données de l'IFN 40 et 33% de la superficie forestière. La garrigue et le maquis boisés, caractéristiques des milieux méditerranéens représentent près de 20% de la surface forestière du territoire.

Une forêt essentiellement privée, morcelée

Selon la base de données de l'IFN, le territoire du SAGE Siagne compte principalement des forêts privées puisqu'elles représentent près de 75% de la superficie forestière. La majeure partie de la surface restante appartient aux communes, les forêts domaniales n'étant représentées qu'à hauteur de 3% de la surface boisée.

Sur le Pays de Fayence, 63% de forêt est privée et 36 % publique.

Or, la forêt privée française, confrontée à un morcellement important, compte un grand nombre de petits propriétaires, ce qui nécessite une animation particulière (demandée par la fédération des petits propriétaires et préconisée par le CRPF) pour les fédérer et pour favoriser une gestion cohérente.

Une surface importante de forêt privée est cependant soumise à un Plan Simple de Gestion (ex : 5 465 Ha en Pays de Fayence).

Une forêt peu exploitée

Les espaces forestiers du territoire sont en pente forte et inaccessibles pour une partie et de ce fait non ou peu exploités. En conséquence les problématiques de gestion de l'eau, les enjeux de qualité, de ruissellement sont peu prises en compte dans les pratiques sylvicoles, mais les nuisances liées à l'exploitation forestière ne sont corrélativement pas significatives.

À l'échelle du territoire, la mise en œuvre d'une gestion forestière intégrant les problématiques liées à l'eau de façon cohérente apparaît par conséquent difficile. Cependant, le rôle du milieu forestier ne doit pas être oublié pour autant.

1.4.4.2. Les acteurs du monde forestier

Au regard du contexte territorial, l'interlocuteur privilégié du monde forestier est le [Centre Régional pour la Propriété Forestière](#) qui représente l'organisme de référence de la forêt privée.

Le CRPF de Provence – Alpes – Côte d'Azur (CRPF PACA) est une délégation régionale du Centre National de la Propriété Forestière, établissement public administratif. Il intervient en amont des opérations, il n'est pas l'organisme qui réalise les coupes. Il conseille généralement aux propriétaires de s'adjoindre les services d'un gestionnaire forestier qui peut les aider dans la vente des bois et le suivi de chantier.

Enfin, c'est le CRPF qui agréé les Plans Simples de gestion, documents qui allient un descriptif de la forêt et un prévisionnel des coupes de bois. Ces documents sont obligatoires pour les propriétaires de plus de 25 ha (en tenant de plus de 4 ha sur des communes voisines) qui souhaitent réaliser des coupes de bois.

Concernant l'exploitation forestière, la [coopérative Provence forêt](#) rassemble les propriétaires ponctuellement autour de projets d'exploitation.

Doublement certifiée ISO 14001 (réduction des impacts sur l'environnement) et PEFC (gestion durable des forêts des adhérents engagés dans cette démarche), Provence forêt semble être un interlocuteur prédominant pour favoriser une conduite des travaux sylvicoles respectueuse de la qualité de l'eau. Il est à souligner que d'autres gestionnaires forestiers régionaux et des experts forestiers sont également qualifiés pour intervenir.

Enfin, l'[Office National des Forêts \(ONF\)](#) reste un acteur forestier important puisqu'il assure la gestion des forêts communales d'Escagnolles, de Saint-Vallier-de Thiey et de Saint-Cézaire-sur-Siagne et de toutes les forêts communales du Pays de Fayence (7 896 ha) au travers de plans d'aménagements communaux. Par ailleurs, l'ONF s'est vu confier des missions de surveillance au titre de Natura 2000 « Préalpes de Grasse et Gorges du Loup ».

Les [acteurs de la DFCL](#) interviennent également de façon récurrente dans les massifs forestiers : création et entretien des pistes DFCL, des points d'approvisionnement en eau...

1.4.4.3. Les actions

Le CRPF a été partenaire du projet européen **SylvaMED**, mené de 2010 à 2013, qui a pour but de valoriser et d'intégrer les biens et services écosystémiques rendus par les forêts méditerranéennes. Trois domaines ont été privilégiés : l'eau, les produits non ligneux, et l'accueil du public en forêt.

De par la convergence entre certains enjeux du SAGE et du projet SylvaMED, plusieurs thématiques ont été ciblées pour le portage d'actions pilotes de gestion, d'actions de connaissance et de communication : la gestion de inondations, la préservation de la qualité de l'eau (sur lesquelles les forêts peuvent jouer un rôle positif) et la consommation en eau des forêts.

Il est rappelé que les territoires peuvent opter pour des outils de gestion comme les chartes forestières de Territoire ou les Plan de Développement de Massif (PDM) ou encore les Plans d'Approvisionnement Territoriaux (PAT). A l'heure actuelle, les chartes forestières ou les Plans de Développement de Massif ne concernent qu'une petite partie du bassin versant de la Siagne.

1.4.4.4. Les tendances d'évolution

Peu d'évolutions ces dernières années ...

D'après les données disponibles de Corine Land Cover, les superficies forestières ont légèrement diminué entre 1999 et 2012 sur le territoire du bassin versant de la Siagne. En effet, près de 150 ha de surfaces boisées auraient disparu au profit de zones urbanisées (résidentielles, activités...).

Malgré l'absence de données chiffrées sur les années précédentes, le territoire semble n'avoir connu que peu d'évolutions tant sur le mode de sylviculture que sur les essences forestières présentes. En effet, selon le CRPF, les reboisements n'étant pas pratiqués sur le secteur, la forêt est régénérée essentiellement naturellement via des coupes de régénération et des coupes de taillis. **Par conséquent les peuplements forestiers n'ont pas connu de modifications profondes de composition.** Toutefois, le dépérissement naturel des Pins d'Alep observé actuellement va engendrer une mutation naturelle des essences en place puisqu'il laisse place essentiellement aux essences feuillues telles que le chêne.

...Et peu d'évolutions à moyen terme

Au regard des évolutions passées et des pratiques actuelles, il apparaît que la forêt du territoire du SAGE Siagne sera peu modifiée à moyen terme.

Cependant, les peuplements de pins d'Alep traversent actuellement un stade de dépérissement avec de nombreux chablis. Les peuplements sont plus inflammables et plus combustibles avec pour conséquence un risque incendie qui semble aller croissant.

Actuellement, l'aménagement foncier agricole et forestier pour améliorer le morcellement de la propriété forestière n'est pas d'actualité ; le travail sur le foncier forestier repose plutôt sur du regroupement formel ou informel des propriétaires. La situation ne devrait pas évoluer de façon significative.

Les forêts soumises à PSG seront surement plus exploitées dans les années à venir avec le développement de la filière bois et bois-énergie.

Le Pays de Fayence porte notamment une Stratégie de Développement Forestier qui lui donnera entre autres les objectifs et propositions d'actions pour une gestion durable de ses ressources forestières (publiques et privées) et pour le développement de la filière bois-énergie locale.

L'intérêt patrimonial du territoire est bien marqué comme en témoigne la détermination de nombreuses ZNIEFF de type I et de plusieurs sites Natura 2000.

La richesse écologique, surtout marquée sur l'axe Siagne, sur le Moyen et le Haut Pays, est associée à des contextes très variés :

- milieux forestiers,
- rocheux (falaises, grottes),
- mais aussi milieux aquatiques dont la Siagne et ses annexes, et quelques sites en bordure du Lac de Saint-Cassien. Ce sont surtout ces milieux qui devront être considérés dans le cadre de l'élaboration du SAGE Siagne.

Cette richesse patrimoniale est confirmée par l'analyse plus spécifique des milieux aquatiques (cours d'eau et zones humides notamment), présentée dans la partie suivante.

Des programmes de protection, de gestion et parfois de valorisation sont en cours sur la plupart des milieux patrimoniaux identifiés (DOCOB Natura 2000, APB, ENS des départements, restauration et entretien des cours d'eau ...).

II - Les ressources en eau et les milieux aquatiques

II.1 - Les ressources en eau

II.1.1. Les eaux souterraines

Note : les eaux souterraines sont traitées en premier compte tenu de l'importance du contexte hydrogéologique dans le fonctionnement des cours d'eau du bassin versant.

II.1.1.1. Les masses d'eau souterraines

Le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 identifie 6 masses d'eau souterraines sur le territoire du SAGE (cf. tableau ci-dessous).

Cf. carte 17 « Masses d'eau souterraines »

CODE ME SOUTERRAINES SDAGE 2016-2021	NOM ME SDAGE 2016-2021
FRDG165	Massif calcaire Mons - Audibergue
FRDG169	Calcaires et dolomies du Muschelkalk de l'avant-Pays provençal
FRDG139	Plateaux calcaires des Plans de Canjuers, de Tavernes- Vinons et Bois de Pelenq
FRDG386	Alluvions des basses vallées littorales des Alpes- Maritimes (Siagne, Loup, Paillon)
FRDG520	Formations gréseuses et marno-calcaires de l'avant- Pays provençal
FRDG609	Socle des massifs de l'Estérel, des Maures et Îles d'Hyères

Tableau 15. Masses d'eau souterraines

II.1.1.2. Hydrogéologie

Les principaux aquifères présents sur le bassin versant de la Siagne sont de 2 types :

- l'aquifère alluvionnaire (nappe alluviale) de la Siagne ;
- les aquifères karstiques du Trias inférieur (Mushelkalk) et du Jurassique.

Les gneiss du massif du Tanneron supportent par ailleurs un aquifère de moindre importance.

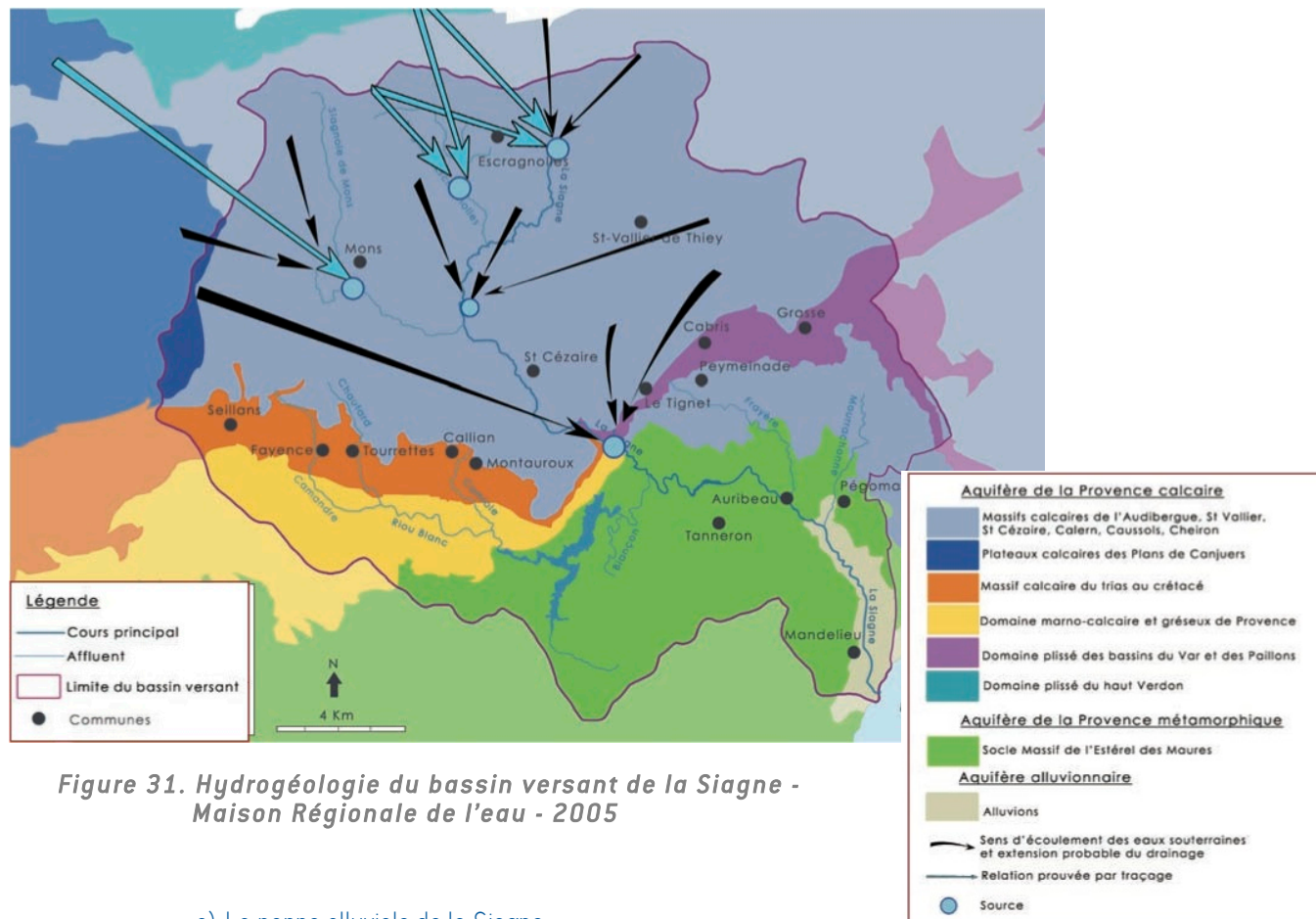


Figure 31. Hydrogéologie du bassin versant de la Siagne - Maison Régionale de l'eau - 2005

a) La nappe alluviale de la Siagne

A partir de Pégomas, sur une dizaine de kilomètres, la Siagne s'écoule dans une vallée alluviale d'une largeur comprise entre 1 km à l'amont et jusqu'à 4 km à son embouchure.

La nappe alluviale de la Siagne est une nappe libre, présente dans les alluvions sablo-graveleuses puis sablo-limoneuses de la vallée. Sa puissance serait comprise entre 8 et 20 m.

Cette nappe s'écoule sur le substratum imperméable. Son alimentation est assurée par les infiltrations au niveau de la Siagne (échange avec le cours d'eau) et de la plaine, par les ruissellements sur les gneiss alentours et par les pertes karstiques du réseau hydrographique.

L'amplitude moyenne annuelle est de 5.76 m (suivi réalisé entre 1990 et 1999 par le BRGM). En période déficitaire, le soutien d'étiage de la Siagne réalisé du barrage de Saint-Cassien permet de maintenir le niveau de la nappe alluviale exploitée pour l'alimentation en eau potable (cf. § « Alimentation en eau potable »).

Par ailleurs, des nappes captives ou semi-captives sont présentes dans des horizons sableux-graveleux insérés au sein des dépôts argilo-vaseux.

La nappe alluviale de la Siagne est située à faible profondeur ; elle est essentiellement alimentée par la Siagne et par les infiltrations directes dans la plaine.

b) L'aquifère karstique triasique

L'aquifère karstique triasique correspond aux dépôts calcaires et dolomitiques du Muschelkalk qui affleurent suivant une bande continue de 300 m à 3 km de large sur le rebord septentrional du massif cristallin du Tanneron et ses prolongements orientaux (la Croix des Gardes et le Bois de la Maure).

Cette formation s'insère donc à la base de la couverture sédimentaire du socle provençal. Modelée par la tectonique provençale, le massif est découpé par un réseau serré de failles verticales, de direction N-S et NE-SW, associés à des plis et des fossés tectoniques.

Le réservoir aquifère présente une épaisseur totale comprise entre 120 et 150 m. Il est délimité par :

- Le socle gneissique et sa couverture gréseuse, qui forme l'imperméable basal de la nappe ;
- les formations marneuses du Trias supérieur (Keuper et Rhétien) qui forment le toit de la nappe et jouent le rôle d'écran entre les karsts triasique et jurassique.

L'alimentation de l'aquifère karstique est assurée par des apports provenant des horizons triasiques. Il s'agit :

- des infiltrations directes dans le massif carbonaté. Elles sont concentrées et rapides dans certains points d'absorption privilégiés (embutts de dolines, pertes de vallées sèches), mais peuvent aussi être retardées par la faible capacité de transit du réseau fissural et par leur provenance plus lointaine (réservoirs annexes) ;
- des pertes des vallons issues du versant de Keuper à leur traversée des calcaires du Muschelkalk. De telles absorptions massives ont fréquemment été observées sur le territoire concerné et peuvent être extrapolées à la majorité des cours d'eau (Mourachonne, St Antoine, Riou dans les Alpes-Maritimes ; Camiole, Riou Blanc, Camandre dans le Var). Lorsqu'elles sont permanentes, ces pertes garantissent une bonne partie du débit de base des exutoires (cas des pertes de la Brague entre Opio et Valbonne, qui soutiennent le débit de la Foux de Mouans-Sartoux - Ch. Mangan, 1982, 1984, 1986) ;
- des échanges par connexion directe depuis les réservoirs sommitaux ou latéraux du Muschelkalk supérieur (horizons dolomitiques) et du Keuper (lentilles dolomitiques et gypseuses).

Le drainage du massif karstique s'effectue par des sources situées à l'interface entre le socle gneissique et les dépôts calcaires. Son organisation spatiale est conditionnée par la structuration du massif et, en particulier, par les anticlinaux et les horsts qui favorisent le cloisonnement des circulations profondes, et par les axes les plus faillés qui collectent préférentiellement les écoulements.

Quatre exutoires principaux assurent le drainage du massif. Ils sont situés aux points bas de la topographie : la Foux de Montauroux, les sources des Veyans, la source du Vivier, et la Foux de Mouans-Sartoux (cf. figure p.60).

Les exutoires du Muschelkalk, et en particulier les sources des Veyans et la Foux de Mouans-Sartoux, sont alimentés par des apports extérieurs à hauteur de 45 %, le reste provenant des infiltrations directes dans le massif carbonaté.

Le Trias supérieur présente une perméabilité médiocre, la ressource y est fragmentée en nappes locales.

c) L'aquifère karstique jurassique

L'aquifère karstique jurassique correspond au massif carbonaté qui affleure sur la moitié Nord du bassin versant.

Avec une épaisseur d'environ 500 m, l'aquifère karstique repose sur les formations marneuses du Trias supérieur (Keuper, Rhétien), formant l'imperméable basal de la nappe et l'isolant de l'aquifère triasique. Des dépôts marno-calcaires du Crétacé sont en outre insérés au sein des massifs karstiques où ils présentent une importance très variable, aussi bien dans des synclinaux de direction générale E-W que dans des fossés tectoniques subméridiens.

La géométrie du réservoir jurassique est théoriquement bien limitée par ses imperméables encadrants, le Trias supérieur à la base et le Crétacé au toit, mais la structuration des massifs par la tectonique alpine conduit à de multiples situations, parfois très complexes, et se traduit souvent par des inconnues sur les conditions profondes.

Le massif est en effet découpé par un réseau serré de failles verticales, de direction N-S et NE-SW, associés à des plis et des fossés tectoniques. Les zones particulièrement fracturées sont le Massif de l'Audibergue et le Plateau de St Vallier.

L'organisation générale des écoulements souterrains est ainsi contrôlée par trois types principaux de contexte :

- le drainage spécifique suivant une direction principale Est-Ouest dans les gouttières synclinales des diverses unités subalpines chevauchantes et écaillées,
- l'interconnexion entre plusieurs écailles chevauchantes faiblement enracinées, permettant un échange entre les nappes des diverses unités et un drainage principal au toit de l'imperméable barrant frontalement les écaillages,
- les fossés tectoniques méridiens, qui jouent le rôle de gouttières drainantes et favorisent un transfert Nord-Sud à la base des unités écaillées superficiellement dans le haut-bassin de la Siagne.
- Les essais de traçage réalisés ainsi que l'étude des spécificités géologiques permettent de distinguer deux grandes unités de drainage sur le bassin versant de la Siagne :
- les massifs de la Haute Siagne : Ubac du Bas Thorenc, Bauroux, Montagne de l'Audibergue, Adrech d'Esclapon, Montagne de Thiey, Pas de la Faye, Briasq, Bliauge, Esclapon, plateau de Caussol ;
- les plateaux de la moyenne Siagne, de part et d'autre de son cours :
 - A l'ouest de la Siagne : plateau de St Vallier, de St Cézaire ;
 - A l'est de la Siagne : Plateau de Callian-Montauroux, plateau de Tournettes-Fayence.

d) Les autres formations géologiques

Les gneiss du massif du Tanneron forment un ensemble peu ou pas perméable. Les ressources en eau souterraines y sont très limitées et sensibles à la sécheresse.

II.1.1.3. Relations entre eaux souterraines et eaux superficielles

La figure page suivante illustre le fonctionnement hydrogéologique du bassin versant de la Siagne avec les différentes masses d'eau souterraines, la localisation des principales sources et la délimitation approximative du bassin versant hydrogéologique.

a) Les zones d'apport

Le drainage des aquifères karstiques au niveau des sources vient alimenter les eaux superficielles du bassin versant de la Siagne. Les réserves des aquifères, formées lors des périodes pluvieuses, permettent de soutenir le débit des cours d'eau en période d'étiage. Ces sources sont nombreuses.

► Concernant le karst jurassique

Les principales sources sont les suivantes :

❖ Massifs de la Haute-Siagne :

- **les sources de la Siagnole de Mons** sont situées en bordure du cours de la Siagnole de Mons vers la cote 530 mNGF. Elles fournissent un débit moyen de l'ordre de 2 m³/s. Leur bassin d'alimentation est constitué par les plateaux de Mons, les plaines du Villars et d'Avayre, la Montagne du Malay et l'extrémité orientale des Plans de Canjuers. Il bénéficie en outre des pertes des cours d'eau canalisés par les fossés tectoniques (vallons du Ray et du Fil). Pour un impluvium de l'ordre de 95 km², le module spécifique d'infiltration atteint une valeur de 21 l/s/km² (M. Etienne, 1987) ;

- **les sources de la Siagne** (637 mNGF) et **de la Pare** (655 mNGF) sont indissociables du point de vue hydrogéologique, bénéficiant d'un impluvium partiellement commun.

L'impluvium de ces exutoires est représenté par une suite de chainons hydrauliquement connectés sous les synclinaux crétacés qui les séparent : Crête des Bauroux, Ubac du Bas Thorenc, Crête de Cornet, Montagne de l'Audibergue, Montagne de Thiey, Ubac de Bliauge, Montagne des Louquiers, Crête de Briasq. Ce système karstique bénéficie en outre des apports de la plaine de Caille et des pertes du ruisseau de la Lane (contre les Massifs des Bauroux et de l'Ubac du Bas Thorenc) et de la haute vallée du Loup (sur le rebord de la montagne de l'Audibergue).

La superficie totale de ce bassin d'alimentation est évaluée à 110 km² et conduit, pour un débit moyen annuel de 2,5 m³/s, à un module spécifique d'infiltration de 23 l/s/km².

Ainsi, le massif de l'Audibergue et le massif du Thiey alimentent les sources de la Siagne et de la Pare via le réseau karstique.

Les sources de la Siagnole reçoivent leur eau par le biais d'une structure est-ouest qui s'étend jusqu'à l'extérieur du Plan de Canjuers.

Le plateau de St-Vallier alimente la source de la Foux de St-Cézaire et le plateau de Grasse alimente la source de la Foux de Grasse.

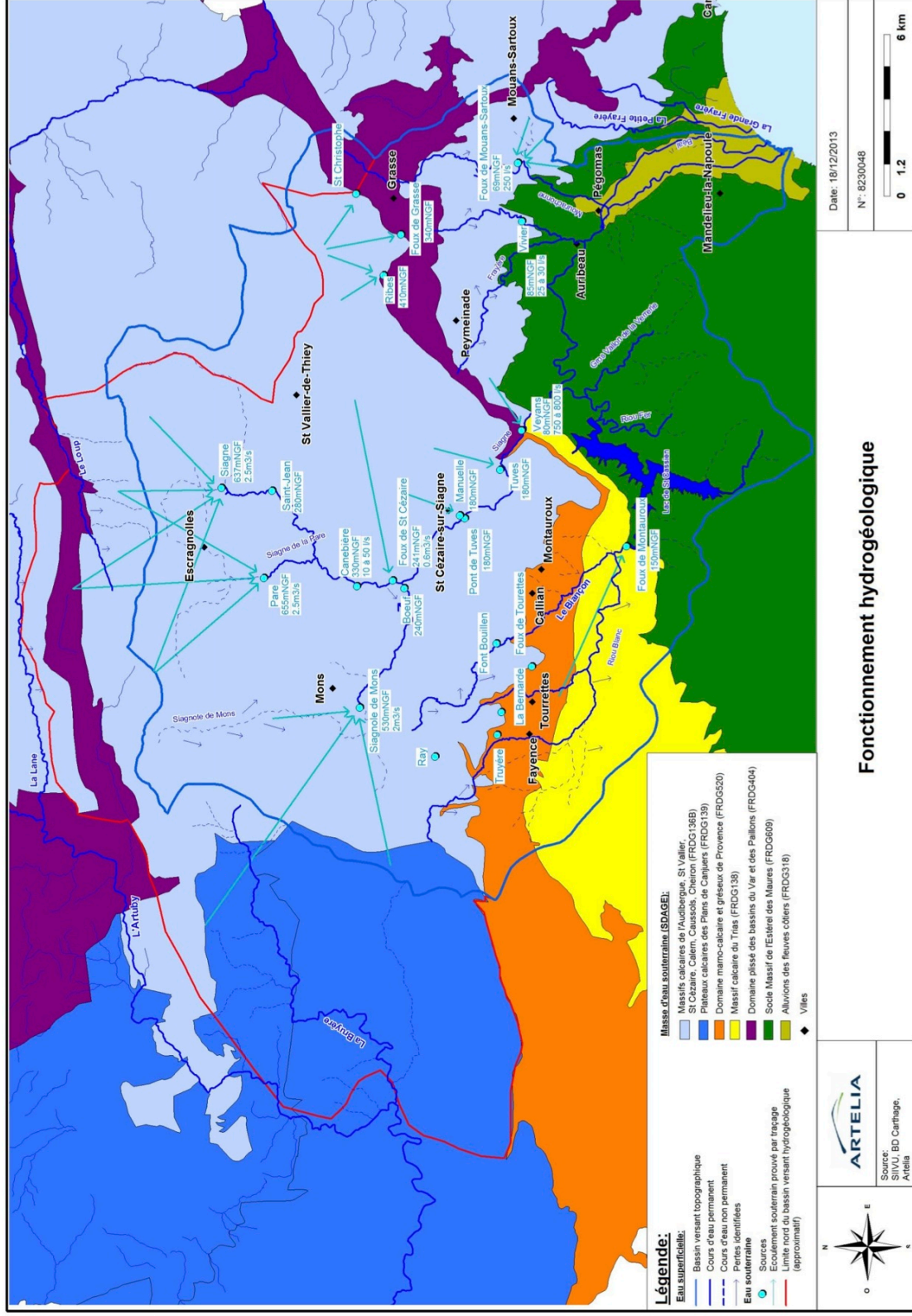


Figure 32. Fonctionnement hydrogéologique du bassin de la Siagne (source : ARTELIA 2015)

❖ Plateaux de la Moyenne Siagne :

- En rive gauche :

- La **Foux de Saint-Cézaire** constitue la source karstique la plus importante du secteur. Située à la cote 241 mNGF, elle présente un débit moyen de l'ordre de 600 l/s. Son bassin d'alimentation est limité au nord par le chevauchement frontal de Briasq et du Pas de la Faye, ainsi que par l'axe anticlinal de la Montagne de Doublier. Il comprend l'intégralité du plateau de St Vallier et le rebord nord du plateau de St Cézaire, et intègre également la zone de confluence entre la Siagne et la Siagne de la Pare où le lit des cours d'eau est suspendu au-dessus de la nappe et susceptible de l'alimenter par pertes. L'impluvium de ce système karstique offre une superficie d'environ 35 km², ce qui conduit à un module spécifique d'infiltration de 17 l/s/km² [Ch. Mangan, 1997] ;
- les autres sources dont les débits ne sont pas connus sont : la source de St Jean (580 mNGF), alimentée par l'unité du Pas de la Faye, les sources de la Manuele (180 mNGF), des Tuves (180 mNGF) et du Gourg (200 mNGF), alimentées par les parties moyenne et méridionale du plateau de St Cézaire.

- En rive droite

Les plateaux de Tourrettes, Fayence, Callian et Montauroux sont drainés par :

- des exutoires majeurs (débit moyen de 10 à 50 l/s) situés à une cote basse : sources des Canebières (330 mNGF), du Boeuf (240 mNGF) et du Pont des Tuves (180 mNGF) ;
- des exutoires secondaires, en façade méridionale des massifs, à une cote généralement plus élevée et affectés de débits moindres (de 1 à quelques l/s) : sources de la Tour Marcoux, de Tournon, Font d'Aragon, sources des Fontaines, du Cimetière, Font Neuve, Font Bouillen, Foux de Tourrettes, Font Pascal, sources de la Bernarde, des Truyères, de Malueby, du Ray, de Camandre.

▶ Concernant le karst triasique

Quatre exutoires principaux assurent le drainage du massif et sont situés aux points bas de la topographie :

- la **Foux de Montauroux** dans le département du Var, localisée en bordure du Biançon vers la cote 150 mNGF. Elle se caractérise par un débit d'étiage très faible ou même nul certaines années et par des crues violentes et subites pouvant atteindre 1 m³/s, ce qui laisse entrevoir une fonction de trop-plein des sources des Veyans [J-F. Tapoul, 2004] ;
- les **sources des Veyans** qui bordent le cours de la Siagne vers la cote 80 mNGF. Leur débit moyen est de l'ordre de 750 à 800 l/s. Le rôle de trop-plein de cet exutoire est assuré par la Foux de Montauroux. Pour ce système, un coefficient de variation de l'ordre de 5 (500 à 2500 l/s) est retenu [Ch. Mangan, 1997] ;
- la **source du Vivier**, située en bordure du vallon de St Antoine à la cote 85 mNGF. Son débit est estimé à 25-30 l/s, mais ses variations inter-saisonnières ne sont pas connues ;
- la **Foux de Mouans-Sartoux** émerge sur la rive gauche du vallon de Tiragon, près de sa confluence avec le vallon de la Mourachonne, à la cote 69 mNGF. Son débit moyen annuel atteint 250 l/s et montre un coefficient de variation de 5 (100 à 500 l/s) [P.Nigon-Larut, 1991 ; Ch. Mangan, 2005]. Deux émergences temporaires y ont été recensées aux cotes 75 et 80 mNGF; leur débit n'est pas connu, mais devrait porter le coefficient de variation du système à au moins 6.

Les exutoires régionaux sont multiples et offrent des conditions d'émergence très variables : diffusion au sein d'un manteau d'éboulis de pente (sources de Foux de Grasse et sources des Ribes et de St Christophe), écoulement ponctuel depuis les fissures du calcaire (sources de Mons et de la Siagne), véritable ruissellement souterrain issu de grottes pénétrables (source de la Pare, Foux de St Cézaire).

La majeure partie de ces sources possède un ou plusieurs trop-pleins, établis à une cote supérieure et pouvant évacuer lors des hautes eaux soutenues un débit de plusieurs m³/s.

b) Les zones de perte

Du fait de son fonctionnement karstique, des zones de perte dues à l'infiltration des eaux au travers d'un substratum perméable sont présentes sur la Siagne et ses affluents, en particulier sur les cours d'eau suivants (BRL 2008) :

- les vallons du Ray et du Fil ;
- la Siagne et la Siagne de la Pare dans leur zone de confluence ;
- la Mourachonne, le Vallon Saint-Antoine, la Frayère ;
- la Camiole, le Riou Blanc et la Camandre.

Elles sont localisées sur la figure p.60. Elles peuvent être associées à des zones d'assecs réguliers (voir paragraphe II.1.2.3).

La géologie du bassin versant de la Siagne lui confère un relief bien spécifique et des caractéristiques hydrogéologiques particulières.

Les aquifères karstiques présents sur l'amont et la partie médiane du bassin versant vont structurer les écoulements dans les cours d'eau, notamment en période d'étiage (soutien au niveau des sources, assecs au niveau des zones de pertes).

II.1.1.4. Etat quantitatif des eaux souterraines

a) Préambule

Le bon état des eaux souterraines est atteint lorsque l'état quantitatif et l'état chimique sont simultanément bons. L'état quantitatif dépend de l'équilibre entre d'une part les prélèvements par l'homme et les besoins liés à l'alimentation des eaux de surface d'une part, et la recharge naturelle des eaux souterraines d'autre part. Le bon état quantitatif d'une eau souterraine est atteint lorsque les prélèvements ne dépassent pas la capacité de renouvellement de la ressource disponible.

**La notion de bon état
eaux souterraines**

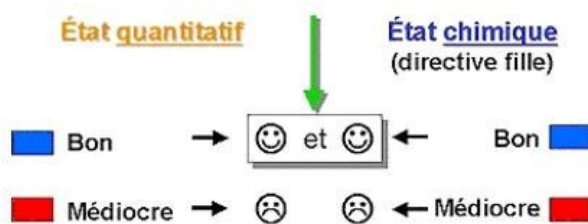


Figure 33. Figure 18 : Notion de bon état des eaux souterraines (Eaufrance 2015)

b) Réseau de suivi

Cf. carte 18 « Réseaux de suivi des eaux souterraines »

Le réseau de mesure et les informations quantitatives relatives aux masses d'eaux souterraines associées au bassin versant de la Siagne sont relativement faibles.

En effet, sur le périmètre du SAGE, il n'existe que 3 stations piézométriques appartenant au Réseau patrimonial national de suivi quantitatif des eaux souterraines, dont seulement 2 sont exploitées aujourd'hui.

S'ajoute à ce réseau la source des Tuves (sur la commune de Montauroux), qui fait également l'objet d'un suivi quantitatif (exurgence de la masse d'eau souterraine FRDG165).

NOM STATION DE MESURE PIÉZOMÉTRIQUE	MISE EN SERVICE	PROFONDEUR D'INVESTIGATION	STATUT	Masse d'eau souterraines concernées
Montauroux les Chaumettes	3/2000	85 m	Non opérationnel	FRDG 520
Montauroux – le Vallon des Routes	1/1/1986	120m	opérationnel	FRDG 169
Pégomas – le Boutéou	31/8/1977	19 m	opérationnel	FRDG 386

Tableau 16. Réseau de suivi quantitatif des masses d'eaux souterraines sur le périmètre du SAGE Siagne (source : ADES)

Les masses d'eau souterraines concernées par le périmètre du SAGE Siagne sont également suivies par d'autres piézomètres positionnés en dehors du bassin versant. Ces piézomètres ne concernent toutefois pas les aquifères présents sur le bassin versant hydrogéologique de la Siagne.

Les ressources en eau souterraines importantes (massifs calcaires et alluvions de la Siagne) disposent d'un réseau de suivi piézométrique, sur le périmètre du SAGE ou à l'extérieur.

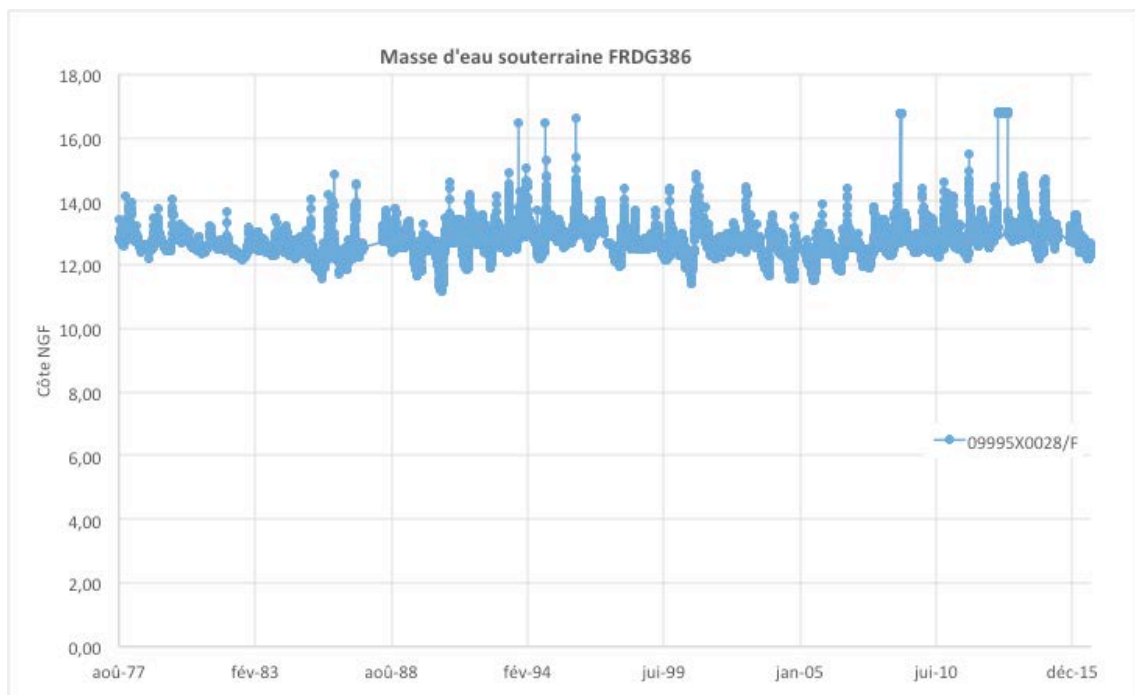
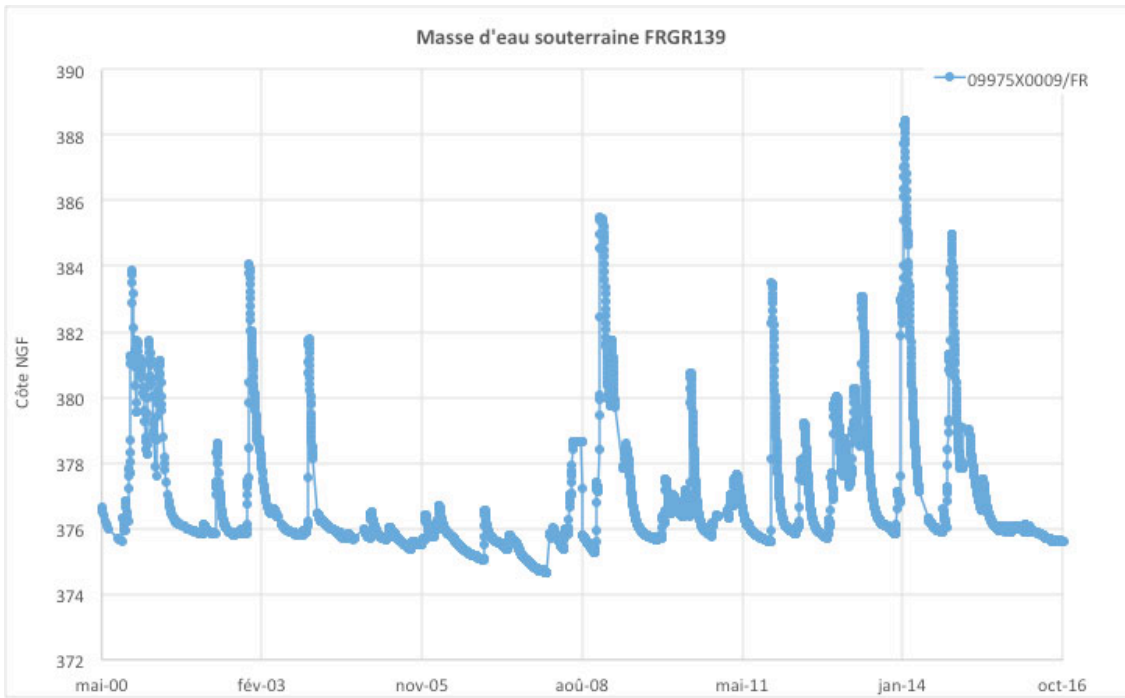
c) Etat quantitatif actuel

Les suivis piézométriques disponibles sont traduits sur les courbes présentées ci-après.

Au-delà des variations inter-mensuelles, les suivis ne semblent pas montrer de tendance baissière des niveaux piézométriques pour ces différentes ressources souterraines.

Concernant l'état quantitatif, il est considéré comme bon pour l'ensemble des masses souterraines concernées par le SAGE Siagne (source : AE RMC, cf. § VI.2.1.4 p.252).

Les ressources en eau souterraines présentent un bon état quantitatif.



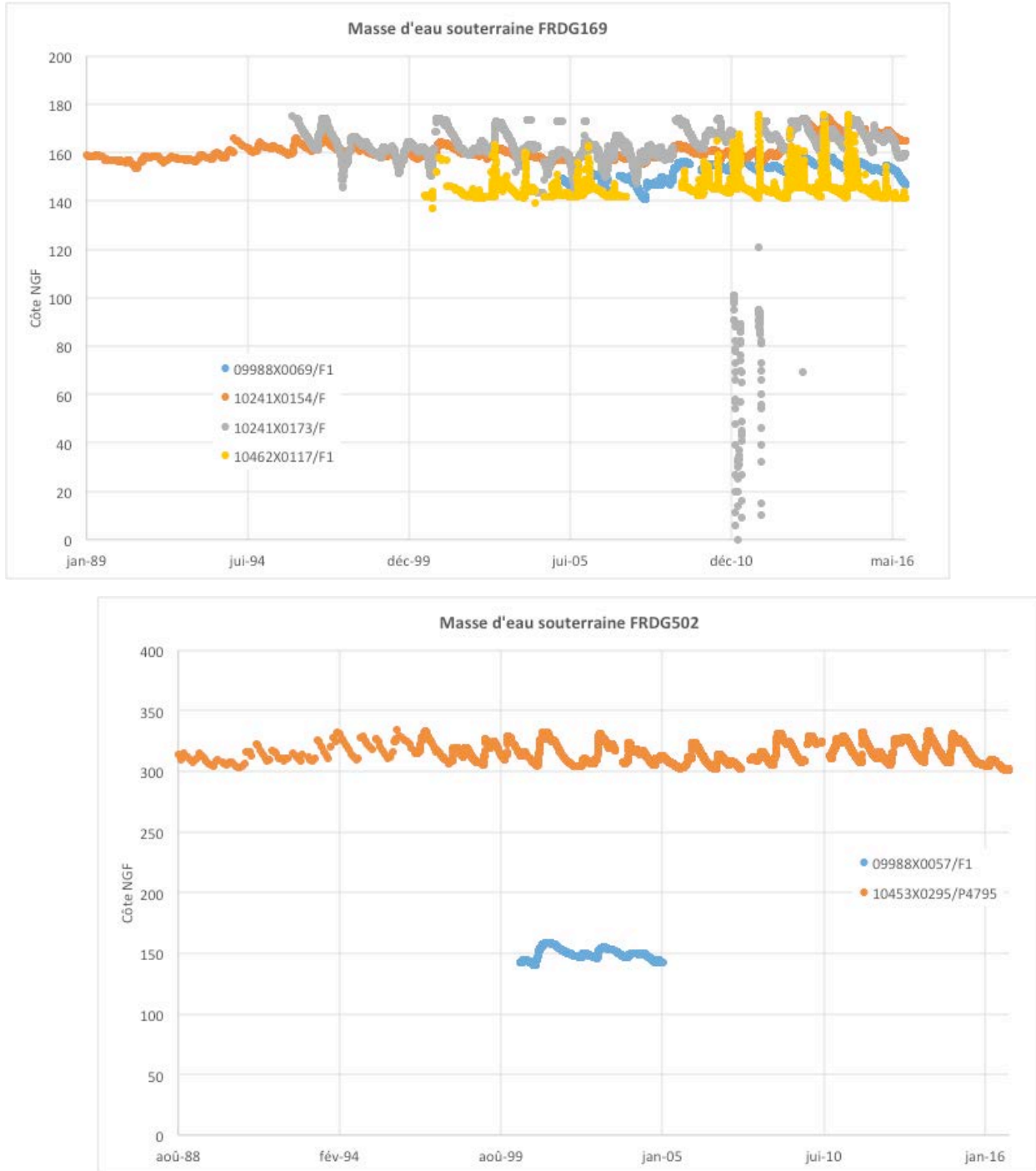


Figure 34. Suivi piézométrique des eaux souterraines (source ADES – Traitement CESAME 2016)

II.1.1.5. Qualité des eaux souterraines

a) Réseaux de suivi

Source : AÉ RMC

Cf. carte 18 « Réseau de suivi des eaux souterraines »

La Directive européenne 2000/60/CE établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau impose de mettre en place des programmes de surveillance permettant de connaître l'état des milieux aquatiques et d'identifier les causes de leur dégradation, de façon à orienter puis évaluer les actions à mettre en œuvre pour que ces milieux atteignent le bon état.

Le programme de surveillance des masses d'eaux souterraines au titre de la DCE est composé du réseau de contrôle de surveillance et du contrôle opérationnel lorsqu'il existe. Le contrôle de surveillance s'applique à toutes les masses d'eaux souterraines, tandis que le contrôle opérationnel n'est mis en place que sur les masses d'eau « à risque ».

D'autres réseaux assurent un suivi de la qualité des eaux souterraines, en particulier le Réseau national de suivi au titre du contrôle sanitaire sur les eaux brutes utilisées pour la production d'eau potable (RNSISEAU) : ce réseau a été créé en 2001 par le ministère en charge de la santé dans l'objectif de surveiller la qualité des eaux brutes destinées à la consommation humaine. Il est alimenté par les contrôles sanitaires de l'ARS effectués sur les captages AEP.

La base de données ADES recense ainsi **33 stations** disposant de données qualitatives relatives aux eaux souterraines sur le bassin versant de la Siagne.

En complément, les masses d'eau souterraines concernées par le SAGE sont également suivies au niveau de 173 points extérieurs au bassin versant, suivis qui concernent toutefois des aquifères différents de ceux intéressant le bassin versant hydrogéologique de la Siagne.

3 stations de surveillance des masses d'eaux souterraines sont positionnées sur le territoire du SAGE Siagne. Les deux stations RCS sont également suivies au titre de la Directive Nitrates.

Code réseau	Libellé réseau	Code point	Dénomination	Masse d'eau souterraine concernée
0600000237	RCO	09996X0299/SOU2	Pégomas - le Boutéou (F6)	FRDG386
0600000235	RCS	09996X0299/SOU2	Source de la Foux	FRDG169
0600000260	Et Directive Nitrates	09984X0033/SOU	Foux de Saint-Cézaire	FRDG165

Tableau 17. Points de suivi RCO, RCS et directive Nitrates pour les eaux souterraines sur le bassin versant de la Siagne (source : ADES, AÉ RMC).

b) Etat chimique des eaux souterraines

Les résultats disponibles au niveau des qualitomètres positionnés sur le bassin versant de la Siagne (source : AE RM) sont repris ci-dessous :

Evaluation de l'état	
	Bon
	Médiocre

► Masse d'eau souterraine FRDG 165 « Massif calcaire de Mons Audibergue »

FRDG165										
Station	Param.	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
FOUX DE SAINT CEZAIRE 09984X0033/SOU	NITR									
	PEST									
	MET									
	SOLV									
	AUTRES									
	CHIM									

► Masse d'eau souterraine FRDG 169 « Calcaires et dolomites du Muschelkalk de l'avant-pays provençal »

FRDG169											
Station	Param.	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
SOURCE DE LA FOUX 09996X0299/SOU2	NITR										
	PEST										
	MET										
	SOLV										
	AUTRES										
	CHIM							Diaz.	Diaz.		Sulf.

Diaz : Diazinon / Sulf. = Sulfates

Les altérations observées en 2011 et 2012 rappellent le constat établi lors de la réalisation du forage Tassy 2. Une analyse de la qualité des eaux avait en effet révélé une contamination par des pesticides (cf. § III.1 -.)

► Masse d'eau souterraine FRDG 386 «Alluvions des basses vallées littorales des Alpes-Maritimes (Siagne, Loup et Paillon) »

FRDG386										
Station	Param.	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
PUITS DE PEGOMAS PDR7 09995X0086/PDR7	NITR									
	PEST									
	MET									
	SOLV									
	AUTRES									
	CHIM		Perm./ Pip.	Perm./ Pip.	Perm./ Pip.	Perm./ Pip.	Perm.			

Perm. = Perméthrine / Pip. = Piperonil butoxide

Les altérations observées sont confirmées par les analyses récentes réalisées dans la nappe alluviale de la Siagne lors de l'étude conduite par le SISA en 2015 (cf. § III.5 -)

Concernant les résultats du contrôle de la qualité des ressources en eau destinées à la consommation humaine, ils sont présentés dans les paragraphes relatifs aux usages, notamment « alimentation en eau potable ».

- L'état chimique des masses d'eau souterraines est repris dans le tableau ci-dessous :

CODE DES MASSES D'EAUX SOUTERRAINES	NOM DES MASSES D'EAUX SOUTERRAINES	ÉTAT CHIMIQUE
FRDG139	Plateaux calcaires des Plans de Canjuers, de Tavernes-Vinon et Bois de Pelenq	BE
FRDG165	Massif calcaire de Mons Audibergue	BE
FRDG169	Calcaires et dolomites du Muschelkalk de l'avant-pays provençal	BE
FRDG386	Alluvions des basses vallées littorales des Alpes-Maritimes (Siagne, Loup et Paillon)	BE
FRDG520	Formations gréseuses et marno- calcaires de l'avant-pays provençal	BE
FRDG609	Socle des massifs de l'Estérel, des Maures et des Iles d'Hyères	BE

Figure 35. Etat chimique des masses d'eau souterraine (source : AE RMC – consultation novembre 2016)

Si l'état chimique des masses d'eau souterraines est qualifié de bon, des altérations ont été constatées pour la nappe alluviale de la Siagne et Calcaires et dolomites du Muschelkalk de l'avant-pays provençal, notamment du fait de la présence de pesticides.

Des analyses ponctuelles récentes tendent à confirmer cette vulnérabilité.

II.1.2. Les cours d'eau

II.1.2.1. Réseau hydrographique

Le bassin versant topographique de la Siagne couvre 520 km².

La **Siagne** prend sa source à Escagnolles au pied du massif de l'Audibergue ; elle parcourt ensuite environ 44 km d'abord vers le sud-ouest puis vers le sud-est pour se déverser dans la mer.

Cf. carte 19 « Réseau hydrographique et hydrologie »

Les principaux affluents de la Siagne sont, d'amont en aval :

- En rive droite :

- la **Siagne de la Pare** (ou Siagnole d'Escagnolles), qui s'écoule sur 4 km environ. Les Vallons du Ray et des Moulans forment la Siagne de la Pare qui reçoit en aval la surverse (périodique) de la source de la Pare, dont les débits sont en partie prélevés pour l'AEP. La partie terminale de la rivière traverse des gorges encaissées puis se jette en cascade dans la Siagne.
- la **Siagnole de Mons** : alimentée par les sources de Mons, elle prolonge le vallon du Fil aux écoulements très temporaires.
- le **Biançon**, en aval de la zone de gorges, sur lequel est notamment implanté la retenue de Saint-Cassien (principalement alimentée par un apport de la Siagne via la prise d'eau de Montauroux. – cf. § usages de l'eau). Le Biançon est le principal affluent de la Siagne au regard de sa superficie drainée. A l'amont du lac de Saint Cassien, le Biançon est alimenté par le Riou Blanc. A l'aval, il reçoit le débit réservé du barrage ainsi que deux affluents : le Riou Fer et le Gros Vallon de la Verrerie.

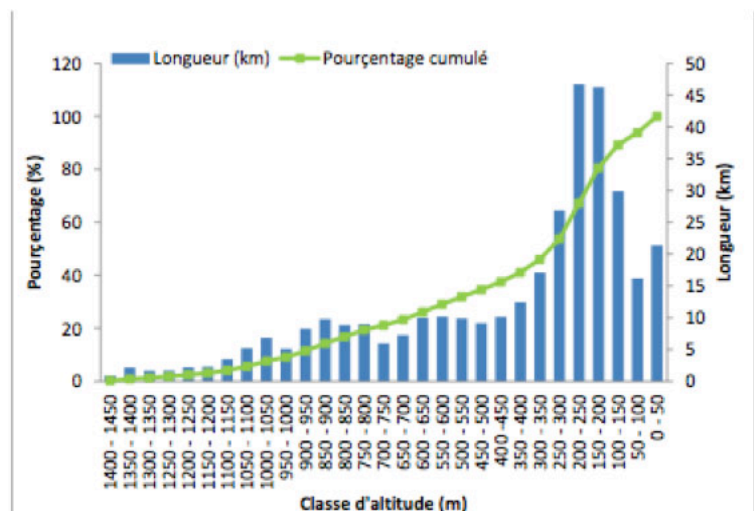
- En rive gauche à l'arrivée dans le secteur de plaine :

- la **Frayère** qui reçoit sur son cours aval le vallon de Saint-Antoine,
- la **Mourachonne** : elle est formée par le Grand Vallon de Grasse et le Vallon de Tiragon qui reçoivent au niveau de leur confluence la surverse de la source de la Foux, dont les débits sont en partie prélevés pour l'AEP.

En basse vallée de la Siagne, le **Canal du Béal** débute en amont du seuil de l'Ecluse puis intercepte des petits vallons affluents pour ensuite rejoindre la mer. Le Béal devient un cours d'eau en aval de sa confluence avec la Meayne.

La figure ci-contre présente la répartition du réseau hydrographique du bassin versant hydrologique de la Siagne en fonction des classes d'altitude.

Figure 36. Linéaire du réseau hydrographique par tranche d'altitude (source : ACTeon 2015)



En lien avec le contexte géologique et topographique, plus de la moitié du réseau hydrographique se situe en-dessous de 300 m.

Fleuve alpin en zone littorale, la Siagne présente deux profils assez marqués :

- La « Haute Siagne », des sources jusqu'à Auribeau sur Siagne : dans un environnement montagnard (avec un bassin aux versants très abrupts), le cours de la Siagne s'écoule à travers de gorges encaissées pouvant atteindre 400 m de profondeur par endroits. Elle présente alors un régime torrentiel avec une pente moyenne de 3,5 %.
- La « Basse Siagne » : En aval d'Auribeau, la pente moyenne du cours d'eau s'adoucit (0,9% en moyenne) et la Siagne prend alors une allure fluviale. la vallée s'élargit progressivement pour former une plaine alluviale jusqu'à son embouchure au niveau du golfe de Napoule

Le profil en long de la Siagne est présenté ci-dessous :

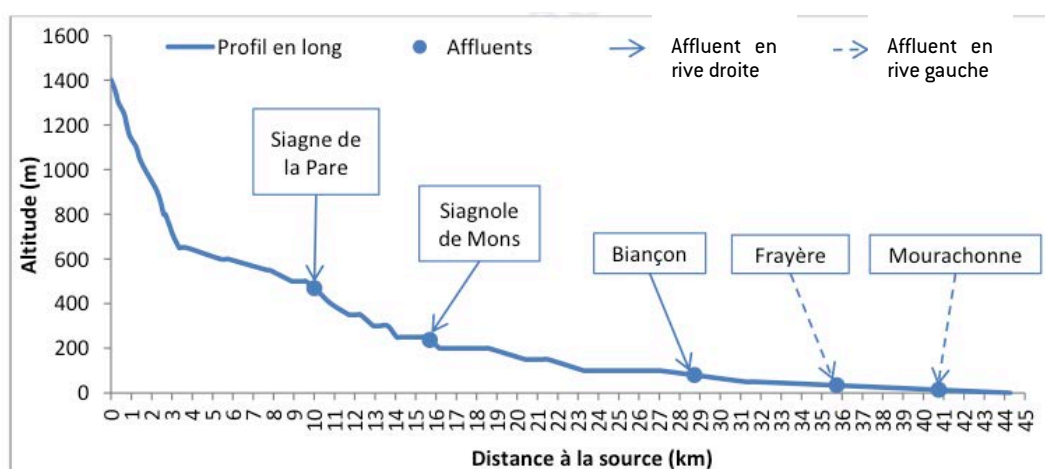


Figure 37. Profil en long de la Siagne (source : ACTeon 2015)

Les pentes sont relativement marquées sur la partie amont ; elles s'atténuent ensuite progressivement pour devenir relativement faible dans la plaine alluviale.

Le profil en long « naturel » est influencé par les différents ouvrages transversaux qui jalonnent la Siagne et ses affluents. Cette analyse sera précisée dans le rapport « Diagnostic ». Les ouvrages sont néanmoins présentés dans le paragraphe relatif à l'état des milieux aquatiques.

II.1.2.2. Les masses d'eau superficielles

12 masses d'eau superficielles sont identifiées sur le bassin versant de la Siagne. Leurs principales caractéristiques sont présentées ci-dessous :

CODE MASSE D'EAU	NOM DE LA MASSE D'EAU	NATURE	LONGUEUR DE COURS D'EAU (km)	
			Drain principal (km)	Affluents du drain principal (km)
FRDR 95a	La Siagne du barrage de Tanneron au parc d'activité de la Siagne	MEFM	9	
FRDR95b	La Siagne du parc d'activités de la Siagne à la mer	MEFM	4,4	
FRDR96a	La Siagne de sa source au barrage de Montauroux	MEN	14,6	
FRDR96b	La Siagne du barrage de Montauroux au barrage de Tanneron y compris le Biançon à l'aval de St Cassien	MEN	15,1	
FRDR97	Le Biançon à l'amont de St Cassien	MEN	13,9	
FRDR10001	Le Riou (La Frayère)	MEFM	9,2	
FRDR10106	Le Riou Blanc	MEN	17,8	5,3
FRDR10615	La Siagne de la Pare	MEN	9,4	3,2
FRDR11248	Vallon gros de la verrerie	MEN	8,7	
FRDR11268	Vallon des vaux	MEN	2,6	
FRDR11549	La Siagnole de Mons	MEN	19,7	6,8
FRDR11997	La Mourachonne	MEFM	18,3	1,9

[*] MEFM : masse d'eau fortement modifiée, MEN : Masse d'eau naturelle

Tableau 18. : Masses d'eau superficielles du bassin versant de la Siagne

II.1.2.3. Hydrologie des cours d'eau

a) Le réseau de suivi

Le bassin de la Siagne est globalement bien pourvu en stations hydrométriques par rapport à sa superficie. La Banque Hydro recense 17 stations existantes ou ayant existé sur le bassin.

5 stations sont encore en activité :

- 2 sur la Siagne, à Callian et Pégomas ;
- 2 sur les affluents : la Siagnole à Mons et la Mourachonne à Pégomas ;
- 1 sur la source des Tuves à Montauroux.

Cf. carte 19 « Réseau hydrographique et hydrologie »

Les bassins versants du Biançon et de la Frayère ne font l'objet d'aucun suivi hydrologique.

Les principales caractéristiques de ces stations et données associées sont synthétisées dans le tableau ci-après (cf. Tableau 19).

Cours d'eau	Code de la station	Libellé de la station	Superficie BV (km ²)	Chroniques de débits disponibles	Chroniques de hauteurs disponibles
Siagnole de Mons	Y5515410	La Siagnole à Mons (Moulins)	87	1980-2016	1980-2016
Siagne	Y5514040	La Siagne à Callian (Ajustadoux)	278	1952-2016	1952-2016
	Y5534030	La Siagne à Pégomas	515	1967-2016	1970-2016
Mourachonne	Y5535410	La Mourachonne à Pégomas	44,7	1985-2016	1985-2016
Source	Y5516010	Les Tuves à Montauroux (Source)	-	1997-2016	1997-2016

Tableau 19. : Stations limnimétriques en service et données associées (hydro-eaufrance – 2016)

b) Le régime hydrologique des cours d'eau

Avertissement :

Les débits mesurés au niveau des stations limnimétriques et représentés dans le tableau suivant ne représentent pas la ressource naturelle. En effet, ces débits sont influencés par les prélèvements et les restitutions présents sur le bassin versant de la Siagne. Le taux d'influence des usages sera développé dans le chapitre II « Diagnostic » et plus spécifiquement dans la partie relative au diagnostic quantitatif des ressources en eau.

Par ailleurs, les superficies des bassins versants indiquées dans ce tableau sont les bassins versants topographiques et ne correspondent pas à la totalité de l'impluvium qui s'étend au niveau du bassin versant hydrogéologique sur la partie amont du bassin versant.

Les débits caractéristiques mesurés au niveau des différentes stations de suivi sont présentés ci-dessous (source : Eaufrance) :

Cours d'eau	Code de la station	Libellé de la station	Superficie BV (km ²)	Module		QMNA5	
				(m ³ /s)	(l/s/km ²)	(m ³ /s)	(l/s/km ²)
Siagnole de Mons	Y5515410	La Siagnole à Mons (Moulins)	87	1,40	16,1	0,016	0,18
Siagne	Y5514040	La Siagne à Callian (Ajustadoux)	278	6,54	23,5	0,062	0,22
	Y5534030	La Siagne à Pégomas	515	9,06	17,6	0,78	1,5
Mourachonne	Y5535410	La Mourachonne à Pégomas	44,7	0,45	10	0,1	2,2
Source	Y5516010	Les Tuves à Montauroux (Source)	-	0,05		0,017	

Tableau 20. Données hydrologiques disponibles sur le bassin versant de la Siagne (source : hydro-Eaufrance – 2016)

La figure ci-après présente les débits mensuels moyens spécifiques estimés au niveau des 5 stations limnimétriques.

La période de hautes eaux correspond aux mois d'octobre à mai, puis s'amorce la descente rapide vers la période de basses eaux de juillet à septembre où les étiages peuvent être sévères.

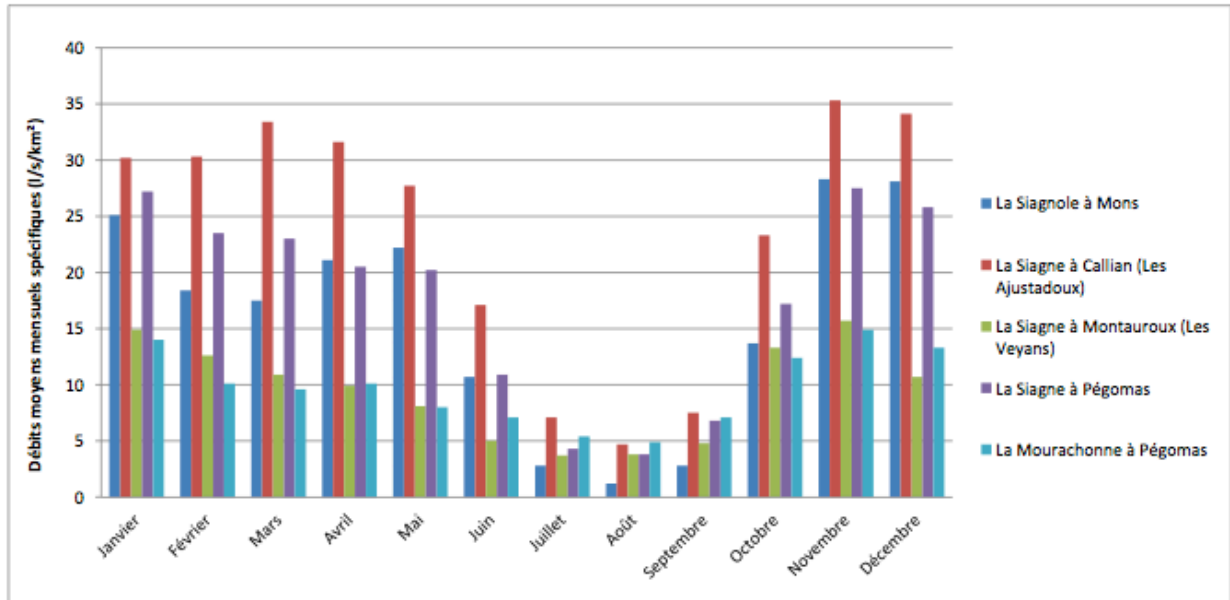


Figure 38. Débits mensuels moyens spécifiques mesurés au niveau des stations limnimétriques en activité (ARTELIA 2015)

Les fortes variations de débit spécifique entre les différentes stations limnimétriques soulignent l'hétérogénéité des conditions d'alimentation de la Siagne, dépendantes du fonctionnement karstique de son bassin et des usages présents.

Sur la Siagne, le module spécifique passe d'environ 23 l/s/km² au niveau de la Callian à 17 l/s/km² au niveau de Pégomas. Ce débit spécifique diminue jusqu'à environ 9 l/s/km² au niveau de Montauroux. Cette dernière station est en effet située dans un tronçon court-circuité, à l'aval de la prise d'eau d'EDF de Montauroux qui alimente la retenue de Saint-Cassien. A l'étiage, ils restent supérieurs à un pallier d'environ 4 l/s/km² du fait notamment de l'existence d'un débit réservé sur les ouvrages.

Pour un étiage sévère de période de retour 5 ans, les débits spécifiques sur la partie amont sont très faibles (0,2 l/s/km²) ce qui peut être lié à la vidange importante de la partie supérieure des aquifères soutenant le débit des sources en période estivale, mais aussi aux prélèvements existants.

Sur la partie aval, les débits spécifiques d'étiage (QMNA₅) sont plus importants avec des valeurs de l'ordre de 2 l/s/km² ce qui peut s'expliquer par un soutien du débit par les aquifères karstiques (présence de sources à des altitudes plus faibles), mais aussi par la vidange du retenue de Saint-Cassien en période estivale.

Le rôle prépondérant des sources

Le drainage des aquifères karstiques alimente des sources pouvant soutenir de façon très significative le débit des cours d'eau notamment à l'étiage. Les principales sources soutenant l'hydrologie des cours d'eau sont reprises ci-dessous.

DÉSIGNATION DE LA SOURCE	EXPLOITANT	DÉBIT MOYEN (M ³ /S)
SIAGNE	Située en terrain privé	2,5*
SIAGNE DE LA PARE	SECB	
SIAGNOLE DE MONS	E2S	2
FOUX DE ST CÉZAIRE		0,6
VEYANS	SICASIL	0.75-0,8
FOUX DE MOUANS-SARTOUX	Mouans-Sartoux	0,25

*La Siagne et Siagne de la PARE sont indissociables du point de vue hydrogéologique, bénéficiant d'un impluvium partiellement commun.

Tableau 21. Principales sources du bassin versant (source : ARTELIA 2015)

Le bassin versant de la Siagne se caractérise par une forte variabilité interannuelle liée au régime des pluies méditerranéen.

Les conditions d'alimentation des cours d'eau sont très variables en fonction du contexte hydrogéologique de leur bassin versant. Les apports karstiques (via les sources) assurent l'essentiel des débits de la Siagne et de ses affluents sur l'amont de son bassin versant.

c) Les étiages

► Le suivi des assecs

Le Réseau d'Observation de Crise des Assecs (ROCA) mis en place par l'ONEMA en 2004 et remplacé depuis 2012 par l'Observatoire National des Etiages (ONDE), permet de surveiller l'état d'écoulement des cours d'eau en période estival afin d'évaluer le degré d'étiage et d'apporter des éléments pour la gestion de crise.

Sur le bassin versant de la Siagne, deux points appartiennent au réseau ONDE, un sur la Camandre à Seillans, l'autre sur la Frayère à Auribeau-sur-Siagne. Les résultats des observations sont synthétisés ci-dessous :

		Mai	juin	juil	août	sept	oct
La Camandre à Seillans	2012						*
	2013						
	2014						
	2015						
	2016						

		Mai	juin	juil	août	sept	oct
La Frayère à Auribeau	2012						
	2013						
	2014						
	2015						
	2016						

* Ecoulement visible acceptable fin octobre.

Ecoulement visible acceptable	Ecoulement visible faible	Ecoulement non visible	Assec
-------------------------------	---------------------------	------------------------	-------

Tableau 22. Synthèse des observations du réseau ONDE (source : <http://onde.eaufrance.fr/>)

Les assecs sont très réguliers sur la Frayère à Auribeau-sur-Siagne, sans doute signe d'une faible alimentation par le réseau karstique.

La situation est plus favorable pour la Camandre, en particulier ces dernières années.

► Les zones d'assecs

Dans le cadre de l'étude pour une gestion quantitative de la ressource en eau (ARTELIA 2015), des zones d'assecs ont été localisées en concertation avec le SIIVU et l'ONEMA sur les affluents de la Siagne :

- la Siagnole de Mons s'assèche sur un tronçon d'environ 1,5 km débutant approximativement 500 m en amont du confluent Siagne / Siagnole de Mons ;
- la Camiole s'assèche en amont et en aval du rejet de la station d'épuration de Montauroux ;
- le Riou Blanc, qui collecte la Camandre et le Chautard, est à sec la plus grande partie de l'année ;
- le Riou Fer, affluent rive droite du Briançon qui présente des assecs réguliers ;
- la Frayère et la Mourachonne sont soumis à un écoulement temporaire sur une grande partie du linéaire. Pour la Frayère, c'est le rejet de la station d'épuration de Peymeinade qui assure une partie ou la totalité du débit de la rivière.

Ces assecs sont liés au fonctionnement naturel du bassin versant avec l'existence de nombreuses pertes karstiques. Néanmoins, ces phénomènes pourraient être aggravés, et voir leur fréquence augmenter par les prélèvements présents à l'amont (ce point sera abordé dans le rapport diagnostic).

Cf. carte 19 « Réseau hydrographique et hydrologie »

d) Les crues

Ce volet est traité dans la partie « Risques » (cf. § IV.2.2).

II.1.2.4. Qualité des eaux superficielles

a) Le réseau de suivi

34 stations ou points de suivi sont recensées sur le bassin versant de la Siagne (source : AE RMC – 2016). Ces points de suivi appartiennent à divers réseaux de mesures opérés par différents acteurs (Agence de l'Eau, Départements).

Cf. carte 20 « Masses d'eau superficielles et réseau de suivi qualitatif »

Parmi ces stations, 3 sont associées au réseau RCO (Réseau de Contrôle Opérationnel) et 2 relèvent à la fois des réseaux RCO et RCS (Réseau de contrôle de surveillance).

► Le Réseau de contrôle de surveillance (RCS)

Source : AE RMC

Le contrôle de surveillance du bassin Rhône-Méditerranée comprend la surveillance de l'état qualitatif des eaux superficielles, la surveillance de l'état quantitatif des eaux souterraines et la surveillance de l'état chimique des eaux souterraines. La durée des contrôles de surveillance est liée à un plan de gestion d'une durée de 6 ans. Le contrôle de surveillance de l'état qualitatif des eaux de surface a pour objet :

- d'évaluer les changements à long terme des conditions naturelles et des incidences globales des activités humaines ;
- de spécifier les contrôles opérationnels et les futurs programmes de surveillance ;
- de mettre à jour l'analyse des incidences des activités humaines réalisée en application de l'article 3 du décret du 16 mai 2005.

Le contrôle de surveillance ne poursuit pas un objectif de suivi de pollution, mais de connaissance de l'état général des eaux. A ce titre, un large spectre d'éléments physicochimiques, biologiques et hydromorphologiques est analysé dans le milieu. Les fréquences d'échantillonnage diffèrent en fonction de l'élément suivi.

Parmi toutes les stations de suivi des eaux superficielles du bassin versant, 2 seulement relèvent du RCS : La Mourachonne à Pégomas et la Siagne à Mandelieu-la-Napoule.

► Le Réseau de Contrôle Opérationnel

Source : AERMC

Le Contrôle Opérationnel doit être mis en œuvre sur toutes les masses d'eau identifiées comme risquant de ne pas atteindre le bon état ou le bon potentiel (écologique et chimique). Il consiste en la surveillance des seuls paramètres qui posent problème et qui sont à l'origine du déclassement de la masse d'eau. Cette surveillance a vocation à s'interrompre dès que la masse d'eau recouvrera le bon état. En cela ce contrôle est non pérenne.

Le Contrôle Opérationnel a pour objectifs :

- d'établir l'état des masses d'eau identifiées comme risquant de ne pas répondre à leurs objectifs environnementaux ;
- d'évaluer les changements de l'état des masses d'eau suite aux actions mises en place pour l'atteinte de leurs objectifs environnementaux.

Le Contrôle Opérationnel du bassin Rhône-Méditerranée comprend le contrôle de l'état qualitatif des eaux superficielles et le contrôle de l'état chimique des eaux souterraines.

Le contrôle opérationnel consiste en la surveillance des seuls paramètres qui posent problème et qui sont à l'origine du déclassement de la masse d'eau. Ces problèmes ont été rassemblés en grands groupes de pression auxquels est associé un type de suivi.

Parmi les 34 stations du territoire, 3 sont associées uniquement au réseau RCO et 2 relèvent à la fois des réseaux RCO et RCS (cf. tableau ci-après).

CODE AERMC	NOM STATION	CODE DE LA MASSE D'EAU	NOM DU COURS D'EAU	ÉTAT	MAÎTRE D'OUVRAGE
06300250	Camiole a Montauroux	FRDR97	Camiole	RCO	AERMC
06208900	Mourachonne a Pégomas	FRDR11997	Mourachonne	RCO / RCS	AERMC CG 06 DREAL PACA ONEMA
06207500	Siagne a le-Tignet 1	FRDR96b	Siagne	RCO	AERM&C CG 06 DREAL PACA
06209900	Siagne à Mandelieu- la-Napoule	FRDR95b	Siagne	RCS, RCO	AERM&C CG 06 DREAL PACA ONEMA
06207400	Siagne a St-Cézaire-sur-Siagne	FRDR96a	Siagne	RCO	AERM&C CG 06 DREAL PACA ONEMA

Tableau 23. Station des réseaux RCO et RCS sur la Siagne

► Le réseau local départemental de la qualité des eaux superficielles des Alpes-Maritimes

Source : Département 06

Ce suivi départemental de la qualité des rivières, conventionné avec l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse et mené par un technicien hydrobiologiste depuis 1993, a permis de dresser un bilan de qualité détaillé sur chacun des principaux bassins-versants du département.

Suite à une récente refonte, le réseau de mesures départemental compte une quarantaine de points stratégiques de prélèvements sur l'ensemble du département.

Les études, qui se déclinent en 4 campagnes de prélèvements (une par trimestre), se composent de mesures de débit, de mesures sur sites (pH, température, oxygène dissous, conductivité) et d'analyses physico-chimiques (18 paramètres).

Ces campagnes trimestrielles donnent également lieu, en période d'étiage, à des prélèvements de faune (macro-invertébrés) et de flore (diatomées) aquatiques qui conduisent au calcul d'indices biologiques révélateurs de la qualité globale du cours d'eau.

Dans le cadre de la planification 2013-2016 des campagnes de ce réseau départemental, les 3 stations appartenant au bassin de la Siagne seront suivies en 2015 et 2016. Ces stations sont listées dans le tableau ci-après.

Code CG 06	Masse d'eau suivie	Nom du cours d'eau	Localisation
SIAG01	FRDR96a	Siagne	Escragnolles - Source : station de référence
SIAG08	FRDR95a	Siagne	Pégomas - Aval confluence Mourachonne
SIAG14	FRDR10001	Frayère	Peymeinade - Aval STEP Peymeinade, lieu-dit «Couloubrier»

Tableau 24. Station du réseau de suivi du Département des Alpes-Maritimes (source : CD 06 – 2015)

Les 26 autres stations de mesure de la qualité des cours d'eau relèvent de suivis et études ponctuelles et sont hors programme de surveillance de l'état des masses d'eau superficielles

b) Qualité actuelle des cours d'eau

► Principe d'évaluation

Pour les eaux superficielles, l'évaluation du « bon état » repose sur deux composantes :

- l'état chimique (au regard du respect de normes de qualité environnementale des eaux concernant 41 substances dont 33 prioritaires et 8 dangereuses) ;
- l'état écologique, apprécié essentiellement selon des critères biologiques et des critères physicochimiques.

L'état est reconnu "bon" si l'état chimique est bon et si l'état écologique est bon (ou très bon).



Figure 39. Notion de bon état des eaux de surface (source : Agence de l'Eau Loire Bretagne)

Ces notions, introduites par la DCE, se précisent ainsi :

- L'état écologique d'une masse d'eau de surface résulte de l'appréciation de la structure et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques associés à cette masse d'eau. Il est déterminé à l'aide d'éléments de qualité : biologiques (espèces végétales et animales), hydromorphologiques et physico-chimiques, appréciés par des indicateurs (par exemple les indices invertébrés ou poissons en cours d'eau). Pour chaque type de masse d'eau (par exemple : petit cours d'eau de montagne, lac peu profond de plaine, côte vaseuse...), il se caractérise par un écart aux « conditions de référence » de ce type, qui est désigné par l'une des cinq classes suivantes : très bon, bon, moyen, médiocre et mauvais. Les conditions de référence d'un type de masse d'eau sont les conditions représentatives d'une eau de surface de ce type, pas ou très peu influencée par l'activité humaine.
- L'état chimique d'une masse d'eau de surface est déterminé au regard du respect des normes de qualité environnementales (NQE) par le biais de valeurs seuils. Deux classes sont définies : bon (respect) et pas bon (non-respect). 41 substances sont contrôlées : 8 substances dites dangereuses (annexe IX de la DCE) et 33 substances prioritaires (annexe X de la DCE)

► **Etat des masses d'eau superficielles**

Cf. carte 21 « Etat écologique des masses d'eau superficielles »

CODE MASSE D'EAU	NOM DE LA MASSE D'EAU	NATURE	Etat 2013 (source: AERMC)	
			Etat écologique	Etat chimique
FRDR 95a	La Siagne du barrage de Tanneron au parc d'activité de la Siagne	MEFM	Moyen	Bon
FRDR95b	La Siagne du parc d'activités de la Siagne à la mer	MEFM	Moyen	Bon
FRDR96a	La Siagne de sa source au barrage de Montauroux	MEN	Bon	Bon
FRDR96b	La Siagne du barrage de Montauroux au barrage de Tanneron y compris le Biançon à l'aval de St Cassien	MEN	Bon	Bon
FRDR97	Le Biançon à l'amont de St Cassien	MEN	Moyen	Bon
FRDR10001	Le Riou (La Frayère)	MEFM	Moyen	Bon
FRDR10106	Le Riou Blanc	MEN	Bon	Bon
FRDR10615	La Siagne de la Pare	MEN	Bon	Bon
FRDR11248	Vallon gros de la verrerie	MEN	Très Bon	Bon
FRDR11268	Vallon des vaux	MEN	Très Bon	Bon
FRDR11549	La Siagnole de Mons	MEN	Bon	Bon
FRDR11997	La Mourachonne	MEFM	Moyen	Mauvais

Tableau 25. Etat des masses d'eau superficielles du bassin versant de la Siagne (source : AERMC)

Des altérations sont constatées sur la Siagne aval, sur le Biançon à l'amont de Saint-Cassien et sur la Frayère et la Mourachonne (état écologique et chimique pour cette dernière).

Pour le Biançon à l'amont de Saint-Cassien, les paramètres déclassants pour l'état physico-chimique sont l'Oxygène dissous (saturation), l'ammonium, les nitrites, le phosphore total, les phosphates, le carbone organique.

Pour la Mourachonne, l'état physico-chimique est déclassé par l'ammonium, le phosphore total et les phosphates.

► **Analyse par cours d'eau**

Cf. carte 22 « Qualité des eaux superficielles - physico-chimie »

Cf. carte 23 « Qualité des eaux superficielles – Biologie »

Cf. carte 24 « Qualité des eaux superficielles – Etat écologique et chimique »

Le Béal dispose de deux stations de suivi de la qualité localisées à Cannes et Mandelieu. Les dernières analyses remontent toutefois à 2010. La qualité était moyenne à mauvaise pour les paramètres généraux du bilan de l'oxygène et des nutriments. Les paramètres déclassant principaux étaient le Carbone organique dissous (COD), le taux de saturation en oxygènes dissous et l'Ammonium.

L'IBD (Indice Biologique Diatomées), suivi sur la station aval, était par contre bon.

Le Biançon est suivi à la station de Tanneron. Les dernières analyses de 2010 montrent un bon voire très bon état physico-chimique pour les paramètres suivis.

La qualité hydro-biologique était également bonne (IBD) voire très bonne (IBGN – Indice Biologique Global Normalisé).

La Camiole, un des affluents amont du Biançon, suivie à la station de Montauroux, présente pour les années 2010 à 2016, une qualité physico-chimique fortement dégradée avec comme paramètres déclassant les nutriments (ammonium, Nitrites, Phosphates, Phosphore total) et le bilan en oxygène (COD, O₂ dissous ou encore taux de saturation en O₂).

L'IBD réagit plus nettement à la nature chimique de la pollution et présente quant à lui des classes d'état moyen ou mauvais (en 2013). Les valeurs des indices biologiques invertébrés et diatomées sont en accord, avec cependant plus de variabilité interannuelle, présentant des classes de qualité allant de Bon à Mauvais pour l'IBGN.

La Mourachonne, suivie à la station de Pégomas, présente pour les années de 2010 à 2016, une qualité physico-chimique moyenne à mauvaise pour les matières phosphorées (Phosphates, Phosphore total). La qualité moyenne pour les paramètres azotés en 2013 et 2014 (ammonium déclassant) ne se retrouve pas ces dernières années. Un polluant spécifiques (le cuivre) a altéré la qualité en 2013.

Les valeurs de l'IBD sont moyennes à médiocre sur la période 2010-2013.

L'état chimique de la Mourachonne à cette station est variable. Il est qualifié de mauvais en 2013 et en 2016. Les paramètres problématiques étant le Benzo(a)pyrène, Benzo(g,h,i)perylène + Indeno(1,2,3-cd)pyrène ou encore les Benzofluoranthènes, ce qui rappelle la nature industrielle historique de la pollution sur ce cours d'eau

La Siagne est suivie niveau de 10 stations.

La situation générale de l'amont montre des classes de qualité bonne voire très bonne pour la physico-chimie sur l'ensemble du linéaire.

L'Indice Biologique Diatomées (IBD) et l'Indice Biologique Global Normalisé (IBGN) sont bons voire très bons sur la quasi-totalité du linéaire. La dégradation de l'IBD (moyen) intervient à partir de la confluence avec la Mourachonne.

La qualité chimique de la Siagne est bonne sur l'ensemble du bassin versant. Les altérations constatées en 2010, 2011 et 2013 ne se sont pas reproduites depuis 2014.

La Siagne sur la quasi-totalité de son linéaire présente donc une qualité très satisfaisante. Les indices d'altérations apparaissent dans la basse vallée, notamment à l'aval de la confluence de la Frayère et de la Mourachonne.

Notes :

Le classement en mauvais état chimique sur la partie aval de 2006 à 2008 était lié à la présence de tributylétain (produit anciennement inclus dans les peintures contenant des biocides, comme celles utilisées pour la coque des bateaux).

Dans le cadre des suivis réalisés par EDF²¹, les IBGN sont bons à très bons au Pont de Tuves, au pont des Veyans et en aval de la confluence avec le Biançon en 2013 et 2014.

[La Siagnole](#), suivie sur deux stations sur la commune de Mons, montre entre 2011 et 2013 une bonne voire très bonne qualité physico-chimique et biologique (paramètres IBD et IBGN).

[La Frayère](#), suivi par deux stations sur la commune d'Auribeau sur Siagne, présente une qualité physico-chimique bonne depuis 2011 sur l'amont, mais moyenne sur l'aval pour le bilan en oxygène.

L'altération est récurrente pour les nutriments (les orthophosphates étant le paramètre déclassant).

L'IBD est quant à lui bon sur l'amont sur la période 2011-2013 mais moyen sur l'aval.

[Le Vallon de Saint Antoine](#) présente pour les années 2011 et 2013 une bonne qualité physico-chimique.

L'IBD reste lui aussi bon sur la période de suivi considérée.

La qualité des eaux superficielles est globalement bonne voire très bonne sur l'ensemble du bassin versant.

Les principales altérations physico-chimiques concernent la Mourachonne, la Frayère, la Camiole, le canal du Béal, et dans une moindre mesure, la Siagne aval.

²¹ EDF - Suivi environnemental suite au relèvement des débits réservés aux barrages de Saint Cassien et Montauroux. Cours d'eau Siagne et Biançon - Suivi 2014 : Evolution durant l'année suivant l'augmentation des débits réservés – Eaux continentales – Mai 2015

II.1.3. Les plans d'eau

II.1.3.1. Les principaux plans d'eau

Plusieurs plans d'eau sont présents sur le bassin :

Le lac de Saint-Cassien a été créé dans le cadre du décret du 29 septembre 1964, déclarant d'utilité publique et concédant à EDF l'aménagement, et l'exploitation des chutes hydroélectriques de Saint-Cassien et de Tanneron le Tignet, par construction d'un barrage sur le Biançon, en amont de la confluence avec la Siagne.

Achévé en 1966, ce barrage mesure 210 m de long et 66 m de haut. Il permet la constitution d'une réserve en eau d'une capacité totale d'environ 60 millions de m³ pour une superficie de 450 ha.

Le lac de Saint-Cassien est alimenté par le Biançon et par les eaux de la Siagne dérivées par la prise de Montauroux à l'aval de Saint-Cézaire sur Siagne et acheminées par une dérivation constituée d'un canal et d'une galerie souterraine de 3km. Sa profondeur maximale est de 45 m, son marnage peut atteindre 11,5 m (selon le cahier des charges de la concession).

Quelques kilomètres en aval, le **barrage de Tignet-Tanneron**, crée également une retenue du même nom sur la Siagne. Le complexe de St Cassien-Tanneron a plusieurs objets (cf. encart ci-après) :

Le **plan d'eau de Banegon** à Fayence a pour rôle d'écrêter les pluies de faible et moyenne intensité et évite les inondations au niveau de Prégaudin et Notre-Dame-des-Cypres.



Ci-contre : le Lac de Saint-Cassien (CESAME 2016)



Ci-contre Le barrage de Tignet-Tanneron (CESAME 2016)

Saint-Cassien – un aménagement à buts multiples

Le lac de Saint Cassien est un des ouvrages structurant de l'aménagement hydroélectrique de Saint-Cassien-Tanneron-le-Tignet, qui comprend également la retenue de Tanneron-le-Tignet sur la Siagne.

La concession hydroélectrique autorisant l'aménagement et l'exploitation des chutes de Saint-Cassien et de Tanneron-le-Tignet a été octroyée à EDF par décret ministériel en date du 29 septembre 1964 et prend fin au 31 décembre 2041

Elle fait suite à des conventions signées le 3 mai 1963 entre EDF et le Ministère de l'Agriculture, et le 20 juillet 1964 entre EDF et le ministère de l'Industrie. Cette concession autorise l'exploitation de la chute de Saint-Cassien d'environ 112 m et la chute de Tanneron-le-Tignet d'environ 12 m.

La vocation de l'aménagement de Saint-Cassien-Tanneron-le-Tignet est multiple. Ses objectifs, clairement définis dans l'article 1 de la concession, sont :

- La **production d'énergie électrique** pour objet principal avec l'usine souterraine de Saint-Cassien (débit turbiné de 20 m³/s, puissance maximale de 18,5 mégawatts) et l'usine de Tanneron-le-Tignet (débit turbiné de 25 m³/s, puissance maximale de 2 mégawatts) qui valorise les débits de la Siagne et ceux provenant de l'usine de Saint-Cassien (cf. III.4 -L'hydroélectricité),

- La **création de réserves en eau domestique et agricole** (. III.1 -L'alimentation en eau potable) : les prélèvements d'eau dans le barrage de Saint-Cassien sont cadrés par la convention de 1963 et le décret de concession de 1964 sus cités, et des accords signés en 2001 entre EDF et les préleveurs dont l'objet est de permettre la mobilisation d'un volume/débit complémentaire au-delà des seuils initialement prévus, pris sur la réserve énergétique avec indemnisation d'EDF. Les bénéficiaires de ces accords sont des collectivités qui ont désigné des opérateurs, le SICASIL pour les Alpes-Maritimes et la SCP pour le Var. Chaque opérateur bénéficie chacun d'un droit annuel de prélèvement dont une réserve de 10 Millions de m³ pour chaque bénéficiaire.

	VAR	ALPES-MARITIMES
SIGNATAIRE	SCP (Région PACA)	SICASIL (DSP Lyonnaise des Eaux - Suez)
PRÉLÈVEMENTS	En retenue (lac de St-Cassien)	En milieu naturel et dans la retenue de Tanneron
RÉSERVE	10 Mm ³	10 Mm ³
ACCORDS 1974	2250 l/s (prises du Reyran et du Gabinet) 12,8 millions de m ³ du 1er avril au 15 octobre 2,2 millions de m ³ du 16 octobre au 31 mars soit 15 millions de m ³	Du 1er avril au 15 octobre : 800 l/s max Du 16 octobre au 31 mars : 200 l/s pompages des Veyans & de l'Apié, forages d'Auribeau et de Pégomas soit 16,6 millions de m ³
ACCORDS 2001	+1,6 millions de m ³ Possibilité de dépasser la dotation hivernale moyennant indemnités]	Possibilité de dépasser les 800 l/s en juillet et août dans la limite de 1500 l/s en aval de Tanneron, moyennant indemnités

Figure 1 : Règles de répartition de la ressource du lac de Saint-Cassien (EDF 2016)

La reconstitution par EDF de la réserve de 20 Mm³ au 1er juillet de chaque année (avec une probabilité de 9 chances sur 10), sauf cas de force majeure, pour garantir l'alimentation pendant la saison estivale est contractuelle.

La convention fondatrice prévoit que les volumes réservés qui ne sont pas consommés par le 06 ou le 83 reviennent de droit à EDF pour le turbinage. Il n'y a aucune possibilité pour les bénéficiaires de négocier leurs droits entre eux ou vis-à-vis de tiers, sauf accord tripartite avec EDF et moyennant indemnités.

Il appartient à la DDTM de chaque département de se positionner sur l'état de la ressource et sur la situation de pénurie permettant l'application des modalités de gestion des conventions additives

- La **constitution d'une capacité d'emménagement des crues du Biançon** de 10 millions de m³ (cf. IV.2.2 Inondations).

Gestion

Un **groupe de travail inter-administratif et interdépartemental de Saint-Cassien**, créé par Arrêté Inter-préfectoral du 6 novembre 2000, coordonne la gestion de Saint-Cassien. Ce groupe de travail, qui se réunit au moins une fois par an, a pour objet²² :

- d'examiner toute demande de prélèvement ou modifications des usages ayant une incidence sur la gestion de la réserve de Saint-Cassien,
- de valider le dispositif de gestion du système Saint-Cassien qui sera mis en place par EDF et suivre ensuite son fonctionnement opérationnel,
- de proposer aux préfets des Alpes Maritimes et du Var les décisions nécessaires en cas de constat par le dispositif de gestion du système Saint Cassien d'une pénurie, en débit ou en volume, par rapport à la convention entre le ministère de l'Agriculture et EDF en date du 3 mai 1967 et du décret du 29 septembre 1964 « Aménagement et exploitation par voie de concession des chutes de Saint-Cassien » ;
- de proposer aux préfets toutes évolutions ou modifications permettant, conformément aux préconisations du SDAGE, d'améliorer la gestion quantitative des réserves.

Des réunions de gestion extraordinaire sont également organisées en cas de crise, de pénurie ou de dérogations pour des enjeux de sécurisation de l'approvisionnement électrique. Y participent les représentants de l'Etat et de la région, le concessionnaire et les préleveurs, ainsi que les Conseils Départementaux.

Suite à la sécheresse de 2006, il a été mis en place une liste de contacts, afin que les différents représentants des organismes concernés par la gestion de crise puissent communiquer plus efficacement.

Le lac de Saint-Cassien offre également un cadre exceptionnel pour les activités touristiques et de loisirs. Pour préserver cet atout au service de l'économie locale, EDF rend compatible le remplissage de la retenue avec les activités nautiques et de baignade en été. Cette gestion du plan d'eau n'est toutefois pas intégrée aux objectifs fixés dans la concession octroyée à EDF pour l'aménagement et l'exploitation des chutes de Saint-Cassien et de Tanneron-le-Tignet a été octroyée à EDF.

Pour organiser les activités touristiques autour du plan d'eau, une convention a été signée entre EDF et la Communauté de communes du Pays de Fayence, compétente en matière de développement touristique. Cette convention qui porte sur l'occupation des berges et l'organisation de la communication vise à coordonner le développement touristique.

Ce barrage joue aussi un rôle important dans la lutte contre les incendies en permettant l'écopage aérien des canadais.

²² Source : arrêté portant création du groupe de travail inter-administratif et interdépartemental de Saint-Cassien

II.1.3.2. Qualité des eaux

a) Les suivis

La surveillance des plans d'eau est confondue avec celle des cours d'eau.

Une station de contrôle de surveillance (RCS) permet d'évaluer l'état des eaux du lac de Saint Cassien et son évolution à long terme (seul plan d'eau concerné sur le territoire du SAGE).

Le lac n'est pas concerné par le contrôle opérationnel (CO) qui consiste en la surveillance des seuls paramètres susceptibles d'être à l'origine du déclassement des masses d'eau.

En effet, aucune des 41 substances de l'état chimique n'a été quantifiée lors de la campagne de 2007 à l'origine de la mise en place de ce réseau de suivi.

Par ailleurs, dans le cadre du programme de surveillance des eaux de baignade sur le lac, l'ARS procède à des analyses au minimum mensuelles durant toute la période de baignade (cf. résultats dans le chapitre III.7.1.1 relatif à la baignade).

Enfin, la DUP du 7/09/1972 portant sur « la dérivation des eaux de la retenue de Saint-Cassien mises à la disposition des collectivités du Var – protection des eaux contre les pollutions » impose à la SCP (Société du Canal de Provence) de suivre l'évolution de la qualité physique, chimique et bactériologique des eaux de la retenue en procédant à des analyses d'échantillon d'eau. Ces résultats sont présentés dans le chapitre II relatif à l'alimentation en eau potable.

b) État actuel - Tendances

Le lac de Saint-Cassien (FRDL107) est identifié au titre des masses d'eau « plan d'eau » dans le SDAGE RM. Elle a le statut de masse d'eau fortement modifiée (MEFM) et bénéficie en 2013 d'un bon potentiel écologique avec un fort niveau de confiance et d'un bon état chimique malgré un niveau de confiance faible.

Nom	Code Masse d'eau	Type	Ensembles agrégés des éléments de qualité		Polluants spécifiques de l'état écologique	Altérations hydromorphologiques non imposées par les CTO*	Potentiel écologique	Niveau de confiance	Etat chimique
			Biologiques	Physico-chimiques généraux					
Saint-Cassien	FRDL107	MEFM	TB	Moyen	B	Nulles à faibles	Moyen	2/3	Bon

* CTO Contraintes Techniques Obligatoires

Tableau 26. État du Lac de Saint-Cassien (source : ²³)

²³ Source : Suivi des plans d'eau des bassins Rhône-Méditerranée et Corse en application de la Directive Cadre sur l'Eau (Sites de Référence, Réseau de Contrôle de Surveillance et Contrôle Opérationnel) Note synthétique d'interprétation des résultats - Saint-Cassien (83 : Var), Campagne 2013

Le tableau suivant détaille la classe d'état de chaque paramètre pris en compte dans les éléments de qualité biologiques et physico-chimiques généraux.

NOM	CODE	TYPE	Paramètres biologiques	PARAMÈTRES PHYSICO-CHIMIQUES GÉNÉRAUX			
			Chlo-a*	NMIN MAX	P043- MAX	PTOT. MAX	TRANSP.
Saint-Cassien	FRDL107	MEFM	0,67<x<1	<0,33	<0,003	<0,01	3,1

* Classe d'état définie en prenant une profondeur moyenne de 16 m

Chlo-a : concentration moyenne estivale en chlorophylle-a dans la zone euphotique (µg/L).

Nmin max : concentration maximale en azote minéral (NO3- + NH4+) (mg/L).

P043- max : concentration maximale en phosphate dans la zone euphotique (mg P/L).

Ptot. Max : concentration maximale en phosphore dans la zone euphotique (mg/L).

Transp. : transparence (m), moyenne estivale

Tableau 27. Classe d'état des paramètres de qualité biologique et physico-chimique du Lac de Saint-Cassien (source : ²²)

Les éléments de qualité biologiques et physico-chimiques généraux sont respectivement classés en très bon état et en état moyen (déclassement en lien avec la faible transparence). En 2013, le potentiel écologique est moins bon qu'en 2007.

Concernant les polluants spécifiques de l'état écologique, aucune des substances prises en compte pour évaluer l'état chimique ne dépasse les normes de qualité environnementales. Trois des quatre métaux figurant à la liste des polluants spécifiques ont été quantifiés durant le suivi : l'arsenic, le cuivre et le zinc.

Pour l'état chimique (bon), parmi les 41 substances de l'état chimique, deux substances ont été quantifiées (sans toutefois dépasser la NQE) : un phtalate, utilisé pour assouplir les matières (DEHP, mais quantification incertaine, contamination via la chaîne de prélèvement privilégiée) et un composé métallique : le plomb (une quantification).

Aucun pesticide n'a été quantifié.

D'autres micropolluants (hors pesticides) ont été quantifiés : métaux, alkylphénols (substances synthétiques intervenant dans la fabrication de nombreux produits : agents tensioactifs, résines phénoliques, pesticides), dérivés du benzène, organoétains (principalement utilisés comme biocides).

Concernant les sédiments, sur les 268 substances recherchées (micropolluants), 23 ont été quantifiées. Il s'agit de métaux (21 substances) et de HAP (2 substances). Les concentrations observées pour les différents composés métalliques ne révèlent pas de teneurs excessives de ces paramètres.

Une qualité du plan d'eau de Saint-Cassien qui reste globalement bonne, malgré la détection de diverses substances, mais qui tend à se dégrader depuis 2007.

II.1.3.3. Ressource quantitative

L'exploitation actuelle du lac de Saint-Cassien est cadrée par la convention de 1963, le décret de concession de 1964, et les accords signés en 2001 entre EDF et les préleveurs. Sur une capacité totale de stockage de 60 millions de m³, la capacité utile de la retenue de Saint-Cassien pour la production d'hydroélectricité et pour l'alimentation en eau est uniquement de 26 millions de m³.

EDF adapte la gestion de la retenue de Saint-Cassien, en intégrant le rôle multi-usage de l'aménagement. Elle correspond à un cycle :

- au cours de l'automne et de l'hiver, la réserve d'eau disponible est utilisée pour produire de l'énergie renouvelable et les programmes de production permettent de répondre aux besoins d'électricité des clients en période de froid.
- au printemps, l'objectif principal est de garantir le remplissage de la retenue pour la saison estivale. La reconstitution des réserves permet en effet de garantir la sécurisation de l'alimentation en eau potable du territoire,
- au cours de l'été, la retenue s'abaisse essentiellement sous l'effet des prélèvements.
- Les pluies d'automne permettent à nouveau le remplissage de la retenue afin qu'elle puisse assurer sa vocation énergétique

Pour sa gestion prévisionnelle, EDF a recours à des simulations pour la constitution de la réserve contractuelle à partir d'hypothèses de prélèvement (fournis par les bénéficiaires) et d'apports modélisés (modèles hydrologiques et climatiques). La gestion passe sous contrainte dès que la probabilité d'atteinte de l'objectif de remplissage n'atteint pas 9 chances sur 10. Dans ce cas, le remplissage est subordonné à la satisfaction des prélèvements, créant des variations plus ou moins importantes de la cote de la retenue et un infléchissement de la production énergétique

Les modalités de gestion du remplissage ont été modifiées en 2007 pour tenir compte de l'évolution de l'hydrologie des 20 dernières années, du fait du changement climatique. Il a en effet été constaté des printemps secs et des automnes plus humides. Il en résulte une anticipation accrue de la constitution de la réserve qui induit une gestion à cote haute sur la période mai-juin, plus serrée pour anticiper les crues de printemps.

La SCP exploite deux prises d'eau dans le lac de Saint-Cassien :

- la prise d'eau de Gabinet utilisée pour l'arrosage du Golf de Tourettes,
- et la prise d'eau de Reyran destinée à fournir de l'eau pour l'alimentation en eau potable et pour l'irrigation des collectivités du Var, y compris à l'extérieur du bassin versant de la Siagne.

Les prélèvements du SICASIL en cours d'eau ou dans la nappe alluviale de la Siagne (Veyans, Apié dans le barrage de Tanneron et puits d'Auribeau dans la nappe alluviale en aval) influencent en retour le système St-Cassien. Lorsque les débits de la Siagne sont insuffisants pour satisfaire ces prélèvements et le débit réservé, des apports de Saint-Cassien sont nécessaires pour compenser les débits manquants (concernant les puits d'Auribeau, ce soutien est fourni seulement en période de déficit si le SICASIL le demande).

Lorsque les prélèvements sont supérieurs au débit entrant dans la retenue, il est nécessaire de puiser dans cette réserve pour satisfaire les besoins.

Saint-Cassien : une gestion quantitative de la ressource visant à satisfaire les différents objectifs fixés dans la concession du 20 juillet 1964, et plus spécifiquement la production d'hydroélectricité et l'alimentation en eau des deux bénéficiaires (SCP pour le Var et SICASIL pour les Alpes-Maritimes).

II.1.4. La gestion des crises (sécheresses)

Les **arrêtés sécheresse** ont pour but de fixer les modalités de restrictions d'usages, en période de sécheresse. Ces arrêtés peuvent s'appliquer aux eaux de surface comme aux eaux souterraines.

A partir de 2007 dans les Alpes Maritimes et 2008 dans le Var, deux arrêtés cadres présentent les Plans d'Action Sécheresse de chaque département et fixent les différents niveaux d'alerte et leurs conditions de détermination. Ces plans d'action sécheresse sont présentés en annexe 2.

Ces arrêtés cadres s'appliquent à l'échelle de l'unité de gestion.

Dans le département du Var, la Siagne est incluse dans la zone d'alerte E. Cette zone correspond « à la partie varoise du bassin versant de la Siagne et est susceptible de faire l'objet de restrictions coordonnées avec le département des Alpes-Maritimes ».

Dans les Alpes-Maritimes, le bassin versant de la Siagne fait partie de la zone C1 « Bassin de la Siagne ».

L'arrêté cadre des Alpes-Maritimes précise que « *sur ce bassin, le régime d'étiage correspond aux débits réservés des différents ouvrages. C'est donc le débit dérivable qui décroît et non le débit du cours d'eau. Dans la partie aval, la gestion du débit est artificielle (déstockage de Saint-Cassien). Le débit restitué en pied du barrage de Tanneron résulte d'un bilan qui intègre le débit naturel reconstitué (celui qui existerait si l'aménagement de Saint-Cassien n'existait pas), l'état du stock dans la réserve et les besoins à satisfaire en aval (champs de captage de la basse Siagne et prise d'eau de Mandelieu), chaque prise étant astreinte à un débit réservé minimal.*

Dans la mesure où ces débits réservés sont respectés, c'est l'état des réserves disponibles dans le réservoir de Saint-Cassien qui détermine les seuils de crise. »

Les niveaux d'alerte et les mesures de restrictions de prélèvements à appliquer sont définis lors de discussions tenues en comité sécheresse et transcrits dans des arrêtés préfectoraux spécifiques.

Cette instance interdépartementale, qui se tient régulièrement à partir du printemps et pendant toute la saison estivale, réunit les représentants des différents usagers de l'eau et les services de l'Etat en charge de la gestion quantitative de l'eau au niveau administratif.

En dehors du niveau de réserve de la retenue de Saint-Cassien, les autres indicateurs utilisés pour fonder les discussions sont le contexte hydro-climatique général, les données de débit fournies par la DREAL et le Réseau ONDE de l'ONEMA (aujourd'hui intégré à l'AFB). Les observations des différents usagers et acteurs de terrain locaux sont également prises en compte.

Les modalités d'application des arrêtés cadre (hydrologie et stations de référence, critères de dépassement par seuil, conséquences sur la gestion de l'eau) sont repris dans les tableaux ci-dessous. Le détail des mesures de restriction est présenté en annexe au sein des arrêtés cadre.

Département	Zone/sous zone	Caractéristiques hydrologiques et valeurs de référence
Alpes Maritimes	Sous-zone C1 Siagne	Toutes les stations hydrométriques sont influencées par les prélèvements amont. Le régime estival courant est un régime de débit réservé. Compte tenu du contexte, l'état d'alerte ou de crise est décidé dans le cadre d'une commission interdépartementale de gestion en fonction du stock disponible dans la réserve
Var	Zone E	Pas de station de référence ni de valeurs de débit fixées pour la zone E Elle correspond à la partie varoise du bassin versant de la Siagne et est susceptible de faire l'objet de restrictions coordonnées avec le département des Alpes-Maritimes.

Tableau 28. Caractéristiques hydrologiques et valeurs de référence par zone

Nom du seuil	Critères de dépassement	Conséquences sur la gestion de l'eau
Seuil de vigilance	- pluviométrie déficitaire sur une période de 6 mois (déficit supérieur à 30 % sur plusieurs secteurs) sur une partie du département, ou déficit de plus de 20 % sur une période de plusieurs années consécutives, - précocité d'apparition des assecs (indice ROCA)	Intervient simultanément sur l'ensemble du département Mesures de communication et de sensibilisation du grand public, des collectivités territoriales et des professionnels sur l'ensemble des zones
Seuil d'alerte	- débit du cours d'eau inférieur pendant 7 jours au débit d'alerte sur une zone, - décroissance rapide du niveau des assecs supérieure à 2 mois (indice ROCA).	Examinés par zone ou sous-zone Limitations des usages par zone variables (ex : interdiction d'arrosage en fonction de l'heure, lavage des véhicules interdit, interdiction de remplissage des piscines, etc.)
Seuil de crise	- débit du cours d'eau inférieur pendant 7 jours au débit de crise sur une zone, - décroissance de l'indice ROCA.	
Seuil de crise renforcée	- dégradation importante des débits d'étiage, - dégradation importante des niveaux des nappes, - pénurie d'eau potable	Mesures de limitation par secteurs (sous-découpage des zones)

Tableau 29. Seuils établis dans les plans d'actions sécheresse

L'objectif des mesures de limitation est de mettre en place des économies d'eau suffisantes pour ne pas atteindre le seuil de crise renforcée.

En crise renforcée, les mesures de limitation sont précisées par sous-zones voire dans certains cas extrêmes, au niveau des communes où la mesure est la plus pertinente.

Sur le bassin versant de la Siagne, aucune station hydrologique de référence n'est définie pour la gestion des crises. Elle est gérée à partir de l'état du stock dans le barrage de Saint-Cassien (en lien avec le plan sécheresse des Alpes Maritimes) et les observations du réseau ONDE (ex. ROCA).

La synthèse des arrêtés de sécheresse disponibles sur les deux départements (de 2003 à 2012) est présentée ci-dessous.

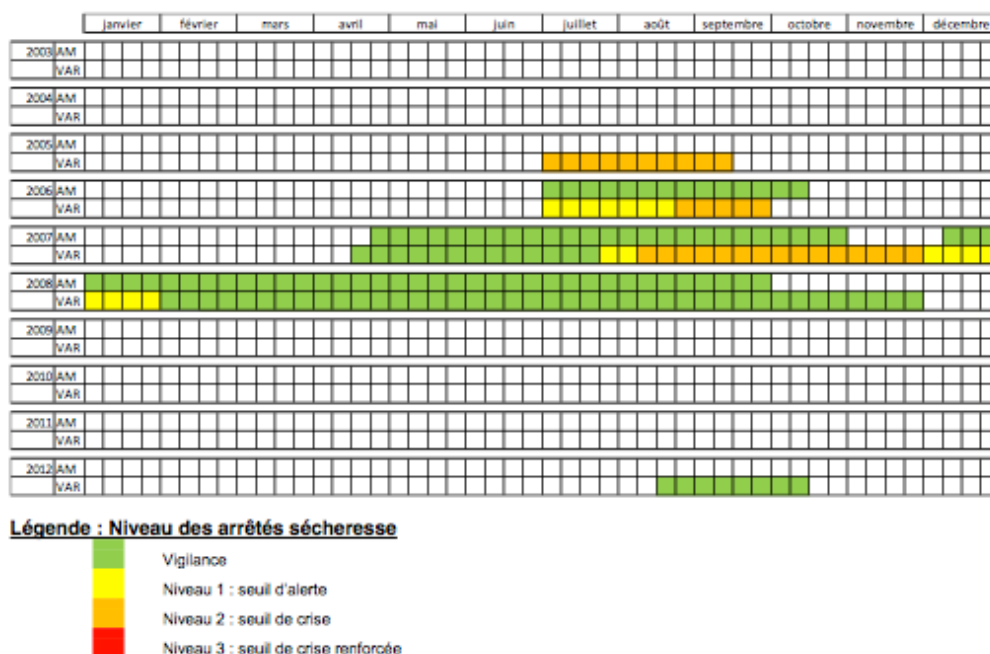


Figure 40. Synthèse des arrêtés sécheresses sur les départements du Var et des Alpes Maritimes de 2003 à 2012

Au cours des 10 dernières années, 5 arrêtés préfectoraux sécheresse ont été pris ; les niveaux 1 (alerte) et 2 (crise) ont été franchis 4 fois, uniquement côté Var.

Le seuil de crise renforcée n'a jamais été atteint depuis 2003.

La limitation des usages par zone variable est mise en place dès le seuil d'alerte.

En 2007-2008 elle a été maintenue plus de 5 mois consécutifs, et notamment durant les mois de novembre et décembre 2007, et janvier 2008.

II.2 - Milieux aquatiques

II.2.1. Les cours d'eau

II.2.1.1. Etat morphologique

Cf. carte 25 « Hydromorphologie et continuité écologique »

La méthodologie SYRAH (SYstème Relationnel d'Audit de l'Hydro-morphologie) repose sur l'analyse des aménagements et des usages à l'origine des altérations hydromorphologiques susceptibles de conduire à une dégradation de l'état écologique des cours d'eau. Elle vise à identifier les zones où une attention particulière doit être portée, notamment par rapport au risque de non atteinte du bon état écologique.

Sur le bassin versant hydrologique de la Siagne, trois zones sont identifiées comme ayant un fort risque morphologique. Il s'agit de la Mourachonne, du Gros vallon de Grasse et de la Frayère.

A cette analyse par la méthode d'évaluation SYRAH, ainsi qu'aux problématiques de continuités écologiques et sédimentaires viennent s'ajouter des problématiques plus générales d'équilibre hydromorphologique lié au respect de l'espace de liberté très limité des cours d'eau, notamment à l'aval du bassin versant.

Le SISA (Syndicat Intercommunal de la Siagne et de ses Affluents) a engagé en 2016 une étude hydrogéomorphologique du bassin versant de la Siagne et de ses affluents en partenariat avec le SIVU.

Les éléments ci-dessous sont extraits de la phase 1 « Etat des lieux de l'hydromorphologie du réseau hydrographique (ARTÉLIA – Mai 2016).

De nombreux aménagements ont été installés sur l'ensemble du bassin versant. Qu'il s'agisse de protections de berges ou d'ouvrages transversaux, ces aménagements ont créé des déséquilibres hydrauliques et sédimentaires.

► Sur la Siagne amont

L'ensemble des cours d'eau est de type torrentiel. Les contraintes sur le milieu sont faibles.

Les faciès dominants sont des radiers et de rapides ponctués par des chutes. La granulométrie rencontrée est naturellement composée de matériaux grossiers, voire très grossiers. Les quelques aménagements transversaux présents sur la partie amont des cours d'eau sont de faible hauteur ou colmatés. Ils sont le plus souvent transparents d'un point de vue sédimentaire mais restent pour la plupart infranchissables par le poisson.

► Le Riou Blanc

Le cours d'eau s'écoule dans la plaine de Fayence avec des pentes relativement faibles au regard des autres cours d'eau du bassin versant. Dans la traversée du golf (non accessible) l'ensemble du cours d'eau a été rectifié, mais il n'y a pas de conséquences visibles en aval où le Riou Blanc redevient sauvage.

Le milieu est toujours intermittent et la végétation dense provoque des embâcles.

Peu d'aménagements sont présents sur les linéaires prospectés. Les ouvrages en travers sont de faible hauteur et ne perturbent pas le transit sédimentaire. Par contre ils peuvent être en mauvais état et menacer de ruine.

Au niveau du pont de la D563, le cours d'eau a été totalement recalibré pour favoriser l'écoulement des crues.

► Le Biançon et ses affluents

Ces cours d'eau sont intermittents. Au niveau du barrage de Saint Cassien, un débit réservé permet au cours d'eau d'être pérenne sur ses derniers kilomètres dans les gorges avant de confluer vers la Siagne.

L'épisode orageux d'octobre 2015 a provoqué d'importants réajustements morphologiques sur les cours d'eau amont. Dans la partie aval, sur le Riou Fer et le Biançon, les impacts sont moins visibles (la granulométrie étant plus grossière et le contexte structural moins soumis à la morphogenèse générée par une crue).

Hormis le barrage de Saint-Cassien, très structurant pour le Biançon, il y a très peu d'aménagements sur cette partie du bassin versant, le versant nord du massif du Tanneron étant un milieu naturel non urbanisé. Les principaux ouvrages sont des passages à gué qui permettent le franchissement des cours d'eau par les pistes forestières (voies DFCI). Ces ouvrages sont anciens et étaient en mauvais état avant l'orage d'octobre 2015.

► Les petits cours d'eau à l'est du Tanneron et affluents rive droite de la Siagne (Vallon de la Verrerie notamment)

Si sur la partie amont au nord-est, le milieu est relativement naturel, un mitage urbain est présent au sud-est et la plaine est totalement urbanisée dans le lit majeur historique de la Siagne.

Ces cours d'eau sont tous intermittents, ils ne s'activent qu'au moment des épisodes pluvieux pour le drainage du massif du Tanneron.

Sur la partie amont les cours d'eau sont de type torrentiel avec des pentes importantes. Les faciès d'écoulement sont naturels et les fonds constitués de matériaux grossiers. Ponctuellement la roche mère peut apparaître.

Dans la plaine, l'urbanisation a totalement modifiée la morphologie de ces cours d'eau qui sont tous rectifiés et recalibrés. Les moins touchés ont toujours des berges naturelles, mais certains ont été artificialisés par des cuvelages béton. Ils sont entretenus pour faciliter l'évacuation des eaux de crues par des curages fréquents.

► La Siagne aval

Les travaux d'aménagement de la vallée sont nombreux depuis les années 1950. Les ouvrages présents dans le lit et qui structurent l'écoulement ont subi des modifications autant en termes de conception que de localisation.

De Pégomas au seuil de la Fênerie, le lit de la rivière a peu évolué.

Du seuil de la Fênerie aux Crottes, le lit a été plus largement modifié avec une incision importante et une zone de dépôt récurrente en aval. Ces évolutions peuvent avoir deux origines dont l'extraction de sable dans les sablières, et le rétrécissement du chenal par l'aménagement des berges.

Des Crottes au barrage antisel, le profil est largement influencé par les ouvrages et par les travaux qui sont conduits (effacement d'ouvrage ...).

► La Mourachonne, le Grand Vallon et leurs affluents

Le Grand Vallon s'écoule principalement dans un contexte urbain sur sa partie amont, avec notamment la traversée de Grasse, où le cours d'eau a été recalibré et s'incise fortement.

Dans la traversée des gorges, le cours d'eau retrouve un fonctionnement plus naturel, les faciès sont constitués majoritairement de radiers s'écoulant sur une granulométrie grossière constituée de galets et de blocs, cohérente avec la typologie des écoulements et la pente naturelle dans les gorges.

Les ouvrages présents sur les cours d'eau sont généralement en mauvais état. En plus des ouvrages traversant (radiers de ponts, passages à gué ou ouvrage de dérivation), des artificialisations de berges sont présentes dans la quasi-totalité des traversées urbaines. Constituées d'enrochement ou de mur en béton, elles sont généralement en mauvais état et perchées, signifiant une incision générale des cours d'eau sous la contrainte de ces aménagements.

► La Frayère, le Riou

Cours d'eau intermittent, le Riou draine la zone urbaine de Peymeinade. Dans ce contexte urbain, le cours d'eau est rectifié et recalibré. Pour figer le cours d'eau et limiter ses divagations, des protections de berges, principalement en enrochements sont présentes sur la quasi-totalité du linéaire amont. Ponctuellement des seuils ont été nécessaires pour limiter l'incision du profil en long.

Le lit est principalement constitué de graviers et de galets avec ponctuellement des blocs qui structurent les écoulements.

Après la traversée de la zone urbaine le cours d'eau traverse des gorges étroites et verticales où se trouvent un ancien barrage imposant qui bloquent la continuité sédimentaire. En aval du barrage, le cours d'eau est pérenne.

► La Vallon Saint Antoine

Ce cours d'eau est intermittent, il draine le versant ouest de la zone urbaine de Grasse. Il est donc également soumis à une pression anthropique importante et a subi de nombreux aménagements de recalibrage et rectification.

Des protections de berges sous différentes formes sont présentes sur une grande partie du linéaire et des observations de terrain ont montré que l'enfoncement du lit pouvait être supérieur à un mètre.

Les principaux ouvrages présents sur ces cours d'eau sont anciens et hors d'usage.

Le bassin versant de la Siagne est composé de cours d'eau méditerranéens qui sont régulièrement soumis à des épisodes hydrologiques intenses. Combinés à l'importante anthropisation de la basse vallée, les dispositifs de lutte contre les inondations, les équipements d'irrigation, d'alimentation en eau potable, hydroélectriques, etc. ont profondément bouleversé l'équilibre hydraulique et sédimentaire des cours d'eau.

La partie amont du bassin versant reste très naturelle malgré quelques ouvrages structurants importants.

Sur la partie aval du bassin versant, les cours d'eau sont souvent très artificialisés notamment dans les traversées urbaines.

La Siagne de Auribeau-sur-Siagne à la mer a subi de très nombreuses modifications qui altèrent aujourd'hui la continuité sédimentaire et empêchent la migration piscicole.

Note : l'analyse de l'impact des différents ouvrages/aménagements sur le fonctionnement écomorphologique des cours d'eau sera complétée dans le diagnostic.

► **Concernant les ouvrages en travers des cours d'eau**

49 ouvrages sont répertoriés dans le ROE (référentiel des obstacles à l'écoulement) V6, avec principalement des barrages (11) et des seuils en rivière (35).

Cf. carte 26 « Classement des cours d'eau et continuité »

L'analyse de l'impact de ces ouvrages, notamment en matière de continuité écologique (piscicole et sédimentaire) sera réalisée dans la phase « Diagnostic ».

Notons que la Siagne à l'aval du barrage de Tanneron-Tignet est classée en listes 1 et 2 au titre de l'article L.214-17 du Code de l'Environnement. La Siagnole de Mons et la Siagne de la Pare sont classées en liste 1.

II.2.1.2. La ripisylve

Dans le cadre de l'étude hydromorphologique engagée par le SISA, la ripisylve a été caractérisée sur les tronçons prospectés selon trois critères²⁴ :

- Sa largeur : rideau, <5 m et >5 m,
- Sa continuité : faible (éparse), moyenne (continue) ou bonne (continue et dense),
- Sa diversité spécifique : faible, moyenne ou dense qui prend également en compte la proportion de végétation herbacée, arbustive ou arboricole.

Sur la Frayère, la Mourachonne et leurs affluents

Sur l'amont, en zones naturelles, la végétation rivulaire est relativement large, moyennement continue et diversifiée. Sur l'aval, en zone urbaine, la végétation est beaucoup plus éparse, la diversité moins bonne.

Sur La Siagne et ses affluents, de la source à Auribeau

La Siagne s'écoule dans des gorges ; elle a, en dehors des ouvrages, une allure très naturelle. Il en est de même pour la ripisylve qui s'y développe sans qu'il y ait d'entretien particulier. Ceci explique la bonne continuité et la largeur importante. En revanche, la végétation autochtone qui s'y développe n'est pas très diversifiée.

Le Riou fer, ses affluents et le Riou Blanquet

La végétation rivulaire a une continuité moyenne à l'exception de celle du Biançon, et la largeur est assez variable. Là encore, la diversité est plutôt faible.

La Siagne, d'Auribeau à la mer et le Béal

La continuité est moyenne sur cette zone et la diversité très faible. Les écarts de largeur de ripisylve sont liés à l'impact de l'urbanisation. Bien que la ripisylve soit régulièrement entretenue, sa diversité est très faible et les peuplements sont constitués essentiellement d'arbres vieillissants qui ont du mal à se régénérer.

Le Béal, lui, est très contraint, au détriment de la ripisylve voire du cours d'eau lui-même. Certains passages sont même totalement canalisés. L'entretien des berges par essartement pour limiter la prolifération des Cannes de Provence limite également la colonisation du milieu par d'autres espèces.

²⁴ Source : SISA - étude hydromorphologique - Phase 1 - Etat des lieux de l'hydromorphologie du réseau hydrographique - ARTELIA – Mai 2016

Vallons en rive droite aval de la Siagne

Ces vallons présentent une végétation très dense en amont, en secteurs naturels, mais quasi absente dans les parties urbanisées.

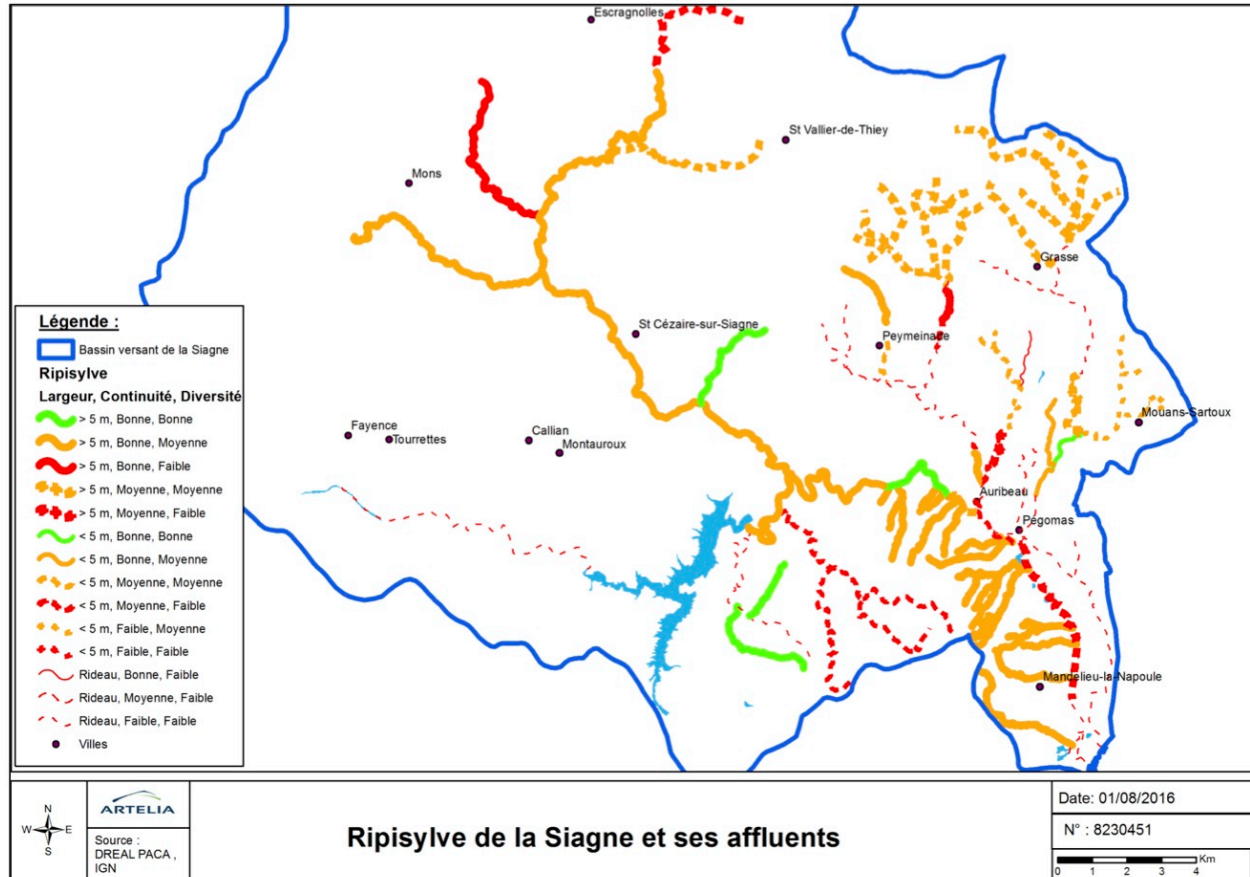


Figure 41. Caractéristiques des ripisylves de la Siagne (source : ARTELIA 2016)

Un diagnostic plus détaillé des ripisylves a été réalisé dans le cadre d'une seconde étude portée par le SISA, préalable à la constitution d'une nouvelle DIG pour le futur plan d'entretien et de restauration de la Siagne et de ses affluents (programme pluriannuel 2018-2028).

L'étude a permis de caractériser et cartographier les ripisylves sur un linéaire de 84 km environ. Les éléments ci-après sont extraits de cette étude²⁵.

Environ 30% de ce linéaire n'est pas boisé.

41% se présentent sous forme de berges naturelles, 59% sont des berges artificialisées.

Les tronçons les plus faiblement boisés correspondent aux zones de gorges (Frayère aval) et aux secteurs les plus aménagés (cf. figure ci-après):

- Grand Vallon à Grasse en zone urbaine puis le long du golf,
- Mourachonne et Béal en secteurs urbains,
- et Siagne en aval de l'autoroute.

²⁵ SISA - Plan d'entretien et de restauration de la Siagne et ses affluents et plan d'actions contre la dispersion des plantes invasives le long des cours d'eau. Tome 1 : Etat des lieux et diagnostic - Partie 1 Ripisylves et plantes invasives - CCDEAU – TERE0 Septembre 2016

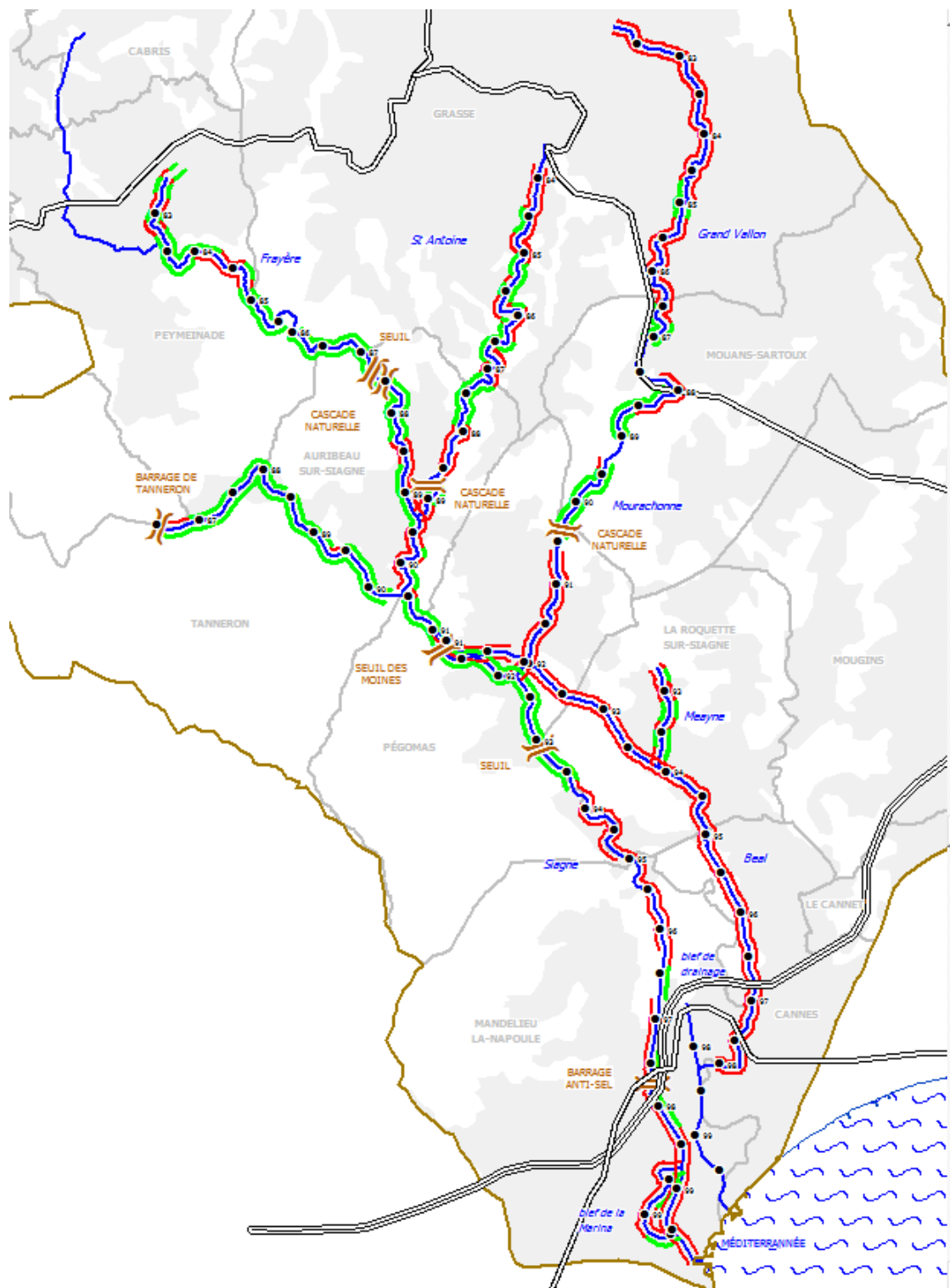


Figure 42. Berges artificialisées par la nature de leurs matériaux ou de leur forme [source²⁶]

rouge : berges artificielles
 vert : berges naturelles

²⁶ SISA - Plan d'entretien et de restauration de la Siagne et ses affluents et plan d'actions contre la dispersion des plantes invasives le long des cours d'eau. Tome 1 : Etat des lieux et diagnostic - Partie 1 Ripisylves et plantes invasives - CCDEAU – TERE0 Septembre 2016

L'état sanitaire et la stabilité des boisements de berges sur la basse Siagne et ses affluents sont caractérisés comme suit :

- Etat sanitaire : bon à 43%, moyen à 24% et médiocre à 8% (26% non déterminé, variable ou sans objet),
- Stabilité : boisements stable sur 32% du linéaire, moyennement stables sur 33%, instables sur 10%.

Le besoin d'entretien de la ripisylve est important sur tout le long de la Siagne et dans des secteurs débroussaillés sur la partie aval du Béal et sur la Mourachonne (ou Grand Vallon) à Grasse, et le vallon Saint-Antoine.

La densité de bois présents dans les cours d'eau est faible. Les embâcles à impacts potentiels moyens ou forts sont surtout situés sur la Mourachonne (Grand Vallon) et le Saint-Antoine.

Au total, 76 atterrissements situés dans des zones à enjeux économiques et soumis à des risques de crue ont été recensés, décrits et référencés. Globalement, les bancs ne sont pas, ou très peu boisés sur les affluents et l'impact hydraulique en crue de la végétation des bancs est donc le plus souvent nul. Trois bancs (1 sur la Mourachonne et 2 sur la Siagne) sont toutefois référencés comme présentant un développement suffisant des arbres pour éventuellement générer des embâcles dans des zones à enjeux en cas de crues.

Concernant la **qualité écologique de la ripisylve** : du fait de la forte artificialisation des cours d'eau, les ripisylves remarquables (larges et connectées) sont peu fréquentes ; elles couvrent 7 % du linéaire de berge. Elles sont essentiellement localisées sur la Siagne et de façon ponctuelle sur la Frayère en amont des gorges et sur la partie aval du Béal.

Les ripisylves à bois tendres dominant au bord de la Siagne alors que sur les affluents, ce sont les essences à bois durs. Les aulnaies sont surtout présentes sur la Siagne et le Béal. Elles ne présentent pas de signes de dépérissements anormaux liés à des pathogènes comme le phytophthora.

Concernant **les espèces indésirables** : Sans être nécessairement invasives, les essences indésirables occupent la place des espèces indigènes typiques des ripisylves. Il s'agit des plantations de peupliers hybrides, de résineux, de bambous, de saules pleureurs, de marronniers, de platanes etc. réalisés par les riverains ou dans les zones aménagées. Avec des systèmes racinaires souvent peu profonds, ces espèces présentent souvent le défaut essentiel d'être plus génératrices d'embâcles ou de dégâts plus importants dans les berges, que les essences indigènes.

L'espèce ornementale la plus rencontrée est le bambou, planté le long de la Mourachonne (golf de Grasse en particulier) et le long de la Frayère. Ces massifs souvent très denses peuvent être très impactants au niveau hydraulique sur ces cours d'eau étroits.

Les érosions de berges menaçant des enjeux sont nombreuses (environ 50) et elles se concentrent notamment sur certains secteurs de la Mourachonne (Grand Vallon), de la Frayère et de la Meayne suite à la dernière crue de 2014.

L'état éco-morphologique des cours d'eau (dont la qualité et la fonctionnalité des ripisylves) est globalement bon voire très bon dans les secteurs naturels (Siagne et affluents amont, zones de gorges des affluents de la Siagne).

Il est par contre fortement altéré dans ou à proximité des zones urbaines, notamment sur l'aval de la Siagne, ses affluents rive gauche (Frayère, Mourachonne, Siagne aval...) mais aussi rive droite (Le Biançon et ses affluents amont dans la plaine de Fayence).

II.2.1.3. *État des populations piscicoles et astacicoles*

a) Les populations piscicoles et astacicoles du bassin versant de la Siagne

Cf. carte 27 « *Contexte piscicole* »

Sur la Siagne et la Siagnole de Mons : le peuplement, peu dense, est composé de truite fario, du barbeau méridional, du vairon. Toutefois, l'aire de répartition du barbeau méridional est sporadique et la population possède de faibles densités dans la Siagne.

Concernant l'espèce repère (la truite Fario), seul le secteur des sources présente une population structurée. Plus en aval, les classes de densité (en effectifs, comme en biomasse) sont moyennes à très faibles, et ce notamment à partir du Canal de Belletrud (source : FDAAPPMA 06 - Etude piscicole de la Siagne de 2010 – suivi EDF 2013-2014).

Dans le cadre des suivis réalisés par EDF²⁷ l'analyse des peuplements piscicoles en place (pont des Tuves et pont des Veyans) montre une abondance conforme pour le vairon aux deux stations, quasi conforme pour le barbeau méridional au pont des Veyans mais déficitaire au pont des Tuves, un déficit d'abondance pour la truite fario au niveau des deux stations.

En 2014, en aval de la confluence avec le Biançon, le blageon s'ajoute aux trois espèces sus-citées. Seul le vairon est présent en forte abondance. Le déficit d'abondance est modéré pour le blageon mais très importants pour la truite et le barbeau (source : suivi EDF 2014).

Le Chevesne serait également présent (non identifié en 2014 dans le cadre des suivi EDF).

L'écrevisse à pieds blancs est également présente (cf. § ci-après sur les espèces remarquables) sur l'amont et potentiellement jusqu'au pont des Veyans.

Du barrage de Tignet-Tanneron à la mer : les conditions de milieu se modifiant à la fois de façon naturelle (pente plus faible..) et en raison des pressions anthropiques (environnement périurbain), le peuplement piscicole (truite et cyprinidés d'eaux vives (barbeau méridional, blageon, chevaine...) évolue avec une diminution de la population de truites, d'abord vers un peuplement de cyprinidés d'eaux vives, puis de cyprinidés d'eaux calmes et de carnassiers (gardon, carassin...) et enfin d'espèces eurhyhalines.

Les deux espèces majoritairement présentes en basse Siagne sont l'anguille et le barbeau méridional (source : étude 2010 – FDPPMA 06) :

- densité d'anguilles très forte en aval du barrage du Tignet Tanneron, moyenne à forte dans la Mourachonne (de l'amont vers l'aval), et très forte dans le Béal,
- densité très forte pour le barbeau méridional dans la Siagne aval, espèce par contre non trouvée en 2010 sur la station située en aval immédiat du barrage de Le Tignet-Tanneron.

A cette zonation naturelle, se superposent des habitats artificiels (zone de remous liquide en amont du seuil de l'Ecluse, par exemple) plus favorables aux cyprinidés d'eaux calmes. Le barrage du Tignet-Tanneron constitue actuellement la limite de colonisation du bassin versant par l'anguille.

Sur le Biançon : le peuplement est influencé par le celui du Lac de St-Cassien.

Sur ce bassin versant, un plan de gestion piscicole a été établi en 2015 par la Fédération du Var pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique.

²⁷ EDF. CIH Service environnement - Suivi environnemental suite au relèvement des débits réservés aux barrages de Saint Cassien et Montauroux. Cours d'eau Siagne et Biançon - Suivi 2014 : Evolution durant l'année suivant l'augmentation des débits réservés – Eaux Continentales – Mai 2015

Dans le Biançon aval (proximité de la confluence avec la Siagne), sept espèces ont été recensées : barbeau méridional (forte abondance), blageon, chevaine, goujon, vairon, truite fario et anguille. Les espèces à forte valeur patrimoniale et halieutique que sont le barbeau méridional et la truite montrent des biomasses et densités modestes (source : suivi EDF 2014). Les abondances sont conformes au référentiel pour le chevesne, l'anguille, le vairon, le blageon et le goujon qui trouvent sur la partie basse du Biançon un milieu favorable à leur développement.

Sur la Camiole, deux espèces piscicoles (le barbeau méridional en forte densité et la truite fario peu représentée) et une espèce d'écrevisses (écrevisse à pieds blancs) ont été identifiées.

Sur le Chautard, seuls la truite fario et le barbeau méridional sont présents avec respectivement une abondance qualifiée de moyenne pour la truite et un effectif réduit pour le barbeau.

Sur la Camandre, seule la truite fario a été inventoriée sur la station de pêche électrique, avec une forte abondance.

Cette étude indique également que les surfaces favorables pour la reproduction de la truite fario sont globalement peu présentes, alors que les frayères potentielles pour le barbeau méridional sont en plus grand nombre surtout sur les têtes de bassin versant.

La Frayère : une pêche électrique a mis en évidence la présence d'anguilles. Elle devrait a priori (étude 1998) abriter un peuplement analogue à celui de la Siagne.

La Mourachonne : le peuplement piscicole est en cours de restauration après une quasi-disparition.

Le Béal : il s'agit d'un milieu artificiel où un écosystème s'est implanté. On y aurait trouvé les espèces suivantes : vairon, goujon, carpe, (truite et brochet : reempoisonnement ?), l'anguille, espèce menacée au niveau mondial et deux espèces inscrites en annexe II de la Directive Habitat (blageon et barbeau méridional). Ce peuplement serait à déterminer précisément.

Une étude réalisée en 2010 par la FDPPMA des Alpes-Maritimes conclut sur la pauvreté piscicole de la Siagne tant en nombre d'espèces qu'en quantité d'individus, notamment en ce qui concerne les espèces salmonicoles, presque inexistantes en basse Siagne. Seules les espèces anguille (*Anguilla anguilla*) et barbeau méridional (*Barbus meridionalis*) ont une population stable et équilibrée

Sur la haute Siagne et en particulier au niveau de la Siagnole à Mons, mais aussi sur le Biançon et ses affluents amont, l'encroutement et le colmatage du fond engendrés par des dépôts calcaires (potentiellement accentués par les faibles débits) limitent localement la qualité des habitats piscicoles, et plus spécifiquement les zones de fraie potentielle pour la Truite fario. Ce phénomène ne favorise pas non plus la diversité et les fortes densités de macro-invertébré, diminuant ainsi les ressources alimentaires pour la faune piscicole²⁸.

Le Lac de Saint-Cassien

Le suivi scientifique du peuplement piscicole et l'exploitation du droit de pêche du lac de Saint Cassien sont assurés par la Commission départementale de gestion piscicole et halieutique du lac. Elle est sous la direction du Président de la Fédération de Pêche du Var, et composée des Présidents des AAPPMA de Fayence et Montauroux, du Délégué Régional de l'ONEMA, du responsable de la DDTM (SEMA) du Var. Elle s'associe le service de conseillers scientifiques.

Dominé par des espèces comme la perche, le gardon, les brèmes, l'ablette et le sandre, le lac recèle également des espèces marginales. L'écrevisse américaine y est présente ainsi que le silure et le poisson-chat.

Les gros individus de carpe et de silure y sont sous-représentés malgré les efforts d'empoisonnements des gestionnaires halieutiques (brochet, black bass, tanche).

²⁸ Source : FDPPMA 83 - Etude hydrobiologique du bassin versant du Biançon : Plan de Gestion Piscicole - 2015

Le plan d'eau de Saint-Cassien fait également l'objet d'un suivi au titre du Réseau de Contrôle de Surveillance (RCS) dans le cadre du suivi des plans d'eau des bassins Rhône Méditerranée et Corse en application de la Directive Cadre sur l'Eau.

Un suivi piscicole a été réalisé en 2013 par l'ONEMA²⁹. Le peuplement observé est proche de celui précédemment relevé en 2007. Il se structure autour d'espèces assez peu exigeantes en termes d'habitats de reproduction et de qualité de l'eau (gardon, perche, brèmes) et reflète ainsi les contraintes subies (marnage saisonnier, altération de la qualité physico-chimique des eaux et notamment une désoxygénation des couches profondes du plan d'eau).

Les rendements globaux, en effectifs comme sur le plan pondéral, sont ainsi relativement moyens pour cette masse d'eau artificielle de plaine méditerranéenne.

Malgré des efforts d'empoissonnements en brochet, blackbass et tanche réalisés chaque année par les gestionnaires halieutiques locaux, ces espèces montrent des difficultés à se développer.

Le rapport de synthèse daté de novembre 2012 (suite aux investigations de 2007) recommandait :

- De réaliser un bilan des apports en nutriments à l'échelle du bassin versant pour mieux connaître les entrants
- d'engager une réflexion sur la gestion des niveaux de la retenue, prenant en compte les exigences des espèces

Le Lac des Mimosas : il comporte une grande variété de poissons : brochet, perche commune, carpe, brème, tanche, anguille, black-bass, perche soleil, etc.

Des peuplements piscicoles souvent déstructurés dans la Siagne, notamment sur l'amont, avec des déficits d'abondance marqués pour la truite fario et plus localement pour le barbeau méridional.

Des espèces piscicoles et astacicoles à haute valeur patrimoniale présentes sur la Siagne et ses affluents (notamment sous-bassin versant du Biançon).

b) Les espèces remarquables

Sur l'ensemble du linéaire de la Siagne, peuvent être comptabilisés une douzaine d'espèces de poissons dont deux espèces d'intérêt communautaire : le **barbeau méridional** et le **blageon**.

A noter également la présence :

- de l'**anguille**, espèce considérée « en danger critique d'extinction » sur les listes rouges mondiale, européenne et française et qui fait l'objet depuis plusieurs années d'un plan d'action national pour sa sauvegarde,
- de l'**écrevisse à pattes blanches (APP)**, protégée en France et reconnue d'intérêt communautaire. Dans le cadre de l'étude réalisée en 2015 par la FDPPMA 83³⁰, cette espèce a été localisée sur la partie amont de la Camiole, et sur un linéaire important de la Camandre en amont des zones urbanisées. L'espèce est également présente sur la Siagne, avec une densité maximale du confluent du vallon du Miron où elle est aussi présente, jusqu'à la Siagnole de Mons. Le pont des Veyans constituerait la limite aval de son aire de répartition (source : suivi EDF).

²⁹ Source : ONEMA – Agence de l'Eau RMC - Suivi des plans d'eau des bassins Rhône-Méditerranée et Corse en application de la Directive Cadre sur l'Eau (Sites de Référence, Réseau de Contrôle de Surveillance et Contrôle Opérationnel) - Note synthétique d'interprétation des résultats – Saint-Cassien (83 : Var) – Campagne 2013

³⁰ FDPPMA 83 Etude hydrobiologique du bassin versant du Biançon – Plan de gestion piscicole

Le SIIVU de la Haute Siagne, animateur du site Natura 2000 « Gorges de la Siagne » a réalisé en 2015 un inventaire complémentaire des populations d'écrevisse à pattes blanches sur le bassin versant, par prospection de divers tronçons de la Siagne, et de l'aval du Biançon, de la Siagnole de Mons et du vallon du Miron³¹.

Cet inventaire a permis de cartographier un linéaire de plus de 7,2 km de cours d'eau colonisés par l'écrevisse à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*) sur l'ensemble de la zone d'étude. En effet, compte tenu des observations réalisées, il est possible d'extrapoler le linéaire colonisé sur la Siagne entre les premiers individus observés en amont de la confluence avec le Miron et jusqu'au Rasclauou.

L'étude indique que le linéaire colonisé par l'APP sur l'ensemble des cours d'eau est plus important, car le bornage amont de la population du Miron et le bornage aval sur la Siagne n'ont pas été réalisés.

Code EUR27	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Habitat préférentiel	Directive Habitats	Protection en France	Convention de Berne	Liste rouge UICN européenne / mondiale	Liste rouge France 2009
1138	Barbeau méridional	<i>Barbus meridionalis</i>	Eaux fraîches et bien oxygénées	Annexes II et IV	Article 1	Annexe III	NT / NT	NT
6147	Blageon	<i>Leuciscus souffia</i>	Eaux claires et courantes (zone à Ombre)	Annexe II		Annexe III	LC / LC	NT
	Anguille	<i>Anguilla anguilla</i>					CR/CR	CR
1092	Ecrevisse à pattes blanches	<i>Austropotamobius pallipes</i>	Eaux claires, peu profondes, bien oxygénées et d'une excellente qualité	Annexes II et V	Article 1	Annexe III	- / EN	VU

Tableau 30. Statuts des espèces en liste rouge : CR = en danger critique d'extinction / EN = en danger / VU = vulnérable / NT = quasi-menacée / LC = préoccupation mineure

La Siagne constitue aujourd'hui un sanctuaire pour le barbeau méridional, dont la préservation génétique est très importante au regard de la colonisation du barbeau fluviatile présent dans le Loup et l'Argens.

Un des facteurs limitants pour la reproduction et la productivité des espèces est l'encrouement et le colmatage du fond du lit des cours d'eau, qui entraînent un appauvrissement de la qualité des habitats.

Actuellement, les grosses populations sont dues à l'introduction régulière d'individus.

Le barbeau méridional est bien présent sur le sous bassin versant du Biançon (source : étude FDPMA 83 – 2015), sur le secteur aval, mais aussi sur les affluents amont (Camandre, Chautard, Camiole). Plusieurs sous-populations isolées se maintiennent entre des seuils infranchissables.

Le SISA, dans le cadre des études préalables à la constitution d'une DIG pour le futur plan d'entretien et de restauration de la Siagne et de ses affluents (programme pluriannuel 2018-2028), et à l'élaboration du PAPI Siagne-Béal, a fait réalisé un inventaire des espèces floristiques et faunistiques remarquables présentes le long des cours d'eau concernés ou sur les espaces ciblés par le futur PAPI.

Les éléments ci-après sont extraits de cette étude³² à laquelle le lecteur pourra se reporter pour disposer d'informations plus détaillées.

La Siagne à l'aval du barrage de Tanneron-le-Tignet, la Meayne, la Mourachonne, la Frayère, le Vallon St-Antoine, ainsi que le canal du Béal ont été prospectés dans leur quasi-totalité. Les prospections ont été

³¹ SIIVU de la Haute Siagne - Inventaire complémentaire des populations d'écrevisses à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*) et stratégie de conservation pour le site NATURA 2000 FR 9301574 "Gorges de la Siagne" - Année 2015

³² SISA - Plan d'entretien et de restauration de la Siagne et ses affluents et plan d'actions contre la dispersion des plantes invasives le long des cours d'eau. Tome 1 : Etat des lieux et diagnostic - Partie 2 Faune et flore protégées - CCDEAU – TERE0 Septembre 2016

effectuées en priorité dans les espaces urbanisés, où sont prévus les interventions d'entretien les plus fréquentes.

► Les espèces végétales

14 espèces végétales rares ou protégées ont été mises en évidence dont trois pouvant cependant être considérées d'origine anthropique.

Une espèce, le fragon petit-houx, n'est pas soumise à protection mais est inscrite à l'annexe V de la directive « Habitats ». Il s'agit d'une espèce peu commune dans les Alpes-Maritimes, méritant des mesures de gestion particulière pour favoriser son maintien.

Les autres espèces observées (10) font l'objet de 3 statuts de protection différents :

- 1 espèce est protégée au niveau départemental.
- 10 sont soumises à une protection régionale.
- 2 ont un statut de protection nationale.

Les secteurs urbanisés sont apparus très riches en espèces protégées (toutes espèces confondues) tant en densité d'individus qu'en nombre de stations. Peu de zones anthropisées apparaissent totalement exemptes d'espèces protégées, y compris certains secteurs très fortement artificialisés. Les zones plus naturelles se sont révélées moins riches (mais pressions d'inventaires moindres). La plaine (Siagne et Béal aval) est le secteur présentant le plus faible nombre d'observations malgré une pression de prospection significative.

Trois espèces se distinguent par leur forte présence : la consoude bulbeuse (*Symphytum bulbosum*), l'alpiste aquatique (*Phalaris aquatica*), la langue de cerf (*Asplenium scolopendrium*).

Des espèces végétales protégées bien présentes sur la basse Siagne et ses affluents, qui constituent un enjeu de conservation notamment au regard des travaux d'aménagements prévus dans le cadre du nouveau programme pluriannuel d'entretien de la Siagne et de ses affluents.

► Espèces animales

Concernant les insectes, deux espèces d'odonates protégées et reconnues d'intérêt communautaire ont été identifiées sur le réseau hydrographique de la Siagne et de ses affluents : l'agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*) et la cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*).

La Cordulie à corps fin est inscrite sur les listes rouges des espèces menacées, considérée comme « quasi menacée » en région PACA et classée « vulnérable » au niveau national. Cette espèce n'a été détectée que sur la Siagne, mais est sans doute présente sur tout le cours de la rivière.

L'agrion de Mercure, également en liste rouge des espèces menacées en région PACA (quasi-menacé) est présent sur les affluents de la Siagne principalement (Frayère au niveau de la commune d'Auribeau-sur-Siagne, Mourachonne au niveau du sentier botanique) et sur le Béal entre Pégomas et la Roquette-sur-Siagne.

Code EUR27	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Habitat préférentiel	Directive Habitats	Protection en France	Convention de Berne	Liste rouge UICN européenne / mondiale	Liste rouge France 2009
1044	Agrion de mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Milieux lotiques permanents de faible importance aux eaux claires, bien oxygénées	Annexe II	Article 3	Annexe II	NT / NT	LC
1041	Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>	Rivières et fleuves bordés d'une végétation abondante	Annexe II, IV	Article 2	Annexe II	NT / NT	LC

Concernant **les amphibiens**, 5 espèces ont été contactées lors des prospections de terrains : le crapaud épineux (*Bufo spinosus*), le pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*), la rainette méridionale (*Hyla meridionale*), la grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*) et des individus du complexe des grenouilles vertes (*Pelophylax sp*) qui n'ont pu être identifiés avec certitude.

Les amphibiens occupent la majeure partie des cours d'eau, excepté les zones très dégradées et urbanisées comme le canal du Béal vers la Roquette (canal bétonné sur une partie), comme la Mourachonne à Pégomas, où peu d'habitats naturels subsistent. Les quatre espèces identifiées sont protégées au niveau national.

Code EUR27	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Habitat préférentiel	Directive Habitats	Protection en France	Convention de Berne	Liste rouge UICN européenne / mondiale	Liste rouge France 2009
	Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>			Article 3	Annexe III		
	Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>	Proximité des milieux humides dont prairies		Article 3	Annexe III	LC/LC	LC
	Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Endroits humides avec une végétation abondante, mares, étangs...	Annexe V	Article 3	Annexe III	LC/LC	LC
1205	Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	Mares, bassins divers, roselières	Annexe IV	Article 2	Annexe II	LC/LC	LC

Concernant **les reptiles**, neuf espèces ont été identifiées sur l'ensemble de la zone d'étude, dont huit sont protégées :

- Trois espèces de lézard ou gecko : la tarente de Maurétanie (*Tarentola mauritanica*), le lézard vert occidental (*Lacerta bilineata*) et le lézard des murailles (*Podarcis muralis*) ;
- Quatre espèces de serpent : la couleuvre à collier (*Natrix natrix*), la couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*), la couleuvre vipérine (*Natrix maura*) et la couleuvre d'Esculape (*Zamenis longissimus*) ;
- Une espèce de tortue : la cistude d'Europe (*Emys orbicularis*)

La richesse d'espèces de reptiles est intéressante étant donné le niveau de dégradation des habitats sur certains secteurs d'étude. Les espèces présentes sont relativement communes, excepté la cistude d'Europe, espèce d'intérêt communautaire (annexes II et IV) et classée « quasi-menacée » dans la liste rouge des espèces menacées au niveau national, alors que les autres espèces ont un statut de conservation favorable.

Concernant les **oiseaux**, 68 espèces ont été inventoriées, dont 58 protégées au niveau national et 7 inscrites à l'annexe I de la directive Oiseaux. Les oiseaux protégés sont présents sur l'ensemble du site d'étude, en zones naturelles ou en zones urbaines dégradées. De nombreuses espèces sont liées aux cours d'eau ou aux habitats proches des plans d'eau et zones humides : le martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*), le grèbe castagneux (*Tachybaptus ruficolis*), le cincle plongeur (*Cinclus cinclus*), la cisticole des joncs (*Cisticola juncidis*), la bouscarle de Cetti (*Cettia cetti*), la bergeronnette des ruisseaux (*Motacilla cinerea*), le chevalier guignette (*Actitis hypoleucos*).

Concernant les **mammifères** :

En dehors des Chiroptères, seulement six espèces de mammifères ont été recensées par observation directe (visuelles, auditives) ou indirectes (empreintes, crottes), dont trois sont protégées au niveau national : le campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*), le hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) et l'écureuil roux (*Sciurus vulgaris*). Les observations de ces espèces ont été rares et montrent le faible potentiel d'accueil d'une grande partie de la zone d'étude pour les mammifères : zones très urbanisées, habitats dégradés...

Pour les **Chiroptères**, une richesse spécifique intéressante est établie avec au moins 17 espèces contactées sur le linéaire de la Siagne et de ses affluents. Parmi elles :

- deux privilégient les zones humides, cours d'eau et tout autre habitat aquatique pour leurs activités de chasse : la pipistrelle pygmée et le murin de Daubenton.
- La pipistrelle de Nathusius, arboricole pour ses gîtes, recherche des habitats forestiers souvent à proximité de l'eau où se déroulent la plupart de ses activités de chasse.
- Le murin de Natterer aime également chasser sur l'eau et l'espèce a été contactée à plusieurs reprises.
- Deux espèces sont inscrites à la fois aux annexes II et IV de la directive « Habitats » : le minioptère de Schreibers et le murin à oreilles échancrées. Le minioptère est inscrit comme « vulnérable » sur la liste rouge nationale.

Des espèces animales également bien présentes sur la Siagne aval et ses affluents, en secteurs urbanisés et en zones naturels.

L'importance de prendre en considération la qualité et de la fonctionnalité des habitats favorables aux différentes espèces présentes, notamment en zones urbaines.

II.2.2. Les zones humides

Source : inventaire départemental des zones humides des départements du Var (2004, mis à jour en 2015) et des Alpes-Maritimes (2015³³).

Selon le code de l'environnement, les zones humides sont des « terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année». (Art. L.211-1).

L'article L.211-1 du code de l'environnement instaure et définit aussi l'objectif d'une gestion équilibrée de la ressource en eau.

L'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 explicite ces critères de définition et de délimitation. La circulaire du 18 janvier 2010 en précise les modalités de mise en œuvre.

Ainsi, « un espace peut être considéré comme zone humide [...] dès qu'il présente l'un des critères suivants :

- Sa végétation, si elle existe, est caractérisée soit par des espèces indicatrices de zones humides [...], soit par des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides [...] ».
- Ses sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés à l'annexe 1 de l'arrêté du 1er octobre 2009.

II.2.2.1. Les intérêts et les fonctions des zones humides

Les fonctions des zones humides peuvent être regroupées en quatre grandes catégories :

- Les **fonctions hydrologiques** : la régulation des régimes hydrologiques est assurée par les zones humides qui retardent le ruissellement des eaux de pluies et le transfert des eaux superficielles vers l'aval du bassin versant. De plus, elles absorbent momentanément l'excès d'eau puis le restituent ultérieurement ;
- Les **fonctions physiques et géochimiques** : les zones humides ont de fortes capacités d'autoépuration. Elles permettent le dépôt de sédiments et sont le siège de dégradations biochimiques, de désinfection, d'absorption et de dégradation par les végétaux des éléments nutritifs issus du bassin versant ;
- Les **fonctions écologiques** : les zones humides constituent des habitats permanents d'alimentation, de reproduction, des haltes migratoires pour de nombreuses espèces animales et végétales. La proportion d'espèces remarquables et menacées dans les zones humides est généralement élevée. Celles ci contribuent donc très fortement à la biodiversité, déjà exceptionnelle, du département ;
- Les **fonctions socio-économiques** : elles permettent la production de ressources naturelles au travers par exemple de l'agriculture, l'aquaculture et la pêche extensive. En dehors du pastoralisme et de la production de fourrage, ces productions sont anecdotiques localement. Dans le Var, les zones humides sont aussi souvent des espaces de loisirs et constituent des paysages de qualité. Elles sont le support d'activités touristiques et ludiques représentant un enjeu économique important : loisirs liés à l'eau, pêche, observation de la nature.

³³ Concernant l'inventaire des Alpes Maritimes, la cartographie est finalisée, par contre le rapport de l'est pas encore.

II.2.2.2. Etat des lieux sur le bassin versant de la Siagne

Cf. carte 28 « Zones humides »

L'inventaire conduit dans le département du Var a permis de compiler les données issues des inventaires antérieurs (Département en 2003, PNR du Verdon en 2007, Inventaire des mares conduit par le CEN PACA en 2006, cartographie des habitats Natura 2000), et de recenser des zones humides supplémentaires qui n'avaient pas été enregistrées jusqu'à présent. Il s'agit essentiellement des petites zones humides, de moins de 1 ha.

Les résultats issus des inventaires départementaux du Var et des Alpes-Maritimes et concernant le bassin versant de la Siagne sont présentés ci-dessous (classification des zones humides selon la typologie SDAGE).

Au-delà du simple inventaire, le travail conduit dans le cadre des deux inventaires a permis de définir les principaux enjeux liés à chaque zone humide caractérisée, les facteurs influençant l'évolution de la zone et d'afficher des orientations de gestion adaptées pour chacune d'entre elles.

Des zones humides principalement associées aux cours d'eau

Type SDAGE	Bassin Cannois	Fayence	Haut-Pays	Pays de Grasse	TOTAL
05 - Bordures de cours d'eau	67,2 ha	146,0 ha	102,6 ha	192,1 ha	507,9 ha
06 - Plaines alluviales	15,1 ha	5,4 ha	3,7 ha	15,5 ha	39,8 ha
07 - Zones humides de bas-fonds en tête de bassin versant		46,3 ha	67,5 ha	9,4 ha	123,1 ha
09 - Plans d'eau et bordures de plans d'eau	1,0 ha			1,6 ha	2,7 ha
11 - Zones humides ponctuelles	0,7 ha	2,0 ha	0,2 ha	9,1 ha	12,0 ha
13 - Zones humides artificielles	1,8 ha	372,1 ha			373,9 ha
TOTAL	85,9 ha	571,7 ha	174,0 ha	227,8 ha	1059,4

Tableau 31. Répartition des zones humides du territoire du SAGE Siagne selon la typologie SDAGE (source : inventaires départementaux du Var et des Alpes Maritimes – Traitement CESAME 2016)

Environ 45 zones humides sont à ce jour identifiées sur le territoire du SAGE Siagne, pour une superficie totale de 1 060 ha environ.

Les zones humides de bords de cours d'eau et les zones humides artificielles sont les plus représentées en surface. Les premières intègrent l'ensemble des ripisylves qui bordent la Siagne et ses affluents. Dans la seconde catégorie, l'essentiel de la surface est représentée par le Lac de Saint-Cassien (372 ha).

Note : concernant les zones humides de bord de cours d'eau, et plus spécifiquement celles associées à la Siagne en limite des départements du Var et des Alpes-Maritimes, l'enveloppe retenue de part et d'autre de la Siagne est différente suivant les inventaires. Une harmonisation des contours serait donc pertinente.

Les plaines alluviales sont surtout représentées sur l'aval du bassin versant, à partir d'Auribeau-sur-Siagne. Les zones humides de bas fond en tête de bassin versant sont essentiellement identifiées à la confluence de la Siagne et de la Siagnole de Mons.

Les zones humides ponctuelles (11) sont identifiées sur Mons, St-Cézaire-sur-Siagne, Callian, Le Tignet, Peymenade, Auribeau-sur-Siagne, Mouans-Sartoux. Leur surface est globalement réduite.

Concernant l'inventaire du Var, les résultats à l'échelle de la zone hydrographique Y55 « Côtiers de l'Argens à la grande frayère » dans laquelle s'inscrit la partie Varoise du bassin versant de la Siagne compte au total 68 zones humides, pour une superficie globale de 992 ha.

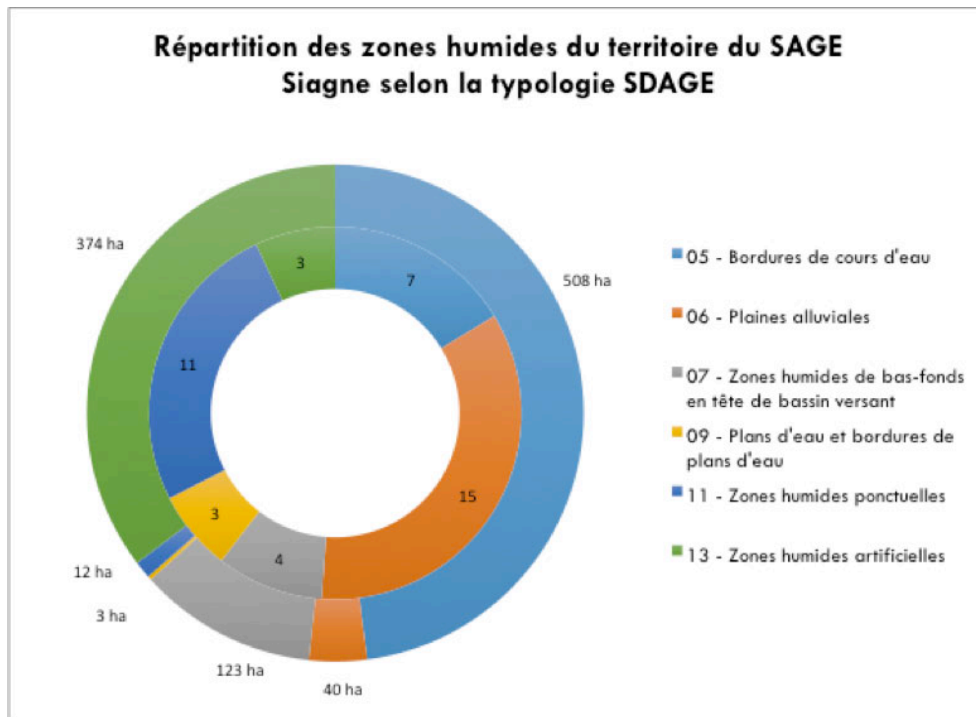


Figure 43. Répartition des zones humides du territoire du SAGE Siagne selon la typologie SDAGE (en nombre au centre, en surface sur le cercle extérieur - source : inventaires départementaux du Var et des Alpes Maritimes – Traitement CESAME 2016)

Des zones humides à enjeux

La hiérarchisation des zones humides des inventaires de 2015 s'est appuyée sur différents critères permettant de caractériser :

- La valeur patrimoniale et fonctionnelle globale de la zone humide : valeur patrimoniale biologique, fonction écologique/continuité, fonctions hydrologiques (expansion des crues, soutien d'étiage, épuration des eaux...), valeur socio-économique,
- La priorité d'intervention selon notamment l'état de conservation de la zones humides, sa protection ou, au contraire, son exposition à des menaces naturelles ou anthropiques.

Sur la base de cette analyse, des objectifs d'intervention sont proposés pour les zones humides selon l'arbre de décision suivant :

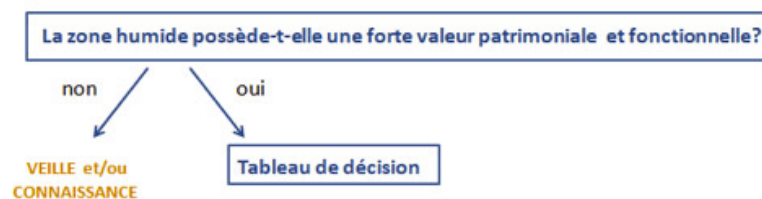


Figure 44. Arbre de décision pour définir un objectif d'intervention [source : Rapport du CEN PACA]

		Menaces		
		[0-10] FAIBLES ou nulles	[25-50] MODEREES	[75-100] FORTES à TRES FORTES
Etat de conservation	[0-10] PAS ou PEU DEGRADE	VEILLE	VEILLE	PROTECTION
	[25-35] PARTIELLEMENT DEGRADE	GESTION	GESTION	GESTION / PROTECTION
	[50-100] FORTEMENT DEGRADE	RESTAURATION	RESTAURATION	RESTAURATION / GESTION / PROTECTION

Cette analyse est validée dans le Var; elle devrait l'être début 2017 dans les Alpes-Maritimes.

Lors de l'inventaire réalisé en 2004 sur le département du Var, une hiérarchisation des zones humides avait également été effectuée, moins précisément qu'en 201, sur la base des mêmes valeurs mais avec des critères différents.

Sur la base de ces hiérarchisations, 5 zones humides à enjeux figurent sur la partie Varoise du bassin versant de la Siagne :

Inventaire 2015						
Code ZH	Nom	Commune	Note globale*	Valeur patrimoniale et fonctionnelle*	Priorité d'intervention*	Priorisation
83DPTVAR0193	Résurgence du pont des Tuves	MONTAURoux	62	58	67	R/G/P/
83DPTVAR0194	Le pré du Lac	CALLIAN	45	49	42	C/V

* : barème de 0 à 100, 100 étant la valeur patrimoniale/fonctionnelle maximale, ou la menace la plus forte

Tableau 32. Zones humides à enjeux sur le bassin versant de la Siagne (partie Varoise – Inventaire 2015).

Inventaire 2004						
Code ZH	Nom	Commune	Fonctions	Valeur socio-économique	Périmètre de protection	Intérêt
83CGLVAR1051	Tufs de la Siagnole de Mons	MONS	Habitats pour espèces spécialisées, production d'eau	Forte : promenade, randonnée, captage d'eaux	Faible (N2000)	Fort
83CGLVAR1050	Tufs St Cézaire-sur-Siagne	St Cézaire-sur-Siagne	Habitats pour espèces spécialisées, intérêt paysager, loisirs, habitats d'intérêt communautaire	Moyenne : lieu de promenade	Faible (N2000)	Moyen
83CGLVAR1006	Lac de Saint-Cassien - Fondurane		Stockage des eaux Avifaune remarquable liée au plan d'eau Peuplements floristiques intéressants dans une partie des zones de marnage (Fondurane) Remarquable station de chêne faux-liège Intérêt paysager fort	forte : Alimentation en eaux (irrigation, DFCI, et/ou AEP), loisirs	Pas de périmètre de protection	Fort

Tableau 33. Zones humides à enjeux issues de l'inventaire de 2004 (partie Varoise).

En 2004, les zones humides « Tufs de la Siagnole de Mons » et « tufs de Saint-Cézaire-sur-Siagne » étaient présentées comme de très beaux exemples de formation à tufs, avec probablement un état de conservation jugé pas ou peu dégradé. Mais ces milieux sont menacés par la fréquentation (promenade, captage d'eau...) d'où la nécessité d'orienter des actions de protection sur ces zones humides.

Les zones humides (hors bords de cours d'eau et Lac de Saint-Cassien) sont donc très peu présentes sur le bassin versant, notamment sur l'ensemble de sa partie calcaire, en lien avec un contexte géologique peu favorable (substrat perméable peu favorable à l'accumulation des eaux et donc à la formation de zones humides).

Les enjeux associés aux zones humides concernent donc principalement les fonds de vallée (cours d'eau, ripisylves, plaine alluviale), le Lac de Saint-Cassien (notamment en bordure).

Néanmoins, les zones humides ponctuelles, de part leur rareté et souvent la patrimonialité des espèces qui leur sont associées, doivent être préservées.

II.2.2.3. Tendances d'évolution

Dans le Var, l'étude de 2003 avait constaté une forte régression des zones humides. Elle avait relevé plusieurs types d'atteintes majeures.

Les principales pressions sur les zones humides identifiées en 2003 sont encore d'actualité aujourd'hui : extension de l'urbanisation, pratiques agricoles (intensification, drainage), mais aussi fréquentation de certains sites fragiles (en lien avec l'urbanisation et le tourisme notamment sur la partie aval du bassin versant), et prolifération d'espèces exotiques envahissantes.

Néanmoins, les programmes de gestion et de maîtrise foncière qui se sont développés sur certains secteurs (ex : Site Natura 2000 « Gorges de la Siagne », APB de Fondurane, programme d'entretien et de restauration de la Siagne et de ses affluents portée par le SISA sur la Siagne en aval du barrage du Tignet-Tanneron, sur la Frayère, sur la Mourachonne et le Béal) vont dans le sens d'une préservation voire d'une amélioration de la qualité et de la fonctionnalité des zones humides concernées.

La DDTM 06 devrait également avancer sur le porter à connaissance des zones humides durant le premier semestre 2017, ce qui devrait faciliter/favoriser leur intégration dans le cadre des programmes et projets d'aménagement.

A l'échelle du bassin versant, les principales zones humides, couvertes par des programmes de gestion, devraient être préservées. Les risques de disparition ou d'altération concernent principalement les petites zones humides (ponctuelles notamment).

II.2.3. Les espèces exotiques envahissantes

Il est essentiel de contrôler le développement des espèces « invasives », que cela soit par des mesures d'éradication, ou par des mesures de prévention. En effet, ces espèces allochtones menacent les espèces autochtones, ce qui risque de créer un déséquilibre biologique. Elles sont classées au titre de l'Article R. 432-5 du Code de l'Environnement. Des mesures de préservation des espèces autochtones peuvent être mises en œuvre au titre de Article L. 436-9 du Code de l'Environnement.

a) Les espèces végétales exotiques envahissantes

Dans le cadre de l'étude engagée par le SISA préalablement à son plan pluriannuel d'entretien de la végétation 2018-2028, un état des lieux des **espèces végétales exotiques envahissantes** a été réalisé sur les cours d'eau prospectés.

Parmi les 20 plantes invasives observées, 2 sont aquatiques et 18 sont terrestres.

► Concernant les espèces aquatiques :

Les deux espèces de **Jussie** sont présentes

- *Ludwigia grandiflora* sur la Frayère, la Siagne et le Béal ;
- *Ludwigia peploides* détectée sur le Grand Vallon et la Mourachonne où elle est pour l'instant peu présente.

Les jussies sont classées émergentes en région PACA.

Sur la Frayère à Auribeau, la Jussie semble en régression par rapport à 2003, sans doute du fait des crues ces dernières années (2014 et 2015 avant les prospections) et des arrachages menés en 2014.

Les herbiers présents dans des secteurs de faible profondeur comme sur le Béal, la Frayère, la Mourachonne et le Grand Vallon peuvent coloniser toute la lame d'eau et constituer une contrainte majeure pour le maintien de la vie piscicole.

La Fédération de Pêche des Alpes Maritimes réalise un suivi de cette espèce depuis 9 ans sur la basse Siagne, et plus précisément entre le seuil de la Fênerie sur Pégomas, et le barrage anti-sel sur Mandelieu-la-Napoule, soit un linéaire de 7 km environ. Les conclusions de la campagne 2015 sont les suivantes³⁴ :

- La densité de Jussie n'augmente pas, les herbiers bougent d'une année sur l'autre, mais n'envahissent pas toutes les berges. Le marnage permanent du barrage de Tanneron et les crues annuelles sont certainement les deux facteurs limitant son explosion sur la basse Siagne. Cependant la quantité de Jussie localisée reste très importante.
- Sur la partie haute, la Jussie semble en nette régression (forte diminution de la taille des herbiers présents sur les 6 premiers tronçons, voire la disparition de certains).
- Sur la partie intermédiaire de la Siagne, l'augmentation de la quantité de Jussie observée est effective, avec l'apparition de nouveaux herbiers.
- Sur la partie basse du secteur, la quantité de Jussie a diminué, il y a un peu plus d'herbiers en nombre, pour une surface plus faible.

Le **myriophylle du Brésil** n'a été observé que sur un canal d'irrigation connecté à la Mourachonne où la Jussie est également présente. Cette espèce est classée émergente en région PACA.

► Concernant les espèces terrestres

La canne de Provence

La plante est omniprésente sur l'ensemble du bassin versant et a atteint le stade invasif maximal où aucune action de gestion ne peut être envisagée. Elle pose des problèmes de régénération de la ripisylve et impacte la capacité hydraulique des petits cours d'eau. De plus son système rhizomateux superficiel et son système racinaire trop fin et fragile ne permettent pas de stabiliser les berges qui sont donc sujet à des érosions. Cette espèce n'est pas classée invasive dans la stratégie PACA.

Le robinier faux acacia

Le robinier est très fréquent sur la Frayère et sur la Siagne à Mandelieu. Il est présent ponctuellement sur le Grand Vallon, la Mourachonne, le Saint-Antoine et l'amont de la Siagne. Cette espèce forme des peuplements monospécifiques denses et provoque une forte réduction de la diversité végétale. De plus son système racinaire, superficiel, ne permet pas de stabiliser les berges. Cette espèce est classée majeure en PACA.

Le mimosa d'hiver

Le mimosa est largement répandu sur la Frayère et la Siagne mais plus ponctuel sur le Saint-Antoine, la Mourachonne, le Béal et la Meayne. Cette espèce est classée majeure en PACA.

L'herbe de la Pampa

L'herbe de la Pampa est inégalement répartie sur le bassin versant. Elle est très localisée sur la Frayère, la Meayne, le Béal et à l'amont du seuil des Moines. Sur la partie aval de la Siagne, à Mandelieu-la-Napoule elle est plus fréquente et a certainement été planté à des fins ornementales le long du sentier pédestre. Cette espèce est classée majeure en PACA.

³⁴ FDPPMA des Alpes Maritimes - Cartographie de la Jussie sur la basse Siagne - 2015

L'Ailante

L'ailante est très localisé sur l'amont de la Frayère, le Saint-Antoine et sur la Mourachonne. Il peut concurrencer les espèces pionnières telles que les saules et les peupliers et impacter les successions végétales. Cette espèce est classée majeure en PACA.

Le buddleia de David

Le buddleia est en début de colonisation sur le bassin versant et est très localisé sur l'amont de la Frayère, le Saint-Antoine et la Meayne. Cette espèce est classée majeure en PACA.

Les renouées asiatiques

Seulement quatre massifs de renouées sont présents sur le bassin versant et se trouvent sur le Grand Vallon. L'espèce identifiée est un hybride proche de l'espèce *F. japonica*. Cette espèce est classée émergente en PACA.

Les autres espèces terrestres recensées sont l'agave américaine, le yucca, L'érable négundo largement répandu sur le bassin versant, le laurier-cerise, le raisin d'Amérique et le topinambour.

b) Les espèces animales

Les espèces susceptibles de créer des déséquilibres biologiques et recensés à ce jour sur le bassin versant de la Siagne sont :

- Le poisson-chat (*Ictalurus melas*) : il possède une grande capacité d'adaptation, et colonise les milieux en limitant des ressources alimentaires des autres poissons ;
- La perche Soleil (*Lepomis gibbosus*) : il s'agit d'un poisson carnassier (larves d'insectes, mollusques, vers, œufs de poissons...) et menace donc fortement l'équilibre biologique des milieux aquatiques ;
- Les écrevisses dites américaines :
 - L'écrevisse américaine (*Orconectes limosus*)
 - L'écrevisse signal ou écrevisse californienne (*Pacifastacus leniusculus*)
 - L'écrevisse de Louisiane (*Procambarus clarkii*)

Ces espèces sont très souvent porteuses du champignon *Aphanomyces astaci* qui provoque la peste des écrevisses chez les espèces autochtones (écrevisse à pieds blancs notamment sur le territoire);

- La tortue de Floride (*Trachemys scripta*) : elle s'attaque aux œufs de poissons, oiseaux, et même à des animaux de taille supérieure à la sienne, comme les oiseaux. Cette tortue vorace peut être reconnue par une tache rouge en arrière de ses yeux.

III - Activités et usages de l'eau et des milieux aquatiques

Ce chapitre s'attache à décrire les caractéristiques socio-économiques des usages liés à l'eau et aux milieux aquatiques sur le bassin versant de la Siagne et sur les territoires en interaction avec celui-ci. : infrastructures des services de fourniture et de traitement de l'eau, usages économiques liés à l'eau (industrie, hydroélectricité, agriculture, forêt, pêche et aquaculture, loisirs et patrimoine hydraulique).

III.1 - L'alimentation en eau potable

III.1.1. Situation actuelle

III.1.1.1. Les gestionnaires de l'AEP

L'adduction d'eau brute relève de collectivités, de syndicat ou de structures de distribution d'eau brute. Les compétences en matière de traitement et de distribution d'eau potable appartiennent aux communes ou structures intercommunales.

Cf. carte 29 « Gestion de l'alimentation en eau potable »

a) Les structures compétentes pour l'approvisionnement en eau potable

- ▶ Sur le périmètre du SAGE Siagne
 - ❖ La Régie des Eaux du Canal de Belletrud (RECB).

Depuis 1920, le Syndicat des Cinq Communes gère l'AEP sur les communes de Peymeinade, Cabris, Spéracèdes, Le Tignet et Saint Cézaire sur Siagne. En 1931, le canal de Belletrud est construit à l'initiative du syndicat et est géré par celui-ci jusqu'à sa fusion en 1971 avec le Syndicat de l'Assainissement (créé en 1960) pour devenir le Syndicat Intercommunal des Cinq Communes pour l'Eau et l'Assainissement (S.I.C.C.E.A.).

A sa création en 2009, la Communauté de Communes Terres de Siagne intègre la compétence eau et assainissement pour les cinq communes et celle de Saint Vallier de Thiey., qui rejoint l'intercommunalité. Cette dernière délègue sa compétence « eau et assainissement » à la nouvelle « Régie des Eaux du Canal Belletrud », établissement Public à caractère Industriel et Commercial (EPIC) créée au 1^{er} janvier 2010.

En janvier 2014, la Communauté de Communes rejoint la Communauté d'Agglomération du Pays de Grasse, qui n'a pas pris la compétence « eau et assainissement ». Un organisme intercommunal, le Syndicat intercommunal des Eaux du Canal de Belletrud (SECB), est donc créé sur le périmètre de l'ancienne Communauté de Communes Terres de Siagne pour assumer cette compétence (production, traitement, transfert et distribution d'eau potable et assainissement des eaux usées).

La mise en œuvre des compétences « eau et assainissement » du Syndicat est assurée par la Régie des Eaux du Canal Belletrud (RECB) qui regroupe les communes de Peymeinade, Le Tignet, Spéracèdes, Cabris, Saint-Cézaire-sur-Siagne et Saint-Vallier-de-Thiey.

La Régie exploite une source (La Pare) et trois prélèvements de surface (pompage dans le bassin de décantation et prise d'eau du Rousset dans le Canal EDF de l'usine de la Siagne dérivant les eaux de la Siagne, et les Jacourets dans le Canal de la Siagne).

❖ Le Syndicat Intercommunal des Communes Alimentées par les canaux de la Siagne et du Loup (SICASIL).

Créé en 1993, le SICASIL regroupe les communes de Pégomas, Mougins, Théoule sur Mer, Le Cannet, Cannes, Vallauris, la Roquette sur Siagne et Auribeau sur Siagne.

Le SICASIL exploite diverses ressources en eau du bassin versant de la Siagne : prise d'eau sur la Siagne, sources, prise d'eau dans la retenue de Tanneron-le Tignet, puits à drains rayonnants dans la nappe alluviale de la basse Siagne) et en dehors (sources et prise d'eau dans le Loup et sur son bassin versant amont...).

Au global, le syndicat exploite huit captages répartis dans les bassins versants de la Siagne et du Loup qui totalisent une capacité de production de 242 000 m³/j. Le SICASIL gère notamment **deux canaux principaux** :

- **le Canal de la Siagne** : canal à ciel ouvert de 44 km, il véhicule de l'eau brute et dessert trois usines de production d'eau potable (Jacourets (régie des eaux du canal de Belletrud), St-Jacques et Nartassier) ; son débit varie de 32 à 39 000 m³/j.
- **Le Canal du Loup** : d'une longueur de 39 km, il est alimenté par les sources de Gréolières et Bramefan (hors bassin versant de la Siagne) et s'achève à l'usine de Nartassier ; son débit moyen est de 40 000 m³/j.

Au-delà de l'approvisionnement des communes adhérentes, Le SICASIL vend également de l'eau (vente en gros) aux communes de Mouans-Sartoux, à celles du système Foulon dont Grasse, à la commune de Valbonne-Sophia-Antipolis, à la Communauté d'Agglomération Var Estérel Méditerranée (CAVEM – quartier de Trayas), à la régie des eaux du Canal de Belletrud (en secours).

Un contrat de délégation confie la gestion à Suez-Lyonnaise des Eaux jusqu'en 2030.

❖ Le Syndicat Intercommunal des Trois Vallées (SITV)

Les communes adhérentes du SITV sont situées en amont du bassin versant de la Siagne : Caille, Andon, Séranon, Valderoure, Saint Auban et Gréolières (en dehors du bassin versant hydrogéologique pour ces deux dernières). Gréolières est un cas un peu particulier : situé à une altitude plus basse, le village comprend sur son territoire une station de ski (Gréolières les Neiges), localisée à hauteur des sources de Gréolières. Le SITV vendait de l'eau à la commune pour la station de ski et le plan du Péron, le reste du village étant géré par la régie communale, jusqu'à ce qu'elle adhère au syndicat en juin 2011. Il dessert aujourd'hui uniquement la station de ski. Le SITV est en affermage avec la Lyonnaise des Eaux jusqu'en 2031.

❖ Les communes

11 communes sur le bassin versant ont gardé la compétence alimentation en eau potable. Elles peuvent exploiter leur propre ressource et/ou acheter de l'eau à des sociétés de vente d'eau brute (Société du Canal de Provence (SCP), société d'Exploitation des sources de la Siagnole (E2S)). La plupart de ces communes gèrent l'AEP en régie ; la ville de Grasse est en délégation auprès de la Lyonnaise des eaux.

► Sur le système Siagne :

❖ Le SIVOM de Callas

Il dessert les communes de Bargemon, Callas, Châteaouble, Claviers, Figanières et Montferrat, situées en dehors du périmètre du SAGE, dans le Var. En dehors de ces ressources propres présentes sur le bassin versant de l'Argens, le syndicat achète de l'eau à la Société du Canal de Provence (sollicitation de la retenue de Saint-Cassien).

❖ La Communauté de Communes Artuby Verdon

Elle regroupe les communes de Bargème, Comps sur Artuby, La Bastide, La Martre et la Roque Esclapon, situées au nord du périmètre du SAGE Siagne. Elle exploite le captage des Bouisses, les sources haute et basse du Fouan de Bouis et les sources de la Roque Esclapon, situés dans le bassin hydrogéologique de la Siagne.

❖ Le Syndicat des Eaux du Var Est (SEVE)

Il regroupe les communes de la Communauté d'Agglomération Var Estérel Méditerranée (Fréjus, Saint-Raphaël, Puget-sur-Argens, Roquebrune-sur-Argens, les Adrets de l'Estérel) ainsi que celles de Sainte-Maxime, Bagnols en Forêt et Le Muy. Seule la moitié du territoire de la commune des Adrets-de-l'Estérel appartient au bassin versant de la Siagne.

Le SEVE assure la production, la potabilisation et l'acheminement d'eau potable pour ces communes et la CAVEM. Le fonctionnement des usines de potabilisation est affermée VEOLIA.

Seules quatre communes du SEVE (Les Adrets de l'Estérel, Bagnols en Forêt, Fréjus et Saint-Raphaël) sont alimentées à partir de l'eau du bassin de la Siagne (achetée auprès de la société d'Exploitation des Sources de la Siagnole (E2S) et de la Société du Canal de Provence (SCP)). Les autres sont alimentées à partir de ressources propres du syndicat ou à partir de l'eau du Verdon.

❖ La Communauté d'Agglomération Var Est Méditerranée (CAVEM)

Elle assure la distribution d'eau aux particuliers à certaines de ces communes adhérentes (eaux fournies par le SEVE) : Saint-Raphaël, Puget-sur-Argens, Roquebrune-sur-Argens.

❖ Le Syndicat Intercommunal des Adrets de l'Estérel-Fréjus

Il assure une partie de la distribution d'eau aux particuliers sur les communes des Adrets de l'Estérel et Fréjus.

Les communes de Draguignan et la Motte (à l'Ouest, en dehors du périmètre du SAGE Siagne), sont alimentées par la SCP à partir de la retenue de Saint-Cassien.

Seule une partie du bassin versant présente une organisation intercommunale de l'alimentation en eaux potables ; cela concerne notamment les principales zones urbaines en périphérie de Grasse et du littoral, ainsi que quelques communes en amont topographique et hydrogéologique du bassin versant.

La gestion de l'AEP reste principalement communale sur la partie Varoise du bassin versant, mais aussi sur la frange Est (Grasse, Mouans-Sartoux) et aval (Mandelieu-la-Napoule) fortement urbanisée.

b) Les structures d'approvisionnement en eaux brutes

Deux structures principales prélèvent et distribuent de l'eau brute prélevée sur le bassin versant de la Siagne.

► La Société d'exploitation des sources de la Siagnole (E2S)

Créée en 1994, la société d'Exploitation des sources de la Siagnole est une société d'économie mixte dont l'actionnariat appartient au Conseil Départemental du Var (52 %), à Véolia (40%) et à la communauté de communes du Pays de Fayence (8%). En d'autres termes, E2S gère, sur le bassin versant de la Siagne, des conduites d'acheminement de l'eau qui appartiennent au département du Var (contrat de concession signé en date du 30/03/1993, suivi d'un avenant en date du 01/08/1996). E2S est chargée de la production et de l'adduction d'eaux brutes non traitées utilisées pour l'alimentation en eau potable vers les collectivités suivantes :

- La communauté de communes du Pays de Fayence (sauf Tanneron) : Callian, Fayence, Mons, Montauroux, Saint-Paul-en-Forêt, Seillans, Tourrettes ;
- Le Syndicat de l'Eau du Var Est (SEVE) qui lui-même approvisionne les communes de Bagnols-en-Forêt, Fréjus, Le Muy, Les Adrets-de-l'Estérel, Puget-sur-Argens, Roquebrune-sur-Argens, Saint-Raphaël, Sainte-Maxime ;

Les ressources utilisées sont :

- Les sources de la Siagnole, sur la commune de Mons ;
- Le forage de la Barrière, situé sur la commune de Montauroux ; il permet de sécuriser l'alimentation de la commune des Adrets-de-l'Estérel ;
- Les forages de Tassy 1 (utilisé uniquement à usage d'irrigation) et Tassy 2 implantés sur la commune de Tourrettes.

E2S n'intervient pas ensuite dans le traitement et la distribution de cette eau aux usagers.

E2S alimente par ailleurs quelques abonnés domestiques et agricoles (environ 200 usagers) via sa branche dite d'irrigation.

► La Société du Canal de Provence (SCP)

Créée en 1957, la Société du Canal de Provence (SCP) est une société d'économie mixte ayant le statut original de Société d'Aménagement Régional (SAR), dont les principaux actionnaires sont la ville de Marseille, la région PACA, les départements des Bouches-du-Rhône et du Var. Elle remplit une mission de service public en vue de l'irrigation et de l'alimentation en eau pour les usages domestiques, agricoles et industriels. A partir de la réserve de la retenue de Saint-Cassien (prise d'eau du Reyran), la SCP approvisionne en eaux brutes des collectivités du Var :

- Le Syndicat des Eaux du Var Est (SEVE) : Fréjus, Saint-Raphaël, Puget-sur-Argens, Roquebrune-sur-Argens, Sainte-Maxime ;
- Les communes de la Motte et Draguignan et Montauroux
- Le SIVOM de la région de Callas : Bargemon, Callas, Claviers, Châteaudouble, Figanières, Montferrat ;

L'eau desservie est utilisée pour différents usages :

- l'alimentation en eau potable qui représente environ 60 % des prélèvements,
- l'irrigation des exploitations agricoles (environ 17 %),

- et d'autres usages (environ 23%) tels que l'arrosage des jardins, l'arrosage des golfs, les industriels.

Le pompage de Gabinet permet d'approvisionner le golf de Tourrettes.

Par ailleurs, la SCP exploite la liaison « Verdon-Saint Cassien » mise en service en 2013 pour sécuriser l'alimentation en eau des communes de l'est varois. Elle achemine de l'eau du Verdon depuis le canal de Provence jusqu'au réseau de la SCP sur Fréjus/Saint Raphaël, en desservant les communes traversées ainsi que Sainte Maxime, le Muy et Roquebrune-sur Argens, adhérentes au SEVE.



Figure 45. La liaison hydraulique Verdon-Saint Cassien. Source : SCP, 2013

III.1.1.2. Prélèvements et organisation spatiale de l'approvisionnement en eau

Cf. carte 30 « Prélèvements en eau et principales infrastructures »

a) Origine de la ressource en eau

L'eau distribuée par les collectivités compétentes en matière d'AEP peut avoir pour origine :

- Une ressource propre de la collectivité située sur son territoire,
- Une ressource achetée auprès d'une autre structure gestionnaire de l'eau potable ou auprès d'une structure d'approvisionnement en eau brute située sur le périmètre du SAGE,
- Une ressource propre importée depuis un autre territoire (ex : canal étant la propriété d'une collectivité bien que située en dehors de son territoire), éventuellement hors du périmètre du SAGE,
- Une ressource achetée auprès d'une autre structure gestionnaire de l'eau potable ou auprès d'une structure d'approvisionnement en eau brute, hors du périmètre du SAGE.

Le tableau ci-après recense les ressources mobilisées par chaque structure d'approvisionnement en eau brute ou potable du périmètre du SAGE Siagne.

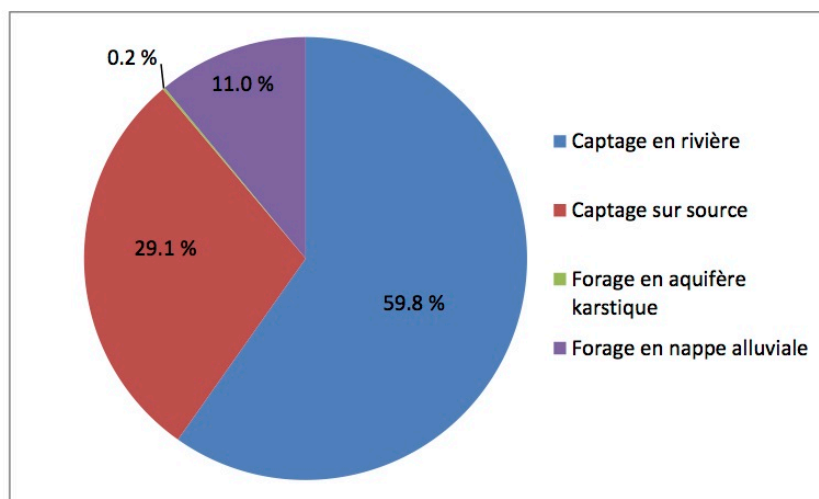
En annexe 3, des tableaux plus complets présentent cette information à l'échelle du « Système Siagne ».

La ressource utilisée sur le bassin versant de la Siagne provient essentiellement des prises d'eau en rivière (environ 60% des volumes prélevés) et des captages sur les sources (environ 30 % des volumes prélevés).

Les forages dans la nappe alluviale représentent environ 11 % des volumes prélevés tandis que les forages sur les aquifères karstiques sont peu nombreux et représentent moins de 1% des volumes prélevés.

Cette répartition de l'origine des ressources est représentée dans la figure ci-dessous :

Figure 46. Répartition des ressources utilisées pour l'alimentation en eau potable en 2011 (source : Artelia 2015)



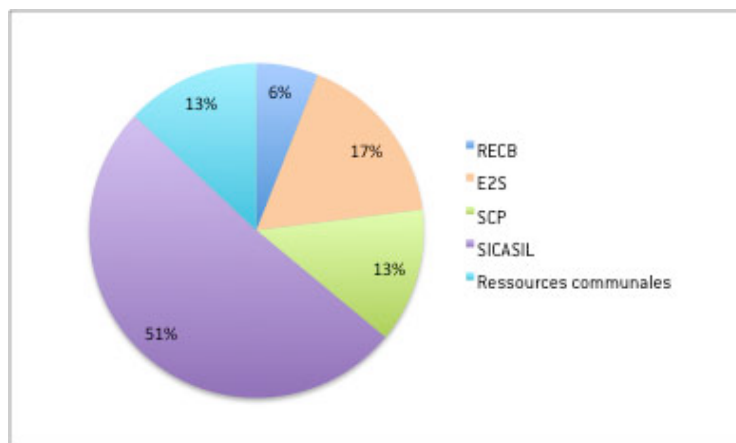
Pour 2014, d'après les données de l'Agence de l'Eau RM, environ 55,4 Mm³ ont été prélevés pour l'AEP dont 24,3 Mm³ en eaux souterraines (sources comprises) et 31 Mm³ en eaux superficielles.

Sur le périmètre du SAGE Siagne, les prélèvements pour l'alimentation en eau potable sollicitent diverses ressources :

- Les sources de la Siagne, de la Siagne de la Pare et de la Siagnole, et quelques sources en amont de la Mourachonne et du Vallon Saint-Antoine,
- La Siagne elle même via des prises d'eau, et les prélèvements dans les canaux associés (canal EDF notamment),
- La nappe alluviale de la Siagne aval,
- Les aquifères du calcaire et dolomies du Muschelkalk dans la plaine de Fayence,
- Et la retenue de Saint Cassien.

La répartition entre les gestionnaires est synthétisée ci-dessous

Figure 1. Répartition des ressources du bassin versant de la Siagne entre les différents gestionnaires (source : ARTELIA 2015)



Structures compétentes AEP	Ressources propres		Ressources négociées ou achetées à une société de distribution d'eau brute ou à un autre opérateur sur le périmètre du SAGE	Autres ressources importées depuis l'extérieur du périmètre du SAGE
	Sur le périmètre du SAGE Siagne	Importées depuis l'extérieur du périmètre du SAGE Siagne		
Périmètre du SAGE Siagne				
SICASIL	Prise d'eau sur la Siagne (St-Cézaire-sur-Siagne), source de la Foux et source Veyans	Canal du Loup : source de Gréolières et de Bramafan et prise d'eau dans de Bramefan dans le Loup		
	Trois puits à drains rayonnant (nappe alluviale Siagne aval)			
	Prise d'eau dans la retenue de Tanneron-le Tignet (pour station de l'Apié)			
RECB	Source de la Pare		Prise d'eau saint-Jean dans le bassin de décantation du canal EDF à Saint-Vallier de Thiey Prise d'eau du Rousset sur le Canal EDF Piquage sur les conduites forcées de EDF à saint-Cézaire sur Siagne Prise d'eau des Jacourets sur le Canal de la Siagne (SICASIL, Peymeinade)	
Grasse	Source de la Foux à Grasse	Canal du Foulon : 61%	SICASIL	
Mouans-Sartoux	Source de la Foux de Mouans-Sartoux Source du Saurin (pas sollicitée en 2015) Forage de Pinchinade		SICASIL	Canal du Foulon (via Grasse et Valbonne)
Mandelieu-la-Napoule	Prise de la Siagne alimentée par le barrage antisel			
Communauté de Communes du Pays de Fayence (sauf Tanneron)	Mons : Source du Moulinet et de la Siagnole Seillans : sources du Neisson, de Baou Roux et de Camandre, forage de Sainte Brigitte		E2S	
Tanneron	Puits de Pérus			
Escragnoles	Neuf sources communales			
Structures de distribution d'eau brute				
Ressources propres prélevées sur le bassin versant de la Siagne				
E2S	Sources de la Siagnole à Mons 2 forages à la Barrière à Montauroux Forages Tassy 2 (commune de Tourrettes) – Forage Tassy 1 uniquement à usage d'irrigation			
SCP	Prises du Reyran et du Gabinet dans le lac de Saint Cassien pour alimenter les réseaux SCP			

Tableau 34. Synthèse des ressources sollicitées pour l'approvisionnement en eau potable du périmètre du SAGE Siagne (Sources : Etude Artelia 2015 – maj. CESAME 2016)

Les principaux prélèvements pour l'eau potable sont repris ci-dessous

Commune de localisation du prélèvement	Nom du prélèvement	Maître d'ouvrage	Volume (Mm ³ /an)
Saint-Cézaire sur Siagne	Source de la Foux	SICASIL	3,52
Escragnolles	Sources de la Pare	RECB	2,19
Pégomas	Puits à drain rayonnant (PDR1)	SICASIL	5,21
Mandelieu-la-Napoule	Prise d'eau en rivière	Mandelieu-la-Napoule	4,07
Les Adrets-de-l'Estérel	Prise d'eau dans la retenue de Saint-Cassien	SCP	5,76
Mons	Sources de la Siagnole	E2S	8,07
Saint-Cézaire sur Siagne	Prise d'eau dans la Siagne au pont de Mons	SICASIL	15,25

Tableau 35. Prélèvements pour l'alimentation en eau potable supérieur à 2 Mm³/an (source : AE RMC – données 2014)

b) - Infrastructures de fourniture d'eau et de traitement de l'eau

Les tableaux figurant en annexe 3 présentent de façon synthétique les principales caractéristiques des équipements exploités pour l'alimentation en eau potable (réseau, stations de traitement).

Concernant les réseaux, d'adduction mais aussi de distribution, ils semblent bien connus de leur gestionnaire, notamment lorsqu'il s'agit de Syndicats.

Les rendements affichés pour les réseaux de distribution sont variables : de l'ordre de 80% pour les principaux syndicats, et quelques communes, mais des valeurs plus faibles (entre 60 et 80%) dans les secteurs où l'AEP est en régie communale (Pays de Fayence, amont du bassin versant notamment).

Plusieurs unités de traitement de l'eau potable sont implantées sur le territoire du SAGE (SICASIL et RECB en particulier). Le traitement est réalisé à la source pour la plupart des captages « communaux ».

III.1.1.3. La demande actuelle en eau potable

a) Demande en eau par structure compétente pour l'approvisionnement en eau potable sur le « Système Siagne »

Les tableaux présentés en annexe 3 résument, pour chaque structure compétente, le nombre d'abonnés ainsi que les volumes distribués.

Au total, en 2011, 60 millions de m³ d'eau destinée à l'alimentation en eau potable ont été distribués sur ou depuis le bassin versant de la Siagne par les fournisseurs d'eau.

Pour répondre à cette demande, 71 millions de m³ ont été prélevés dont :

- 51 millions de m³ sur le territoire du SAGE,
- 20 millions de m³ en dehors du périmètre du SAGE, et importés via le canal du Foulon et du Loup.

Parmi les 51 millions de m³ prélevés sur le territoire du SAGE, 16 millions environ sont exportés en dehors du bassin versant de la Siagne.

Cf. carte 31 « Synthèse de l'alimentation en eau potable »

Une alimentation pour partie dépendante des importations

Le SICASIL (via le canal du loup), Grasse et Mouans-Sartoux (via le système Foulon) dépendent, pour une part importante, de ressources importées sur le périmètre du SAGE.

- 13 millions de m³ sont ainsi importés par le SICASIL depuis le canal du Loup, et contribuent à alimenter leurs communes adhérentes et clientes (environ 40% de la ressource) ;
- 8,8 millions de m³ sont importés depuis le canal du Foulon, dont 2 millions distribués ensuite vers Valbonne (hors du bassin versant).
- L'eau du Foulon constitue 62% de la ressource de Grasse et environ 20% pour Mouans-Sartoux.

Une ressource en eau exportée en dehors du bassin versant de la Siagne

La Siagnole alimente en eau brute la quasi-totalité des communes du canton de Fayence (excepté Tanneron), Bagnols en Forêt, les Adrets de l'Estérel, et une partie de Fréjus Saint-Raphaël via l'usine du Gargalon.

La SCP « exporte de l'eau » vers le SEVE, le SIVOM de la région de Callas, Draguignan, La Motte ...

Le SICASIL assure une vente d'eau « en gros » pour des collectivités du bassin versant de la Siagne (RECB, Mouans-Sartoux, Grasse), mais aussi extérieures (communes de Valbonne-Sophia-Antipolis, CAVEM, communes du système Foulon : Bar sur Loup, Le Rouret, Châteauneuf-de Grasse, Opio).

Importations	Volume (Mm3)
SICASIL (Canal du Loup)	13,4
Système Foulon (Canal du Foulon)	8,8
TOTAL	22,2
Exportations	Volume (Mm3)
SCP (SEVE, SIVOM Région Callas)	6,6
E2S (SEVE)	3,6
SICASIL (Valbonne, Fréjus-Saint-Raphaël)	0,7
SICASIL (Surverse canal Siagne)	3,6
SICASIL Système Foulon (Valbonne, Le Rouret, Bar-sur-Loup, Opio, Châteauneuf)	2,6
TOTAL	17,1

Tableau 36. Synthèse des importations et exportations (source : étude ARTELIA 2015-données 2011, maj CESAME 2016 pour SICASIL)

En considérant le périmètre du SAGE, les importations en eau via le canal du Loup et le canal du Foulon sont de l'ordre de 22,2 millions de m³ en 2011 et les exportations vers les bassins versants de l'Argens et du Loup sont de l'ordre de 17,1 millions de m³ (source : étude ARTELIA 2015, mise à jour RPQS SICASIL 2015).

Une saisonnalité de la demande

Les fortes variations de populations sur le bassin versant, liées notamment à son attractivité touristique induisent une variabilité significative des demandes en eau et des prélèvements destinés à l'alimentation en eau potable.

Par exemple, sur la commune de Mouans-Sartoux, le ratio de production d'eau potable passe de 43 l/s en hiver, à 72 voire 85 l/s en période estivale (et en pointe aigüe) (source : RPQS 2015).

Pour E2S, ce sont environ 111 000 habitants supplémentaires qui doivent être desservis en population saisonnière

Concernant le SICASIL, pour les ventes en gros, la pointe de consommation débute en avril-mai, et se prolonge jusqu'en octobre.

La demande en eau sur le bassin versant ou provenant du bassin versant de la Siagne est ainsi la plus importante au mois d'août. On obtient les chiffres suivants pour la population présente en période de pointe :

- 365 milliers d'équivalents habitants sur le bassin versant hydrologique de la Siagne
- 518 milliers sur le «système Siagne» » hors du bassin
- 881 milliers sur l'ensemble du « système Siagne»

La figure ci-dessous synthétise les volumes prélevés par syndicat ou société de distribution d'eau brute (et leur répartition mensuelle) au cours de l'année.

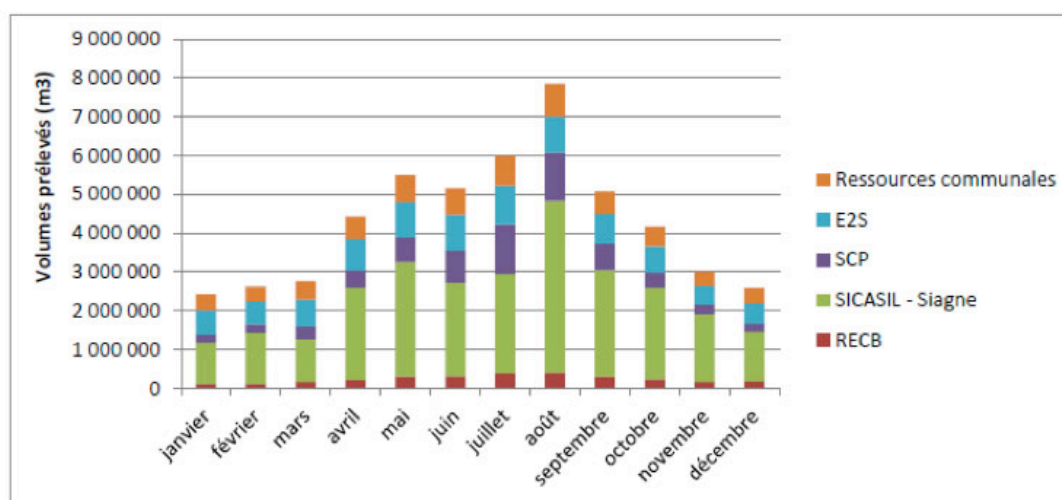


Figure 2. Répartition par structure et par mois des prélèvements destinés à l'AEP (source : Artelia 2015)

Le ratio entre les prélèvements mensuels atteint 3.2 entre les deux extrêmes, avec 8 millions de m³ prélevés en août et moins de 3 M. de m³ en janvier.

Une consommation par habitant élevée

En France, la consommation individuelle moyenne est de 150 l/hab/jour. En période de pointe, la consommation unitaire est d'environ 240 l/hab/jour.

Sur les communes du «système Siagne», la consommation annuelle moyenne par habitant permanent atteint 114 m³ en 2011, soit 310 l/habitant/jour. C'est 30% de plus que sur l'ensemble de la région PACA (240 l/hab/jour), elle-même région la plus consommatrice d'eau par habitant.

Sur Mouans-Sartoux, la consommation est estimée à 239 m³/an par abonné (soit en moyenne 650 l/j) pour une référence nationale de 120 m³/an/abonné (moyenne de 330 l/j environ).

E2S mentionne une moyenne de 342 l/j/habitants (variable suivant les équipements, notamment piscine: de 259 à 530 l/j/habitant).

Sur le SICASIL, en 2015, la consommation moyenne estimée à 251 m³/an et par abonné (près de 688 l/j en moyenne journalière). Elle a augmenté de 7,4% entre 2014 et 2015.

Pour la RECB elle est évaluée à 185 m³/abonné/an sur les 5 communes (506 l/j), et 161 m³/abonné/an (441 l/j) pour St-Vallier-de-Thiery, avec en moyenne 3 habitants par abonné.

Au dire des acteurs du territoire, les consommations individuelles baissent sur certains secteurs. Par exemple, la double tarification mise en place sur le pays de Fayence semble montrer de vrais changements, la demande totale ayant baissé de presque 8% en 6 ans.

b) Synthèse de la demande en eau actuelle pour l'AEP sur le « système Siagne »

Ressource	Volumes annuels distribués (en m3)	Volumes distribués en août (en m3)	Prélèvements annuels (en m3)	Prélèvements en août (en m3)
BV hydrologique Siagne – Var (hors Saint Cassien)	8 000 000	950 000	9 000 000	1 050 000
BV hydrologique Siagne – Var, Saint Cassien	6 000 000	1 140 000	7 000 000	1 300 000
BV hydrologique Siagne – Alpes Maritimes	28 000 000	5 510 000	35 000 000	5 650 000
Total BV hydrologique de la Siagne	42 000 000	7 600 000	51 000 000	8 000 000
« système Siagne » - Foulon	7 000 000	1 000 000	7 000 000	1 000 000
«système Siagne» - Loup	11 000 000	700 000	13 000 000	900 000
Total «système Siagne» hors BV hydrologique	18 000 000	1 700 000	20 000 000	1 900 000
Total «système Siagne» lié à la ressource Siagne	60 000 000	9 000 000	71 000 000	10 000 000

Tableau 37. Récapitulatif de la demande actuelle en eau potable satisfaite par la ressource du bassin versant, et de la demande du bassin satisfaite par une ressource importée. Sources : INSEE, fournisseurs, Artelia, traitement ACTeon, 2014.

III.1.1.4. Services de distribution de l'eau

a) Qualité des eaux distribuées

L'ARS contrôle la qualité de l'eau au niveau des captages, des sorties des stations de traitement et des points de distribution. Le tableau ci-dessous résume certaines caractéristiques quant à la qualité de l'eau potable distribuée.

	Qualité des aux distribuées
SICASIL	100% des analyses conformes en 2014
RECB	En 2015, 97% de conformité des paramètres microbiologiques (eaux brutes du Canal de la Siagne ou du Canal EDF) et physico-chimiques
Saint-Vallier de Thiey	En 2015, 100% de conformité
Grasse, Mouans-Sartoux	Conformité
Mandelieu	Conformité
Communauté de communes du Pays de Fayence	Conformité
Tanneron	Conformité
Escragnolles	Conformité
SEVE	Conformité

Tableau 38. Résultats des analyses sur la qualité de l'eau potable distribuée aux usagers réalisées sur le périmètre du SAGE Siagne. Sources : RPQS, RAD, Ministère de la santé.

Dans son rapport 2015, E2S conclut en l'absence de problème particulier dans les analyses pour le forage de Tassy et de la Barrière. Concernant les sources de la Siagnole, il mentionne la présence d'escherichia coli et d'entérocoques intestinaux, caractéristique d'une eau non potable sans traitement

Les quelques altérations connues sont :

- de cas ponctuels de contamination sur Saint-Vallier-de-Thiey et Escragnolles liés au traitement incomplet des eaux usées partiellement résolus avec la mise en service de la STEP de Saint-Vallier-de-Thiey. Une mise en demeure a été adressée à la commune d'Escragnolles par le Préfet pour améliorer les performances de ses réseaux multiples. Il n'y a pas eu de mesure prise, mais le risque est considéré comme trop faible pour envisager la fermeture des points de captage.
- de pollutions diffuses au niveau des massifs calcaires Audibergue, St Vallier, St Cézaire, Calern, Caussols, Cheiron. Les pollutions diffuses sont majoritairement liées aux pesticides d'origine urbaine, l'assainissement autonome étant répandu dans cette zone.
- de pollutions ponctuelles dues aux rejets industriels et urbains (solvants, métaux...) situés principalement dans la partie sud de la région Grasse-Cannes. Il y a une quinzaine d'années, le champ de captage de la basse Siagne, situé à l'aval de la zone industrielle, comprenait 10 ouvrages d'exploitation et 5 ouvrages en réserve, sur les communes d'Auribeau, de Pégomas et de La Roquette-sur-Siagne, pour l'A.E.P. des communes desservies par le SICASIL. Suite à des pollutions véhiculées depuis la région grassoise (rejets de parfumeries) par le cours de la Mourachonne, tous les ouvrages implantés à l'aval de la confluence avec ce cours d'eau ont été neutralisés. Seuls subsistent aujourd'hui 3 puits amont à drains rayonnants et ces pollutions semblent aujourd'hui maîtrisées.

► Etude réalisée par E2S³⁵

Avant d'entamer les recherches sur le site de Tassy, la société E2S a tenté une exploitation du même aquifère sur le site de l'aérodrome de Fayence situé à 1 km au sud-ouest du forage de Tassy. Les eaux s'y sont révélées polluées. C'est la pollution de ce site qui a incité la société E2S à rechercher un autre site.

Sur le forage de Tassy 2, l'eau présente des caractéristiques conformes à la production d'eau potable (pas de pollution bactériologique, minéralisation normale pour ce type d'aquifère), mais l'analyse réalisée après 48 h de pompage a révélé des traces de glyphosate (0,079 μ g/l). La question s'est alors posée de réaliser une étude « Bassin d'Alimentation de Captages » (BAC) pour le forage de Tassy afin de faciliter l'identification de sources de pollution potentielle hors périmètres de protection et fournir des moyens pour les résorber. Dans un premier temps, une campagne d'analyses sur l'aquifère concerné a été décidée afin de juger de son état général avant de lancer une étude BAC.

Le bilan de l'étude montre une bonne qualité globale de la nappe exploitée, avec une absence de pollution chronique et généralisée mais des sources de pollution identifiées, notamment le rejet de la station d'épuration de Fayence (nombreux pesticides) dans un cours d'eau qui s'infiltré pour partie en aval immédiat (point d'entrée des pesticides dans la nappe). Quelques herbicides ont également été détectés en amont vers le forage Coutière, en secteur agricole (vigne surtout) où les sols sont sableux et perméables. **L'étude conclut ainsi à une Interrogation sur la vulnérabilité réelle de cette nappe, son niveau de protection et les pressions qu'elles subies.** La réalisation d'une étude BAC semble justifiée pour cette ressource considérée comme « réserve stratégique » pour E2S.

Dans le cadre de la réalisation Tassy 2, une analyse de la qualité des eaux a été réalisée. La teneur en Nitrates était de 11,6 mg/l et des traces de glyphosate en dessous de la norme ont été détectées³⁶.

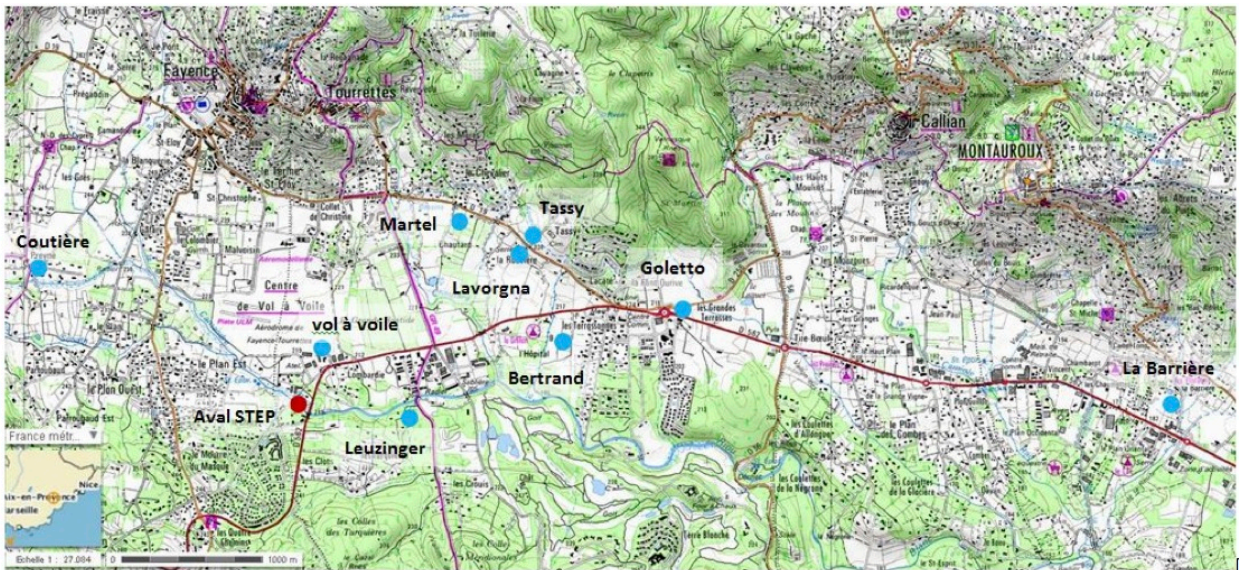


Figure 3. Localisation des points de prélèvements pour analyse (source : étude E2S – Riou consultants 2014)

Les ressources en eau destinées à la consommation humaine, principale consommation sur le Bassin de la Siagne, ne connaissent pas de problème actuel d'ordre qualitatif.

Aucun forage n'est menacé de fermeture pour cause de contamination

Néanmoins, la ressource souterraine exploitée au niveau du forage Tassy 2 (calcaire et dolomies du Muschelkalk) semble vulnérable vis-à-vis des pollutions superficielles, agricoles et non agricoles.

³⁵ Riou Consultants – Mars 2014

³⁶ E2S - Dossier de fin de travaux du forage de Tassy 2 – V. RIOU – Mars 2012

b) Etat d'avancement de la protection des captages destinés à l'alimentation en eau potable.

Cf. carte 32 « Captages AEP et périmètres de protection »

Le tableau ci-dessous dresse un état d'avancement de la mise en place des périmètres de protection des captages destinés à l'alimentation en eau potable sur le bassin versant de la Siagne.

NOM COMMUNE	NOM DE LA RESSOURCE	ÉTAT DE LA PROCÉDURE	DATE DUP
CALLIAN	PRISE CANAL ESS - PINET	Procédure terminée	23/11/2012
	PRISE CANAL ESS - FONTENOUILLE	Procédure en cours	23/11/2012
CAUSSOLS	SOURCE CASTEL	Procédure en cours de révision	
	SOURCE CRESPTS	Procédure terminée	23/12/2014
	SOURCE DES CHASSEURS	Procédure terminée	23/12/2014
	SOURCE DES GLEIRETTES	Procédure terminée	23/12/2014
ESCRAGNOLLES	SOURCE DE BEIRAL	Procédure terminée	16/02/1982
	SOURCE MOURLANS	Procédure terminée	24/11/1986
	SOURCE CARLETTE	Procédure en cours	
	SOURCE CHRIS	Procédure en cours	
	SOURCE DES AMPHONS	Procédure en cours	
	SOURCE FONTAINE DU BOIS	Procédure en cours	
	SOURCE FONT MICHEL	Procédure en cours	
	SOURCE SAMBUC (OU MIRAOUR)	Procédure en cours	
	SOURCE LES GALANDS	Procédure en cours	
FAYENCE	PRISE ESS F2 - MALUEBY FAYENCE	Procédure terminée	23/11/2012
	PRISE E2S MARACABRE	Procédure terminée	23/11/2012
	PRISE ESS F2 - MALUEBY SEILLANS	Procédure en cours (protection)	23/11/2012
GRASSE	SOURCE DE LA FOUX DE GRASSE	Procédure terminée	01/07/2005
	CANAL DE LA SIAGNE	Procédure en cours	
MANDELIEU-LA-NAPOULE	PRISE D'EAU DE LA SIAGNE	Procédure terminée	31/05/1990
MONS	SOURCE DU MOULINET	Procédure terminée	12/11/1990
	PRISE CANAL ESS - MONS	Procédure terminée	23/11/2012
	SOURCE SIAGNOLE DE MONS	Procédure terminée	23/11/2012
	PRISE SOURCE DE LA SIAGNOLE	Procédure terminée	23/11/2012

NOM COMMUNE	NOM DE LA RESSOURCE	ÉTAT DE LA PROCÉDURE	DATE DUP
MONTAUROUX	PRISES E2S- PUIITS-VILARON	Procédure terminée	23/11/2012
	PRISE GARE E2S BARRIERE 1	Procédure terminée	16/08/2010
	PRISE E2S ST CASSIEN-MONTAUROUX	Procédure terminée	23/11/2012
	RETENUE DE SAINT-CASSIEN	Procédure terminée	07/09/1977
	FORAGE LA BARRIERE 2	Procédure terminée	16/08/2010
	LA BARRIERE 1	Procédure terminée	16/10/2010
MOUANS- SARTOUX	FORAGES DE PINCHINADE (X2)	Procédure terminée	01/03/1996
	FOUX DE MOUANS- SARTOUX	Procédure terminée	23/07/1993
PEGOMAS	CHAMP CAPTANT D'AURIBEAU	Procédure terminée	14/06/2006
	CHAMP CAPTANT DE PEGOMAS	Procédure terminée	14/06/2006
PEYMEINADE	PRISE D'EAU DU TANNERON	Procédure terminée	12/07/2001
SAINT PAUL EN FORET	PRISE CANAL ESS - SAINT PAUL	Procédure terminée	23/11/2012
SAINT-CEZAIRE- SUR-SIAGNE	PRISE D'EAU ROUSSET (CANAL EDF)	Procédure terminée	14/08/2009
	PRISE D'EAU SIAGNE ST CEZAIRE	Procédure terminée	29/12/2001
	SOURCE DE LA FOUX	Procédure terminée	11/12/2012
	PRISE D'EAU JACOURET	Procédure en cours	
	SOURCE DE LA PARE	Procédure en cours	
SAINT-VALLIER- DU-THIEY	CANAL SIAGNE EDF	Procédure en cours	
SEILLANS	SOURCE DE BAOU ROUX	Procédure terminée	13/01/1994
	SOURCE DU NEISSON	Procédure terminée	13/01/1994
	FORAGE SAINTE BRIGITTE	Procédure terminée	26/03/1990
	SOURCE DE CAMANDRE	Procédure terminée	13/01/1994
TANNERON	PUIITS ET FORAGE DE PERUS	Procédure terminée	26/12/1979
TOURRETTES	PRISE CANAL ESS - TOURRETTES	En cours (protection)	23/11/2012
	FORAGE DE TASSY 2	Procédure terminée	12/05/2016

Tableau 39. Etat d'avancement des périmètres de protection des captages d'eau potable

Concernant la vulnérabilité des ressources exploitées, deux ressources sont particulièrement vulnérables sur le secteur concerné (source : ARS 06) :

- Le canal de la Siagne du SICASIL, canal à ciel ouvert alimenté par la prise d'eau en rivière et de la source de la Foux à Saint-Cézaire
- La prise d'eau Saint Jean de la Régie des Eaux du Canal Belletrud (sur Saint Vallier de Thiey) : dans le canal EDF à ciel ouvert alimenté par la rivière de la Siagne.

III.1.1.5. La sécurisation de l'AEP

La plus ou moins grande diversité des ressources en eau mobilisées par les structures compétentes soulève un enjeu de dépendance et de risque pour l'approvisionnement en eau potable.

Le SICASIL a adopté depuis plusieurs années une stratégie visant :

- à diversifier ses sources d'approvisionnement (retenue de St Cassien, prélèvement direct en Siagne, Sources et puits implantés à la fois en secteurs amont et aval après réalimentation),
- à interconnecter ses propres réseaux répartis sur les deux bassins versants de la Siagne et du Loup,
- à pouvoir fournir occasionnellement des collectivités en situation de manque (commune de Grasse).

L'usine de l'Apié a ainsi un rôle majeur pour compléter la production d'eau potable durant les périodes critiques résultant de la conjugaison de la sévérité des étiages et des pics de consommation liés à l'augmentation de la population en période estivale

Le soutien d'étiage à partir de St-Cassien permet également de maintenir le niveau de la nappe exploitée par les puits à drains rayonnants sur la Siagne aval. Les lâchers effectués au niveau du barrage de Tanneron sont en adéquation avec les besoins réels de production des puits à drains rayonnants du SICASIL et de respect du débit réservé dans la Siagne.

La prise d'eau dans le Loup complète le dispositif de sécurisation de l'alimentation en eau potable (interconnexion des réseaux répartis sur les bassins versants de la Siagne et du Loup).

Dans le Var [les communes de la Communauté de communes du Pays de Fayence](#), exceptées Mons et Seillans, dépendent d'une seule ressource (eau brute fournie par E2S sauf sur Tanneron où la ressource provient du puits de Pérus).

E2S a mis en route en 2006 le forage de Barrière, utilisé en secours pour alimenter la commune des Adrets des l'Estérel et le quartier de Saint Jean de Cannes, commune de Fréjus.

Le forage de Tassy 2 sur la commune des Tourettes permet aujourd'hui de sécuriser l'alimentation en eau potable de Fayence, Saint Paul et Bagnols en Forêt (arrêté préfectoral de mai 2016), dont les besoins sont en augmentation.

Par ailleurs, un schéma directeur en cours de réalisation devrait permettre de proposer des pistes de diversification des ressources pour ce secteur

Sur la partie amont de la zone desservie par E2S, aucune ressource de substitution n'est actuellement connue. Le projet de forage Barrière 3, s'il peut se réaliser, permettrait toutefois d'alimenter Montauroux et Callian ; la commune de Seillans a quant à elle trouvé une ressource complémentaire via un nouveau forage.

Dans le cadre d'accords avec EDF, prévus dans la concession hydroélectrique de la Siagne courant jusqu'à 2047, la RECB verse une indemnité à EDF pour les prélèvements d'eau et l'utilisation des aménagements de la chute hydroélectrique de la Siagne sur lesquels se trouvent les prises du Rousset, de Saint-Vallier-de-Thiey et Saint-Cézaire-sur-Siagne. Les bénéficiaires souhaitent que ces prélèvements soient maintenus lors des prochains renouvellements de la concession pour garantir l'approvisionnement en eau de la RECB, notamment de Saint-Vallier-de-Thiey pour qui cette prise est l'unique ressource d'eau brute.

La commune de St-Vallier-de-Thiey ne dispose que d'une seule ressource (prélèvement dans la conduite de dérivation d'EDF). La RECB a récemment réalisés des travaux afin de sécuriser au maximum cette prise d'eau.

La commune de Grasse dépend quant en grande partie du système Foulon, dont les rendements et les coûts d'acheminement de la ressource sont importants. L'avenir de cette ressource est aussi à questionner. Elle dispose d'une interconnexion avec le SICASIL.

Concernant le Canal du Foulon, un nouveau Syndicat Intercommunal des Eaux du Foulon a été créé en novembre 2016. Ce syndicat regroupe les communes suivantes : Le Bar-sur-Loup, Châteauneuf-Grasse, Gourdon, Grasse, Mouans-Sartoux, Opio, Le Rouret et Valbonne. Il a pour objet la gestion du service public industriel et commercial d'adduction de l'eau potable : production, traitement, transport, stockage de l'eau acheminée par le canal du Foulon et ses dérivations, et le cas échéant (service à la carte), la distribution de l'eau potable aux abonnés.

Ce Syndicat a notamment été créé compte tenu de la nécessité d'entreprendre rapidement des travaux de reconstruction et de sécurisation du Canal, et suite au constat que la gestion du système d'adduction du Foulon pourrait être améliorée et équilibrée par la création d'un organisme qui aurait vocation à gérer l'ouvrage. La mise en place de ce Syndicat contribuera à sécuriser l'approvisionnement en eau des communes dépendant en totalité ou pour partie du Canal du Foulon.

Concernant la commune de Mouans-Sartoux, les équipements et notamment la capacité de réserve communale est adaptée à la population et ne nécessite pas d'extension à court terme. En cas de dysfonctionnement d'un équipement, le maillage du réseau et les secours existants permettent de sécuriser l'alimentation des abonnés. La commune ne mentionne pas de rupture d'alimentation y compris en période très sèche (ex : été 2015 – source : RPQS 2015).

Des recherches de nouvelles ressources ont abouti au captage par forage dans le fossé tectonique de Pinchinades (350 000 m³/an). Tout le potentiel d'eau brute de qualité "à usage domestique" de la commune est ainsi sollicité depuis 1994.

La commune de Mandelieu-la-Napoule ne dispose que d'une seule ressource (prise d'eau dans la Siagne).

► A l'échelle du « Système Siagne » :

L'aménagement de la ligne Verdon-St-Cassien-Ste Maxime réalisé par la SCP correspond à une stratégie de gestion des risques et de sécurisation de l'approvisionnement en eau permettant une plus grande flexibilité de desserte par la possibilité d'interconnexions locales des réseaux, les règles d'allocation des volumes du barrage de St Cassien demeurant inchangées par ailleurs.

► L'approvisionnement en eau en années sèches.

Au dire des structures compétentes en AEP rencontrées, l'approvisionnement en eau potable a peu posé de problèmes par le passé, même en années sèches. Certaines années ont tout de même été difficiles : ainsi pour ce qui concerne la ressource de St-Cassien 1990 a été déclencheur de la création de l'usine de l'Apié, et les années 2005 et 2006 ont entraîné la modification de la courbe de remplissage de Saint-Cassien.

Le SEVE a toutefois souligné des difficultés à satisfaire la demande lors de la canicule de 2003, année où E2S et la commune de Tanneron ont craint de ne pouvoir le faire.

Par ailleurs, lorsque la ressource est jugée faible sur la Siagnole, E2S demande aux communes qu'elle dessert de prendre des dispositions (arrêtés de restriction).

Le SICASIL permet aux collectivités de l'ouest du département de passer le pic de consommation en période de raréfaction des ressources.

La SCP à partir de Saint-Cassien, et maintenant avec l'appui du Verdon, permet aux collectivités de compléter et sécuriser la satisfaction de leurs besoins lors des baisses de potentialités de ressources souterraines, même en années sèches.

III.1.1.6. Les prélèvements domestiques

Source : ARTELIA 2015

Les prélèvements pour les usages domestiques concernent :

- les habitations non raccordées au réseau AEP communal : les prélèvements des forages sont alors utilisés pour l'AEP mais aussi pour des usages divers ;
- les habitations raccordées : l'eau prélevée est alors principalement utilisée pour l'arrosage des jardins et le remplissage des piscines.

Sur le bassin versant de la Siagne, il semblerait que les forages domestiques soient davantage utilisés pour l'arrosage des jardins et le remplissage des piscines (source : ARTELIA 2015), et qu'ils soient surtout présents sur la basse vallée de la Siagne (ressource peu profonde, facilement accessible).

Afin d'estimer l'ordre de grandeur des volumes prélevés par les forages domestiques, différentes hypothèses ont été formulées en fonction des connaissances du territoire et des études précédemment réalisées à ce sujet (hypothèses sur le nombre d'habitations disposant d'un forage, notamment fonction de la présence ou non d'une piscine, sur la consommation associée aux prélèvements domestiques)³⁷.

Sur la base des hypothèses formulées par ARTELIA, les volumes prélevés pour les forages privés domestiques seraient compris, en ordre de grandeur, entre 78 000 et 130 000 m³/an sur la nappe alluviale, et 425 000 à 715 000 m³/an à l'échelle du bassin versant (dont 280 000 à 475 000 m³ utilisés sur les mois de juillet et août).

Selon la méthode et les hypothèses formulées dans le cadre de l'étude du diagnostic de la ressource en eau sur le bassin versant de la Siagne, les volumes prélevés par les forages privés représenteraient entre 0,7 et 1,2 % des volumes prélevés sur le bassin versant. Ces prélèvements seraient marginaux par rapport à l'ensemble des prélèvements.

III.1.2. Tendances d'évolution de la demande en eau potable

III.1.2.1. Evolution de la demande en eau potable et des prélèvements

Pour plus de détails sur ce qui suit, on se reportera à l'étude « Diagnostic pour une gestion équilibrée de la ressource en eau du bassin versant de la Siagne » réalisée par Artelia dont sont issus les résultats présentés dans ce paragraphe.

Sur la base :

- des hypothèses d'évolution de la population,
- d'hypothèses d'évolution de la consommation individuelle moyenne en eau potable sur le bassin de la Siagne comprises entre le niveau actuel et une baisse de 5% d'ici 2027,
- et d'hypothèses d'évolution des rendements des réseaux comprises entre le maintien des rendements actuels et des rendements supérieurs à 90% en adduction et de 75% à 85% en distribution,

³⁷ Pour plus de précision sur ces hypothèses, le lecteur pourra consulter le rapport Etude diagnostic pour une gestion équilibrée de la ressource en eau du bassin versant de la Siagne – Rapport de phases 1 à 3 – ARTELIA Septembre 2015

Les prélèvements annuels nécessaires pour répondre à la demande sur le Système Siagne (dont le bassin versant) sont évalués suivant les scénarios :

- Entre 70,3 à 82,1 Mm³/an en 2021, dont 47,1 à 55,3 Mm³ sur le bassin versant
- Entre 72,3 à 88,1 Mm³/an en 2027, dont 48,4 à 59,4 Mm³ sur le bassin versant.

Le tableau suivant reprend les valeurs de projection des prélèvements annuels et en mois de pointe et les compare à l'année de référence 2011, pour différents scénarios.

	2021		2027		Année de référence 2011 ³⁸	
	Prélèvements annuels (en M. de m ³)	Prélèvements en août (en M. de m ³)	Prélèvements annuels (en M. de m ³)	Prélèvements en août (en M. de m ³)	Prélèvements annuels (en M. de m ³)	Prélèvements en août (en M. de m ³)
Ressource totale ³⁹	70,3 à 82,1	9,7 à 11,4	72,3 à 88,1	10 à 12,3	73,2	9,9
Bassin versant de la Siagne	47,1 à 55,3	7,2 à 8,5	48,4 à 59,4	7,4 à 9,2	49,3	7,5

Tableau 40. Résultats des projections de prélèvements pour l'AEP aux horizons 2021 et 2027, sur le bassin de la Siagne et le système Siagne. Source : Artelia, 2015

Le scénario minimal permet d'obtenir des valeurs de prélèvements en légère régression à l'horizon 2021, en valeur annuelle comme en valeur de pointe, par rapport à l'année de référence 2011, du fait d'une amélioration maximum des rendements de réseaux couplée à une légère baisse des consommations individuelles. Ce scénario donne un niveau de prélèvement en 2027 à peu près équivalent à celui de 2011.

Dans les scénarios tendanciel et maximal, les prélèvements sur le bassin pour satisfaire les besoins en eau potable du système Siagne augmentent respectivement de 9% et 20% d'ici 2027.

C'est en mois de pointe et particulièrement sur l'ensemble du système Siagne que cette hausse est la plus marquée (23% d'augmentation des prélèvements sur le bassin, 24% d'augmentation des prélèvements sur le système Siagne en août 2027).

Des tendances d'évolutions contrastées suivant les secteurs :

Si les scénarios décrits prévoient une augmentation globale de la demande en eau potable sur le bassin versant et le système Siagne, une différenciation par secteur s'observe néanmoins. Elle est liée aux résultats des projections démographiques qui diffèrent entre ces zones.

Le littoral cannois et le bassin grassois, où la hausse de la population d'ici 2027 est prévue inférieure à celle de l'ensemble du bassin versant, pourraient voir leur demande en eau potable augmenter également dans des proportions inférieures ; les projections réalisées par Artelia présentent une hausse des volumes annuels prélevés /importés par le SICASIL de 4% au maximum entre 2011 et 2027 (scénario maximal), et de 13% pour Grasse (sur la Foux de Grasse et le Foulon).

³⁸ Source : Artelia, Diagnostic pour une gestion équilibrée de la ressource en eau du bassin versant de la Siagne, version provisoire de novembre 2014

³⁹ Ressource totale = ensemble des ressources des communes desservies au moins en partie par de l'eau du bassin versant de la Siagne

En mois de pointe, les prélèvements effectués par le SICASIL ne devraient pas augmenter, et ceux de Grasse augmenter dans les mêmes proportions qu'en moyenne sur l'année. Les prélèvements annuels et de pointe sur Mandelieu la Napoule pourraient en revanche augmenter de 25%.

Sur le **Moyen pays maralpin (hors Grasse)**, la hausse de population est prévue supérieure à celle du littoral et de Grasse ; les projections réalisées par Artelia quant aux volumes prélevés par la RECB envisagent une hausse des prélèvements annuels et en mois de pointe de pratiquement 30%, dans le cas du scénario maximal. Cette hausse serait du même ordre sur Mouans-Sartoux (la commune mentionne d'ailleurs que son nombre d'abonnés devraient croître ces prochaines années, notamment pour satisfaire les exigences du nombre de logements sociaux, ce qui devrait nécessiter une augmentation des droits d'eau).

Le **Moyen pays varois** verra sa population augmenter dans des proportions inférieures au Moyen pays maralpin. Toutefois, la hausse de la population prévue sur les communes varoises du système Siagne (Dracénie, Fréjus) impactera fortement les volumes annuels prélevés par les fournisseurs approvisionnant ces secteurs : dans le scénario maximal, ils pourraient augmenter d'un peu plus de 30% pour la SCP, E2S et le SEVE, et davantage en mois de pointe (50% pour E2S, 60% pour le SEVE).

Dans le **Haut Pays**, la hausse des prélèvements annuels pourrait atteindre 74% pour Escragnoles, et respectivement 23 et 26% pour Seillans et Mons sur leurs ressources propres, mais pour des volumes prélevés globalement faibles (communes peu peuplées).

Des travaux importants pour améliorer les réseaux et réduire les besoins en eau

Si la population permanente et saisonnière est amenée à croître ces prochaines années, différentes actions entreprises par les gestionnaires d'eau potable permettront en parallèle d'optimiser les prélèvements.

En effet, **toutes les structures compétentes ont engagé et souhaitent poursuivre l'amélioration de leurs réseaux d'adduction et de distribution d'eau potable.**

Les importants travaux de réparation et/ou de renouvellement des réseaux pourront contribuer à une réduction des besoins pour la distribution (à population constante).

La sectorisation des réseaux et la mise en place de dispositifs de mesures de débit permettront de détecter et donc d'intervenir au plus vite en cas de dysfonctionnements (ex : fuite).

Le SICASIL s'inscrit, par exemple, dans le cadre du plan national d'adaptation au changement climatique de juin 2011 avec comme objectif une réduction de 20% des prélèvements d'eau d'ici 2020.

Chaque année, le syndicat conduit un programme conséquent de travaux, tant sur ses conduites nourricières (les canaux de la Siagne et du Loup) que sur ses réseaux de distribution d'eau potable.

Mouans-Sartoux mentionne par exemple le lancement depuis 2015, suite à un diagnostic des réseaux, d'un programme de réhabilitation des réseaux et des branchements avec comme objectif la réhabilitation de 170 branchements ou 935 ml de réseau par an pour une durée estimée à 20 ans.

La sensibilisation sur les économies d'eau et la mise en place de tarification incitative tendent également à faire diminuer la consommation unitaire par habitant.

Certains ont adopté une tarification incitative (ex : Mouans-Sartoux, Fayence).

La consommation par abonné est ainsi en baisse depuis plusieurs années (ex : Mouans-Sartoux, Fayence...).

III.1.2.2. La qualité des eaux distribuées

La finalisation des périmètres de protection et la mise en œuvre des mesures associées permettra de protéger la qualité des ressources en eau superficielles et souterraines exploitées.

Concernant les alluvions de la Siagne, l'exploitation accrue de cette ressource en lien avec l'augmentation de la demande et une diminution potentielle des ressources superficielles disponibles (diminution de la ressource naturelle, augmentation des débits réservés au niveau des prises d'eau...) pourrait entraîner une avancée du biseau salé.

Le SICASIL reconnaît les aquifères karstiques comme ressources stratégiques pour l'alimentation en eau potable. Des études doivent (ou ont été) engagées en 2016 afin d'en évaluer les potentialités et les vulnérabilités, pour in fine protéger durablement ces ressources⁴⁰.

La protection des ressources exploitées devrait être renforcée à l'avenir. La bonne qualité des eaux prélevées et distribuées devrait se maintenir.

Des difficultés d'exploitation pourraient survenir en basse vallée de la Siagne, liées à la remontée du biseau salé.

III.1.2.3. Evolution de l'organisation de l'approvisionnement en eau

La mise en œuvre par la SCP de la liaison Verdon-Saint Cassien permet principalement, sur le système Siagne, de sécuriser les besoins en eau du SEVE et des communes de Dracénie sans exercer de pression supplémentaire sur le lac Saint Cassien.

Sur le Pays de Fayence, le schéma directeur en cours devrait proposer des pistes pour la sécurisation et la diversification des ressources ; la mise en service du forage de Tassy 2 permet d'améliorer la sécurisation.

Le SICASIL et la commune de Mandelieu engageront en 2016 une réflexion pour sécuriser leurs réseaux de distribution en étudiant la faisabilité technique d'interconnexion de leurs infrastructures (source RPQS du SICASIL 2015).

En 2009, le SICASIL a mené une réflexion sur le système de vente d'eau en gros et son mode de tarification. Compte tenu des enjeux liés à cette activité commerciale et des besoins croissants de ses clients, le syndicat envisage de proposer des contrats de vente d'eau qui soient plus clairs, plus précis, sur les engagements réciproques de chacune des parties. Dans le cadre de cette réflexion, le SICASIL a proposé aux communes du Foulon une solution alternative à la contractualisation des ventes d'eau et la réhabilitation du canal du Foulon envisagée par ces communes pour la sécurisation de l'alimentation en eau potable. Il s'agirait de mutualiser l'ensemble de la production de l'eau potable pour le périmètre ouest de notre département. Cette idée assure tout à la fois la sécurité d'approvisionnement, la gestion optimisée des débits réservés des cours d'eau, un coût de production unique et économiquement très performant. Cette alternative constitue une solution collective ambitieuse au service de toutes les communes et de nos usagers⁴¹.

⁴⁰ RPQS 2015 du SICASIL

⁴¹ Source : RPQS 2015

Les projections démographiques tenant compte des politiques portées par les acteurs du bassin versant de la Siagne laissent présager d'une hausse de la consommation d'eau potable de 20% à l'horizon 2027, si les paramètres actuels (consommations individuelles, rendements des réseaux) n'évoluent pas.

Dans ce scénario d'évolution, la hausse des prélèvements annuels liée à l'augmentation de la population s'avérerait importante pour l'ensemble des fournisseurs d'eau du système Siagne (dans une moindre mesure en proportion pour Grasse et le SICASIL).

La hausse de la demande en pointe estivale pourrait être particulièrement importante pour les fournisseurs d'eau desservant le Var (notamment E2S et SEVE).

Ces évolutions soulèvent des enjeux de sécurisation et de partage de la ressource à l'échelle du bassin versant, mais également d'économie d'eau et d'optimisation des prélèvements.

III.2 - L'assainissement des eaux usées

III.2.1. Situation actuelle

III.2.1.1. Les gestionnaires de l'assainissement sur le bassin versant de la Siagne

Cf. carte 33 « « Gestion de l'assainissement collectif » »

Les gestionnaires de l'assainissement sur le bassin versant sont :

a) L'assainissement collectif

► La Communauté d'Agglomération Cannes Pays de Lérins

Depuis le 1^{er} Janvier 2017, la Communauté d'Agglomération Cannes Pays de Lérins (CACPL) a pris la compétence « assainissement des eaux usées et eaux pluviales » exercée jusque fin 2016 par le Syndicat Intercommunal d'Assainissement Unifié du Bassin Cannois (SIAUBC).

La CACPL regroupe les communes de Théoule-sur-Mer, Mandelieu-la-Napoule, Cannes, le Cannet et Mougins.

En plus des communes ci-dessus :

- Auribeau-sur-Siagne et La Roquette-sur-Siagne adhéraient au SIAUBC, pour la compétence « épuration » et « collecte » ; ces compétences ont été déléguées à la CACPL,
- Pégomas adhérait seulement pour la compétence « réseau », qui est aujourd'hui communale.

L'ensemble des réseaux de ces communes constituent un système de collecte des eaux usées aboutissant à un système de traitement des eaux usées identifié, en l'occurrence, Aquaviva.

La CACPL a en charge deux stations d'épuration (STEP) :

- la station d'épuration BIOVIVA de 4000 EH⁴² située à Théoule-sur-Mer (hors périmètre du SAGE Siagne),
- et la station d'épuration AQUAVIVA, située sur Mandelieu-la-Napoule, d'une capacité de 300 000 EH et inaugurée en octobre 2012 et remplaçant la STEP de Saint Cassien qui a été mise hors service.

Près de 96 % de la population des communes de « l'ex. SIAUBC » est raccordée au réseau collectif.

► La Régie des Eaux du Canal Belletrud

La Régie des Eaux du Canal Belletrud assure la mise en œuvre des compétences « eau et assainissement » du Syndicat des Eaux du Canal Belletrud. Créé au 1er janvier 2014, ce Syndicat dispose de la compétence de collecte, transport, traitement des eaux usées, contrôle des raccordements et évacuation des boues produits pour les communes de Peymeinade, Cabris, Spéracèdes, Le Tignet, Saint-Cézaire-sur-Siagne et Saint-Vallier de Thiey.

⁴² EH : équivalent habitant : Unité de mesure permettant d'évaluer la capacité d'une station d'épuration. Cette unité de mesure se base sur la quantité de pollution émise par personne et par jour. 1 EH = 60 g de DB05/jour soit 21,6 kg de DB05/an. La directive européenne du 21 mai 1991 définit l'équivalent-habitant comme la charge organique biodégradable ayant une demande biochimique d'oxygène en cinq jours (DB05) de 60 grammes d'oxygène par jour.

► **La compétence assainissement est encore communale pour les communes :**

- de la communauté de Communes du Pays de Fayence (Seillans, Mons, Callian, Fayence, Tourettes, Montauroux, Tanneron, Bagnols-en-forêt (hors bassin versant)),
- de Saint-Paul-en-Forêt (hors bassin versant), des Adrets-de-l'Estérel et de Mouans-Sartoux.

b) L'assainissement non collectif

Cf. carte 34 « Gestion de l'assainissement non collectif »

Sur le territoire du SAGE, la compétence « Assainissement non collectif » est exercée par :

- La CACPL pour les communes de Mougins, Mandelieu-la-Napoule, Pegomas, Auribeau-sur-Siagne, Cannes, La-Roquette sur Siagne et Théoule-sur-Mer (hors bassin versant) ; le service Public de l'assainissement non collectif (SPANC), qui comprend le contrôle du bon fonctionnement et le diagnostic des installations d'assainissement non collectif existantes est confié à la Société Lyonnaise des Eaux,
- le Régie des eaux du Canal de Belletrud pour les communes de Saint-Cézaire-sur-Siagne, Peymeinade, Le Tignet, Spéracèdes, Cabris et Saint-Vallier-de-Thiey,
- la Communauté de communes du Pays de Fayence : les communes ont conservées cette compétence mais c'est la société Véolia qui a été mandatée pour réaliser l'ensemble des diagnostics. Depuis 2006, Véolia réalise les contrôles de fonctionnement et les contrôles sur demande pour les ventes/achats et les permis.
- La CAVEM pour la commune des Adrets de l'Estérel,
- La commune Mouans-Sartoux sur sont territoire. Le SPANC, géré en régie, est opérationnel depuis 2006.

Le tableau ci-dessous synthétise l'organisation de l'assainissement collectif et non collectif sur le bassin versant de la Siagne :

Structure	Communes concernées	Compétences assainissement collectif			Assainissement non collectif	Gestion des eaux pluviales
		Collecte et transport des eaux usées	Traitement des eaux usées	Mode de gestion		
Communauté d'agglomération Cannes Pays de Lérins (CACPL)	Mandelieu-la-Napoule, Cannes, Mougins, Théoule-sur-Mer et le Cannet (hors bassin versant)	x	x	Affermage	x	x
	Auribeau-sur-Siagne La Roquette sur Siagne	x	x		x	x
	Pégomas		x			
Régie des Eaux du Canal de Belletrud	Saint Cézaire sur Siagne Peymeinade Le Tignet Spéracèdes Cabris Saint Vallier de Thiey	x	x	Régie	x	

Structure	Communes concernées	Compétences assainissement collectif	Assainissement non collectif	Gestion des eaux pluviales	Assainissement non collectif	Gestion des eaux pluviales
Communauté de communes du Pays de Fayence	Mons, Seillans, Fayence, Tourettes, Callian, Montauroux, Tanneron, Saint-Paul-en-Forêt				x	
CAVEM	Les Adrets de l'Esterel	x	x	Régie		
	Pegomas	x		Lyonnaise des eaux	x	
	Mons Seillans Fayence Tourettes Callian Montauroux Tanneron Andon Grasse Mouans-Sartoux	x	x	Régie	x	

Tableau 41. Organisation de l'assainissement des eaux usées (CESAME 2016)

III.2.1.2. Les équipements d'assainissement collectif (« patrimoine actuel »)

Les tableaux ci-dessous synthétisent l'état des lieux du patrimoine des systèmes d'assainissement collectif (réseau et stations d'épuration).

Des tableaux plus détaillés sont présentés en annexe 4.

a) Les réseaux d'assainissement

Gestionnaire	Commune	Longueur du réseau (en km)	Type de réseaux
CACPL	Mougins	133	Séparatif
	Cannes		
	Mandelieu-la-Napoule	74	
	Théoule-sur-Mer (hors bassin versant)		
CACPL ?	Auribeau sur Siagne		Séparatif
	La Roquette sur Siagne		
Commune	Pégomas	28	

Gestionnaire	Commune	Longueur du réseau (en km)	Type de réseaux
Régie des eaux du Canal de Belletrud	Saint Cézaire sur Siagne	97,8	Séparatif
	Peymeinade		
	Le Tignet		
	Spéracèdes		
	Cabris		
	Saint Vallier de Thiey	17	Séparatif
Régies communales	Fayence	52	Séparatif
	Montauroux	55	Séparatif
	Andon	3.5	Mixte
	Grasse	130	Séparatif
	Mouans-Sartoux	65,56 km publics, 47,64 privés	Séparatif

Tableau 42. Principales caractéristiques des réseaux d'assainissement collectif (source : ACTEON 2014 – mise à jour CESAME 2016 - RPQS – BD ERU 2014)

Concernant le fonctionnement des réseaux, des problématiques d'eaux claires parasites sont encore présentes sur différents secteurs, pouvant occasionner des dysfonctionnements au niveau de stations d'épuration et des déversements directs d'eaux usées non traitées vers les milieux naturels.

Les gestionnaires poursuivent les améliorations de réseaux afin de les réduire au maximum.

Des bassins de stockage-restitution ont également été installés en amont des stations d'épuration pour tamponner les à-coups hydrauliques qui se produisent en temps de pluie (ex : Mouans-Sartoux, RECB...).

En 2015, le SIAUBC a finalisé la 6ème tranche de travaux relatifs à la restructuration du collecteur de transfert des eaux usées de la basse vallée de la Siagne sur la base des préconisations faites par le schéma directeur d'assainissement de 2004. Cette étude avait, en effet, mis en évidence l'insuffisance et les dysfonctionnements du collecteur d'assainissement générant des déversements en temps de pluie dans le Béal. Les travaux programmés (et pour partie réalisés) sont destinés à réduire les rejets et à augmenter la capacité du collecteur pour faire face à l'urbanisation future des versants amont.

Des réseaux eaux usées majoritairement séparatif, notamment au niveau des principales zones urbanisées.

Des travaux sont en cours pour améliorer le fonctionnement de ces réseaux, et notamment réduire les quantités d'eaux parasites.

b) Les stations d'épuration

Cf. carte 35 « Stations d'épuration »

Le périmètre du SAGE Siagne compte **17 stations d'épuration**, pour une capacité totale de traitement d'environ **450 000 Equivalents-Habitants (EH)**.

Seule la station d'épuration de Cannes Agglomération (AQUAVIVA) traite les effluents de communes situées en dehors du périmètre du SAGE (le Cannet et une partie de Théoule-sur-mer), ou très peu concernées par ce dernier (Mougins).

Six stations d'épuration supplémentaires sont présentes dans le bassin versant hydrogéologique de la Siagne, pour une capacité de traitement de 3 300 EH.

Leurs caractéristiques techniques sont présentées de façon synthétique dans les tableaux ci-après (pour les stations d'épuration présentes sur le territoire du SAGE Siagne), et de façon plus détaillée en annexe 4.

► Capacité de traitement

Concernant les 17 stations d'épuration situées sur le périmètre du SAGE Siagne et les 6 positionnées sur le bassin versant hydrogéologique, la capacité de traitement totale est de 450 000 EH. Elle se répartit de la façon suivante :

Capacité épuratoire (en EH)	Nombre de STEP		Capacité épuratoire totale (en EH)		Part du total épuratoire (en %)	
	Périmètre SAGE	BV Hydrogéol.	Périmètre SAGE	BV Hydrogéol.	Périmètre SAGE	BV Hydrogéol.
[0 - 1000[	5	6	2 100	3 300	0,5%	100 %
[1 000 - 2 000[	1		1 200		0,3%	
[2 000 - 10 000[	5		24 100		5,3%	
> 10 000	6		422 350		94%	
TOTAL	17	6	449 750	3 300	100%	100%

Tableau 43. Répartition des stations d'épuration par capacité de traitement (CESAME 2016 – source : BDERU 2015)

Les 6 stations d'épuration les plus importantes du bassin versant représentent 94% de la capacité épuratoire, dont 66% pour la seule station AQUAVIVA (300 000 EH).

Les unités d'épuration de petite taille (< 1000 EH) sont assez nombreuses, notamment sur le Haut Pays, et le bassin versant hydrogéologique (nord et nord ouest du territoire du SAGE).

Structure compétente pour l'assainissement	Nom de la station d'épuration (+ date de mise en service / réhabilitation)	Capacité de la station d'épuration (EH)	Milieu récepteur du rejet des eaux usées traitées (rejet dans le bassin versant de la Siagne : oui /+ non)
CACPL	AQUAVIVA, 2012	300 000 (pourra être portée à 350 000 EH par ajout de modules complémentaires)	Mer Méditerranée (non)
Régie des Eaux du Canal de Belletrud	Picourenc (STEP de Peymeinade)-1995	20 000	La Frayère affluent de la Siagne (oui)
	Sembre Parri (STEP de Saint-Vallier-de-Thiey) – 1970-(2013)	5 200	Vallon de la Combe de Saint-Vallier, Siagne (oui)
Commune de Grasse	STEP La Paoute-1998- (2008)	50 000	Grand vallon de Grasse affluent de La Mourachonne (oui)
	STEP Les Roumiguières - 2005	22 950	Vallon de Saint Antoine, affluent de La Frayère (oui)
	STEP La Marigarde - 1972	14 400	Vallon de Rastigny/La Siagne (oui)
Ministère de la Justice	STEP Maison d'Arrêt	1 200	Grand vallon, La Siagne (oui)
Commune de Mouans-Sartoux	STEP de Mouans-Sartoux 2003	15 000	la Mourachonne, affluent de la Siagne (oui)
Commune d'Escragnolles	STEP d'Escragnolles-chef- lieu - 1967	500	Vallon de Briasq (sec), Siagne de la Pare (oui)
	STEP d'Escragnolles-le château-1988	250	Vallon sec affluent du vallon du ray, Siagne de la Pare (oui)
	STEP d'Escragnolles-Bail-2013	50	Vallon des Amphons (oui)
Commune de Fayence	STEP de Fayence (STEP de Fayence-Les claux) -2006	6 000	Ruisseau la Camandre (oui)
Montauroux/ Callian	STEP de Callian –Montauroux-1981	5100	Vallon de Vincent en amont confluence avec la Camiole (oui)
Commune de Mons	STEP Mons-1990	900	Vallon de roque abeillère, Siagne (oui)
Commune de Tanneron	STEP Tanneron-1987	400	Vallon des Serres, Saint Cassien/Siagne (oui)
Commune de Tourettes	STEP Les Tourettes-2003	5000	Riou Blanc, Siagne (oui)
Commune de Seillans	STEP Seillans village-1993	2800	Vallon de Rouvière affluent du Gabre affluent de la Camandre (oui)

Tableau 44. Principales caractéristiques des stations d'épuration situées sur le bassin versant de la Siagne (CD 06, 83 – ARPE - mise à jour CESAME 2016)

► Les filières de traitement

Différents types de filière de traitement sont en place.

Les petites stations d'épuration reposent sur des filières biologiques simples, sans traitement complémentaire la plupart du temps (lit bactérien).

Les stations plus importantes disposent d'un traitement biologique (boues activées principalement), complété par des traitements complémentaires (nitrification, nitrification et dénitrification, déphosphatation, voire même filtration membranaire pour Cannes et Saint-Vallier-de-Thiery).

		Filière de traitement principale					
		Bio réacteur	Boues activées	Filtres plantés	Lagunage naturel	Lit bactérien	?
Périmètre du SAGE	Nbre STEUs	1	11			4	1
	EH Totaux	300 000	147 650			1 400	50
Bassin versant hydrogéologique amont	Nbre STEUs		2	2	1	1	
	EH Totaux		1 250	1 200	350	500	
TOTAL	Nbre STEUs	1	13	2	1	5	1
	EH Totaux	300 000	148 900	1 200	350	2 550	50

Tableau 45. Répartition des stations d'épuration en fonction des filières de traitement

► Gestion des stations d'épuration

En nombre, la majorité des stations d'épurations du périmètre du SAGE et du bassin versant hydrogéologique sont gérées en régie (communales ou via un Syndicat). Toutefois, les 6 unités d'épuration en délégation représentent près de 90% de la capacité de traitement totale (en Equivalent-Habitant)

Quatre STEU parmi les 6 en délégation sont gérées par la Lyonnaise des eaux ; une, celle des Tournettes, par la Société technique exploitation et de comptage (Véolia).

La station d'épuration de la maison d'arrêt de Grasse est géré par IDEX Energie (source: ERU).

c) Les rejets

Parmi les 17 stations présentes sur le bassin versant de la Siagne, une seule ne rejette pas ces eaux usées sur le bassin versant hydrographique. Il s'agit de la Station AQUAVIVA (300 000 EH) dont les rejets se font en mer à plus d'un kilomètre des cotes.

Pour les 6 stations sur le bassin versant hydrogéologique, une seule « alimente » potentiellement le bassin versant de la Siagne. Les rejets de la station d'épuration de Caille s'effectuent en effet dans le vallon de l'Antres-Embut et s'évacuent par infiltration dans le système karstique.

Une part très importante des eaux usées produites sur le territoire du SAGE Siagne est rejetée, après traitement, en dehors du périmètre du SAGE (rejet en mer notamment).

d) Fonctionnement des stations d'épuration

► Taux de saturation

Les tableaux annexés permettent de comparer la capacité nominale de la station d'épuration et la charge maximale en entrée, ce qui permet d'alerter sur le taux de saturation potentiel de l'unité de traitement, même si cette charge maximale correspond sans doute à une période de pointe et n'est pas le reflet de la charge moyenne reçue.

De cette approche simplifiée, les informations suivantes pourraient être retirées :

- Les stations d'épuration sur le bassin versant de la Siagne paraissent pour la majorité suffisamment dimensionnées pour traiter les eaux usées des populations résidentes et saisonnières raccordées.
- Pour la station de Grasse, la charge maximale en entrée a dépassé en 2015 la capacité nominale de traitement (source : BD ERU 2015),
- Pour les stations de Mouans-Sartoux et Montauroux-Cailan., la charge maximale en entrée a avoisiné la capacité nominale de traitement (source : BD ERU 2015),

La Station de Montauroux-Callian n'est plus adaptée à la taille de sa population ; son renouvellement est en cours ; elle va être remplacée par une nouvelle STEP de capacité 11 000 EH, dotée d'un traitement renforcé pour les nitrates et phosphates, en raison de sa situation en amont du lac de St Cassien, dont l'eau est utilisée pour l'AEP, dont la mise en service est prévue pour 2017.

- Des capacités limites en période de pointe peuvent être pressenties pour Fayence, Tourettes, Peymenade, Séranon village (charge maximale proche de la capacité nominale).

► Les dysfonctionnements constatés

Au-delà des dépassements de charge tels qu'ils peuvent apparaître dans les tableaux annexés, des dysfonctionnements sont constatés sur quelques stations d'épuration (source : Départements du Var et des Alpes Maritimes, ARPE⁴³) :

- L'exploitation de la station de Mons pourrait être améliorée ; en 2015, elle a été déclarée non conforme en équipement. d'après le rapport SESAMA, elle commence à montrer des signes de mauvais fonctionnement.
- La station d'épuration de Fayence est ancienne (1990). Elle a fait l'objet de gros travaux de rénovation récemment,
- Les stations d'épuration de Seillans village et Tanneron ont un fonctionnement médiocre récurrent ; pour Seillans, des problèmes d'exploitation concernant l'extraction des boues occasionnent des départs dans le milieu récepteur. La station de Tanneron devrait être renouvelée par un Filtre Planté de Roseaux.
- Le fonctionnement est mauvais pour les stations d'Escragnolles « Village » et « Le Château »,
- Le fonctionnement est considéré moyen pour les stations d'épuration de Saint-Vallier-de-Thiey (problème de membrane qui va être résolu prochainement) et de la maison d'arrêt de Grasse.

⁴³ SESAMA 2014 - Le bassin versant de la Siagne

► Conformité de stations d'épuration

Cf. carte 36 « Conformité des stations d'épuration »

Comme le montre le tableau ci-dessous, d'après des données de 2015, la majorité des STEP du SAGE Siagne sont en conformité du point de vue de l'équipement et de la performance.

		Conformité 2015						
		Conformité collecte			Conformité équipement		Conformité performance	
		Oui	Non	Inconnu	Oui	Non	Oui	Non
Périmètre du SAGE	Nbre système d'assainissement	9	2	5	11	5	9	7
	EH Totaux	436 150	10 300	3250	442 550	7 150	434 550	15 150
Bassin versant hydrogéologique amont	Nbre système d'assainissement			6	5	1	5	1
	EH Totaux			3300	2800	500	2 800	500
TOTAL	Nbre système d'assainissement	9	2	11	17	5	15	7
	EH Totaux	436 150	10 300	6550	445 300	7 650	437 350	15 650

Tableau 46. Conformité ERU des stations d'épuration du bassin versant de la Siagne et le bassin versant hydrogéologique (source BDERU 2015)

Les causes de non conformité globale sont :

- De mauvaises performances pour Tanneron, Seillans et Saint-Vallier-de-Thiey,
- Un sous-dimensionnement pour Montauroux-Caillan (remplacement par une nouvelle station mise en service en 2017),
- Une autosurveillance insuffisante pour Bargeme (bassin versant hydrogéologique).

Les causes de non conformité globale ne sont pas précisées pour Escragnolles Château, Escragnolles Village et Mons.

► Cadre réglementaire

Aucune des stations étudiées ici n'est en zone sensible pour l'azote et/ou pour le phosphore. Cela devrait être le cas pour Mouans-Sartoux/Mourachonne dans le futur arrêté zone sensible phosphore.

III.2.1.3. La production et la gestion de boues

La production de boues des 17 stations d'épurations situées sur le périmètre du SAGE Siagne est estimée à 4 620 tonnes de Matières sèches environ (sources : BD ERU 2014, RPQS 2015).

Le devenir des boues d'épuration est une problématique dont les acteurs locaux se sont emparés depuis quelques années. Le sécheur réalisé à Grasse La Paoute est hors service aujourd'hui ; un autre d'une capacité de 22 000 tonnes de boues humides (25 % de siccité) par an a été construit à Cannes (mise en service 2012).

Avant évacuation, ces boues sont déshydratées, principalement par centrifugation (3 950 tMS en 2014-2015), mais aussi par séchage thermique pour de faibles quantités (606 t. de MS en 2014).

Comme le montre la figure ci-après, l'essentiel des boues déshydratées est valorisé par compostage.

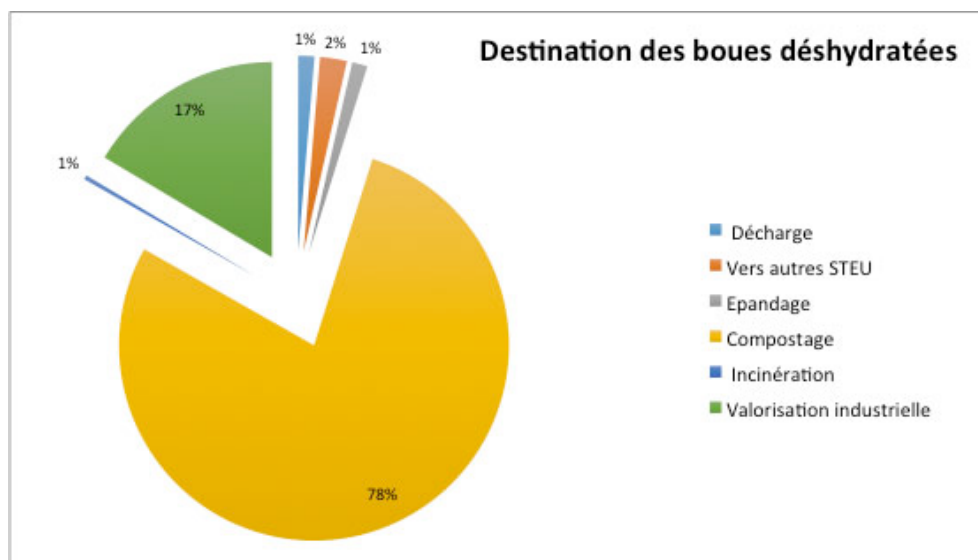


Figure 4. Devenir des boues de stations d'épuration (source : ERU, RPQS – traitement CESAME 2016)

La situation de l'assainissement collectif apparaît globalement bonne sur le bassin versant, avec toutefois quelques dysfonctionnements qui peuvent avoir des répercussions sur la qualité des milieux récepteurs (points développés dans le chapitre diagnostic).

III.2.1.4. L'assainissement non collectif

Avertissement :

Les données disponibles à ce stade de l'étude (non complètes) sont les suivantes :

- Sur le périmètre de la RECB (source : RPQS 2015), environ 16,6% de la population relève de l'assainissement non collectif). Depuis la création du SPANC, 1 590 installations ont été contrôlées ; 313 sont conformes ou ont été mises en conformité, 1 049 sont non conformes mais ne présentent pas de danger pour la santé des personnes ou de risques pour l'environnement. Le taux de conformité est de 85,7%⁴⁴.
- Sur Mouans-Sartoux (RPQS 2015) :
 - 151 foyers sont dotés d'un système d'assainissement autonome (contre 4 675 abonnés raccordés à l'assainissement collectif) ; 10 installations n'ont pas été contrôlés
 - sur 151 installations contrôlées en 2015, 119 sont incomplètes ou significativement sous-dimensionnées, 23 sont conformes et 9 présentent un risque avéré de pollution pour l'environnement,
- Sur les 4 communes de « l'ex SIAUBC » (Auribeau-sur-Siagne, Cannes, la Roquette-sur-Siagne, Théoule-sur-Mer (hors SAGE) 546 installations d'assainissement non collectif sont présentes.

⁴⁴ Taux de conformité calculé selon l'article 3 de l'arrêté du 2 décembre 2013 : rapport, exprimé en pourcentage, entre, d'une part, le nombre d'installations déclarées conformes suite aux contrôles prévus à l'article 3 de l'arrêté du 27 avril 2012 relatif à l'exécution de la mission de contrôle des installations d'assainissement non collectif auquel est ajouté le nombre d'installations ne présentant pas de dangers pour la santé des personnes ou de risques avérés de pollution de l'environnement suite aux contrôles prévus à l'article 4 du même arrêté et, d'autre part, le nombre total d'installations contrôlées depuis la création du service.

III.2.2. Projection tendancielle de l'assainissement

III.2.2.1. L'assainissement collectif

L'augmentation de la population dans les années à venir entraînera de fait une augmentation des volumes d'eaux usées. D'autre part, la volonté de raccorder un maximum d'habitations au réseau collectif accentuera cette tendance.

► Concernant les réseaux :

Les gestionnaires souhaitent poursuivre leur amélioration, notamment en diminuant les quantités d'eaux claires parasites et en renforçant les collecteurs qui le nécessitent (ex : caractérisation et détection des eaux claires parasites perturbant le bon fonctionnement du système d'assainissement sur les réseaux de Cannes et Théoule-sur-Mer (investigations déjà conduites la Roquette et Auribeau sur Siagne) par le SIAUBC en 2015).

Des actions vont également être engagées pour développer et fiabiliser l'autosurveillance des réseaux.

► Concernant les stations d'épuration

Des travaux d'amélioration ou de remplacement des stations d'épurations obsolètes ou sous-dimensionnées sont en cours ou bien avancés : renouvellement de la STEU de Mouans-Sartoux, de Tanneron, de Montauroux-Caillan.

Des travaux d'amélioration sont également prévus (ou récemment réalisés) sur certaines stations d'épuration : comme sur celle de Peymenade (réfection des prétraitements - source : RPQS 2014 – SECB).

La capacité de la station AQUAVIVA pourra être augmentée pour faire face à une évolution importante des flux de pollutions à traiter.

Les projets et travaux en cours ou programmés conduiront à une amélioration du fonctionnement des réseaux, notamment par temps de pluie, à une augmentation des capacités de traitement (en lien avec la croissance démographique) et sans doute à une amélioration de la qualité des rejets (notamment au niveau des stations d'épuration non satisfaisantes sur ce point actuellement).

III.2.2.2. L'assainissement non collectif

Les extensions de réseaux d'assainissement collectif devant se poursuivre dans les secteurs encore raccordable, le pourcentage de population raccordé à l'assainissement non collectif sera amené à diminuer dans les années à venir.

Le travail mené actuellement par les SPANC devrait permettre d'enclencher voire de poursuivre les opérations de mise en conformité des installations non conformes, et prioritairement celles présentant un risque pour la santé et/ou l'environnement. La RECB porte par exemple les demandes de subvention pour les réhabilitations auprès de l'Agence de l'Eau, facilitant ainsi les travaux de mise en conformité.

Compte tenu des extensions possibles des réseaux d'assainissement collectif, le nombre d'assainissements non collectifs devrait diminuer.

Les interventions des SPANCs (contrôles, conseils) permettront probablement d'améliorer le taux de conformité et le fonctionnement des dispositifs.

► Note sur le projet de réutilisation des eaux usées traitées d'AQUAVIVA

Le SIAUBC a engagé en 2015, une étude prospective et d'aide à la décision, pour mieux connaître les potentialités de réutilisation des eaux usées traitées de la station d'épuration AQUAVIVA et appréhender les différents scénarios de développement avec leurs contraintes techniques, administratives et financières.

La première phase de diagnostic a permis de dresser un état des lieux en recensant les usages potentiels d'eaux traitées à proximité de la station mais également sur le périmètre de la basse vallée de la Siagne.

Différents scénarios de développement ont alors été proposés.

Ce premier rapport apporte notamment les informations suivantes⁴⁵ :

- Les besoins en eau sur la basse vallée de la Siagne représentent environ 2 à 2,35 Mm³/an (hors usages domestiques) en tenant compte des usages potentiels futurs et des évolutions de consommations,
- La production d'EUT (Eaux usées traitées) est comprise entre 17 à 19 Mm³/an, et en moyenne de 1,6 Mm³/mois [1,3 à 1,9], mais avec des variations horaires qui constituent une contrainte importante,
- Il existe déjà une filière REUT industrielle qui valorise environ 6% des volumes,
- La qualité des EUT est de classe A pour Ecoli, DCO et MES, excellente pour eaux de baignade.

Différents scénarios sont proposés pour la réutilisation des eaux usées traitées en partant de la seule irrigation du golf, jusqu'à la réinjection dans la Siagne soit en aval du captage de Mandelieu (soutien du débit de la rivière), soit bien plus en amont des PDR du SICASIL (soutien AEP, de l'hydrologie naturelle, agriculture).

III.2.3. Note sur les eaux pluviales

Le ruissellement pluvial constitue un enjeu important sur ce territoire, en raison de la forte imperméabilisation des sols, notamment sur le Moyen Pays et l'aval du bassin versant, de la topographie et de l'intensité des précipitations caractéristique du climat méditerranéen.

Le SIAUBC disposait de la compétence eaux pluviales (EP) sur ces quatre communes d'origine (Auribeau-sur-Siagne, Cannes, La Roquette sur Siagne et Théoule-sur-Mer). En 2014, il a engagé en partenariat avec la ville de Cannes une réflexion relative à l'entretien et la gestion des vallons pluviaux pour lutter contre les inondations et la pollution de la baie de Cannes. En 2015 un état des lieux et une cartographie des riverains a été effectuée et une campagne de sensibilisation sur les obligations d'entretien conduite⁴⁶. Ces vallons ne concernent pas directement la Siagne.

La CACPL a depuis début 2017 pris cette compétence sur son territoire ; elle souhaite s'engager dans une stratégie globale et transversale de gestion des eaux pluviales.

La gestion collective et concertée des eaux pluviales paraît peu présente sur le territoire, exceptée au niveau de la CACPL sur l'aval du bassin versant.

La gestion des eaux pluviales constitue pourtant une problématique importante notamment au droit et en aval des principales zones urbanisées.

⁴⁵ Réutilisation des Eaux Usées Traitées (REUT) Basse vallée de la Siagne Etude prospective et d'aide à la décision Diagnostic – Phase 1 – Tecurbis – Ecofilae – Epelia – Octobre 2015.

⁴⁶ Source : SIAUBC – Rapport annuel sur le prix et la qualité du service assainissement 2015

III.3 - L'activité industrielle

III.3.1. La situation actuelle

III.3.1.1. Données générales

L'activité industrielle est peu développée sur le bassin versant de la Siagne, qui connaît plutôt un développement des services.

Certaines industries y sont cependant présentes, notamment dans le domaine de la parfumerie, historiquement très prégnante à Grasse.

Les données transmises par la CCI font état d'environ 210 entreprises sur le bassin versant de la Siagne, regroupant des activités variées.

Les secteurs les plus représentés sont les matières premières de parfumerie, la parfumerie, les arômes alimentaires et la construction (données INSEE).

III.3.1.2. Les installations classées pour l'environnement (ICPE)

Cf. carte 37 « Installations classées pour la protection de l'environnement »

Les ICPE (Installations classées pour la protection de l'environnement) sont des installations industrielles ou agricoles susceptibles de créer des nuisances ou d'entraîner des risques sur l'environnement. Elles ont été définies par la loi du 19 juillet 1976 comme concernant : « les usines, ateliers, dépôts, chantiers, et d'une manière générale les installations exploitées ou détenues par toute personne physique ou morale, publique ou privée, qui peuvent présenter des dangers ou des inconvénients soit pour la commodité du voisinage, soit pour la santé, la sécurité, la salubrité publiques, soit pour l'agriculture, soit pour la protection de la nature et de l'environnement, soit pour la conservation des sites et des monuments ».

40 ICPE sont recensées sur le bassin versant de la Siagne, dont 32 sont soumises à autorisation et 8 à enregistrement.

Parmi les ICPE, 6 sont classées SEVESO seuil bas.

Les ICPE du périmètre du SAGE concernent des secteurs variés de l'industrie (cf. figure ci-dessous), avec une prépondérance de l'industrie de la parfumerie et de ses matières premières (16 ICPE), et des déchets (10 sites).

Ces ICPE sont principalement regroupées autour de Grasse (bassin versant de la Mourachonne) et dans la basse vallée de la Siagne.

Les quelques sites sur le Pays de Fayence et le Haut Pays sont liés au bois, au carrière et pour un à la parfumerie.

La carrière de la Péjade est la seule carrière classée au titre des ICPE sur le périmètre du SAGE Siagne. Elle est située au nord de la commune de Fayence, sur le haut bassin du vallon du Gabre, affluent de la Camandre. Elle est exploitée depuis plus de trente ans, et l'autorisation d'exploitation pour les trente prochaines années a été délivrée par un arrêté préfectoral du 23 janvier 2014.

Située en bordure de la Siagne à quelques centaines de mètres de son embouchure, l'entreprise cannoise Thalès Alenia Space fabrique des satellites artificiels. Elle est le premier industriel des Alpes-Maritimes en chiffre d'affaire. L'entreprise, créée en 1929, emploie aujourd'hui 2000 salariés sur le site de Cannes.

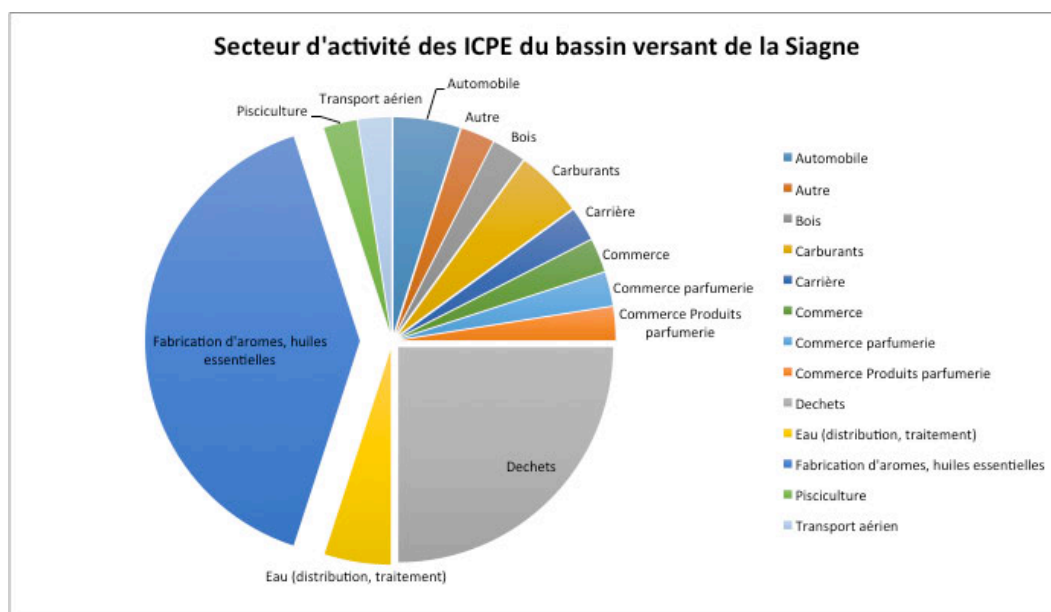


Figure 5. Secteurs d'activités des ICPE sur le bassin versant de la Siagne

Une activité industrielle surtout présente autour de Grasse (production de parfum et d'arômes), et en basse vallée de la Siagne.

III.3.1.3. Les prélèvements d'eau

Source : étude ARTELIA 2015 – Actualisation CESAME 2016 (donnée AÉ RMC)

Dans son étude diagnostic de la ressource en eau, ARTELIA [rapport 2015] avait recensé quelques industries effectuant des prélèvements en eau sur le bassin versant de la Siagne, pour un volume total annuel d'environ 28 000 m³ [cf. tableau ci-dessous].

En 2014, seul deux prélèvements sont encore identifiés dans la base de données de l'Agence de l'Eau :

Industriels	Communes	Prélèvements en 2011	Prélèvements en 2014
Béton Contrôle Côte d'Azur	Pégomas	1 900 m ³	0 m ³
CEMEX Béton Sud-Est	La Roquette sur Siagne	8 700 m ³	7 700 m ³
LAFARGE Béton Sud-Est	Tourettes	5 200 m ³	
LAFARGE Béton Sud-Est	Grasse	8 700 m ³	
Omnium de ramassage et éliminations des déchets urbains	Grasse	3 400 m ³	

Tableau 47. Prélèvements industriels sur le bassin versant de la Siagne (source : ARTELIA 2015 – AÉ RM 2014)

Les prélèvements industriels en 2014, hors production hydroélectrique, sont réalisés par forage au niveau de la nappe alluviale dans la basse vallée de la Siagne. D'autres forages au niveau des aquifères karstiques ont été exploités récemment.

Ces prélèvements sont globalement constants sur l'ensemble de l'année (contrairement aux prélèvements agricoles et à ceux destinés à l'alimentation en eau potable).

Des besoins industriels sont également satisfaits à partir des réseaux de la SCP (ex : deux carrières situées à l'extérieur du bassin versant de la Siagne (à Callas) alimentées via le canal de la SCP à hauteur de 310 280 m³ en 2011) ou d'autres collectivités.

L'entreprise Thalès Alenia Space consomme 45 000m³ d'eau par an, livrés à la fois par la commune de Mandelieu et celle de Cannes.

Concernant la carrière de la Péjade, la consommation d'eau s'élève à environ 915 m³/an. Cette eau est acheminée gravitairement par le canal du Ray (propriété du service des eaux de la ville de Fayence, à qui la carrière acquitte chaque année une facture forfaitaire pour 1 115m³/an). Le débit représente 0,3% du débit du canal du Ray, qui alimente également des propriétés aval pour l'arrosage des jardins.

Selon l'ONEMA, un autre prélèvement est à recenser, celui de la pisciculture des truites de Vaucluse mais celui-ci n'apparaît pas dans la base de données Redevance.

Les besoins en eau industriels représentent un volume annuel moyen de 1,1 million de m³ dont 90 % sont prélevés par la SCP.

III.3.1.4. Les pollutions industrielles – les rejets

Les sources suivantes ont été mobilisées afin d'identifier les sources de pollutions industrielles du bassin :

- La base de données BASOL qui recense les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif,
- La base de données IREP (Registre Français des émissions polluantes),
- Les données relatives à l'assainissement industriel.

BASIAS recense ainsi 908 sites sur les communes du bassin versant de la Siagne.

BASOL mentionne 5 sites sur le bassin versant dont 4 traités et libres de toute restriction et un en cours d'évaluation (cf. tableau ci-dessous).

Commune et dénomination du site	Description	Etat du site
83 - Les Adrets-de-l'Estérel - Station Service AVIA - L'Estérel	Actuellement exploitée par la société SODIPLEC sous l'enseigne E.LECLERC. (stockage de liquides inflammables et distribution de carburant). Les installations sont constituées de deux cuves enterrées pour un volume total de 200m ³ de carburants, des réservoirs pour un volume total de 323m ³ , et 9 distributeurs	Site traité et libre de toute restriction
06 - Cannes – Agence d'EDF / GDF de Cannes la Bocca	Le site de Cannes la Bocca a accueilli une usine fabriquant du gaz à partir de la distillation de la houille. Actuellement, il est utilisé pour les besoins des entreprises EDF et / ou Gaz de France	Site traité et libre de toute restriction
06 - Cannes - Ancienne usine à gaz de Cannes Maria	Le site de Cannes Maria a accueilli une usine fabriquant du gaz à partir de la distillation de la houille. Actuellement, il est utilisé pour les besoins des entreprises EDF et/ou Gaz de France et un projet de valorisation est à l'étude par la ville	Site traité et libre de toute restriction
06 - Cannes - STP - RAIL ex: CANNES – LA BOCCA INDUSTRIE	Ce site dispose d'ateliers de traitement de surface et de mécanique, entre autres. Une partie du site empiète sur la gare de triage SNCF de Cannes. Le site occupe une surface couverte de 22.400 m ²	Site en cours d'évaluation
06 - Grasse Agence d'exploitation d'EDF / GDF	Le site de Grasse a accueilli une usine fabriquant du gaz à partir de la distillation de la houille (ce qui devra être confirmé par une étude historique). Actuellement, il est utilisé pour les besoins des entreprises EDF et/ou Gaz de France	Site traité et libre de toute restriction

Tableau 48. Sites BASOL inventoriés sur le périmètre du SAGE Siagne ou en limite. Source : <http://basol.developpement-durable.gouv.fr/>, consulté le 9/11/2016

III.3.1.5. Les rejets polluants

Les rejets industriels polluants sont notamment recensés par l'Agence de l'Eau RMC

Cf. carte 38 « Rejets industriels »

Les données de 2014 font état de 72 rejets industriels sur le bassin versant de la Siagne répartis entre différentes activités (cf. figure ci-après).

En lien avec la répartition des principales activités, la majorité des rejets se situent à proximité de Grasse, sur le bassin versant de la Mourachonne notamment, en lien avec les industries chimiques liées à la parfumerie.

Concernant la **base de données IREP**, seuls trois rejets sont identifiés :

- Deux sur Grasse (fabrication de produits chimiques organiques et d'arômes alimentaires),
- et la station d'épuration AQUAVIVA.

Dans les rejets polluants potentiels, on peut également citer ceux des usines de traitement de l'eau pour l'AEP (nettoyage des filtres, vidange des bassins de décantation – les usines de l'Apié et de Mandelieu qui ne disposeraient pas d'autorisation de rejet)⁴⁷.

⁴⁷ Remarque ONEMA

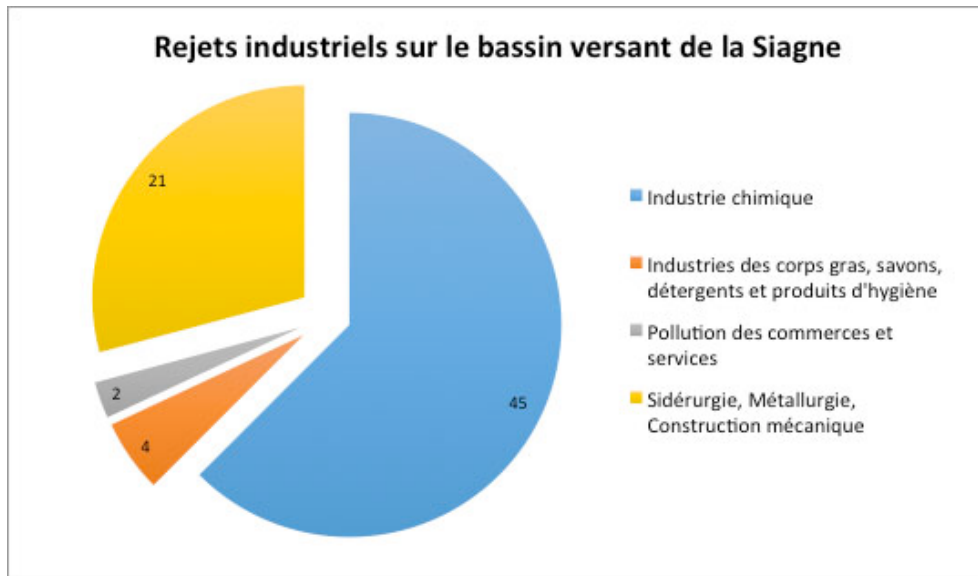


Figure 6. Rejets industriels par secteurs d'activité sur le bassin versant de la Siagne (source : AÉ RMC – données 2014)

III.3.1.6. L'assainissement industriel

Les stations d'épuration du bassin versant traitant des eaux industrielles en plus des eaux usées domestiques sont les suivantes :

- STEP de la Paoute (Grasse) : la station traite les effluents des industries du bassin grassois (industries chimiques en lien avec le secteur de la parfumerie, industrie de conditionnements plastiques et métalliques et industrie de traitement de déchets) dont celles installées au Plan de Grasse,
- STEP de Grasse - Roumigièrre : Une importante industrie chimique y envoie ses rejets.
- STEP de Cannes Agglomération, AQUAVIVA : Elle traite notamment les rejets de l'industrie aéronautique de Cannes, en particulier de l'entreprise Thalès Alenia Space (après prétraitement en interne des effluents). 12 arrêté d'autorisation sont en cours ainsi que 4 conventions de rejets (source : RPQS),
- Station d'épuration de Mouans-Sartoux : 26 autorisations de déversement d'effluents industriels (source RPQS 2015),
- Station de Peymenade : effluents industriels (notamment une entreprise de chimie organique et pharmaceutique) sans convention de déversement signée.

Les activités industrielles, et donc les besoins en eau et les rejets associés, sont principalement localisés sur le bassin Grassois et l'agglomération Cannoise (bassins versants de la Frayère et de la Mourachonne, Siagne aval), et très peu représentées sur le Pays de Fayence et l'amont du bassin versant.

Les prélèvements d'eau dans les ressources naturelles sont limités (moins de 10 000 m³ en 2014 prélevés dans les alluvions de la Siagne).

Les besoins sont estimés à 1,1 M. de m³ par an.

III.3.2. Tendances d'évolution de l'industrie

III.3.2.1. Evolution du secteur de l'industrie

Aucun projet industriel majeur n'est aujourd'hui à l'ordre du jour sur le bassin versant de la Siagne.

Les activités liées à la parfumerie notamment, de par leur ancrage historique dans la région et leur rentabilité économique, devrait se maintenir.

Les industries qui pourraient voir le jour, sont liées aux filières de valorisation de la biomasse et de développement des réseaux de chaleur, aux énergies solaires (photovoltaïque et thermique), à la valorisation énergétique hydraulique et des eaux usées et au petit éolien. En effet, le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie de PACA prévoit de porter à 20% la part des énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie en 2020. Dans la partie ouest des Alpes Maritimes, un consortium de cinq collectivités a entrepris la réalisation d'études de potentiels en énergies renouvelables, dans le but de construire un schéma énergétique local et de développer ce secteur.

III.3.2.2. Evolution des prélèvements industriels

Source : Etude diagnostic pour une gestion équilibrée de la ressource en eau du bassin versant de la Siagne –
Artelia 2015

Les industries ont été parmi les premiers usagers à être sensibles aux économies du fait de normes strictes et coûts induits par leur consommation en eau.

Le prix de l'eau pour cet usage est souvent assez élevé et les redevances sur les rejets aussi dissuasives. Le calcul économique comparatif les a incités à réduire leur consommation.

Les exigences des industriels sont fortes en matière de continuité et de sécurisation de leur alimentation en eau (une interruption a souvent des conséquences économiques importantes) et en matière de stabilité de la qualité de l'eau fournie.

Aucun projet d'installation d'industrie consommatrice d'eau n'a été recensé sur le bassin versant de la Siagne.

Les scénarios établis dans le cadre de la DCE ont considéré une stabilité des prélèvements industriels ; l'accroissement éventuel des activités industrielles pouvant être compensé par l'optimisation des process au regard des consommations en eau. Cette hypothèse a été retenue par les participants de l'atelier prospectif organisé dans le cadre de l'étude du diagnostic de la ressource en eau du bassin versant de la Siagne.

■ L'hypothèse retenue est donc la stabilité des prélèvements pour les usages industriels.

III.3.2.3. Evolution des rejets industriels

La stabilité de la situation du secteur industriel laisse présager d'une stabilité des rejets.

En matière de traitement (et donc de rejets au milieu naturel), des améliorations peuvent être attendues (prétraitement des effluents industriels avant rejet dans les réseaux collectifs, conventions de rejets, de raccordements passées avec les gestionnaires de l'assainissement collectif).

■ La situation devrait plutôt s'améliorer concernant les rejets, notamment via un meilleur suivi des déversements dans les réseaux d'assainissement collectif.

III.4 – L'hydroélectricité

III.4.1. Contexte

Un contexte national et régional favorable à son développement

La Directive 2009/28/CE du Parlement européen et du 23 avril 2009 relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables fixe un objectif d'au moins 20 % d'énergie produite à partir de sources renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie de la Communauté d'ici à 2020. Chaque État membre doit mettre en place un plan d'action national qui fixe la part de l'énergie produite à partir de sources renouvelables et consommées dans les transports, de même que dans la production de l'électricité, et de chauffage pour 2020.

En application de l'article 4 de la directive 2009/28/CE de l'Union européenne, le Plan d'action national français en faveur des énergies renouvelables sur la période 2009-2020 prévoit de porter à 23% la part d'énergie produite à partir de sources renouvelables dans la consommation d'énergie finale brute en 2020.

La région PACA décline ces objectifs à l'échelle de son territoire au travers du Schéma Régional du climat, de l'Air et des Énergies (SRCAE). Ce dernier, arrêté le 17 juillet 2013, fixe comme objectif régional de porter à 20% la part de renouvelables dans la consommation finale d'énergie à l'horizon 2020. En 2007, année de référence du SRCAE, cette part se situait à 9%.

Les objectifs de développement retenus pour la filière hydroélectrique sont de compenser la perte de productible de 170 GWh d'ici 2020, du fait des nouvelles réglementations, par l'amélioration des installations existantes puis par la réalisation de 13 MW/an sur la période 2020 – 2030. Ces objectifs visent à mobiliser 100% du potentiel exploitable à 2030.

La région PACA : une région énergétiquement fragile.

La production d'électricité régionale couvre environ 40 % des besoins régionaux, le reste de la production étant assuré par les centrales nucléaires ou hydrauliques de la vallée du Rhône.

Les départements du Var et les Alpes-Maritimes produisent moins de 10% de l'énergie qu'ils consomment. Du fait de leur situation péninsulaire, ils sont les plus fortement dépendants (risque de rupture accidentelle et insuffisance du réseau aux heures de pointe) de la ligne très haute tension unique (2 x 400 kV jusqu'à Néoules et 400 kV entre Néoules et le Broc Carros). Ce dispositif ne sera pas suffisant pour assurer l'approvisionnement énergétique de ce secteur à moyen terme. La mise en service en 2015 de la liaison souterraine Biançon-Cannes à 225 000 volts renforce l'approvisionnement du territoire mais doit être accompagné d'une part d'une politique volontariste de réduction de la consommation énergétique, d'autre part, de production d'énergie renouvelable.

III.4.2. Situation actuelle de la production d'hydroélectricité sur le bassin versant de la Siagne

III.4.2.1. Les ouvrages existants

Cf. carte 39 « Hydroélectricité »

Le SRCAE (Schéma Régional Climat Air Energie) distingue les 2 catégories suivantes

- grande hydroélectricité : > 5 MW
- petite hydroélectricité : < 5 MW

a) EDF

EDF est le principal producteur d'hydroélectricité sur le Bassin de la Siagne. Il exploite, dans le cadre de concessions d'Etat, 3 usines hydroélectriques réalisées entre 1906 et 1985, avec, de l'amont vers l'aval :

► L'usine de la Siagne :

Située sur la commune de Saint-Cézaire, c'est la plus ancienne (arrêté d'autorisation de 1886, mise en service de 1906).

Elle dérive les eaux de la Siagne par un canal de 7,5 km et les restitue juste en amont de la prise du canal de la Siagne. Le débit dérivé maximum est de 2.5 m³/s, le débit réservé est de 248 l/s (1/10^e du module). L'usine fonctionne généralement au fil de l'eau mais également en éclusées aux heures de pointe en période d'étiage avec démodulation grâce à un bassin enterré de 10 000 m³.

L'usine bénéficie d'une hauteur de chute de 374 m, sa puissance cumulée est de 9,2 mégawatts. Elle est équipée de 2 turbines Pelton. Sa production annuelle est d'environ **40 000 MWh**, équivalent à la consommation résidentielle d'environ 16 000 habitants.

► L'usine de Saint Cassien située sur la commune de Tanneron.

Elle turbine les eaux de la retenue de même nom et les restitue dans la retenue de Tanneron-Le Tignet. C'est l'usine la plus importante de la chaîne avec une hauteur de chute de 112 m, et une puissance de 18,5 MW, mise en service en 1966. Elle est équipée d'une turbine type « Francis ».

Le barrage est situé sur le Biançon, affluent de la Siagne. La retenue est alimentée essentiellement par les eaux de la Siagne qui sont dérivées par un canal de 5 km à partir de la prise de Montauroux (barrage à vannes), située à l'aval de Saint-Cézaire-sur-Siagne. Le débit dérivé maximum est de 16 m³/s.

► L'usine de Tanneron-Le Tignet située sur les communes du Tignet et de Tanneron.

Cet aménagement est constitué par un barrage poids en béton et une usine accolée, dont la restitution s'effectue à l'aval immédiat dans la Siagne. Usine de basse chute (12 m), elle est équipée de 2 groupes à turbine « Kaplan » verticaux. La retenue d'une surface de 8,6 ha constitue une réserve de 524 000 m³. Elle a une puissance de 2 mégawatts. Le groupe de restitution fonctionne en permanence, assurant un débit minimum à l'aval de l'ouvrage.

La production annuelle de l'aménagement hydroélectrique de St-Cassien-Tanneron-le-Tignet est d'environ 40 000 MWh.

Grâce à la réserve d'eau constituée par le lac, l'aménagement de Saint-Cassien-Tanneron produit de l'électricité à la demande. Il répond ainsi aux pics de consommation et contribue à la sécurité du réseau électrique. Ces usines sont conçues pour être réactives, capables de démarrer plusieurs fois par jour et d'ajuster la production à la consommation. Ce mode de fonctionnement, indispensable à la sécurisation du réseau électrique engendre des variations de débits à l'aval du barrage de Tanneron de l'ordre de $24 \text{ m}^3/\text{s}$ maximum.

La concession d'Etat à but multiple de St Cassien-Tanneron du 29 septembre 1964 prend fin au 31/12/2041. D'un point de vue économique, EDF indique que cette concession est aujourd'hui structurellement déficitaire, notamment compte-tenu de la fin des tarifs réglementés de l'électricité qui avaient vocation, dans le cahier des charges, à garantir l'équilibre économique de la concession.

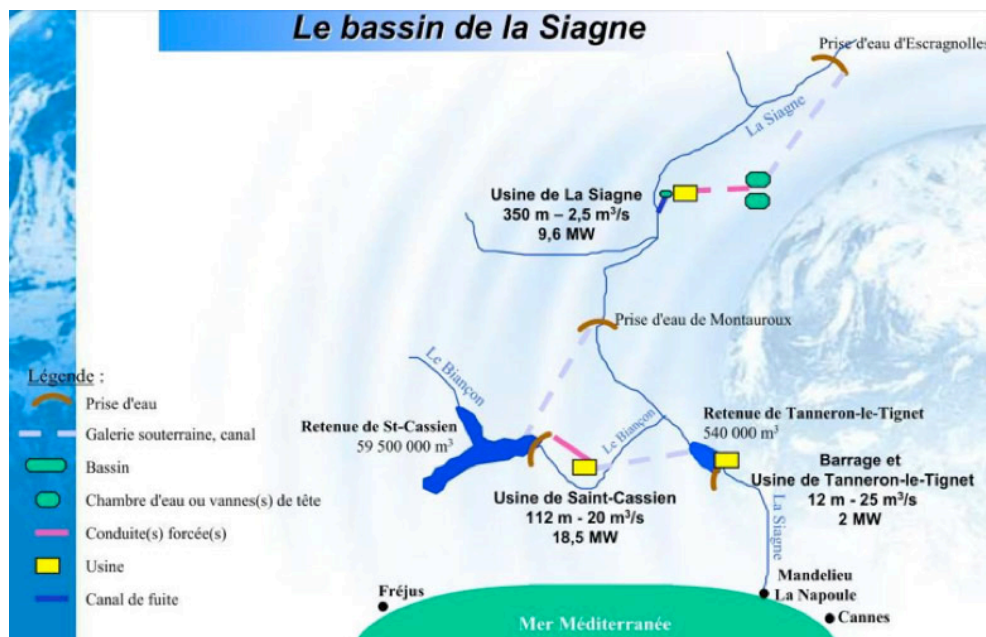


Figure 1. Synopsis des usines d'hydroélectricité sur le bassin de la Siagne. Source EDF

Les **ressources en eau utilisées** par ces trois sites sont précisées ci-dessous :

Ouvrages hydroélectriques	Volume turbinés en 2014 (en millions de m^3)	Prélèvement autorisé
Usine hydroélectrique de la Siagne	26,4	$2,5 \text{ m}^3/\text{s}$
Usine hydroélectrique de Tanneron – Le Tignet	187,2	$16 \text{ m}^3/\text{s}$
Aménagement de Saint Cassien	223,6	

Tableau 49. Volumes déclarés pour la production hydroélectrique. Source : base de données Redevances de l'Agence de l'Eau

Il convient de préciser que volumes turbinés par les usines de Saint-Cassien et de Tanneron sont pour l'essentiel issus du même prélèvement (sur la Siagne à Montauroux et par interception du Biançon), puisque l'usine du Tanneron est localisée en aval hydrologique du barrage de Saint-Cassien.

Les **débits réservés** à l'aval du barrage de Saint-Cassien et de la prise d'eau de Montauroux sont fixés au 1/20^{ème} du module depuis le 1^{er} janvier 2014. En effet, l'usine de St Cassien de par sa capacité de modulation et de production d'électricité en période de pointe de la consommation est inscrite à l'article R.214-111-3 du code de l'Environnement (décret n°2010-1391 du 12 novembre 2010). Les débits réservés sont ainsi de 350 l/s à la prise de Montauroux et de 75 l/s au barrage de St Cassien.

A l'aval du barrage de Tanneron, il est supérieur au 1/10^{ème} soit 1500 l/s du 1^{er} avril au 15 octobre et 1000 l/s du 16 octobre au 31 mars.

Les **volumes turbinés** sont variables dans l'année.

Pour l'usine de la Siagne, La période de forte production est comprise entre novembre et mai avec environ 5 millions de m³ turbinés par mois (source : ARTELIA 2015).

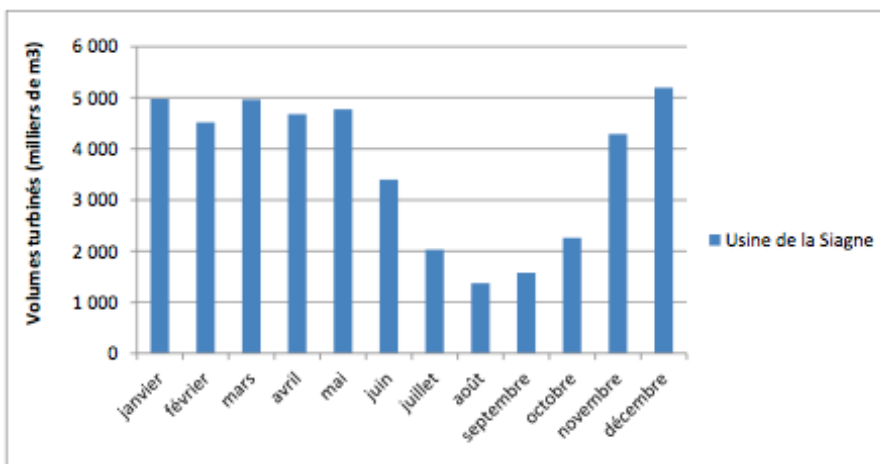


Figure 2. Répartition mensuelle des volumes turbinés à l'usine de la Siagne (2006- 2021 – source : ARTELIOA 2015)

Au niveau de l'aménagement hydroélectrique de Saint-Cassien-Tanneron-le-Tignet, la répartition mensuelle des volumes turbinés est figurée ci-dessous :

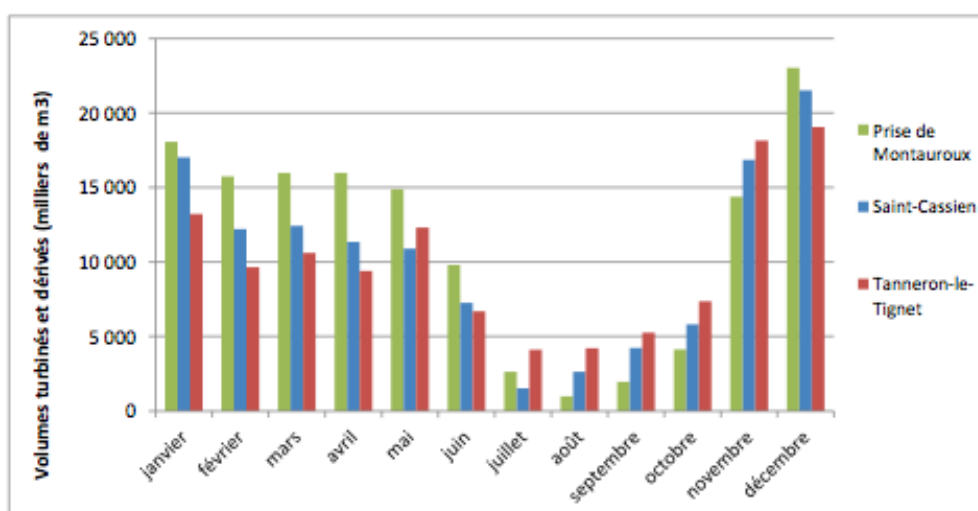


Figure 3. Répartition mensuelle des volumes turbinés aux usines de Saint-Cassien et Tanneron-le-Tignet et des volumes dérivés au niveau de la prise de Montauroux – source : ARTELIA 2015

La période de forte production hydroélectrique correspond aux mois d'hiver, de novembre à janvier.

b) Le SICASIL

En 2008, le SICASIL a adopté un programme global de développement d'énergies renouvelables en valorisant les potentialités solaires et hydrauliques de ses infrastructures d'eau potable. Ce programme a ainsi permis d'équiper 2500 m² de panneaux photovoltaïques pour une production de 300 MWh/an.

Il dispose aujourd'hui de 4 microcentrales hydroélectriques sur les conduites d'adduction ou de distribution d'eau potable. Il a procédé aux travaux d'équipement d'une cinquième unité au réservoir de Terre Blanche sur la commune de Mouans-Sartoux.

Avec ces 5 installations, la production du SICASIL s'élèvera à près de 2 500 MWh/an, soit l'équivalent de 60% de la consommation électrique annuelle nécessaire au fonctionnement des installations de production d'eau potable du Syndicat (source : RPQS 2015).

Désignation	Localisation	Puissance KW	Production MWh/an
Les Ames	Réservoir Vallauris	55	110
Marigarde	Grasse	160	500
Bastidasse	Pégomas	200	500
Saint Mathieu	Grasse	220	900
Terre Blanche (en cours d'étude)	Mouans-Sartoux	20	75

Tableau 50. Récapitulatif installations hydroélectriques équipées sur le réseau d'eau potable du SICASIL

III.4.3. Evaluation du potentiel hydroélectrique du bassin versant de la Siagne

L'article R 212-36 du code de l'environnement prévoit que l'état des lieux des SAGE comprend une évaluation du potentiel hydroélectrique par zone géographique.

L'évaluation du potentiel hydroélectrique a pour but de faire converger les objectifs de développement de l'hydroélectricité portés par les producteurs d'électricité et le potentiel envisagé par les services administratifs français.

Le potentiel hydroélectrique du bassin versant de la Siagne a été estimé à partir des données fournies par l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée et issues de l'étude d'évaluation du potentiel hydroélectrique du bassin Rhône-Méditerranée.

L'identification du potentiel hydroélectrique mobilisable a été réalisée en tenant compte des enjeux environnementaux établis selon la classification suivante (source : DREAL PACA, étude Juillet 2010) :

- Potentiel non mobilisable : cours d'eau réservés au titre de la loi du 16 octobre 1919, cours d'eau en très bon état écologique, cours d'eau classés (arrêtés du 19 juillet 2013) au titre de l'alinéa 1 de l'art. L214-17 du Code de l'environnement,
- Potentiel difficilement mobilisable : réservoirs biologiques, cours d'eau classés au titre de l'alinéa 2 de l'art. L214-17 du Code de l'environnement,
- Potentiel mobilisable sous conditions strictes : zones Natura 2000, arrêtés préfectoraux de protection de biotope, réserves nationales géologiques, zones humides (Ramsar et inventaires locaux), Parcs naturels régionaux, masses d'eau concernées par le SDAGE pour la restauration de la

morphodynamique, de la continuité écologique et sédimentaire, masses d'eau en bon état écologique.

- Potentiel mobilisable sans contrainte particulière : cours d'eau sans outil de protection réglementaire particulière.

	Données	Potentiel non mobilisable	Potentiel difficilement mobilisable	Potentiel mobilisable sous conditions strictes	Potentiel mobilisable sans contraintes particulières *
mesures de protections réglementaires actuellement disponibles (I)	zone prioritaire d'action du plan de gestion Anguille				
	cours d'eau faisant partie du réseau de référence SDAGE				
	Parcs Nationaux (cœur de parc)				
	Réserves Naturelles Régionales				
	Réserves naturelles Nationales (hors réserves géologiques)				
	Cours d'eau réservés				
	réservoirs biologiques				
	Sites inscrits/classés				
	Cours d'eau classés				
	Parcs nationaux (zone d'adhésion)				
	Zones Natura 2000				
	Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope				
	réserves nationales géologiques				
	Zones Humides (Ramsar)				
	Zones Humides (inventaires locaux)				
	Parcs Naturels Régionaux				
Cours d'eau sans outils de protections environnementales réglementaires particulières					
mesures de protections réglementaires en cours de qualification (II)	cours d'eau en très bon état écologique ne faisant pas partie du réseau de référence				
	Projet de cours d'eau classés au titre de l'art L 214-17-1 du CE				
	Projet de cours d'eau classés au titre de la continuité sédimentaire - art L 214-17-2 du CE				
	Projet de cours d'eau abritant de grands migrateurs amphihalins - art L 214-17-2 du CE				
	Projet de cours d'eau classés au titre de la continuité écologique - art L 214-17-2 du CE				
	Masses d'eau concernées par le programme de mesures du SDAGE (restauration de la morphodynamique, de la continuité écologique et sédimentaire)				
Masses d'eau en bon état écologique					

Figure 4. Grille d'évaluation du potentiel hydroélectrique mobilisable en fonction des enjeux environnementaux. Source : DREAL PACA, mars 2010

Les enjeux environnementaux sont principalement liés à la mise en place des débits réservés, à la préservation des milieux protégés et à la continuité écologique des milieux.

III.4.3.1. Résultats pour le bassin versant de la Siagne

► Les enjeux environnementaux

Les principaux enjeux environnementaux sur le bassin versant de la Siagne en lien avec l'analyse du potentiel hydroélectrique sont les suivants :

- Le classement d'une partie de la Siagne (et de ses affluents amont) au titre de Natura 2000 (ZSC - FR9301574 – gorges de la Siagne) ; ce site central sur le bassin versant, englobe la Siagne en amont de sa confluence avec la Frayère jusqu'à ses sources, ainsi que l'aval des ses affluents amont (Siagnole de Mons et Siagne de la Pare),
- Le classement de la Siagne en Zone d'action prioritaire Anguille sur son cours aval,
- La Siagne en aval de l'usine de Tanneron-Tignet est classée en listes 1 et 2 au titre de l'article L.214-17 du Code de l'environnement ; La Siagnole de Mons et la Siagne de la Pare sont classées en liste 1,
- Le classement de la Siagnole de Mons en réservoir biologique,
- L'inclusion d'une partie du bassin versant amont dans le PNR des Préalpes d'Azur.

Un potentiel hydroélectrique très faible

L'étude 2010 de la DREAL PACA classe la Siagne, la Mourachonne, La Siagne de la Pare et la Siagnole de Mons comme cours d'eau au potentiel non mobilisable ou difficilement mobilisable pour l'hydroélectricité au regard des enjeux environnementaux.

Les principaux cours d'eau du bassin versant du Biançon (Riou Blanc, Camiole, Biançon notamment) sont considérés comme mobilisables sans condition particulière ou sous conditions strictes.

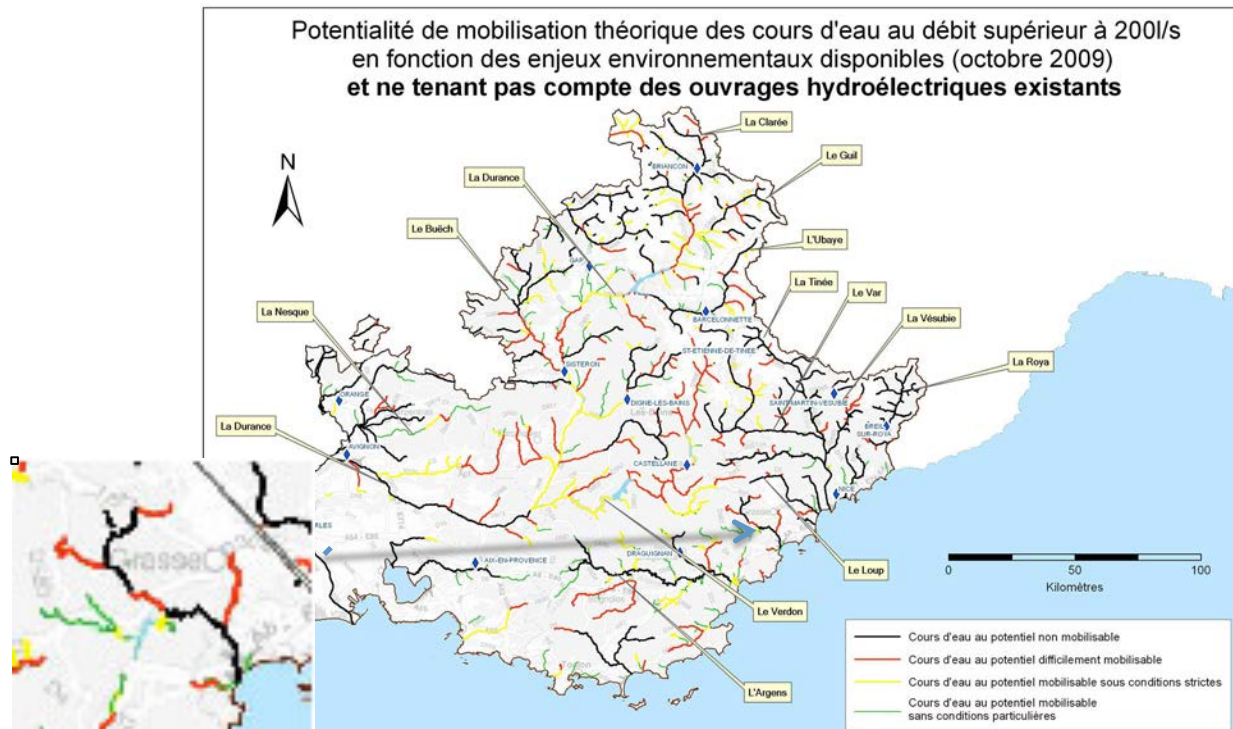


Figure 5. Classement du potentiel hydroélectrique de la Siagne en fonction des enjeux environnementaux. Source : étude DREAL PACA, mars 2010

La puissance résiduelle théorique retenue pour le Riou Blanc est de 0,6 MW ; elle est de 0,4 MW pour la Camiole et 0,1 pour le Biançon en amont du lac de Saint-Cassien.

Cette étude ne fournit pas de détail, à l'échelle du bassin versant de la Siagne, sur la répartition de ce potentiel mobilisable entre l'optimisation des aménagements existant/le turbinage des débits réservés, les nouveaux projets, le potentiel des stations d'épuration. Aucune donnée n'est également disponible au sujet du potentiel de production associé aux équipements existants de distribution d'eau potable.

III.4.3.2. Synthèse à l'échelle du sous-secteur géographique

A l'échelle du sous-secteur géographique Y65 « Côtiers du Var à la frontière Italienne » dans lequel s'inscrit le bassin versant de la Siagne, les données sont les suivantes :

	Puissance (KW)	Productible (KW/h)
Potentiel résiduel mobilisable	3058,6	14375232
Potentiel résiduel mobilisable sous conditions strictes	2854,7	13417184

Tableau 51. Potentiel résiduel pour le sous-secteur Côtiers du Var à la frontière Italienne

Aucun potentiel n'est affiché pour de nouveaux projets, ou associés à des stations d'épuration.

Le potentiel hydro-électrique sur le bassin versant de la Siagne est très faible, du fait d'enjeux environnementaux forts, et d'un équipement déjà conséquent (importance des tronçons court-circuités).

III.4.4. Evolution passée, facteurs explicatifs clés et projection tendancielle de la situation de l'hydroélectricité dans le futur

La loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance fixe des objectifs ambitieux en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre, d'économies d'énergie et de diversification du mix énergétique : les énergies renouvelables doivent représenter 32 % de la consommation finale brute d'énergie en 2030.

A l'échelle de la Région PACA, La filière grande hydroélectricité est déjà très fortement développée et ne dispose plus de potentiel de développement réellement mobilisable par des installations neuves dans les conditions réglementaires actuelles. Plusieurs études ont été réalisées ou actualisées sur les possibilités hydroélectriques des cours d'eau de la région PACA. L'étude 2005 de GERES, actualisée en 2014 sur le potentiel de la petite hydroélectricité en région PACA fournit quelques informations. Elle mentionne notamment que le développement de petites centrales hydroélectriques a chuté entre 1990 et 2010, mais un nouvel élan a vu le jour depuis 2008. Ce développement a notamment concerné la mise en œuvre de centrales sur des usages annexes, de type réseau d'eau potable, canal d'irrigation ou d'eau brute, ou turbinage de débit réservé, ceci étant lié à un potentiel hydroélectrique résiduel moindre, à des enjeux environnementaux et d'usages de plus en plus forts et reconnus, et à la promotion d'ouvrages multi-usages.⁴⁸

Le **SRCAE PACA** a été approuvé par le conseil régional lors de la séance du 28 juin 2013 et arrêté par le préfet de région le 17 juillet 2013. Pour l'hydroélectricité, les objectifs chiffrés sont les suivants :

- « la filière petite hydroélectricité est déjà très fortement développée et ne dispose que d'un faible potentiel de développement supplémentaire. Les objectifs de développement retenus pour cette filière sont une puissance installée annuellement, en moyenne, sur la période 2009-2020 de 5 MW/an et de 1,7 MW/an sur la période 2020-2030. Ces objectifs visent à mobiliser 100% du potentiel exploitable à 2030 ;

⁴⁸ FILIERE HYDROELECTRIQUE EN REGION PACA - HISTORIQUE, MISE A JOUR DE L'ETAT DES LIEUX, ET PROSPECTIVE RAPPORT FINAL-GERES - SEPTEMBRE 2014

- la filière grande hydroélectricité est déjà très fortement développée et ne dispose plus de potentiel de développement réellement mobilisable par des installations neuves dans les conditions réglementaires actuelles à l'exception d'une installation de 5 MW qui pourrait être réalisée dans les Hautes-Alpes. En outre, du fait des nouvelles réglementations, une perte de productible de 170 GWh est attendue d'ici 2014 sur les installations existantes. Les objectifs de développement retenus pour cette filière sont de compenser la perte de productible de 170 GWh d'ici 2020 par l'amélioration des installations existantes puis par la réalisation de 13 MW/an sur la période 2020–2030. Ces objectifs visent à mobiliser 100% du potentiel exploitable à 2030 »

Le plan départemental Climat Ouest des Alpes-Maritimes concerne les villes de Cannes, Grasse et Antibes et les agglomérations de Sophia Antipolis, Pays de Grasse et bientôt Pays de Lérins. Il prévoit de lancer des études sur le potentiel du territoire en matière de production d'énergies renouvelables. Il ne fixe pas à ce stade d'objectifs ni de projets opérationnels précis concernant la production hydroélectrique sur la Siagne.

Depuis quelques années, EDF fait le constat de printemps secs plus tôt, d'étés plus chauds et d'automne plus humides qui l'obligent à adapter la gestion de la retenue de Saint-Cassien en conséquence et d'avancer la date de constitution de la cote maximale au 1^{er} avril, au lieu du 1^{er} juillet (date contractuelle). Le résultat en est une gestion plus difficile pour satisfaire tous les usages et plus longue de la période mai-juillet avec très peu de marge de manœuvre pour anticiper les crues de printemps.

Des études sont en cours pour permettre une gestion plus fine des tranches de débits sortants des groupes de l'usine de Tanneron-Le Tignet et optimiser la sollicitation de la retenue de St Cassien. EDF recherche l'optimisation de ses ouvrages, des travaux sont régulièrement faits dans ce sens.

L'augmentation des débits réservés a déjà généré une baisse des débits disponibles pour l'hydroélectricité. Une augmentation des prélèvements pour l'eau potable pourrait également engendrer une baisse des volumes à turbiner pour EDF.

Le territoire du SAGE Siagne comptait un nombre important de moulins hydrauliques au 18^{ème} siècle, l'électricité a aujourd'hui remplacé l'énergie hydraulique pour les quelques-uns qui fonctionnent encore, la plupart ont été réaménagés en bâtisses faisant perdre aux installations leur vocation initiale.

Sur bassin versant de la Siagne, la diminution potentielle de la ressource en eau parallèlement à une augmentation des besoins pour les usages (croissance démographique et fréquentation touristique principalement sur le haut et moyen-Pays) pourrait accentuer les conflits d'usage et rendre délicate la mise en place de nouvelle unité hydroélectrique.

En accord avec les conclusions de l'étude diagnostique de la ressource en eau sur le bassin versant de la Siagne (ARTELIA 2015), la production hydroélectrique devrait se maintenir au niveau actuel aux horizons 2021 et 2027, sans baisse ou augmentation des volumes d'eau dérivés associés.

Néanmoins, la disponibilité future de la ressource (en lien avec le changement climatique et/ou l'évolution des prélèvements en cours d'eau) pourrait influencer le niveau de production des concessions exploitées par EDF.

III.5 - L'agriculture

En complément des données statistiques issues du RGA, des études agricoles plus spécifiques ont été conduites sur certains secteurs du territoire, dans le cadre des Schémas de Cohérence Territorial (SCoT), mais également du PAPI de la Siagne et du Béal (étude SISA 2015). Des compléments d'analyse plus détaillés sont ainsi présentés pour valoriser ces différentes études.

Pour tenir compte de l'hétérogénéité des contextes physiques et socio-économiques sur le bassin versant, la description du contexte agricole est proposée globalement à l'échelle du périmètre du SAGE Siagne, mais également à l'échelle de différentes entités géographiques ou bassins de vie suivants :

- Le Littoral : Théoule-sur-Mer, Mandelieu-la-Napoule, Cannes.
- Le Moyen Pays Grassois : Le Cannet, La Roquette-sur-Siagne, Pégomas, Mouans-Sartoux, Auribeau-sur-Siagne, Grasse, Peymeinade, Le Tignet, Cabris, Spéracèdes et Mougins,
- Le Moyen Pays Varois : Les Adrets-de-l'Estérel, Saint-Raphaël, Fréjus, Puget-sur-Argens, Roquebrune-sur-Argens, complété par Sainte-Maxime,
- Le Pays de Fayence : Bagnols-en-Forêt, Saint-Paul-en-Forêt, Tanneron, Montauroux, Callian, Tourrettes, Fayence, Seillans, Mons,
- Le Haut Pays : Saint-Cézaire-sur-Siagne, Saint-Vallier-de-Thiey, Escragnolles, Andon, Caille, Séranon, Saint-Auban, augmenté des communes de Verdon-Artuby, de Gréolières, le Mas, Valderoure sur l'amont du bassin versant.

III.5.1. Situation actuelle de l'agriculture

III.5.1.1. Données générales

a) Sur le territoire du SAGE Siagne

En 2010, on dénombre **409 exploitations agricoles** sur le bassin hydrologique de la Siagne.

La Surface Agricole Utile couvre **8 848 ha**, soit seulement 17% du bassin versant hydrologique et du périmètre du SAGE Siagne.

Les spécificités associées à chaque bassin de vie du périmètre du SAGE sont synthétisées ci-dessous (RGA 2010) :

	Nbre exploitations	SAU 2010 (ha)	Surface communale (ha)	SAU/Surface communale	SAU moyenne par exploitation (ha)
Haut Pays	61	5073	20267	25%	83
Littoral	21	155	5292	3%	7
Moyen Pays Grassois	124	312	10964	3%	3
Pays de Fayence	200	3308	34409	10%	17

Les surfaces agricoles sont ainsi bien représentées sur le Haut-Pays. Les exploitations sont de taille importante (moyenne de 83 ha) par rapport au reste du bassin versant.

Sur le Pays de Fayence, la proportion de SAU dans les surfaces communales est nettement plus faible. Les exploitations sont nombreuses, et leur superficie moyenne est d'environ 17 ha.

Sur le littoral et le moyen Pays Grassois, la SAU est très limitée; le nombre d'exploitations, de petite taille en moyenne, reste important.

Cette diversité de contexte est en lien direct avec les orientations principales des exploitations (cf. ci-après).

b) Sur les autres communes du « Système Siagne »

A l'échelle des communes du Système Siagne, le RGA 2010 recense 629 exploitations supplémentaires.

Leur taille est relativement importante au nord-ouest (secteur Verdon-Artuby – 74 ha), plutôt moyenne au nord-est, en Dracénie (≈ 20 à 25 ha), et plutôt réduite dans le moyen Pays Varois (7 ha).

III.5.1.2. Les productions agricoles

a) Orientation technico-économique des exploitations

Cf. carte 40 « SAU et OTEX sur le bassin versant de la Siagne »

A l'échelle du périmètre du SAGE, la culture de fruits (et autres cultures permanentes) domine en nombre d'exploitations, devant le maraîchage et la grande culture.

Un peu moins de 20% sont des exploitations maraîchères ou horticoles (dont le nombre aurait baissé depuis).

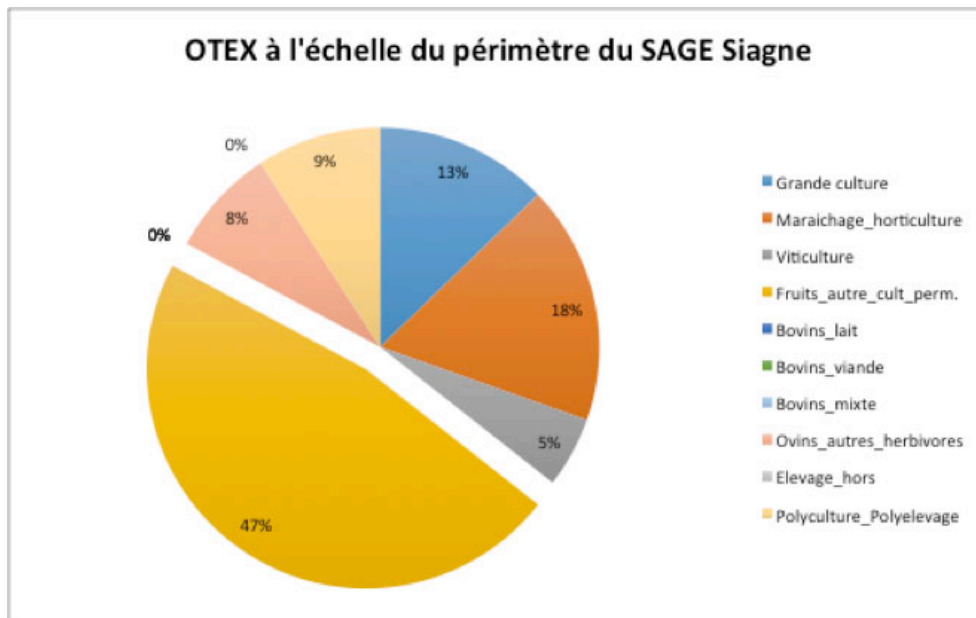


Figure 6. % d'exploitation par OTEX à l'échelle du périmètre du SAGE Siagne (RGA 2010)

Les disparités sont très fortes entre les secteurs géographiques :

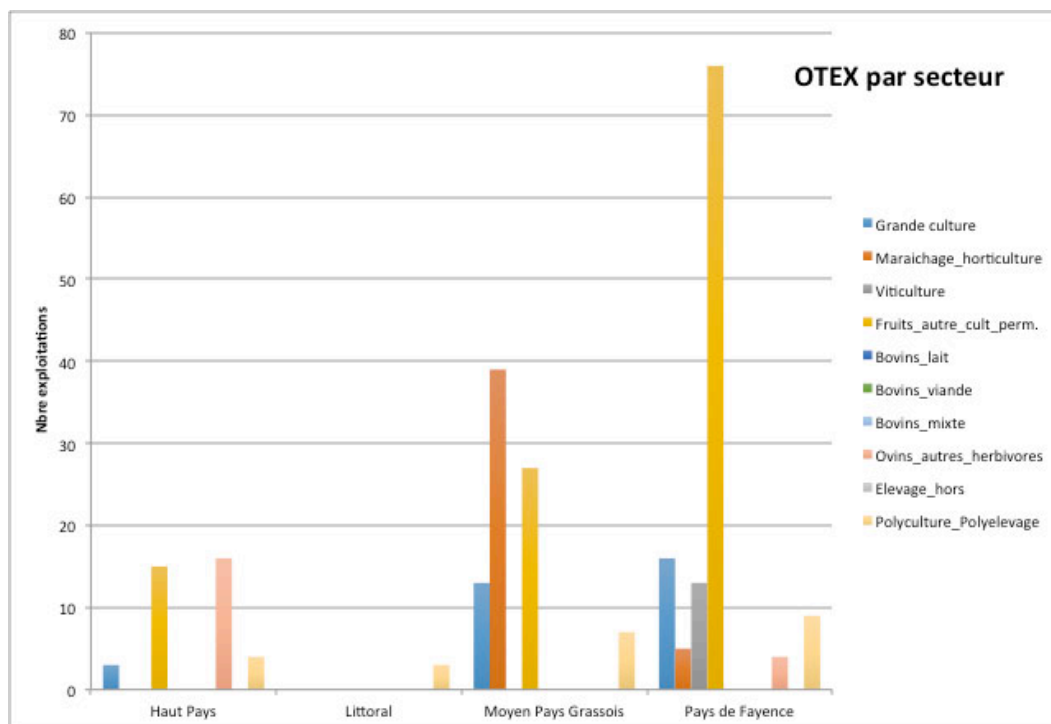


Figure 7. Nombre d'exploitation par OTEX en fonction des secteurs géographiques (RGA 2010)

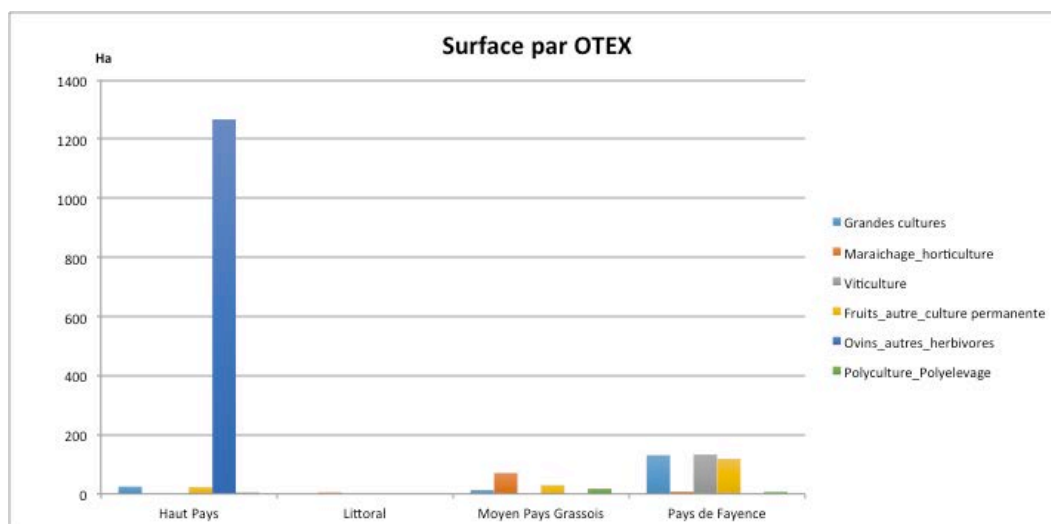


Figure 8. Surface par OTEX en fonction des secteurs géographiques (RGA 2010)

Sur le Haut-Pays, l'élevage ovins domine ; les cultures permanentes sont également présentes (oliviers ?) mais sur des surfaces réduites.

Sur le moyen Pays Grassois, le maraîchage et l'horticulture prédominent, tout comme les fruits et autres cultures permanentes mais sur des surfaces globalement réduites. La spécialisation de Grasse dans la parfumerie explique la place importante des plantes à parfum (recensées dans « maraichage et horticulture »).

Sur le Pays de Fayence, les cultures permanentes, l'arboriculture et les grandes cultures se répartissent la surface mais les fruits et autres cultures permanentes comptent le plus d'exploitations.

b) Les cultures

Les caractéristiques physiques du territoire du SAGE expliquent la répartition géographique des productions.

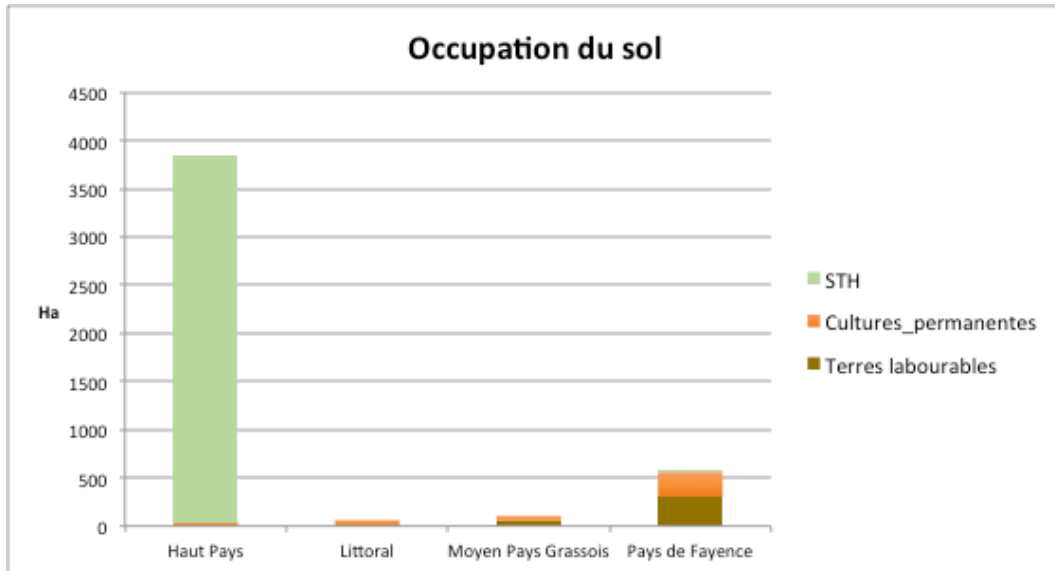


Figure 9. Occupation agricole du sol par secteur (RGA 2010)

Les surfaces toujours en herbe sont abondantes et majoritaires sur le Haut Pays (près de 99% de la SAU). Ces communes sont principalement orientées vers l'élevage (ovins et caprins).

Sur le Pays de Fayence, les cultures labourables et cultures permanentes (oliviers, vignes) couvrent respectivement 44 et 53% de la SAU.

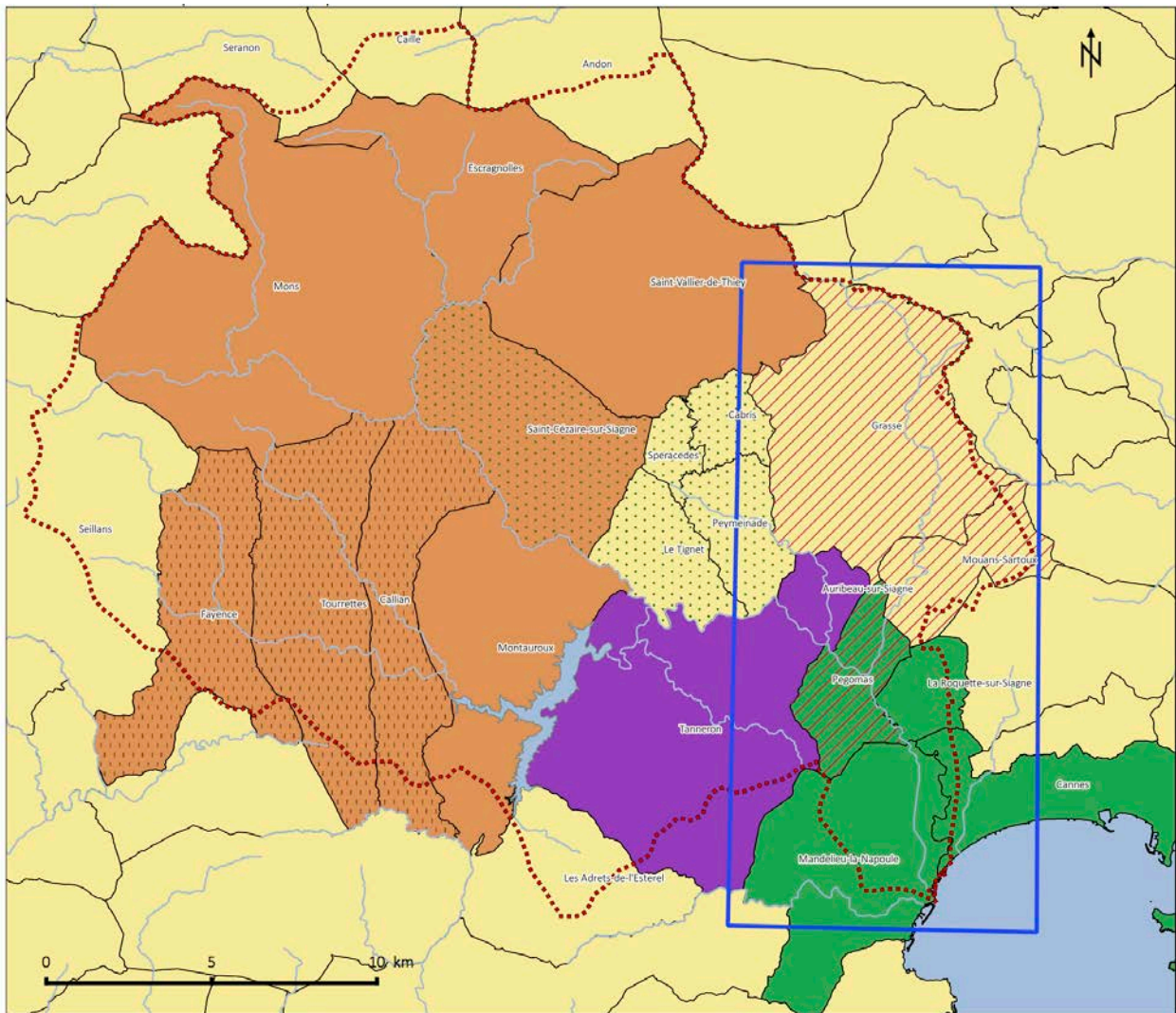
Sur le Moyen Pays Grassois, 47% de la SAU est associée à des cultures permanentes, 58% à des terres labourables. Il s'agit principalement de plantes à parfums aromatiques et médicinales, et d'oliviers sur Cabris, Spéracèdes, Peymenade et le Tignet.

Le Mimosa et les feuillages sont bien présents sur Tanneron Auribeau-sur-Siagne.

A l'aval du bassin versant se concentrent les exploitations maraichères et horticoles.

En terme de surface, les fleurs et plantes ornementales auraient fortement baissé dans la basse vallée depuis 2010 et les surfaces en maraichages seraient largement majoritaires sur Cannes, La Roquette et Pégomas.

Cette synthèse est illustrée par la figure ci-après (source : CA 06 – Septembre 2015).



Les cultures dominantes par commune

- Ovins et caprins
- Maraîchage
- Mimosa et feuillages
- Oliviers
- PPAM
(Plantes à Parfum Aromatiques et Médicinales)
- Polyculture
- Cultures fortement irriguées
- Périmètre du SAGE
- Limites communales

Figure 10. Cultures dominantes par commune (source :
Chambre d'Agriculture des Alpes-Maritimes – Septembre
2015)

Quelques productions caractéristiques du territoire

► L'Oléiculture

Dans les Alpes Maritimes, 90% des oliviers sont de la variété Cailletier, vigoureuse et capable de se développer à plusieurs centaines de mètres d'altitude. On retrouve aussi cette variété dans l'est varois, ainsi que le Petit Ribier.

Dans le Var, la quasi-totalité des oliviers sont destinés à la production d'huile. Les communes maralpines du bassin font partie de la zone AOC Olive de Nice et Huile d'olive de Nice.

Les oliveraies se rencontrent le plus souvent à flanc de colline ou de montagne, cultivées sur des terrasses appelées « restanques ».

Les exploitations oléicoles de cette zone sont relativement petites : 1,5 ha en moyenne, avec plus de la moitié des exploitations comptant moins de 50 oliviers.

Toutefois, l'oléiculture semble constituer l'un des secteurs les plus rentables du département des Alpes Maritimes à l'heure actuelle. Dans ce département, les grandes exploitations font 8ha en moyenne. Ces chiffres n'ont pas été trouvés pour le Var.

► Le maraîchage

La filière maraîchère est diversifiée, avec jusqu'à dix productions par exploitation. Parmi les espèces les plus cultivées figurent les salades comme les roquettes, la courgette fleur (ou courge coureuse), récoltée au stade juvénile et dont les fleurs sont recherchées pour en faire des beignets, la blette de Nice, les poireaux, la tomate, la fraise qui reprend du terrain autour de Grasse...

Les productions sont cultivées sous serre en verre ou tunnels, ou en plein champs (en hors-sol uniquement pour la fraise). La commercialisation se fait en direct (ferme, marchés, paniers, points de vente...), auprès d'épiceries, de grandes et moyennes surfaces, de restaurants et de grossistes.

► L'Horticulture (plantes ornementales, fleurs)

L'horticulture regroupe essentiellement les feuillages coupés, les fleurs coupées (cultivées à 80% en plein air) et les plants de pépinières. Parmi les feuillages coupés les mimosas et l'eucalyptus occupent une place privilégiée, notamment sur Tanneron et Mandelieu.

Les fleurs et les feuillages coupés sont principalement commercialisés sur les marchés de gros : en PACA, environ 40% de la production de roses est commercialisée par les coopératives et SICA (70% pour les tulipes), 20% est apportée directement sur le marché de gros et l'équivalent est vendu via un courtier. La moitié des mimosas et eucalyptus est vendue à un expéditeur, un grossiste ou un courtier, le reste étant commercialisé en gros via d'autres circuits. Le département des Alpes Maritimes bénéficie de la proximité du Marché d'Intérêt National de Nice. Les plants de pépinière sont quant à eux commercialisés en demi-gros, via les jardinerie notamment.

En moyenne, les exploitations maraîchères et horticoles du bassin hydrologique sont plus grosses que sur le département des Alpes Maritimes : 1,4 ha. Les Alpes Maritimes comptent une part importante de grandes structures parmi les exploitations horticoles, avec 4 ha ou 75 ares de fleurs sous serre. Ces systèmes d'exploitation sont gourmands en main d'œuvre, employant 1 à 4 Equivalent Temps Plein (ETP) par hectare et de la main d'œuvre saisonnière.

► Les Plantes à parfums

Cultures emblématiques du Pays de Grasse, certaines fleurs sont destinées à l'industrie de la parfumerie. Il s'agit de roses, jasmin, fleur d'oranger, violette, lys, iris, géranium... On trouvait en 2010 une dizaine d'hectares de plantes à parfum sur le bassin, mais ce chiffre aurait baissé depuis. Les Plantes à parfum se concentrent sur Grasse, Peymeinade et Spéracèdes.

► L'Élevage

Sur le territoire du SAGE Siagne, l'élevage est majoritairement ovin et orienté en grande partie vers la viande. L'essentiel des exploitations est en système extensif, avec production d'agneaux nourris à l'herbe et vendus sur pied à 30kg.

Dans les Alpes Maritimes, les troupeaux comptent en moyenne 320 brebis, de race Mérinos d'Arles, Préalpes du Sud, Mouréous, Brigasque... Les abattoirs accessibles se situent à Puget Theniers, Sisteron, Annot. Certains éleveurs pratiquent la vente directe en découpe. Des signes de qualité, comme l'agneau des estives, permettent de mieux valoriser la viande.

Dans les Alpes Maritimes et le Var, l'élevage caprin est spécialisé dans la production fromagère et l'élevage bovin est à vocation mixte (fromages et viande).

► Les autres productions

Les exploitations viticoles (90ha) et les surfaces en céréales, principalement blé et orge (19ha), se trouvent surtout dans la partie varoise du bassin versant, sur les communes de Fayence, Tourrettes, Callian et Montauroux.

Les communes de Seillans, Saint Paul en Forêt et Bagnols en Forêt possèdent un potentiel de développement de la viticulture en AOC Côtes de Provence⁴⁹.

c) Zoom sur le Pays de Fayence

Source : Diagnostic agricole, CCPF 2015

Dans le cadre de l'élaboration du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT), la Communauté de Communes du Pays de Fayence a réalisé en 2015 un diagnostic agricole sur ses 9 communes (Bagnols-en-Forêt, Saint-Paul-en-Forêt, Tanneron, Montauroux, Callian, Tournettes, Fayence, Seillans, Mons).

Le territoire du SCoT du Pays de Fayence possède en 2015 un espace agricole représentant 3 000 ha (hors activité de parcours), ce qui représente une part faible du territoire (seulement de 7,4 %).

Les exploitations agricoles y sont dynamiques : 52 agriculteurs dont 45 professionnels (32 sur la plaine de Fayence et 13 sur celle de Bagnols). Elles sont morcelées (déstructuration de l'espace et rétention foncière des propriétaires)

Concernant les cultures :

- Les prairies et les prés de fauche dominant largement avec 1 168 ha soit 38,9 des surfaces agricoles, associés à une activité d'élevage traditionnel (bovin, ovin...).
- L'arboriculture concerne 407,3 ha (13,55% des surfaces agricoles), les grandes cultures/terres labourables 288,6 ha (9,6% - surtout sur la plaine de Fayence) et le feuillage coupé 314,3 ha (10,46% - principalement située sur la commune de Tanneron avec du Mimosa et de l'Eucalyptus).
- Les productions viticoles (156,22 ha, surtout Seillans et Bagnols-en-Forêt avec l'AOC Côte de Provence), maraîchères (15,76 ha, surtout sur Tournettes, Caillan et Tanneron) et les surfaces en horticulture et pépinières (37,13 ha) restent minoritaires mais démontrent la diversité des cultures présentes et possibles sur cette plaine.

⁴⁹ Source : Diagnostic agricole – SCoT du Pays de Fayence

Les parcelles incultes sont très présentes avec 542 ha environ soit 18 % des surfaces agricoles du territoire. Elles sont surtout présentes sur les communes de Fayence, Montauroux, Callian et Seillans. Cette proportion d'espaces non exploités peut s'expliquer de plusieurs façons :

- Friches spéculatives autour des espaces urbanisés,
- Contraintes d'exploitation (accès, relief...),
- Espaces agricoles déstructurés par les zones bâties.

Il convient également de souligner la part non négligeable de l'élevage et notamment de l'élevage équin qui représente 64 ha soit 2,2%, présent notamment sur les communes de Callian et Bagnols en Forêt.

d) Zoom sur la basse vallée de la Siagne

Sources :

- SISA - Programme d'Action et de Prévention des Inondations de la Siagne et du Béal - Etude du potentiel agricole & des solutions à développer face au risque inondation – AGRIATE, HYDROCONSEIL – Décembre 215

Note : zones à enjeux agricoles dans le SCoT Ouest – Focus Basse Vallée de la Siagne – CA 06 – Janvier 2012

L'étude réalisée par le SISA a concerné un secteur d'environ 470 ha dont à peu près 70 ha de terres agricoles en majorité situées entre le Béal et la Siagne mais également en partie en rive droite de la Siagne. La zone d'étude est délimitée :

- Au Nord par le Barrage des Moines (seuil de l'écluse) situé sur la Siagne,
- A l'Ouest par la route départementale D 109,
A l'Est par le Béal,
- Au Sud par l'autoroute A8.

En 2010 l'horticulture était l'activité principale. Elle était concentrée sur les communes Pégomas et de Mandelieu. Une grande partie des terrains dédiés à l'horticulture (production de feuillage) est en effet située à mi pente des coteaux sur la rive droite de la basse Siagne que se partagent ces deux communes.

En ce qui concerne la zone de la plaine (entre la Siagne et le Béal), le maraichage s'est largement développé dans les communes du nord (Pégomas et La Roquette étant les deux communes les plus agricoles) qui comprennent également des cultures de plantes aromatiques tandis que les communes du Sud (Cannes et Mandelieu) accueillent plutôt des activités mixtes de maraichage et d'arboriculture.

11 enquêtes agricoles ont été réalisées pour environ 40 exploitations présentes sur la zone d'étude. Il en ressort les éléments suivants :

- Le maraichage est dominant (contexte pédologique favorable, irrigation possible),
- Les plantes à parfum constituent la deuxième activité (plantes pérennes : roses, jasmin) et plantes annuelles (iris, tubéreuses, géraniums),
- L'horticulture puis arboriculture complètent les activités.

Dans le cadre de l'élaboration du SCoT Ouest, la Chambre d'Agriculture des Alpes Maritimes a produit une note sur les zones à enjeux agricoles, avec un focus sur la basse vallée de la Siagne. Il en ressort les éléments suivants :

- La basse vallée de la Siagne est un territoire très attractif, avec un fort développement de l'urbanisation souvent au détriment des espaces agricoles ;
- Le potentiel agricole est avantageux sur ce secteur : irrigation possible, sols à forte valeur agronomique, topographie favorable, continuité des espaces agricoles, proximité des moyens de communication et de consommation ;
- Sur les 260 ha de cette plaine, 200 ha sont cultivés le long de la Siagne ;
- Plus de 15 exploitants sont présents, avec des emplois qualifiés et un taux de reprise élevé des exploitation ;
- 75% de la production est lié au maraîchage (un des piliers de la production agricole du département).

La note mentionne également que les activités agricoles contribuent à l'attractivité culturelle, paysagère, touristique et économique de cette plaine, et souligne l'importance des espaces agricoles dans la gestion des inondations.

Une zone à enjeu agricole est ainsi identifiée sur la basse vallée de la Siagne, du sud de Pégomas au nord de Cannes et Mandelieu. Le maintien d'espaces agricoles productifs et suffisants sur ce secteur est un des enjeux majeurs du SCoT Ouest.

III.5.2. Importance socio-économique de l'agriculture de la Siagne

III.5.2.1. Le travail agricole

Ce point est traité dans le § I.3.3.2.

III.5.2.2. L'aval de la filière

La région PACA comporte un nombre important d'industries agro-alimentaires. Elles sont néanmoins peu nombreuses sur le territoire du SAGE Siagne (cf. figure ci-après).

Le plus gros établissement, Cargill France, produit des additifs, arômes, et levures à Grasse et emploie entre 200 et 250 salariés.

Plusieurs autres établissements, de moins de 130 salariés, se situent dans la basse vallée de la Siagne. Ils produisent des graisses, plats préparés, condiments...

Sur les communes de Tourettes, Caillan et Tanneron, la présence de points de vente direct et de vente collective (type « Marché paysan ») constitue un atout pour le développement de circuits courts pour le maraîchage.

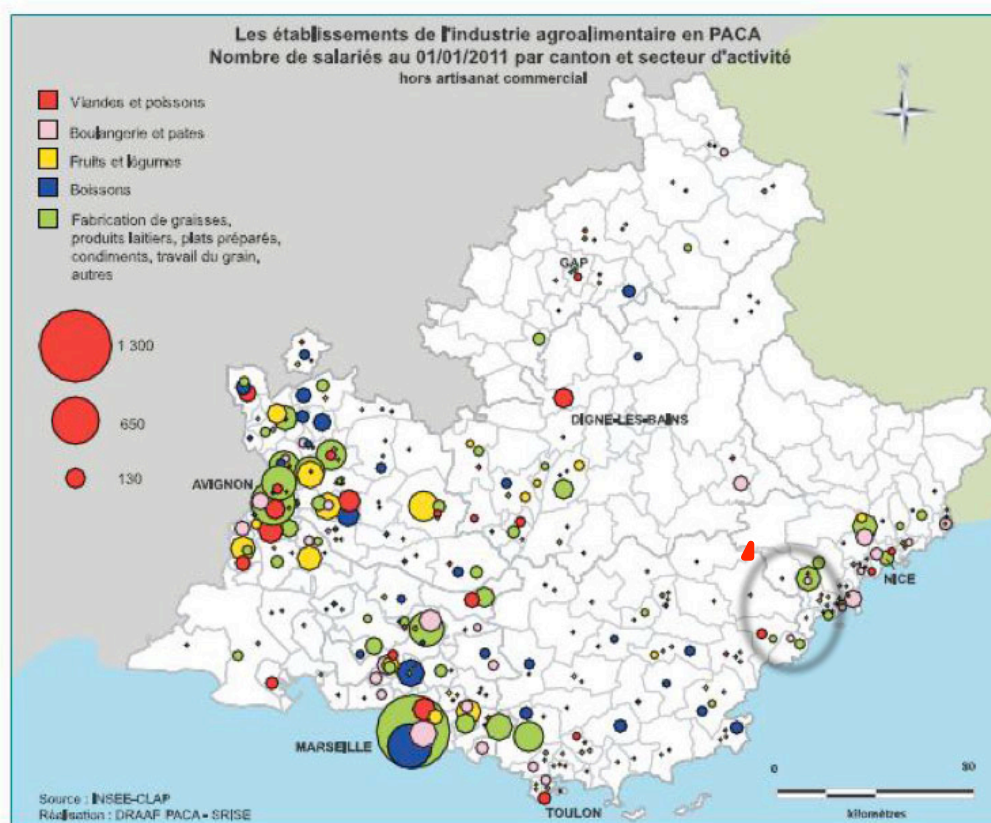


Figure 11. Les établissements de l'industrie agro-alimentaire en PACA : nombre de salariés au 01/01/2011 par canton et secteur d'activité. Source : Agreste PACA, 2013.

III.5.2.3. Résultats économique des productions

Source : Rapport ACTeon 2015

Le montant total de la production brute standard (PBS) du territoire du SAGE Siagne s'élève en 2010 à 45 millions d'euros. Le secret statistique s'appliquant sur un nombre trop important d'exploitations, une analyse par orientation technico-économique est impossible. Cependant, 90% de la production agricole potentielle du département des Alpes Maritimes est issue des 10% de « moyennes et grandes » exploitations, c'est à dire celles dont le potentiel de production dépasse les 25 000€.

L'observation du poids de chaque production parmi les moyennes et grandes exploitations permet donc d'approcher le poids économique des différentes filières.

Les exploitations maraîchères et horticoles représentent au moins un tiers des exploitations moyennes et grandes et pèsent donc dans l'économie agricole.

A l'inverse, les exploitations fruitières et céréalières sont pour la majorité de petites exploitations.

Les élevages quant à eux incluent une part assez importante de moyennes et grandes exploitations et pèsent également dans la production brute du territoire du SAGE.

III.5.2.4. Activités agricoles et demandes en eau

a) Surfaces irrigables et surfaces irriguées

Le Recensement général agricole relève 5.6% de surfaces irrigables sur les cantons du bassin hydrologique de la Siagne en 2010 (certains cantons n'étant qu'en partie sur le bassin).

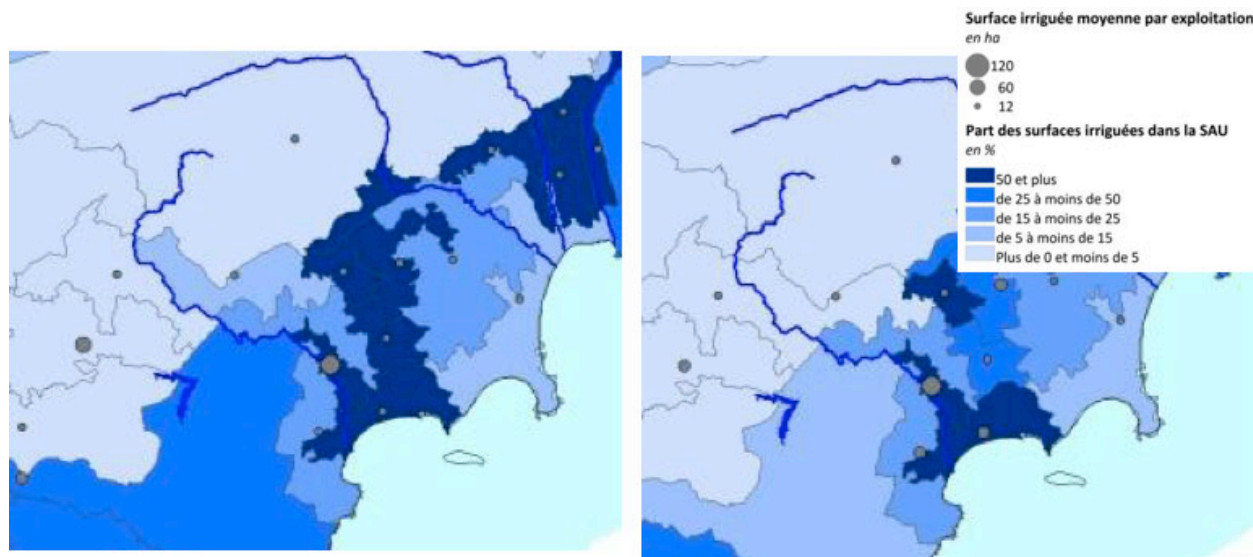


Figure 12. Superficies et part de la SAU irrigables (à gauche) et irriguées (à droite) en 2010. Source : DRAAF PACA

La part des surfaces irrigables dans la SAU diffère grandement sur le bassin de la Siagne, en lien avec la répartition géographique des productions. Les surfaces irriguées sont surtout présentes en basse vallée de la Siagne et sur le moyen Pays Grassois (maraichage, cultures horticoles essentiellement).

L'irrigation est également présente sur le secteur de Fayence mais très peu sur le haut Pays (moins de 5% de la SAU est irrigable et irriguée).

Le RGA de 2010 ne fournit pas d'information sur les surfaces irriguées ou irrigables. Les données présentées ci-après sont donc extraites des études locales réalisées sur le Pays de Fayence, la basse vallée de la Siagne, et de l'étude relative à la gestion quantitative de la ressource en eau (ARTELIA 2015).

Une évaluation des surfaces irrigables est néanmoins été réalisée en valorisant les ratios présentés dans la figure ci-dessus.

La surface irriguée est ainsi estimée à environ 380 ha sur le bassin versant de la Siagne. Elles sont surtout présentes en basse vallée, sur le Moyen Pays Grassois et dans une moindre mesure au niveau du Pays de Fayence.

La répartition des surfaces irriguées sur le bassin versant de la Siagne serait ainsi la suivante :

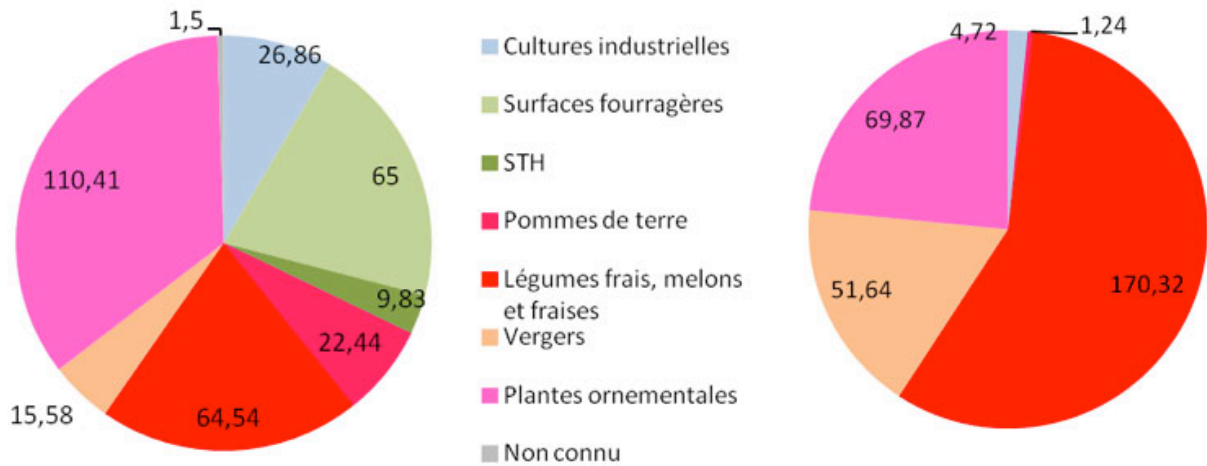


Figure 13. Superficies irriguées sur le bassin de la Siagne (à gauche) et Fréjus/Dracénie (à droite) [minima]. Source : RGA 2010 (traitement ACTeon 2014).

b) Besoins en eau pour l'irrigation et prélèvements

► Les besoins

Si les volumes effectivement prélevés pour l'irrigation sont difficiles à évaluer (manque de données sur les volumes prélevés par forage...), les besoins en eau théoriques de l'agriculture peuvent être approchés par le calcul en s'appuyant sur les volumes moyens apportés par culture et les surfaces irriguées par culture.

La figure ci-après illustre le volume d'eau mensuel moyen par hectare de production irriguée (pour l'irrigation et le lavage), pour le maraichage et l'horticulture qui sont les principales cultures irriguées. A noter que les volumes intègrent, en plus des besoins des plantes, les volumes techniques nécessaires permettant de distribuer l'eau jusqu'aux parcelles.

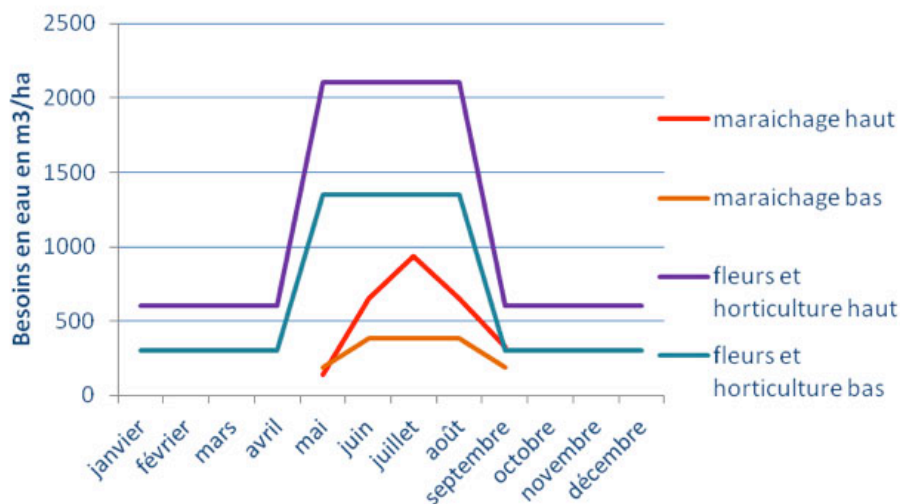


Figure 14. Volumes mensuels moyens prélevés par culture pour l'irrigation et le lavage (m³/ha). Source : chambre d'agriculture 06, Astrdhor. Traitement ACTeon.

Les estimations basses et hautes des besoins en eau de l'agriculture obtenues par le produit des besoins en eau des cultures par les surfaces irriguées par culture, seraient ainsi les suivantes

- Sur le bassin de la Siagne : entre 1 et 1,8 millions de m³ ;
- Sur les secteurs Fréjus/Dracénie : entre 1,9 et 3,4 Mm³.

Les besoins en eau pour l'irrigation sont estimés entre 1 et 1,8 Mm³ pour le bassin versant de la Siagne et 1,9 à 3,4 Mm³ pour les secteurs de Fréjus et de la Dracénie.

► Origine de l'eau pour l'irrigation et volumes prélevés/distribués

Plusieurs réseaux collectifs approvisionnent en eau les exploitations du bassin versant, mais aussi du Système Siagne (partie Varoise) :

- **L'aqueduc de la Siagnole de Mons** et le réseau d'irrigation rattaché, gérés par la **Société d'Exploitation des Eaux de la Siagnole (E2S)**, approvisionne en eau brute les communes varoises de la Communauté de Communes de Fayence (excepté Tanneron), avec une fourniture d'eau agricole sur les communes de Callian, Tourrettes et Montauroux. Le forage de Tassy 1 est aussi utilisé pour renforcer la branche servant à l'irrigation. 10% des abonnés sont des agriculteurs raccordés à une branche irrigation. Deux modes de distribution se côtoient :
 - l'approvisionnement en eau agricole continue, où l'eau est distribuée toute l'année (forcée et utilisée en aspersion),
 - et l'approvisionnement en eau agricole périodique, où l'eau est acheminée du 15 mars au 15 octobre via des canaux et utilisée en gravitaire. Des tours d'eau sont prévus au mois de février pour faciliter le partage de la ressource pendant toute la saison, via un système de martelières.
- **Le canal du Béal** dessert la rive gauche de la Siagne à partir d'une prise sur la Siagne à Pégomas (seuil de l'Ecluse). Il alimente de façon gravitaire des exploitations sur les communes de Pégomas, La Roquette sur Siagne, Mandelieu et Cannes (cf. ci-après)
- **Le canal de la Siagne**, géré par le SICASIL, longe la Siagne à partir d'une prise à Saint Cézaire et remonte jusqu'à Grasse ; il alimenterait des exploitations sur le secteur de Mouans-Sartoux ;
- Le réseau de la ville de Grasse, dont une part importante de l'eau est acheminée depuis l'extérieur du bassin hydrologique via le canal de Foulon, alimente les exploitations situées sur la commune de Grasse ;
- La **commune de Tanneron**, en régie, n'est pas desservie par le réseau d'E2S. Les agriculteurs sont raccordés au réseau communal d'eau potable ;
- Le canal de Belletrud alimente quelques exploitations agricoles ;
- **La SCP** alimente les exploitations varoises de la plaine de Fréjus (hors du bassin versant de la Siagne), à partir de l'eau du lac de Saint Cassien. Le réseau de la SCP s'étend jusque dans la Dracénie.

En 2012, d'après les entretiens réalisés auprès des gestionnaires (source : rapport ACTeon) :

- 113 agriculteurs recevaient de l'eau sur la ville de Grasse, correspondant à un volume de 180 310m³.
- 35 abonnés utilisaient l'eau brute distribuée par E2S pour l'irrigation, en eau périodique et/ou continue, principalement sur Callian, puis Tournettes, et Montauroux, pour un volume total distribué de 906 000m³,
- dans la basse vallée, une douzaine de prélèvements sur le canal du Béal ont été étudiés en 2011 (Chambre d'agriculture des Alpes Maritimes, 2011) ; ils correspondaient à un prélèvement total annuel de 128 000m³. Toutefois, il semblerait que les prélèvements aient grandement diminué depuis et leur niveau global est inconnu.
- la commune de Tanneron déclarait approvisionner une centaine d'agriculteurs en 2012.
- Quelques exploitations seulement sont approvisionnées par l'eau du canal de Belletrud.

D'après les données des fournisseurs d'eau, l'approvisionnement en eau par les réseaux collectifs concernerait environ 250 exploitations sur le périmètre du SAGE Siagne et représenterait un volume total distribué d'au moins 1,2 millions de m³ (soit au minimum deux tiers des besoins théoriques de l'agriculture sur le bassin, le reste provenant surtout de captages dans la nappe ou la Siagne).

En dehors du périmètre du SAGE, les exploitations de la plaine de Fréjus consomment environ 1,5Mm³ d'eau provenant du lac de Saint Cassien.

Les **prélèvements pour l'irrigation** qui font l'objet d'une déclaration de redevance auprès de l'Agence de l'Eau sont réalisés par :

- La SCP au niveau de la prise de Saint-Cassien : entre 2003 et 2012, les volumes prélevés sont d'environ 1,7 millions de m³ par an (1,5 millions de m³ en 2010 et 2011 - données SCP). Ces volumes sont exportés en dehors du bassin versant ;
- la société E2S à partir des sources de la Siagnole : la branche Irrigation dessert environ 200 usagers pour un usage essentiellement agricole qui représente environ 1,1 million de m³/an en volume vendu et environ 1,2 million de m³ par an en considérant un rendement de 90 % (données E2S entre 2002 et 2012). Ces volumes prélevés s'élèvent à environ 1 million de m³ en 2011.

Les prélèvements pour l'irrigation en 2011 soumis à redevance étaient de l'ordre de 2,5 millions de m³/an. En 2014, Sur le bassin versant du SAGE, ils ont été de 1,73 Mm³ dont 1,68 pour l'irrigation non gravitaire (source : AR RMC – données 2014).

► Concernant le Pays de Fayence

(source: SHRA du Var):

L'irrigation serait devenue très marginale sur le secteur de Fayence

Deux réseaux gravitaires desservent le secteur dont celui de l'ASA du Marquis de Villeneuve (alimenté par le Canal de la Siagnole) ; il y aurait peu de prélèvements individuels

Concernant la fourniture d'eau par E2S, 17 exploitants disposent de l'eau continue, 23 sont desservis en eau périodiquement (15/03 au 15/10 – source E2S).

► **Concernant la basse vallée de la Siagne**

Le Canal du Béal, alimenté par le barrage des Moines (ou seuil de l'Ecluse), est utilisé pour l'irrigation.

En 2011, la Chambre d'Agriculture des Alpes-Maritimes a réalisé une étude sur les prélèvements agricoles du canal du Béal. Dans cette étude, la surface irriguée est estimée à 66 ha pour une capacité maximale de prélèvement d'environ 8 000 m³/jour ou environ 370 l/s sur une base d'un temps d'irrigation de 6 heures/jour.

Selon cette étude, les volumes réellement prélevés seraient de l'ordre de 4 000 à 5000 m³/jour de mai à septembre (dont 20% serait utilisé durant la nuit) ce qui représenterait environ 300 à 350 l/s de fin juin à fin août si on considère un temps d'arrosage de 3 ou 4 heures.

Les forages ne seraient utilisés que de manière très marginale et les volumes prélevés en eau souterraine ne représenteraient que moins de 10 % des volumes utilisées du fait de la mauvaise qualité de l'eau (forte concentration en sulfates).

Mais la situation semble avoir aujourd'hui évoluée ; selon la Chambre d'Agriculture des Alpes-Maritimes, du fait de la mauvaise qualité de l'eau du canal du Béal, les agriculteurs n'utiliseraient plus cette ressource.

Dans le cadre de l'étude réalisée par le SISA en 2015⁵⁰, l'origine de l'eau pour l'irrigation serait diversifiée : forages/puits dans la nappe alluviale, Beal, pompage dans la Siagne (dont des prélèvements non déclarés mais connus), réseau du SICASIL.

Le Beal ne semble plus être la principale source d'eau agricole dans la basse vallée de la Siagne (problème de qualité d'eau, notamment pour l'agriculture biologique).

Les informations recueillies auprès des 11 exploitants enquêtés indiqueraient que la majorité de l'approvisionnement serait réalisé par pompage en nappe (10 à 15 m) : ressource abondante, de bonne qualité, même si un problème de salinisation apparaît parfois notamment sur l'aval (risque de destruction de récolte).

Concernant la sollicitation du réseau du SICASIL, il existe quelques compteurs avec raccordement au tarif agricole. Le SICASIL envisage cette possibilité mais en l'absence de ressource alternative et en attestant d'une activité agricole.

En dehors des volumes vendus par le SICASIL, les autres prélèvements ne sont pas équipés de compteurs, les volumes prélevés ne sont donc pas quantifiés. L'estimation des besoins en eau a donc été réalisée via les pratiques d'irrigation, sur la base des informations fournies par les exploitants enquêtés et de l'assolement reconstitué sur la zone d'étude.

La synthèse proposée sur la basse vallée de la Siagne est présentée dans le tableau ci-après.

Les besoins maximum sont sur la période juillet à septembre, avec la décade de pointe fin juin

En année sèche, les volumes nécessaires sont de 25% supérieurs.

⁵⁰ SISA - Programme d'Action et de Prévention des Inondations de la Siagne et du Béal - Etude du potentiel agricole & des solutions à développer face au risque inondation – AGRIMATE, HYDROCONSEIL – Décembre 2015

Tableau 12 : Assolement reconstitué et consommations associées

Type de cultures	Assolement reconstitué (ha)	Consommation (m ³ /ha)	Consommation totale (m ³)
Maraîchage	35	4 698	164 428
Horticulture	12	2 358	28 296
Prairies	6,5	4 000	26 000
Arboriculture	10	2 572	25 720
Plantes à Parfum	14	1 725	24 150
Stades foot - base de loisir	NC		11 520
Jachères	9,5	-	-
TOTAUX	87 ha		280 114 m ³

Figure 15. Synthèse des besoins en eau pour l'irrigation par culture sur la basse vallée de la Siagne (source: Étude SISA 2015)

Tableau 13 : Volume annuel, volume de décade de pointe et débit de décade de pointe pour l'assolement reconstitué

Pour une surface irriguée de 77,5 ha	Année normale	Année quinquennale sèche
Volume annuel	280 114 m ³	350 143 m ³
Volume Décade de Pointe (juillet)	19 663 m ³	24 579 m ³
Débit de pointe du prélèvement au Béal	68 L/s	85 L/s

Figure 16. Synthèse des besoins en eau pour l'irrigation sur la basse vallée de la Siagne (source: Étude SISA 2015)

Dans le cadre de l'étude engagée en 2014 par le SIAUBC pour la réutilisation des eaux usées traitées de la station AQUAVIVA, les estimations relatives à l'irrigation sur la basse vallée de la Siagne étaient les suivantes : besoin total d'environ 372 000 m³ pour 98 ha (70% forage, 20% Beal, 10% Siagne)

Le volume total prélevé sur le bassin de la Siagne pour l'irrigation (répondant aux consommations du bassin mais aussi de territoire en dehors du bassin versant) serait de 4 millions de m³ environ (évaluation suivant les données de 2011 – source ARTELIA 2015)

En considérant un volume prélevé de 0,3 M de m³ sur la basse vallée de la Siagne (contre 1,5 Mm³ pris comme hypothèse dans l'étude ARTELIA), ce volume total pour l'irrigation serait ramené à 3 M. de m³ environ.

c) Techniques et gestion de l'irrigation

Dans la plaine alluviale de la Siagne (source : étude SISA), l'irrigation au goutte à goutte est largement majoritaire (85% des enquêtes). Les systèmes d'irrigation sont donc optimisés et par conséquent la marge de progression en matière d'économies d'eau agricole est relativement faible.

L'aspersion serait utilisée sur le maraîchage de plein-champs.

L'irrigation à la raie est de moins en moins pratiquée ; elle concerne surtout les prairies, les pépinières et l'arboriculture.

Sur le Pays de Fayence, le modes d'irrigation principal serait l'aspersion.

La plupart des exploitants qui s'installent choisissent des systèmes mixtes (goutte à goutte pour le maraichage de printemps et les plantes à parfum, aspersion pour les cultures maraichères de plein champ)

Quelques Associations Syndicales Autorisées (ASA) et Associations Syndicales Libres (ASL) sont présentes sur le bassin versant de la Siagne (source : Etude ARTELIA 2015).

La Chambre d'Agriculture du Var a signalé 3 ASA sur la commune de Tourrettes : les arrosants de la Foux, les arrosants du canal de Chautard, l'ASA du marquis du Villeneuve, et une ASA en cours de création (l'ASA des arrosants de la Destourbe et du canal de la Grande Bastide).

Une autre ASA est signalée, celle de Font Bouillen située sur la commune de Tourrettes.

Sur le département des Alpes-Maritimes, il y aurait une seule ASA sur la commune d'Auribeau-sur-Siagne (ASA de Pierrenchon) et une ASL sur la commune de Pégomas (ASL pour l'irrigation des collines de Pégomas).

L'étude réalisée en 2011 par le SISA sur le Béal évoque une gestion anarchique de la ressource (absence de tours d'eau notamment pour les prélèvements dans le Béal), et le besoin de faire adhérer les exploitants à la démarche de gestion raisonnée de la ressource.

Une gestion de l'irrigation localement structurée (sur le Pays de Fayence), mais qui semble beaucoup plus individuelle sur l'aval du bassin versant.

d) Qualité de l'eau d'irrigation

Les cultures de fleurs et les plantes à parfum, mais également le maraichage sont très exigeantes en termes de qualité de l'eau.

Dans la partie aval, l'eau du Béal est de moins en moins utilisée. Entre autres explications, la mauvaise qualité des eaux, le canal servant de réceptacle aux eaux de ruissellements (et parfois d'eaux usées) d'une partie des zones urbanisées situées en amont.

Les agriculteurs en agriculture biologique ou producteurs de fleurs se voient dans l'impossibilité d'utiliser cette ressource, à la qualité insuffisante pour leurs productions.

Par ailleurs, des agriculteurs de la basse vallée de la Siagne déclarent que des entrées salines dues à des prélèvements importants dans la nappe alluviale de la Siagne rendent certains forages inutilisables pour l'irrigation sur ces secteurs.

Dans le cadre de l'étude réalisée par le SISA en 2015, différents prélèvements ont été effectués dans le Béal (3 points) et la nappe alluviale (3 puits) de la Siagne pour vérifier la qualité de l'eau et sa compatibilité avec un usage irrigation (paramètres suivis : Nitrates/ammonium, bactériologie, hydrocarbures, pesticides, DCO, DBO5).

Les principaux résultats sont les suivants :

- Bactériologie : concentration faible pour le Béal, un peu élevée pour les eaux souterraines, pas de contamination par les assainissements dans le Béal,
- Très peu de nitrates (2 à 5 mg/l) dans les eaux superficielles (pas de contamination, surtout ammonium en basses eaux), 2 à 18 mg/l dans la nappe (faible contamination).

- Matière organique : faible concentration en DB05 (0,7 à 1,5 mg/l) et rien dans l'aquifère, pas de contamination liée aux assainissements.
- Hydrocarbures : pas de teneurs significatives dans les échantillons (Béal ou nappe), pas de pollutions chroniques.
- Pesticides : glyphosate et AMPA dans le Béal, très faible concentration en oxadixyl dans la nappe (fongicide interdit depuis 2003).

Ces résultats conduisent aux conclusions suivantes :

- Les eaux du Beal sont compatibles avec un usage agricole ;
- les eaux du Méayne, un affluent du Siagne qui se jette directement dans le Béal après avoir drainé un petit bassin versant très urbanisé, n'entraînent pas de détérioration sensible de la qualité des eaux et il est donc possible de réaliser des prises d'eau pour l'irrigation dans la partie aval du Beal, en aval du confluent avec le Méayne.

la nappe phréatique de la Plaine de la Siagne constitue une ressource alternative de bonne qualité pour l'irrigation, et c'est donc en toute connaissance de cause que les exploitants agricoles se sont équipés de forages (au contraire du Beal, qui est proche du tarissement en fin d'été, quand les besoins en eau d'irrigation sont les plus élevés (source : étude SISA 2015)).

III.5.2.5. Une problématique majeure : les inondations et les ruissellements

Les agriculteurs du bassin hydrologique de la Siagne sont soumis à une problématique majeure, celle des inondations des terres agricoles, qui semble due à :

- L'artificialisation des sols, les aménagements urbains, voire la réalisation de certains ouvrages de protection contre les crues,
- La modification, la rupture ou le manque d'entretien des réseaux/canaux d'évacuation des eaux pluviales,

Les pentes marquées, notamment à l'amont du bassin versant, et les forts épisodes de précipitations entraînent un ruissellement important, amplifié par l'artificialisation des surfaces urbanisées. Dans le cadre des projets d'aménagements urbains, la gestion des eaux de ruissellement semble insuffisante (manque d'équipement d'évacuation, pas/peu d'obligation de rétention individuelle ou à l'échelle des projets d'aménagement, sauf dans les PLU de quelques communes comme Mouans-Sartoux...).

L'imperméabilisation des surfaces et les terrassements associés aux projets modifient et amplifient de façon significative les ruissellements (en débit, en vitesse d'écoulement mais aussi en parcours hydraulique), avec pour conséquence des dégâts sur les parcelles agricoles en aval qui servent de « zones de rétention » pour les eaux pluviales.

Si les exploitants semblent accepter et pouvoir faire avec les inondations, dont l'impact dépend du de l'emplacement des exploitations dans la vallée mais aussi de la période de l'année quand ont lieu les inondations (impact limité si entre deux saisons), la plupart relève néanmoins l'importance et la nécessité d'améliorer le ressuyage par un entretien plus poussé et mieux coordonné des fossés et vallons afin que les inondations soient vite évacuées et n'entraient pas durablement la remise en état et la réalisation des travaux agricoles.

III.5.2.6. Synthèse de la situation actuelle de l'agriculture

Les quelques variables permettant de caractériser la situation actuelle de l'agriculture sur le bassin versant de la Siagne sont reprises ci-dessous :

Entités géographiques	SAU	Nombre d'exploitations	Part de la SAU irrigable	SAU irrigable	SAU irriguée	Volumes d'eau distribués depuis le BV de la Siagne (m3) (collectifs + forages) pour répondre aux besoins
Périmètre du SAGE Siagne	8 863 ha	409	Environ 6%	530 ha	380 ha	Environ 1,2 (2011) + Prélèvements « individuels-domestiques » évalués à entre 0,3 et 1,5 Mm3
Zone hors BV hydrologique desservie par la Siagne – Fréjus/Dracénie	3 393 ha	676	Environ 9%	Environ 270ha	Environ 480 ha	1,7 millions (St Cassien 2011)
Total «système Siagne»	12 378 ha	1082	Environ 7%	806 ha	Environ 860 ha	Entre 3 et 4 millions

III.5.3. Projection tendancielle de l'agriculture dans le futur

III.5.3.1. Evolution passée

Une activité qui a perdu du terrain

Contrairement à d'autres régions de France où la combinaison de l'agrandissement et de la baisse du nombre d'exploitations conduit à un maintien ou une diminution limitée de la SAU, les départements des Alpes Maritimes et du Var voient leurs surfaces agricoles disparaître à grande vitesse.

En 1988, 992 exploitations agricoles étaient recensées sur le périmètre du SAGE, 60% ont disparu depuis (406 en 2010).

Sur les communes du Système Siagne en dehors du périmètre du SAGE, la tendance est similaire avec une baisse de 60% du nombre d'exploitations (1665 en 1988, 676 en 2010).

Des dynamiques différentes liées à l'urbanisation

Sous cette tendance globale se cache une diversité de dynamiques. Les tendances d'évolution par secteur géographique sont illustrées sur la figure ci-après.

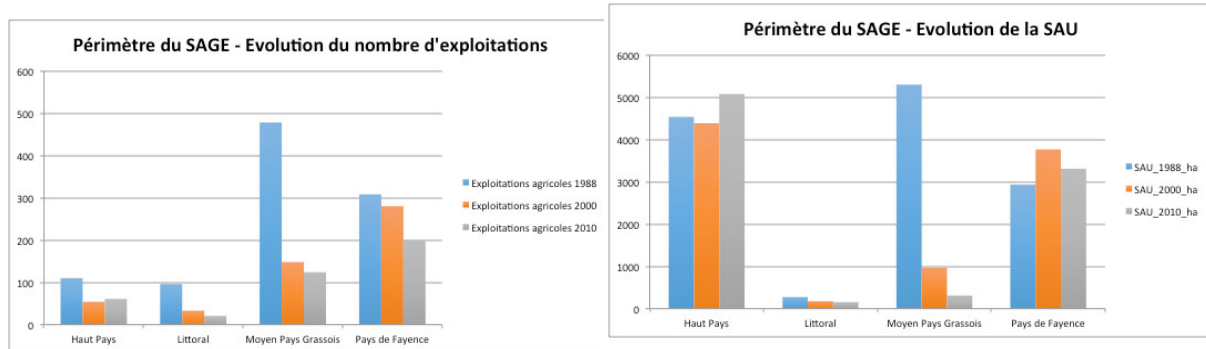


Figure 17. Historique de la SAU et du nombre d'exploitation sur le périmètre du SAGE (source RGA 1988, 1990, 2010 – traitement CESAME 2016)

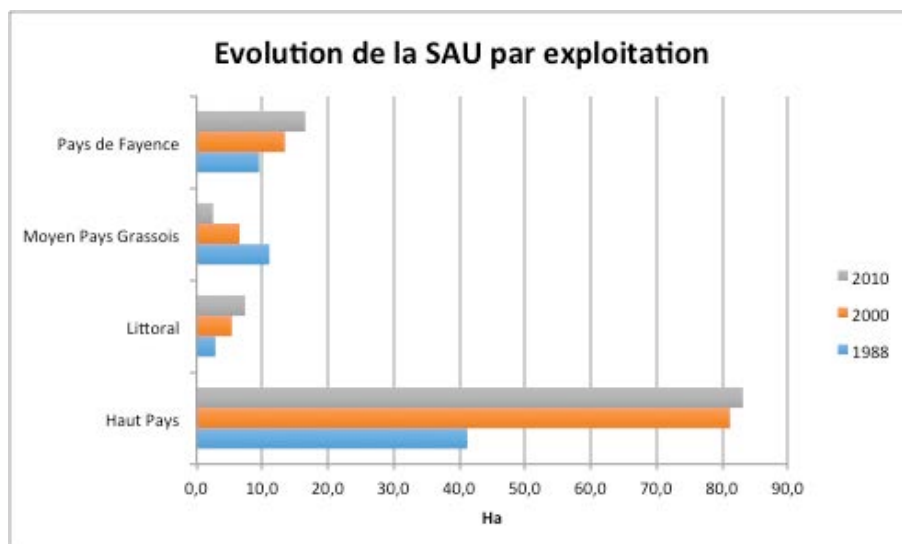
La baisse du nombre d'exploitation et de la SAU a surtout été marquée entre 1988 et 2000, notamment sur le moyen Pays Grassois. La tendance est moins marquée ces dernières années.

Cette évolution est sans doute à corréliser au très fort développement de l'urbanisation sur le moyen Pays.

Un agrandissement des exploitations

La SAU moyenne par exploitation a globalement augmenté, de façon significative sur le Haut-Pays, et moins marquée sur le Pays de Fayence et le littoral.

La tendance est inverse sur le moyen Pays Grassois.



Cf. carte 41 « Evolution de l'agriculture »

La diminution de la SAU sur le bassin versant de la Siagne s'explique en grande partie par la pression urbaine, surtout marquée ces dernières années sur le moyen Pays Grassois et le littoral.

Cette tendance semble cependant en phase de s'arrêter, voire de s'inverser sur la basse vallée de la Siagne. Les acteurs du territoire témoignent d'une reprise du maraichage sur certaines zones inondables identifiées par le Plan de Prévention du Risque Inondation ou soumises au risque incendies, où la construction est impossible.

Une évolution des orientations technico-économiques

► En nombre d'exploitation

La forte diminution d'exploitations n'a pas touché tous les secteurs dans les mêmes proportions.

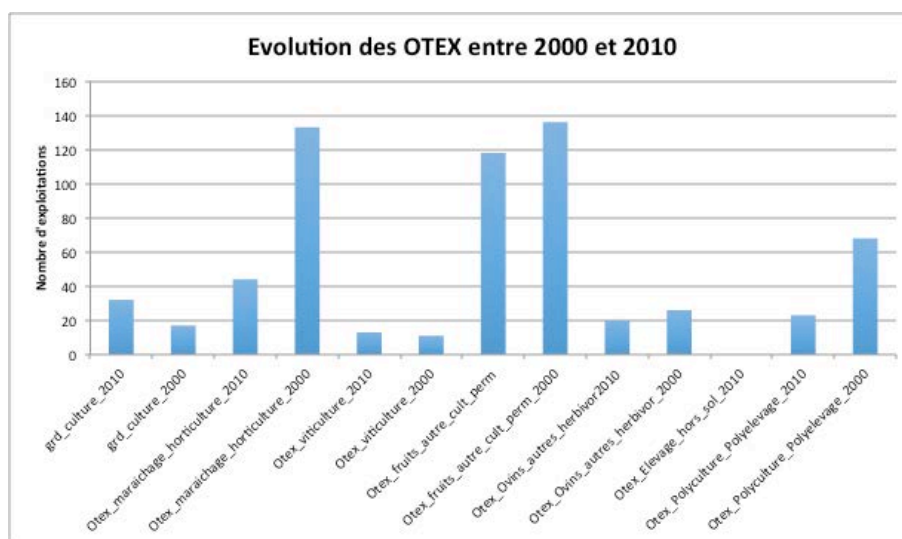


Figure 18. Evolution du nombre d'exploitations par OTEX de 2000 à 2010. Sources : RGA 2000, 2010 – traitement CESAME 2016

Le maraichage et l'horticulture ont été les plus impactés par cette évolution : en 2000, 133 exploitations étaient spécialisées dans ce secteur sur le périmètre du SAGE, elles ne sont plus que 44 en 2010.

Cette évolution s'explique notamment par la baisse du nombre d'exploitations horticoles. La concurrence accrue avec des pays exportateurs aux coûts de production plus bas ou aux conditions climatiques plus adaptées a rendu les marchés incertains pour ces productions.

Dans ce contexte, les investissements ont ralenti, alors même qu'ils occupent une place importante dans ce secteur (principalement pour l'achat des serres, mais aussi en termes d'énergie et de terrains). Ce phénomène explique la disparition plus rapide de surfaces cultivées sous serres par rapport aux cultures de plein champ.

Le maraichage gagne en revanche un peu de terrain depuis quelques années, encouragé par des possibilités de développement dans certaines zones urbaines non constructibles en raison du risque inondation ou du risque incendies, mais aussi par le développement de circuit court pour l'approvisionnement des zones urbaines sur ou en limite du bassin versant (bassin Grassois et Cannois essentiellement).

La baisse est également sensible pour la polyculture-élevage. L'élevage ovins se maintient, malgré une légère baisse du nombre d'exploitation.

Le nombre d'exploitations viticoles a augmenté depuis 2000 (13 contre 11), donnant une place plus importante à ce système.

Les cultures fruitières ont suivi l'évolution inverse. Si le nombre d'exploitations a baissé en vingt ans, comme pour quasiment toutes les productions, le rythme a été plus lent que pour d'autres secteurs. Entre 2000 et 2010, il s'est même maintenu alors qu'il diminuait drastiquement en maraîchage et horticulture. La part des exploitations spécialisées en cultures fruitières s'est donc élargie, notamment pour les oliviers qui ont mieux résisté que les agrumes, pêcheurs et pommiers.

► En surface de SAU

Les évolutions sont présentées ci-dessous :

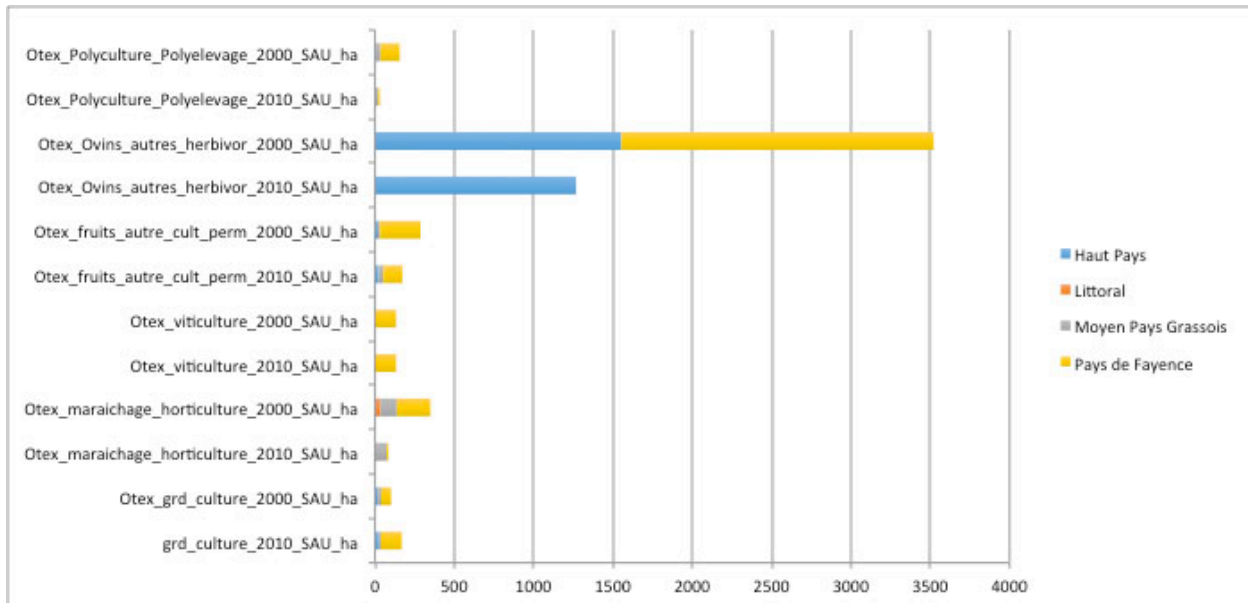


Figure 19. Evolution de la SAU par OTEX entre 2000 et 2010 (source : RGA 2000, 2010 – traitement CESAME 2016)

Les surfaces ont largement diminué pour l'élevage ovins, qui ne s'est maintenu que sur le haut Pays.

La surface en maraîchage a également baissé, en lien avec la forte diminution du nombre d'exploitations.

La grande culture progresse ces dix dernières années, essentiellement sur le Pays de Fayence. Profitant sans doute d'un marché plus favorable que les autres secteurs, elles semblent avoir attiré de nouveaux chefs d'exploitation.

Une diminution du travail agricole

En 2000, on comptait 351 UTA sur le périmètre du SAGE, soit en moyenne 0,68 UTA/exploitation ; en 2010, on dénombre 283 UTA sur le bassin versant soit 0,69 UTA en moyenne par exploitation.

Une baisse du poids économique des productions

Source : rapport ACTeon 2014

En 1988, la production brute standard totale sur le territoire du SAGE Siagne s'élevait à 66 millions d'euros environ ; il n'était que de 45 millions d'euros en 2010.

La chute du nombre d'exploitations s'est donc accompagnée d'une baisse du potentiel de production, malgré la hausse de la productivité des exploitations.

Par ailleurs, la baisse de la production brute standard des moyennes et grandes exploitations s'avère plus importante que celle de l'ensemble des exploitations : elle atteint - 43%, pour -32% sur l'ensemble des exploitations. Contrairement à d'autres secteurs de la région PACA, la production des moyennes et grandes exploitations a donc davantage diminué, en proportion, que celle des petites exploitations.

Tous les secteurs n'ont pas été touchés de manière similaire. Bien qu'elles conservent un poids important, les productions maraichères et horticolas ont perdu du terrain au sein des moyennes et grandes exploitations, responsables de la majorité du chiffre d'affaire généré par l'agriculture.

Les difficultés auxquelles fait face le secteur horticole (concurrence, marchés incertains...) sont sans doute responsables de ce recul.

Le nombre d'exploitations fruitières moyennes et grandes a également grandement diminué dans les dix dernières années.

En revanche, les élevages ont bien résisté à cette tendance globale ; leur poids parmi les grandes exploitations a augmenté depuis 1988

Une baisse des surfaces irriguées

Dans les Alpes Maritimes, 63% des surfaces irrigables ont disparu entre 1988 et 2010, notamment en raison de l'urbanisation de la plaine et du déclin de certains canaux en montagne.

Les figures ci-après montrent que la part des surfaces irrigables a baissé de 10 à 50% dans la basse vallée soumise à la pression urbaine.

La baisse des surfaces irriguées, encore plus importante, s'explique notamment par la disparition de surfaces agricoles qui étaient irriguées, en horticulture notamment.

Les tendances d'évolution des surfaces irriguées sont variables suivant les secteurs : elle a plutôt augmenté sur l'amont du bassin versant (mais pour des surfaces faibles), localement sur le Pays Grassois et en aval, et diminuer sur le Pays de Fayence (effet de la baisse des surfaces agricoles).

Si les cultures maraichères et horticolas ont toujours eu recours à l'irrigation, d'autres productions étaient moins irriguées par le passé. C'est le cas des oliviers, pour lesquels la demande est de plus en plus forte ; l'enjeu pour les oléiculteurs n'est pas tant d'augmenter la production que de la sécuriser et limiter les pertes en cas de sécheresse.

L'historique présenté dans le cadre de l'étude diagnostic de la ressource en eau sur le bassin versant de la Siagne (ARTELIA 2015) indique une relative stabilisation des surfaces irrigables malgré la diminution de la SAU mais une diminution significative des surfaces irriguées entre 1988 et 2010.

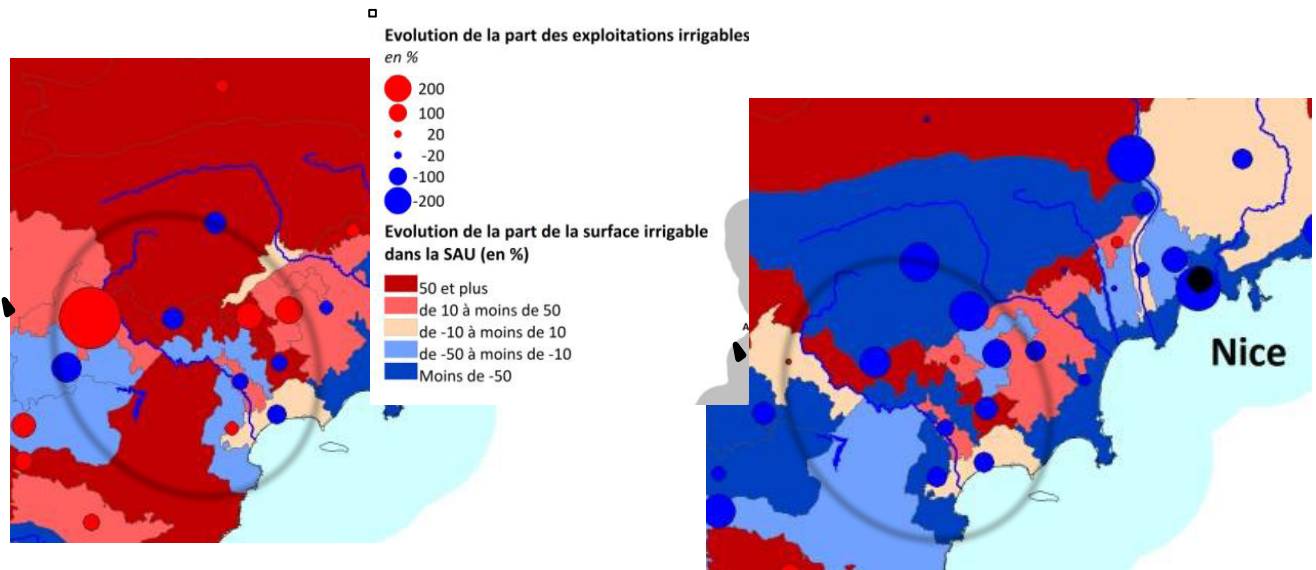


Figure 20. Evolution de la part des exploitations irrigables et des surfaces irrigables (à gauche) et irriguées (à droite) entre 2000 et 2010. Source : DRAAF PACA

III.5.3.2. L'agriculture à l'horizon 2027

► Evolution de la SAU et du nombre d'exploitation

La projection du nombre d'exploitations et des surfaces agricoles du bassin hydrologique de la Siagne s'appuie sur plusieurs hypothèses.

La projection tendancielle s'appuie sur l'évolution historique constatée. Une autre projection consiste à intégrer les politiques et projets en cours, notamment en matière d'urbanisme et de développement du territoire (SCoT par exemple).

Sur ce point, les SCoTs du Pays de Fayence et Ouest, affichent une volonté de préserver les espaces agricoles.

Sur la basse vallée de la Siagne, les collectivités ont pris conscience de cet enjeu et s'engage dans une politique de redynamisation de l'agriculture par des démarches volontaristes (ex : mise à disposition de foncier communal pour les exploitants sur Cannes, Mandelieu, Auribeau ...).

Enfin, toujours en basse vallée de la Siagne, de nombreux espaces agricoles sont en zones inondables. La préservation de ces espaces s'intègre aujourd'hui dans la stratégie de gestion du risque inondation.

En tenant compte de ces projets et des orientations affichées dans le cadre des SCoTs, on peut donc envisager une relative stabilité de la SAU et du nombre à l'horizon 2027.

Une attention particulière doit toutefois être portée au Pays de Fayence qui subit aujourd'hui une forte pression démographique, et une rétention foncière en zone agricole.

► Evolution des orientations technico-économiques et des cultures sur le territoire

Si l'on s'appuie de nouveau sur les politiques mises en avant dans les SCOT, on peut supposer que les cultures florales, horticoles et maraichères, dominantes sur le bassin cannois et le Moyen Pays en rive gauche de la Siagne, seront peu impactées.

Quant aux surfaces toujours en herbe, elles pourraient être préservées voir se développer sur l'amont du bassin versant.

Sur le Pays de Fayence, un Plan d'Occupation Pastorale Intercommunal (POPI) est actuellement en cours de réalisation sur le territoire de l'intercommunalité. Ce POPI, réalisé par le CERPAM a pour but de montrer quels sont les secteurs aujourd'hui dédiés au pastoralisme, quels sont les enjeux liés à cette activité pastorale ainsi que d'identifier les problématiques et les pistes d'action à mettre en œuvre pour le maintien et le développement de cette activité.

► Evolution des besoins en eau pour l'irrigation

Les irrigants tendent aujourd'hui d'arroser « moins et mieux », notamment en raison du coût de l'irrigation (énergie pour les forages, prix d'achat de l'eau brute) d'où la perspective de diminution des besoins spécifique en eau pour les cultures.

Au vu de ces différents facteurs d'évolutions, il a été retenu dans le cadre de l'étude diagnostic pour une gestion équilibrée de la ressource en eau, une hypothèse de stabilité des surfaces agricoles irriguées sur le bassin versant de la Siagne.

La volonté de pérenniser ces surfaces face à la pression de l'urbanisation et de les développer dans certains secteurs, notamment sur la basse vallée et sur la commune de Mouans-Sartoux, permettra de compenser la déprise observée les dernières décennies.

Dans le Var, sur les territoires desservis par la SCP, on constate une demande grandissante pour l'irrigation de la vigne qui devrait entraîner des développements de réseaux à moyen terme.

L'hypothèse retenue est donc le maintien des surfaces agricoles irriguées et le maintien de prélèvements en eau associés, avec toutefois une possible augmentation des besoins pour l'irrigation dans le Var.

► Evolution de l'approvisionnement et de la gouvernance de l'eau agricole

La gouvernance des réseaux collectifs d'irrigation a peu évolué ces dernières années.

Il semblerait que les exploitations agricoles soient de plus en plus nombreuses à utiliser des forages, notamment dans la basse vallée de la Siagne (ressource facilement accessible, inquiétudes sur la qualité de l'eau du canal du Béal).

Selon l'étude du SISA de 2015, la partie aval de l'aquifère alluvial de la Siagne a connu au moins un épisode de remontée saline il y a une vingtaine d'années et de tels épisodes pourraient devenir plus fréquents avec le changement climatique, par suite de la remontée du niveau de la mer et la plus forte récurrence des années déficitaires en pluie sur le bassin méditerranéen. Cette évolution pourrait compliquer l'approvisionnement en eau par pompage dans la nappe dans ce secteur.

En déprise importante depuis vingt ans, l'évolution de la place de l'activité agricole sur le territoire du SAGE pourrait prendre un tournant, porté notamment par les politiques d'aménagement (SCoT, mise à disposition du foncier).

L'ambition de maintenir voire d'augmenter la SAU pourra toutefois se heurter à la forte pression foncière sur la basse vallée et le moyen Pays (secteur de Fayence notamment).

La préservation des zones inondables dans la basse vallée pourra favoriser le maintien des espaces agricoles, mais si des contraintes d'exploitations existent du fait des submersions lors des crues, et d'un ressuyage parfois long des terrains.

Concernant l'irrigation, les besoins globaux en eau devraient se maintenir à moyen terme : stabilisation des surfaces irriguées, optimisation de l'irrigation qui pourrait compenser une augmentation des besoins liés au changement climatique.

L'organisation générale de l'approvisionnement en eau ne semble pas devoir évoluer de façon significative, même si aujourd'hui elle reste très « individuelle » notamment sur la basse vallée de la Siagne.

Sur ce secteur les contraintes pour l'irrigation pourraient s'aggraver, notamment en cas de remontée plus fréquente du biseau salé.

La gestion des eaux issus des versants fortement urbanisés nécessite une attention particulière pour limiter les impacts sur les espaces agricoles en aval (basse vallée de la Siagne surtout, mais aussi Pays de Fayence compte tenu de la dynamique d'urbanisation).

III.6 - Aquaculture

III.6.1. Indicateur clé de la situation actuelle

Il existe assez peu de structures pratiquant l'activité d'aquaculture sur le périmètre du SAGE Siagne. Les structures recensées sont reportées dans le tableau ci-dessous.

Pisciculture	Commune	Type de production	Production (t/an)	Volume prélevé
Les Truites de Vaucluse (ICPE déclaration)	Auribeau-Sur -Siagne	Aquaculture en eau douce (truite fario et un peu de saumon)	15	Pas de prélèvement, la source du vivier coule dans ses 15 bassins et ressort aussitôt.
M Guegan Joël	Spéracèdes	Aquaculture en eau douce	négligeable	
Bicheron Laurent	Auribeau-sur-Siagne	Pêche de Loisir dans un étang	négligeable	Pas de prélèvement - étang
Domaine Aquacole Val de Siagne	Mandelieu-la-Napoule	la Spiruline (algue) utilisée en complément alimentaire.	négligeable	

Tableau 52. Les structures aquacoles dans le périmètre du Sage Siagne

Les besoins en eau associés à ces activités sont faibles ; lorsqu'il y a prélèvement sur la ressource, la quasi-totalité est restituée au milieu en aval du site.

Le besoin en eau global est peu important pour les activités aquacoles.

III.6.2. Projection tendancielle de la situation de l'aquaculture et de la pêche

Concernant l'aquaculture, rien ne laisse présager d'un changement dans le futur.

III.7 - Loisirs

Dans le cadre de ce chapitre, seront abordées les activités en relation avec l'eau et les milieux aquatiques, de façon plus générale, pour caractériser l'état actuel de leur développement et préfigurer l'évolution de ces pratiques.

Les activités aquatiques pratiquées sur le bassin de la Siagne sont la baignade, le nautisme (planche à voile, voile, embarcations non motorisées et motorisées), le canoë kayak, l'aviron, le canyoning et la pêche de loisir.

Les activités liées à la ressource en eau sont le golf, la randonnée (à pied/VTT/équestre), la spéléologie.

Cf. carte 42 « Activités sportives et de loisirs »

Ces activités sont en relation étroite avec la ressource en eau à plusieurs niveaux :

- en tant qu'usagers : les eaux douces et marines et les milieux aquatiques continentaux et littoraux constituent un élément clé de l'attractivité du territoire. Elles sont dépendantes de la gestion de la ressource et des milieux aquatiques.
- en tant que facteur de pression sur la ressource en eau : elles se développent avec des conséquences sur le milieu et des risques en termes de sécurité.
- en tant que facteur influençant l'aménagement du territoire : leur influence porte en premier lieu sur le développement d'équipements visant à renforcer l'attractivité (ex. construction d'équipements de loisirs, signalisation, routes d'accès...), à la freiner ou à la réguler sur les zones sensibles (interdictions, réglementation, zonage...).

Sur le territoire du SAGE, **le lac de Saint-Cassien** exerce la plus forte attractivité en terme de fréquentation (baignades, nautisme, pêche) à l'année, le haut du bassin étant le lieu de sports d'eau vive plus marginaux du fait des difficultés d'accès aux sites et de l'expérience nécessaire à leur pratique.

L'estuaire recèle un port de plaisance et de nombreuses plages à très forte affluence estivale, tandis que les activités embarquées se pratiquent sur le linéaire de la Siagne et en mer.

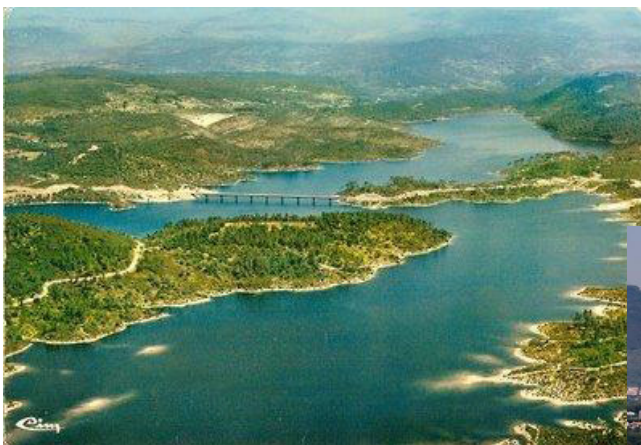


Figure 21. Lac de St Cassien (à gauche), littoral Mandelieu vu de la mer. Source : internet



III.7.1. Situation actuelle

III.7.1.1. La baignade

Cette activité se pratique sur l'ensemble du bassin de la Siagne, en mer, en rivière, et dans le lac de Saint Cassien.

a) Baignade en mer

Le périmètre du SAGE Siagne est très resserré au niveau de l'embouchure en mer (limité au cours d'eau).

Il ne comporte donc aucune frange littorale et donc aucune zone de baignade en mer.

Néanmoins, de part et d'autre de l'embouchure, différentes zones de baignade sont identifiées (cf. figure ci-contre).

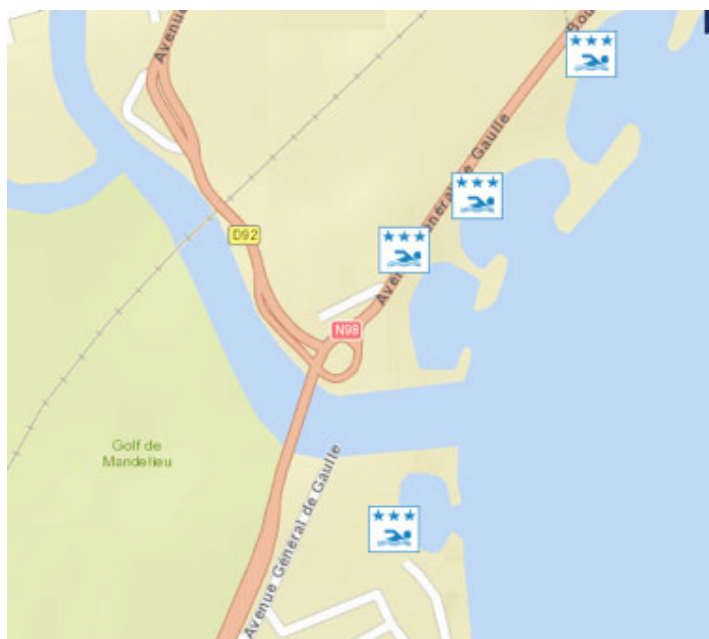


Figure 22. Figure 1 : Sites de baignade en mer à proximité de l'embouchure de la Siagne⁵¹

Sur les sites les plus proches, la qualité des eaux de baignade était considérée comme excellente dans le dernier classement.

Cette qualité peut être influencée par les apports issus du bassin versant de la Siagne. L'enjeu « baignade en mer » doit donc être intégré à la réflexion conduite dans le cadre de l'élaboration du SAGE Siagne.

b) Baignades en rivière

La pratique de la baignade en rivière est répandue sur le bassin versant notamment dans la Siagne ainsi que dans certains de ses affluents (la Siagnole de Mons, la Siagnole d'Escragnoles...).

Cette baignade n'est pas surveillée (qualité et sécurité) et il n'existe à ce jour aucune étude de fréquentation.

c) Baignade dans le Lac de Saint-Cassien

Sur le lac de St-Cassien, l'accès aux berges, la pêche, l'exercice de la navigation et les pratiques d'activités sportives et touristiques sont règlementés par un arrêté préfectoral du 16 juin 1977 et ses avenants. Tout aménagement sur les berges entre les côtes 147.35 NGF (niveau normal) et 152 NGF (niveau supérieur du domaine concédé à EDF) y est « interdit sauf convention expresse conclue avec EDF et approuvée par le service de contrôle ».

⁵¹ <http://baignades.sante.gouv.fr/baignades/homeMap.do>

Une convention entre EDF, la Communauté de communes du Pays de Fayence représentant les collectivités riveraines du lac et l'Etat a été signée le 26/2/2014, qui définit le cadre juridique dans lequel s'exerce l'occupation d'une partie du domaine concédé à EDF (attribution des autorisations d'occupation temporaires (AOT) notamment), comprenant la retenue et ses berges jusqu'à la côte 152 NGF. Cette convention a également pour but d'améliorer les circuits d'information réciproque. Elle reconnaît la prépondérance absolue des activités du concessionnaire.

La navigation à moteur autre qu'électrique, la chasse aquatique et la plongée y sont interdites. Un schéma directeur règle les conditions d'utilisation selon un zonage qui précise les zones strictement interdites, réservées uniquement aux baigneurs, les chenaux d'embarcation. L'utilisation par les avions chargés de lutte contre les incendies y est autorisée en toute saison.

Sur toutes les routes publiques aboutissant au plan d'eau la réglementation de la circulation et du stationnement doit être signalée. En aval des usines de production hydroélectrique, une signalétique spécifique et dissuasive est disposée aux abords des sites d'accès. On ne relève aucun accident à ce jour lié au non-respect de la réglementation.

Figure 23. Réglementation touristique et signalétique aux abords du lac de St Cassien. Source OIEau



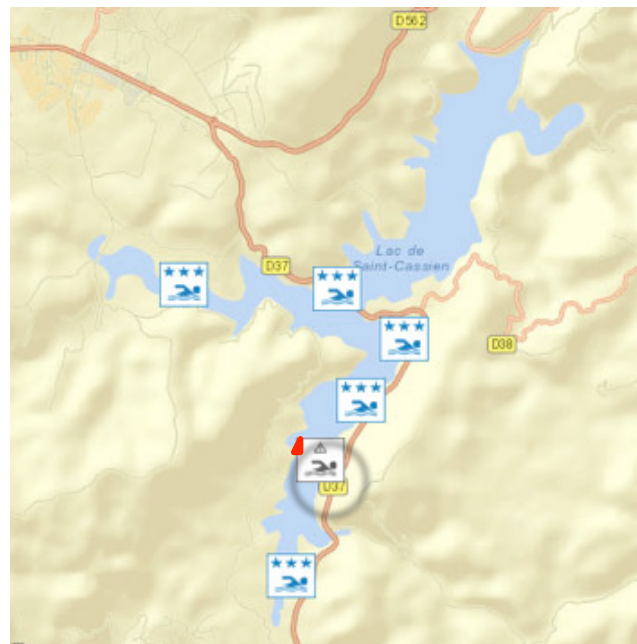
Bien que se pratiquant en de nombreux autres endroits sur la Siagne et ses affluents, la baignade en eau douce n'est pas surveillée (qualité et/ou sécurité) ailleurs que sur le lac St-Cassien sur 6 plages exclusivement (figure ci-contre).

Ces dernières années, les eaux de baignade ont été classées en qualité excellente comme le montre le tableau ci-dessous (classement selon la directive 2006/7/CE à partir de la saison 2013)⁵².

Le site de la Maison du Lac (commune de Tanneron – pictogramme gris sur la figure ci-contre) n'est pas encore classé pour la qualité des eaux.

Une zone de baignade surveillée a été créée par la communauté de commune du Pays de Fayence en 2015. Elle est située à Tanneron, à proximité de la Maison du Lac⁵³.

Figure 24. Sites de baignade sur le lac de St-Cassien



⁵² <http://baignades.sante.gouv.fr/baignades/homeMap.do>

⁵³ Arrêté préfectoral du 19 juin 2015 modifiant l'exercice de la navigation de plaisance et des activités sportives et touristiques sur le plan d'eau de Saint-Cassien.

Plages	type	2012	2013	2014	2015
Au droit des ruines	eau douce	5A*	5E	5E**	5E
Les arbousiers	eau douce	5A	5E	5E	5E
Chez Pierre	eau douce	5A	5E	5E	5E
Maison du Lac	eau douce				SN
Le Rocher de l'Américain	eau douce	5A	5E	5E	5E
Le Pré Claou	eau douce	5A	5E	5E	5E

* : 5 = nombre de prélèvements – A : Bonne qualité (classement selon mesures transitoires applicables pour les années 210 à 2012) / ** E = Excellente qualité selon la directive 2006/7/CE

Tableau 53. Classement 2010-2015 des plages selon la qualité des eaux de baignade.
Source : Ministère de la santé

La Communauté de communes du Pays de Fayence a réalisé en 2016 les profils de baignades sur le lac de Saint Cassien pour 5 des 6 plages listées ci-dessous (excepté plage « au droit des ruines »).

III.7.1.2. La pêche

a) Intérêts piscicoles

La Siagne et ses affluents sont classés en première catégorie à l'amont du pont de Tanneron. Entre le Pont de Tanneron et le barrage anti-sel de Mandelieu, la Siagne est classée en 2^{ème} catégorie.

La Siagne et plus principalement la « Basse Siagne » abrite une douzaine d'espèces de poissons telles que la truite fario, et arc-en-ciel, le goujon, le vairon, le barbeau méridional pour son secteur de première catégorie et du poisson blanc tel que le gardon le rotengle, le chevesne, tanche, carpe et autres sans oublier nombre de carnassiers comme le brochet, la perche, l'anguille, le black-bass, le sandre et même le silure pour ce qui concerne la 2^{ème} catégorie (le barbeau méridional y est aussi présent).

La population se répartit « schématiquement » de la façon suivante :

Catégorie piscicole	DÉLIMITATION	ESPÈCES
1	Des sources au barrage de Tanneron	Truites, Barbeau, Blageon, Vairon, (avec écrevisses à pattes blanches)
	Du barrage de Tanneron au pont de Tanneron	Population piscicole ci-dessus avec également Chevesne, Gardon, Perche, Anguille, (sans écrevisses à pattes blanches)
2	Du pont de Tanneron à la mer	Carpe, Brème, rotengle, Gardon, Brochet, Sandre, Silure, Black-Bass, ...

La Haute Siagne est riche en populations de truites Fario, espèce patrimoniale qui est activement pêchée et qui fait l'objet d'un enjeu halieutique important. La Camandre, affluent amont du Biançon, est réputée pour sa richesse en truite fario et barbeau méridional.

La pêche est une activité ancienne, traditionnelle, encore d'importance et au poids économique établi sur la Siagne, et plus particulièrement sur le haut du bassin versant. Elle reste cependant cantonnée sur les secteurs les mieux desservis par les routes et chemins carrossables. A titre d'exemple, les lieux les plus fréquentés par les pêcheurs sur la Siagne sont⁵⁴ :

- Les Veyans
- le Pont de la Siagne
- le Pont des Tuves
- le tronçon entre l'usine EDF de Saint-Cézaire et l'entrée des gorges
- les sources de la Siagne, la Chapelle Saint-Jean.

En Siagne, les pêcheurs pratiquent aujourd'hui les types de pêches suivantes : toc et lance, pêche à la mouche, pêche au coup et à l'anglaise, pêche à la carpe, pêche au vif.

En aval, on relèvera l'arrêté du 4 janvier 2010 sur la Mourachonne pour cause de contamination au PCB. Cet arrêté interdit la pêche en vue de la consommation de la carpe et de l'anguille dans la totalité du cours d'eau (et par conséquent sur la Siagne, à l'aval de la confluence avec la Mourachonne). La pratique de la pêche de loisir y reste autorisée sous réserve que le poisson soit remis immédiatement à l'eau.

Le lac de Saint Cassien est également devenu un site très fréquenté en été notamment parce qu'il est réputé pour la pêche à la carpe, la pêche de poissons carnassiers et la pêche de poissons blancs. La fédération de pêche du Var possède plusieurs points de mise à l'eau autour du lac.

b) Gestion

Deux fédérations départementales de pêche ont en charge la gestion piscicole sur le bassin versant (Var et Alpes-Maritimes), laquelle est réalisée par les Associations Agréées de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique (A.A.P.P.M.A) qui doivent mettre en œuvre un plan de Gestion Piscicole prévoyant les mesures et interventions techniques de surveillance, de protection, d'amélioration et d'exploitation équilibrée des ressources piscicoles de ses droits de pêche.

Ce plan de gestion doit être compatible avec le Plan Départemental de Protection des Milieux Aquatiques et de Gestion des Ressources Piscicoles (PDPG).

Ainsi, l'A.A.P.P.M.A effectue tous travaux et interventions de mise en valeur piscicole tels des inventaires piscicoles, la constitution de réserves, l'aménagement de frayères, des opérations de repeuplement et plus généralement toute réalisation nécessaire à l'accomplissement des objectifs fixés.

Dans ce cadre, des repeuplements de truite fario ont lieu pour l'ensemble du réseau de la Siagne et le Lac de Saint Cassien est repeuplé en poissons blancs et carnassiers. Ces actions sont suivies d'informations, de formation et d'éducation en matière de protection des milieux aquatiques et du patrimoine piscicole et l'éducation à l'environnement, la biodiversité et le développement durable.

⁵⁴ Source : DOCOB du site Natura 2000 FR9301574 « Gorges de la Siagne »

Les AAPPMA présentes sur le bassin versant de la Siagne sont recensées dans le tableau ci-dessous.

Nom de l'AAPPMA	Secteurs d'influence	Catégorie du secteur d'influence	Réserves gérées par l'AAPPMA
Les pêcheurs de Basse Siagne (820 pêcheurs)	La Siagne à l'aval du barrage du Tignet-Tanneron La Grande Frayère.	2 ^{ème} catégorie	
Club des Pêcheurs de Grasse et du Canton de Saint Vallier	La Lane et le Haut Artuby dans le département La Siagne à l'amont du barrage du Tignet-Tanneron L'Estéron de la limite du département à l'aval de la clue de Saint Auban.	1 ^{ère} catégorie	
La belle Moucheté du Canton de Fayence (850-900 pêcheurs)	Le Lac de St Cassien, La Siagne et son affluent (Siagnole) Le Biançon, La Camandre, Le Chautard, La Camiole Les retenues collinaires de Méaulx et du Rioutard (hors bassin versant de la Siagne)	1 ^{ère} catégorie et 2 ^{ème} catégorie	Lac de Saint-Cassien de l'arrivée du canal de la Siagne jusqu'à 300 mètres selon le même axe, et 300 mètres en amont de l'ouvrage matérialisé par les bouées EDF La Camiole, du vallon de Claperis à la commune de Tourettes
Fario (288 pêcheurs)	La Siagne Saint Cassien	1 ^{ère} catégorie et 2 ^{ème} catégorie	

Tableau 54. Les AAPPMA du périmètre du SAGE Siagne

III.7.1.3. Le Canoë Kayak

Source : Fédération Française de Canoë-Kayak

Le Kayak est pratiqué sur la Siagne entre Saint-Cézaire et Montauroux par un nombre réduit de personnes expérimentées et ne concerne que les clubs. En effet, il n'existe pas de pratique « touristique » en raison de la difficulté du parcours et surtout de la courte saisonnalité de la période de « hautes eaux » (période avec de forte variabilité d'Octobre à Mai).

En dehors de ce parcours, sur l'amont du fleuve les régimes fortement influencés ne permettent pas une pratique régulière.

Toujours sur la Siagne, des entraînements se pratiquent régulièrement sur le tronçon de Pégomas à Mandelieu. Des compétitions sont organisées dans le secteur, par les clubs et le Comité Départemental de Canoë-Kayak.

Sur le lac de Saint-Cassien, il n'y a pas de club fédéral implanté, mais certains points de mise à l'eau, appartenant à la Fédération de pêche, permettent la pratique de cette activité.

Dans les Alpes-Maritimes, il est recensé 600 adhérents contre 800 dans le Var, sans oublier les dizaines de milliers de pratiquants en mer.

III.7.1.4. L'aviron

La ligue Côte d'Azur de la Fédération française d'Aviron a installé à l'année son centre d'entraînement sur les rives du lac de St-Cassien . En 1999, un pôle espoir a été créé, labellisé par le ministère de la Jeunesse, des sports et de la Vie Associative. L'aviron se pratique également sur le plan d'eau d'Auribeau.

Sur le canal de la Siagne et sur environ 500 mètres, un plan d'eau protégé à proximité immédiate de la mer abrite les navigations du Rowing Club de Cannes Mandelieu. Affilié à la Fédération Française des Sociétés d'Aviron, ce club compte près de 1000 licenciés qui se répartissent dans les activités : aviron scolaire - école d'Aviron et section sportive - aviron loisir.

III.7.1.5. Le canyoning et la randonnée aquatique

Plusieurs sites de canyoning sont recensés par la Fédération Française de la Montagne et de l'Escalade (FFME), et par la Fédération Française de Spéléologie (FFS).

Le seul site réglementé est la Siagnole d'Escragnolles, côté Alpes-Maritimes, ce qui rend difficile l'application de l'Arrêté en raison de la limite sectorielle du cours d'eau (aucune réglementation équivalente dans le Var).

L'activité canyoning y est autorisée de manière limitée, du 15 juin au 30 septembre en respectant des horaires et des jours définis.

Il n'existe aucune étude de fréquentation du site à ce jour.

III.7.1.6. Le Nautisme

Le code de l'environnement dans ses articles L210-1 et L 214-12 réaffirme le caractère "res communis" de l'eau et garantit le principe de libre circulation des engins nautiques non motorisés sur tous les cours d'eau. Les activités de navigation sportive et de loisirs sont légalement exercées et d'intérêt général, elles constituent un usage dont les exigences doivent être satisfaites ou conciliées lors des différentes utilisations, activités ou travaux, dans le cadre d'une gestion équilibrée (Article L211-1 II, 3° du Code de l'environnement, article L100-1 du Code du sport).

La Siagne est un cours d'eau non domanial. Les engins nautiques non motorisés peuvent circuler des sources de la Siagne à la mer, mais la navigation à moteur n'est pas autorisée, à l'exception de l'estuaire qui abrite le port de plaisance de Mandelieu la Napoule qui compte 3000 bateaux.

Sur le canal de la Siagne se trouve le port d'Inland, port à sec pouvant accueillir 800 bateaux

Sur la Siagne, outre toutes les copropriétés construites au bord de la rivière et qui ont aménagé des pontons et accueillent leurs bateaux, se trouvent :

- le port de CANNES MARINA pouvant accueillir 1769 bateaux de moins de 14 mètres,
- le port privé du Marco Polo, pouvant accueillir 250 bateaux ,
- le port privé Marina Parc, avec son chantier naval, pouvant accueillir 83 bateaux.

A ces ports, se rajoutent sur le bord de mer :

- Le port de la Napoule pouvant accueillir 917 bateaux
- le port de la Rague pouvant accueillir 560 bateaux
- et sur le Riou de l'argentière le port du Riou de l'argentière pouvant accueillir 150 bateaux.

Cet ensemble fait de Mandelieu avec plus de 5000 anneaux le premier pôle nautique de la Côte d'Azur.

La Siagne étant non domaniale, il appartient aux riverains de l'entretenir. Une association (Association des Riverains de la Siagne et du Riou de l'argentière) a ainsi été constituée sur la partie aval. Elle procède à l'enlèvement d'environ 1000 à 1500 m³ de sédiments par an.

III.7.1.7. Le golf

La région PACA, élue meilleure destination golfique européenne en 2010, est une destination majeure du tourisme golfique et les gestionnaires attachent donc une grande importance à la qualité esthétique des parcours en toute saison pour satisfaire aux exigences de leur clientèle.

Pour autant, les golfs constituent des espaces naturels protégés qui ont souvent permis de repousser le béton, mais qui doivent être attentifs à la protection de l'environnement et le développement de la biodiversité. L'eau y joue un rôle central.

Plusieurs golfs sont présents sur le système Siagne :

- Le golf de Tourrettes ;
- Le golf de Saint-Donat sur la commune de Grasse ;
- Le golf de Claux Amic sur la commune de Grasse ;
- Le golf Old Course de Cannes-Mandelieu ;
- Le practice golf de Grasse.

Les besoins en eaux associés et ressources sollicitées sont précisés dans le tableau ci-dessous

Golfs	Volume annuel moyen	Origine de la ressource
Golf de Tourrettes	500 000 m ³	SCP – Lac de St-Cassien
Golf de Saint Donat (commune de Grasse)	150 000 m ³ (donnée transmise) – 297 000 m ³ en 2011 – selon base redevance AERMC)	Forage et retenues sur affluents
Golf de Claux Amic (commune de Grasse)	130 000 m ³ (pointe de 30 000 m ³ /mois en juillet) + autres volumes non comptabilisés	Réseau AEP Ville de Grasse + recyclage eaux usées station d'épuration du golf + eaux de ruissellement du domaine
Le golf Old Course de Cannes-Mandelieu	210 000 m ³ (moyenne 2005-2012)- Pointe mensuelle de 50 000 m ³ en juillet	Prise d'eau de la commune de Cannes-Mandelieu
Golfs du bassin versant de l'Argens (hors bassin versant de la Siagne)	800 000 m ³ /an sur la période 2003-2012	SCP à partir de la prise de Saint-Cassien

Tableau 55. Golf sur le territoire du SAGE de la Siagne et besoins en eau associés (source : ACTeon 2015 – ARTELIA 2015)

Selon l'étude diagnostic de la ressource du bassin versant de la Siagne (Artelia 2015), les volumes prélevés pour les golfs sur le bassin versant de la Siagne sont estimés à environ 1,7 millions de m³/an (sur la période 2009-2012), avec une période de pointe (juillet et août) où ils sont supérieurs à 400 000 m³/mois.

Les volumes prélevés entre les mois de mai et septembre représentent environ 75 % des prélèvements annuels. Le taux de restitution de l'arrosage des golfs est considéré comme nul.

L'utilisation d'intrants et notamment des produits phytosanitaires est suivie et encadrée par les services de l'Etat et la Fédération Française de Golf.

Afin d'améliorer ces pratiques, les organismes nationaux de golf (Fédération Française de Golf, groupements français des golfs associatifs et groupement des entrepreneurs de golf français) et les Ministères de l'agriculture, et de l'écologie et du développement durable ont mis en place en 2010 une charte « golf et environnement ». Elle vise à encourager la mise en œuvre d'actions en faveur de la réduction des volumes d'eau prélevés, de la diminution de l'utilisation d'intrants et de la préservation de la biodiversité.

III.7.1.8. La spéléologie

Entre les deux départements 83 et 06, on dénombre 600 points d'intérêts entre les cavités et les avens recensés. La spéléologie est principalement pratiquée pour les études et la recherche et dans un second temps pour le tourisme avec des sorties organisées par l'école de spéléologie.

Sur le territoire du SAGE Siagne, les sites les plus fréquentés sont la grotte de Pâques, la grotte des Deux Goules, le réseau de la Source de la Foux, la grotte de Combrières, la grotte de Caramagne et la grotte des Gours. Deux cavités sont ouvertes au public : les grottes de Saint-Cézaire et la grotte de la Baume Obscure.

Trois cavités sont fermées au public et avec un accès réglementé (Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope) en raison de la présence d'espèces protégées : la grotte au Guano, la grotte aux Peintures et l'aven de Montauroux.

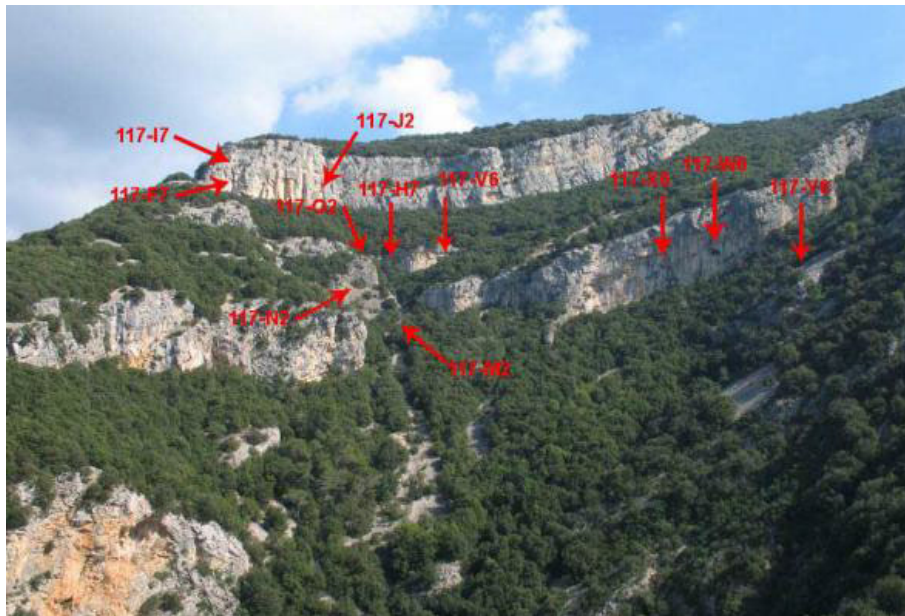


Figure 25. Situation sur le terrain des cavités de la zone du chevauchement de la Vallée de la Siagne. Source : *Sis pieds sous terre*

III.7.1.9. Les centres équestres

Il est recensé 26 centres équestres sur le bassin versant de la Siagne, principalement sur le secteur de Fayence et autour de Grasse.

III.7.2. Projection tendancielle de la situation des loisirs dans le futur

Un manque de données de suivi de la plupart des activités

Il n'existe pas de statistiques de fréquentation spécifiques au bassin de la Siagne et les données manquent pour confirmer les tendances de saisonnalité de ces fréquentations, qui semblent globalement stables sur le littoral, et en hausse significative ailleurs.

En 2011 la communauté de communes du Pays de Fayence a conduit une étude de fréquentation du lac à partir du comptage de véhicules stationnés sur les principales zones. Il en ressort une fréquentation oscillant entre 270 000 et 330 000 personnes de mi-juin à mi-septembre. Le bilan 2013 du point information sur la même période fait par ailleurs ressortir une augmentation significative et constante du nombre de touristes depuis 2011, avec des demandes individuelles de renseignements qui sont passées de 2400 à 8450. Près de 60% des personnes renseignées en 2013 séjournaient dans le bassin touristique de Fayence-St Raphaël-Fréjus-Grasse. Ces demandes portaient principalement sur l'offre de loisirs du lac et la restauration.

Au vu de ces informations, il semble que le lien entre « tourisme de proximité » et « fréquentation du lac » soit établi et probablement proportionnel.

Si ces données ne permettent pas d'en déduire des projections fiables (séries temporelles trop courtes, méthode de comptage approximative, changement d'emplacement du point d'information), elles n'en montrent pas moins sur l'échantillon considéré (les demandeurs d'information) une augmentation constante d'une demande à caractère plutôt familial associée à la découverte du patrimoine culturel local, qui devrait conduire à une augmentation des sites de baignade « lacustre ».

Elles ne prennent en outre pas en compte la fréquentation locale ni la pratique sportive, et n'illustrent enfin pas les variations saisonnières.

Concernant la pêche, au niveau du développement économique, on observe une diminution du nombre de permis pour les particuliers mais une augmentation du nombre de professionnels rattachés à l'activité (guides de pêche).

Le lac de Saint Cassien restera pour les années à venir un lieu d'attraction pour un grand nombre de pêcheurs nationaux et internationaux.

Pour la pêche en rivière, l'activité devrait se maintenir sur l'amont du bassin versant, avec une qualité piscicole des rivières qui devrait être préservée (mesures de gestion, reconsidération récente des débits réservés...). Sur la Siagne moyenne et aval, les évolutions possibles en matière de prélèvements et restitutions pourraient influencer l'intérêt halieutique du cour d'eau.

Deux autres parcours de pêche devraient être développés sur la Siagne pour cadrer, réguler, assurer la longévité et l'accessibilité au plus grand nombre de la pratique. Ces parcours sont envisagés sur les deux catégories piscicoles. Ils contribueront à renforcer l'attractivité du territoire, il est donc très probable que la pratique de la pêche reste au minimum stable.

Des parcours labellisés pourraient être mis en place sur la Siagne amont et la Siagnole (source : FDPPMA 83).

Concernant le Canoë Kayak, la connaissance des pratiques sportives et de loisir reste également à préciser. Au niveau du SDAGE RM 2016-2021, on constate une demande croissante de loisirs de proximité.

Des entretiens avec les prestataires indiquent également une évolution vers moins de demande de pratique « eau vive » et plus de pratique de type « randonnée » sur des cours d'eau plus calmes possédant des attraits paysagers et naturels.

Sur la Siagne, il existe un potentiel de développement du canoë-kayak à l'aval de la retenue de Tanneron, mais des aménagements et une signalisation sont nécessaires pour renforcer l'activité. La résolution des problèmes de franchissement des ouvrages (passes à canoë ...) et des obstacles dans le lit demeure un préalable au développement de cette activité.

Le SDAGE incite les Régions à désigner les sites particulièrement intéressants pour la pratique du canoë-kayak et à définir, en relation avec la Fédération de canoë-kayak.

Une baisse des fréquentations serait observée pour les activités encadrées de canyoning, d'environ 35% [source revue espaces N°235] depuis le « boom » des années 1990. Même en pleine saison, les groupes ne sont plus aussi nombreux. Parallèlement à cette baisse de fréquentation, les exigences des vacanciers augmentent, les clients recherchent une découverte du territoire individualisée par le biais du canyon.

Sur les cours d'eau où des difficultés quant à l'utilisation des sites existent, le SDAGE propose de répertorier précisément les usages pour identifier les interlocuteurs, et de créer des associations d'usagers.

Le nombre de golfs sur le territoire du SAGE Siagne est resté stable ces dernières années ; les volumes prélevés pour l'arrosage ont peu évolués.

Entre 2003 et 2012, les volumes prélevés pour les golfs par la SCP ont diminué à un taux annuel de 1,73%.

Les golfs du bassin de la Siagne sont engagés dans cette démarche notamment en matière de technique d'arrosage et d'économies potentielles, en matière d'utilisation des eaux recyclées ou sur la recherche de gazons et graminées plus sobres et mieux adaptés aux conditions climatiques méditerranéennes. Les résultats obtenus au niveau national sont encourageants puisqu'entre 2006 et 2010 les consommations d'eau des golfs provenant du réseau public ont baissé de 20% et que les surfaces susceptibles d'être arrosées ont été réduites à 25% du périmètre intégrant prioritairement les greens et les départs

Le relèvement des débits réservés pourrait conduire à des contraintes supplémentaires, en particulier pour le golf de Cannes-Mandelieu (prise d'eau en rivière). Le golf de St Donat à proximité de la STEP de Plan de Grasse se trouve parfois confronté aux limites de capacité de la nappe et verrait un intérêt partagé par la commune à réutiliser les eaux usées traitées à proximité. Le cadre réglementaire limite pour le moment les possibilités de recourir à des ressources alternatives.

Dans le cadre de l'étude diagnostic de la ressource sur le bassin versant de la Siagne, les acteurs ont souhaité conserver trois hypothèses très contrastées concernant l'évolution des prélèvements liés aux golfs (source : rapport ARTELIA 2015) :

- Hypothèse 1: diminution des prélèvements. L'hypothèse retenue est une diminution de 10 % en 15 ans
- Hypothèse 2 : Stabilité des prélèvements (environ 1,7 M. de m³/an);
- Hypothèse 3 : augmentation des prélèvements (ouverture de nouvelles structures). L'hypothèse retenue est une augmentation de 10 % en 15 ans.

Aucune tendance d'évolution marquée n'est mentionnée pour le nautisme.

Concernant la spéléologie, il semblerait que l'activité se maintienne telle qu'actuellement tant au niveau de la fréquentation que de la pratique

Impact des politiques publiques

Par le passé les épisodes de pollution des plages sont demeurés exceptionnels et le risque demeure limité. Cependant compte tenu de la densification urbaine et de l'augmentation de la fréquentation attendues, et de la réglementation récente, la surveillance de la qualité des eaux de baignade devrait se renforcer. Le profil des eaux de baignade visé à l'article 6 de la Directive Eaux de baignade peut se révéler un outil de prévention et de gestion efficace.

Pour les cours d'eau, considérant que les possibilités d'accueil du public ou que les conditions de sécurité ne s'y prêtent pas, l'administration n'envisage toutefois pas dans les années à venir de répertorier de nouvelles zones de baignade en eau douce.

Les capacités d'accueil des zones de baignade et les infrastructures actuelles (conditions d'accès, places de parking, dimension des plages...) constituent déjà un frein au développement de la fréquentation du haut et moyen-pays en haute saison.

Le développement des services publics (Parking, sanitaires, collecte des déchets, restauration, accès handicapés...) en réponse à une demande sociétale confirmée est un véritable enjeu pour les années à venir. Un renforcement de la réglementation semble également incontournable.

Une demande forte de prise en compte des activités touristiques dans la gestion du lac St Cassien

L'aménagement, l'entretien, la protection et l'exploitation touristique d'une partie des rives du Lac de St Cassien sont dorénavant inscrits dans les compétences optionnelles des statuts de la CCPF. Les seuls aménagements touristiques du lac sont constitués par les établissements de plage, concessionnaires de la Communauté de Communes du Pays de Fayence, dont les activités sont fondées sur l'accueil et la restauration.

La Communauté de Communes assure un certain nombre de services au public : tout au long de l'année, une équipe assure le nettoyage et le débroussaillage des rives et, lorsque la saison estivale s'annonce, sont mis en place un poste de secours, un point d'accueil et d'information touristique et une patrouille équestre de surveillance des biens et des personnes en relation directe avec les services d'incendie et de secours et les services forestiers de l'Etat.

Force est de constater que ces services demeurent très en-deçà du niveau de fréquentation touristique et des attentes des plagistes, qui demeurent limitées par la réglementation. La DUP de Saint-Cassien définit en effet plusieurs périmètres de protection qui contraignent l'aménagement touristique. Il est rare qu'une collectivité accepte des travaux si l'avis de l'administration est défavorable, le problème est surtout celui des installations non déclarées. Les plagistes n'ont ainsi accès ni à l'eau potable, ni au raccordement à l'assainissement collectif, ils sont également demandeurs de davantage de points de collecte des déchets et de sanitaires publics sur tout le pourtour du lac.

Le tourisme s'est progressivement développé depuis la mise en service des aménagements de Saint-Cassien, et ce même si la constitution d'une réserve en eau pour l'énergie et l'alimentation en eau conduit à un marnage du plan d'eau. Conformément au décret de concession, la côte du lac peut en effet varier de 138,5 à 152 NGF ; mais dans les faits, en exploitation normale, elle varie le plus souvent entre 140,5 et 147,35 (en cas de très grosses crues, elle pourrait alors monter plus haut, il s'agirait alors de la mise en œuvre d'un des 3 usages fondateurs).

Si ce marnage peut être considéré par certains comme constituant un frein pour un développement touristique plus conséquent, il ne peut être vu comme un handicap à son maintien.

Face au changement climatique et à l'évolution des besoins en eau et en énergie, il conviendra d'anticiper les capacités d'adaptation des équipements et activités touristiques aux variations du niveau du plan d'eau, dans le respect de l'ensemble des bénéficiaires du multi-usage de l'eau tels que défini dans le décret de concession notamment..

Projets en cours

La Maison du Lac, installée sur les berges du lac de Saint-Cassien par la Communauté de communes du Pays de Fayence], constitue un lieu d'information et « d'éducation » à l'environnement.

L'Association de sauvegarde de la Siagne et de son canal en partenariat avec la mairie et l'école primaire d'Auribeau ont lancé en 2014 une école de l'eau et de la biodiversité, qui consiste dans la diffusion d'enseignements à caractère général sur l'eau et la biodiversité, ainsi que sur les différentes ressources et le patrimoine du bassin de la Siagne via des cours établis en partenariat avec les enseignants. Cette école a vocation à rayonner sur tout le bassin versant de la Siagne.

Concernant les perspectives d'évolution des activités sportives et de loisirs, il est très important de souligner le rôle de la presse locale et des réseaux sociaux qui ne cessent de vanter la beauté du territoire et la diversité des activités proposées. Ainsi, il est raisonnable de penser que ces activités se maintiendront dans le temps dans l'état actuel constaté.

III.8 - Patrimoine hydraulique remarquable

L'aménagement hydraulique de la Siagne remonte à des temps anciens. Les premiers peuplements identifiés dans la basse vallée datent du Néolithique. Les fouilles archéologiques dans la plaine ont notamment mis en évidence les travaux de drainage des eaux de ruissellement dès l'Antiquité tardive, la canalisation du lit ancien par le canal du Béal et la déviation de l'estuaire ancien à une période récente.

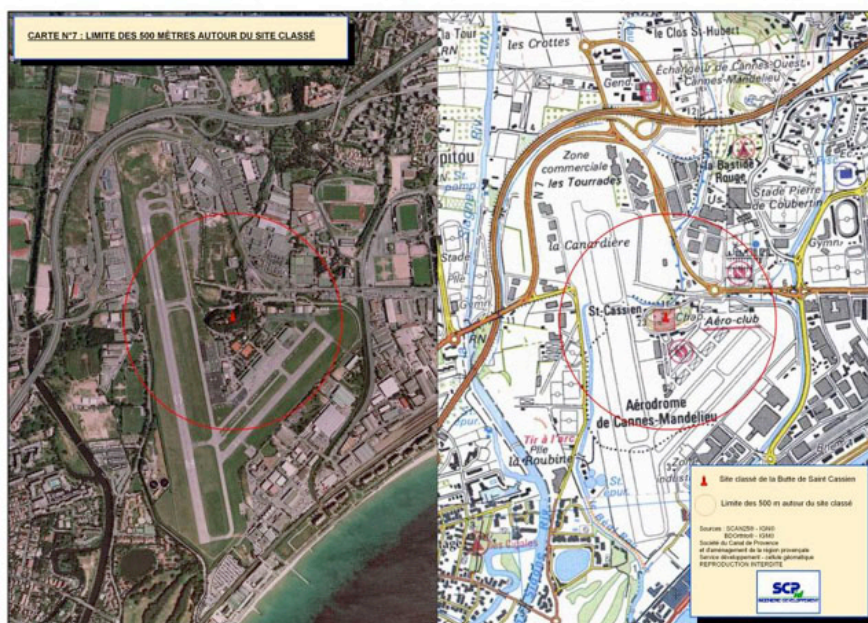


Figure 26. Site classé de la butte de St Jean à l'estuaire de la Siagne (source SCP)

Les vestiges de l'aqueduc de 41 km qui conduisait l'eau depuis les sources de la Siagnole et de la Foux de Fondurane, jusqu'à Forum Julii (Fréjus) témoignent des travaux colossaux des romains qui tomberont dans l'oubli avant d'être partiellement remis en eau au XIX^{ème} siècle (cf. figure p. suivante).

C'est à cette époque, que le développement de la parfumerie, la modernisation de l'agriculture et la croissance de la population suscitent des besoins en eau supplémentaires sur le bassin Grasse-Cannes. Le 25/8/1866 la General irrigation and water supply company limited (compagnie générale pour l'irrigation et l'approvisionnement en eau) est autorisée par concession d'Empire à construire et exploiter durant 50 ans le canal de la Siagne et du Loup ; au-delà de cette durée la pleine et entière propriété des ouvrages est cédée à la ville de Cannes. La construction de la branche du canal du Loup, ne se faisant pas, les grassois recherchent de nouvelles ressources et en 1874 Grasse se rend acquéreur de la source du Foulon par décret préfectoral suivi d'une concession d'Etat votée en 1885.

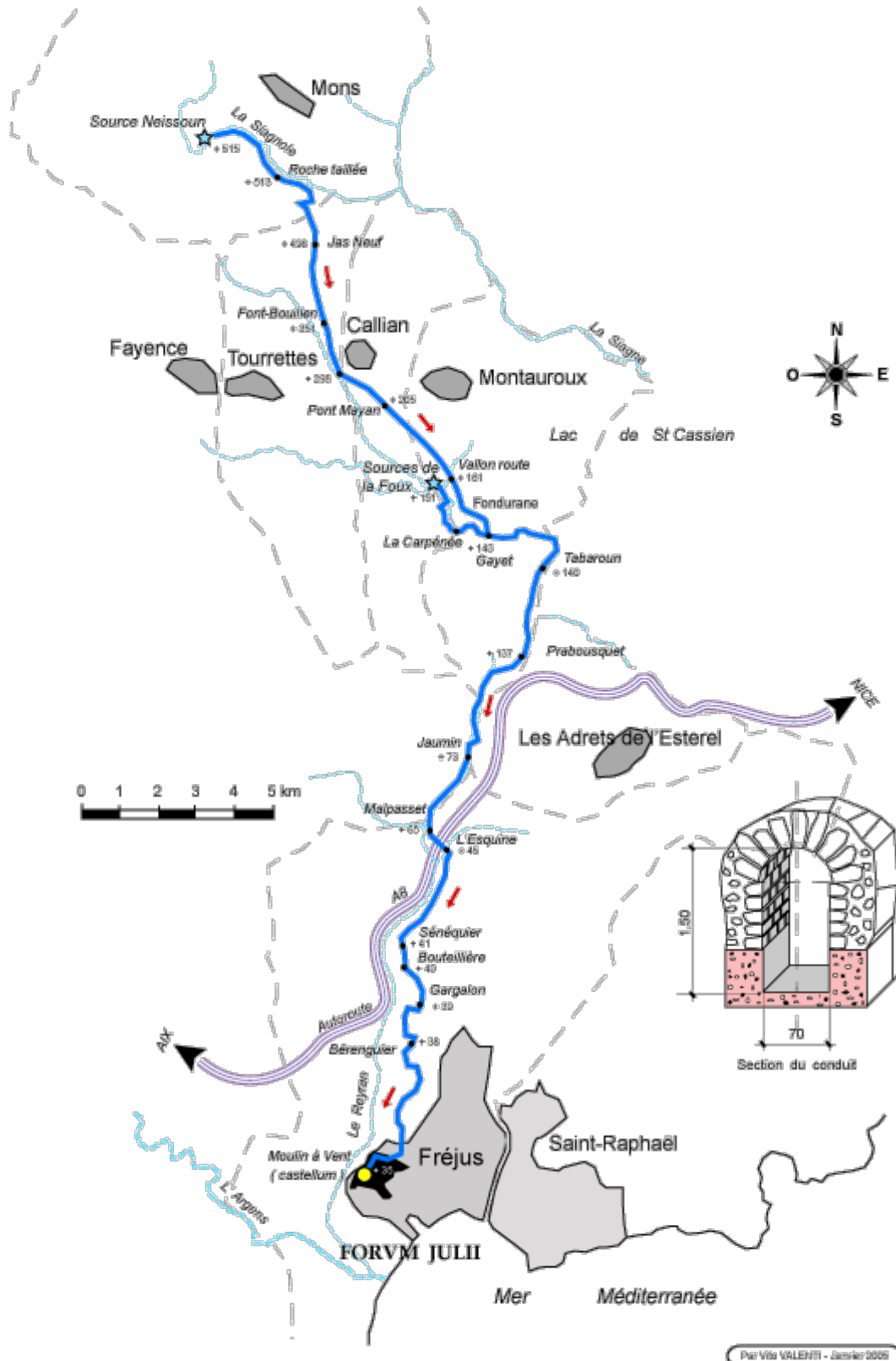


Figure 27. Tracé de l'aqueduc romain. Source : Vito Valenti janvier 2005

Plus haut, les villages manquent d'eau. La Siagne est loin, les sources et puits sont nombreux mais tarissent en été, ils sont sujets à contamination et parfois éloignés des habitations. La concession du canal d'irrigation de la Siagnole par décret impérial date de juin 1870, mais Cabris, « pays de la Soif » attendra 1931 pour voir l'eau couler à la fontaine, grâce aux efforts du Dr Belletrud et à la réalisation du canal éponyme qui desservira 4 autres communes.

Nombreux sont les vestiges de puits maçonnés servant aux hommes et aux animaux, bassins, châteaux d'eau, sources captées, moulins, aqueducs, lavoirs que l'on peut encore trouver et qui sont parfois encore utilisés. Plus rares sont les mines d'eau, comme celle de St Vallier datant de 1760, vandalisée il y a quelques années.

Dans les villages, ils sont plus ou moins bien mis en valeur ou préservés. On en trouve aussi au hasard des sentiers de randonnées en forêts qui sont laissés à l'abandon, voire détruits par ignorance ou négligence au cours de travaux de réfection de pistes notamment. Ces vestiges témoignent d'une culture du manque d'eau encore très récente qui mérite d'être rappelée. Les maisons traditionnelles possédaient en sous-sols des citernes qui récoltaient l'eau des toitures, en plus des bassins aux champs pour la culture de l'olivier principalement. Les restanques sont un patrimoine hydraulique à part entière dans la mesure où elles contribuent à diminuer le ruissellement et à augmenter la pluie efficace, et qu'elles font appel à un véritable savoir-faire à caractère local.



Figure 28. Diversité du patrimoine hydraulique : sources et mines d'eau, source : Oléau

Le canal de la Siagne est un exemple remarquable de patrimoine et de mise en valeur de ce patrimoine. Il rend aujourd'hui des services aux populations riveraines et éloignées bien plus larges que sa vocation initiale : paysager, récréatif, biodiversité... Le projet de Parc Intercommunal du Canal de la Siagne porté par le SICASIL a vocation à donner à cet ouvrage une dimension réellement culturelle. Le canal Belletrud a débuté en 2010 l'organisation de randonnées sportives pour découvrir le chemin de l'eau. Il reste énormément de patrimoine hydraulique plus ou moins remarquable à mettre en valeur, à protéger ou à réhabiliter sur l'ensemble du bassin de la Siagne.

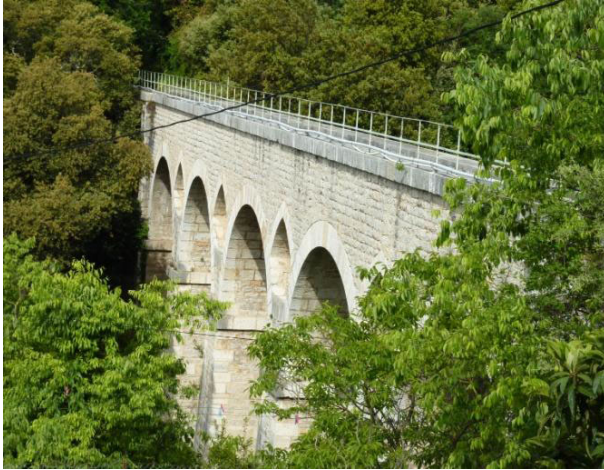


Figure 29. Le canal de la Siagne en ville : aqueduc, et canal entre voie ferrée et route départementale. Source OIÉau.

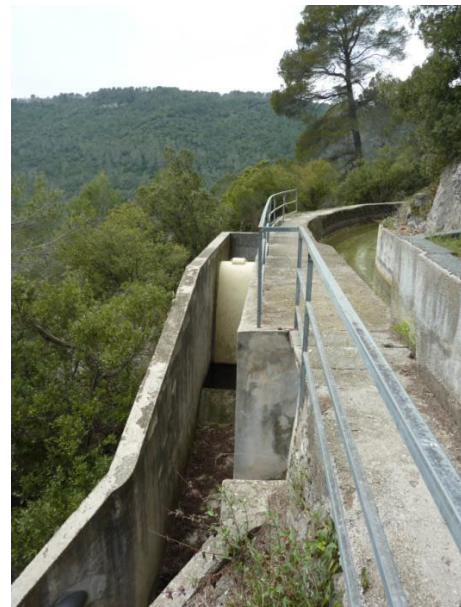


Figure 30. Le canal de la Siagne à la campagne, zones de plaine et de falaises. Source Oleau.

Il existe heureusement des travaux conduits par des associations, des syndicats et des particuliers passionnés qui permettent soit de restituer la mémoire et le sens de ces marqueurs du passé, soit de contribuer à leur intégration dans des produits et services culturels et patrimoniaux. Leurs travaux restent sous-valorisés et localisés. Il serait nécessaire de les rassembler pour leur donner une cohérence au niveau du Bassin et d'étendre aux zones encore ignorées. Au-delà de ces initiatives parfois de très grande valeur et des quelques actions publiques ponctuelles, c'est une véritable politique ambitieuse de reconnaissance de la valeur culturelle et identitaire de ces ouvrages qui serait attendue.

De nombreuses animations liées au patrimoine naturel et culturel sont organisées chaque année sur ce territoire (Fête du canal de la Siagne, Allumés de la pleine lune, festival de haute Siagne, pèlerinage à la chapelle St Saturnin, fête de l'huile, festival Saint Jean Cassien, trails, cross...).

IV - Les risques

IV.1 - Introduction

Le concept de risque, tel que défini par la Commission européenne, prend en compte deux éléments : la probabilité que survienne un élément dangereux (aléa) et la sévérité de ses conséquences (enjeux). Le risque résulte donc de la combinaison d'un danger dû à la propriété ou à la capacité intrinsèque d'un agent dangereux (équipement, substance, déchet) ou d'une situation dangereuse (contexte de travail), difficilement modifiable, et de l'exposition à ce danger qui, elle, peut-être maîtrisable.

$$\text{Risque} = \text{Aléa} \times \text{Enjeux}$$

► Quels sont les risques sur le bassin versant de la Siagne

Dans cette partie, nous distinguerons :

- Les risques naturels :
 - Feux de forêts
 - Inondation
 - Mouvement de terrain
 - Séisme
- Les risques technologiques :
 - Accident industriel
 - Rupture de barrage
 - Transport de matières dangereuses

Dans le cadre du présent « Etat initial du territoire du SAGE Siagne », les risques naturels « inondation » (très présent sur le territoire) et feux de forêts seront plus spécifiquement développés.

IV.2 - Les risques naturels

IV.2.1. Feux de forêts

En région méditerranéenne française, l'incendie de forêt concerne des territoires étendus et a des conséquences paysagères, écologiques, socio-économiques mais aussi humaines. On dénombre plus de 2 600 feux de forêts et 24 000 hectares d'espaces naturels brûlés par an en moyenne (Prométhée, 1973-2008 sur l'ensemble des 15 départements du Sud de la France). Les bilans sont parfois très lourds comme en 2003 avec 10 morts, des dizaines d'habitations touchées et plus de 60 000 ha brûlés.

En zone méditerranéenne, la coordination des actions est confiée, depuis 1987, au Préfet des Bouches-du-Rhône, préfet de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, et Préfet de la Zone de défense sud.

Ainsi a été mise en place la Délégation à la Protection de la Forêt Méditerranéenne (DPFM) qui, entre autres, met en œuvre les crédits du Conservatoire de la forêt méditerranéenne, assure une coordination de l'élaboration, du suivi et de l'évaluation des programmes techniques. Le partenariat financier entre l'État et les régions est par ailleurs organisé dans le cadre des contrats de plan État-Région et de conventions annuelles.

Un établissement public qui regroupe quatorze Conseils Départementaux du sud méditerranéen a été mis en place en 1963 : l'Entente interdépartementale en vue de la protection de la forêt et de l'environnement contre l'incendie, devenue en 2008 l'Entente pour la Forêt Méditerranéenne. Cet établissement informe le public, expérimente les nouveaux matériels, participe à la formation des spécialistes de la lutte et de la prévention, et contribue à la cartographie des équipements de protection.

A côté de l'État et des collectivités territoriales, des associations comme les Comités Communaux des Feux de forêts (CCFF) font partie intégrante du dispositif de prévention. Sous l'autorité du Maire ils sont chargés d'informer, de surveiller les massifs ou d'assister les secours.

Note : depuis le 1^{er} janvier 2013, le SICASIL exerce la compétence « Défense extérieure contre l'incendie (DECI) » en lieu et place des communes d'Auribeau sur Siagne, Cannes, Mougins, Pégomas, La Roquette sur Siagne, Théoule sur Mer et Vallauris Golfe Juan (cf. Arrêté préfectoral du 31 octobre 2012 modifiant les statuts syndicaux).

Ce transfert de compétence répond à deux objectifs principaux :

- optimiser le service grâce à une coordination directe des investissements et à un interlocuteur unique pour les services du SDIS 06 ;
- réaliser des économies d'échelle en investissement, via la programmation pluriannuelle, qui permet de mettre en place les procédures d'achat public adéquates, et en fonctionnement, grâce à une mise en concurrence globale concernant l'entretien d'un parc de 1800 hydrants.

La connaissance scientifique du phénomène feu de forêt est essentielle pour définir une politique de prévention cohérente. Des universités ou des établissements publics comme l'INRA et le CEMAGREF, contribuent dans de nombreux domaines à faire progresser la recherche.

Dans chaque département de la région PACA, un Plan Départemental de Protection de la Forêt Contre les Incendies (PDPFCI) permet d'élaborer et de planifier l'ensemble de la politique de gestion du risque.

Toutes les communes du bassin versant de la Siagne sont soumises au risque de feux de forêts, mais très peu disposent d'un Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles d'Incendies de Forêts (PPRIF).

L'objectif principal des PPRIF est de limiter l'exposition des personnes et des biens aux risques et réduire leur vulnérabilité. Pour cela, ils répondent aux grands principes suivants :

- interdire les plantations humaines nouvelles dans les zones les plus dangereuses où, quels que soient les aménagements, la sécurité des personnes ne pourrait être garantie ;
- interdire les habitations diffuses et contrôler les autres implantations dans les autres zones boisées ;
- prescrire des mesures de prévention adaptées au risque dans les secteurs exposés où des mesures d'interdiction ne se justifient pas ;
- délimiter des zones de protection entre des implantations existantes ou futures et les massifs forestiers.

Le PPRIF doit contenir les trois éléments principaux suivants :

- une note de présentation explicitant notamment la méthode d'élaboration, la détermination des aléas et des enjeux,
- un document graphique délimitant les zones réglementaires (Bien qu'il n'y ait pas de contraintes réglementaires pour la définition des zones identifiées, on distingue souvent 3 zones principales : rouge, bleu, blanche, les prescriptions réglementaires allant décroissantes de la zone rouge vers la zone blanche),
- un règlement précisant les mesures d'interdiction et les prescriptions applicables dans chacune de ces zones (Bien que concernant en premier lieu l'urbanisation, le champ des mesures réglementaires s'applique aussi bien aux activités et aux aménagements qu'aux constructions, et donc aux activités forestières).

Le PPRIF approuvé vaut servitude d'utilité publique (article L.562-4 du code de l'urbanisme), et à ce titre, il doit être annexé au PLU pour les communes qui en sont dotées. Il est donc opposable aux demandes d'occupation du sol. Il peut rendre obligatoire la réalisation de certaines mesures de prévention, de protection et de sauvegarde ou de mesures applicables à l'existant, et fixe un délai de mise en conformité.

► Pour les communes du territoire du SAGE Siagne :

- Le PPRIF est approuvé sur les Adrets de l'Estérel et opposable sur la commune de Tanneron (opposabilité anticipée). Il n'est prescrit sur aucune autre commune Varoise du bassin versant⁵⁵,
- Coté Alpes-Maritimes, les communes de Saint-Cézaire-sur-Siagne, Saint-Vallier-de-Thiey, Cabris, Spécarèdes, Peymenade, Le Tignet, Grasse, La Roquette-sur-Siagne, Cannes et Mandelieu-la-Napoule disposent d'un PPRIF approuvé. Pégomas, Mouans-Sartoux et Escagnolles ne disposent d'aucun document. Le PPRIF d'Auribeau est en révision⁵⁶.

Cf. carte 43 « Etat d'avancement des PPRIF »

⁵⁵ Source : DDTM du Var – Situation 2015

⁵⁶ Source : DDTM des Alpes-Maritimes – situation 2014

IV.2.2. Inondations

IV.2.2.1. Introduction

« Le risque d'inondation est la combinaison de la probabilité d'une inondation et des conséquences négatives potentielles pour la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et l'activité économique⁵⁷ », c'est à dire la combinaison de l'aléa et des enjeux.

Cette définition permet de faire ressortir la distinction entre les cartes des zones inondables et les cartes des risques inondation, présentées dans la Directive Inondation 2007/60/CE et dans les PPR Inondation.

Ces outils essentiels à la politique de gestion des risques inondations décrits plus loin dans le texte, fournissent une information différente : les premières présentent la probabilité et les caractéristiques potentielles des futures inondations (surface concernées, profondeur d'eau, vitesse du courant, etc.), et les deuxièmes incluent en plus la description des dommages potentiels de ces inondations.

La probabilité de l'évènement "inondation" est en général exprimée comme la période de retour correspondant à cette inondation ; on parle par exemple de crue centennale quand cette crue a statistiquement une chance sur 100 de se produire chaque année.

Si la partie protection se comprend et s'applique aisément pour ce qui a trait aux inondations, la prévention (qui fait notamment appel à des actions non structurales) et la gestion de crise, c'est-à-dire la coordination et la bonne organisation pour la gestion pendant le déroulement de la catastrophe, nécessitent une réflexion approfondie aux échelles concernées.

IV.2.2.2. Aspects réglementaires

La gestion du risque inondation est couverte par un ensemble de textes législatifs :

- la loi sur les catastrophes naturelles de 1982, qui traite de la solidarité nationale en cas de situation de catastrophe et définit la compensation des victimes,
- la loi sur l'eau de 1992, pour ce qui concerne la protection des rivières y compris par rapport au risque inondation,
- la loi Barnier de 1995 relative à la protection de l'environnement qui a créé les Plans de Prévention du Risque Inondation (PPRI), et qui a renforcé le contrôle de l'urbanisme en zone inondable,
- la loi de 2003 relative à la prévention des risques et la loi de modernisation de la sécurité civile de 2004,
- la Directive européenne inondation de 2007 et sa transposition dans la législation française.

En outre, ont été introduits :

- en 2002, les PAPI, Programmes d'Actions de Prévention du risque Inondation,
- en 2004, les Plans Communaux de Sauvegarde, dont la portée est l'organisation à l'échelle communale de la gestion d'une catastrophe naturelle,
- en 2011, les Plans de Submersion Rapide, complémentaire aux PAPI, dont l'objet est la mise en œuvre d'actions prioritaires locales touchant à la maîtrise de l'urbanisme, l'adaptation du bâti, l'amélioration de la surveillance, la fiabilité des ouvrages.

⁵⁷ Définition donnée par la Directive 2007/60/CE du Parlement Européen et du Conseil du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation

Un cadre global : la Directive Inondation

La directive européenne 2007/60/CE dite directive inondation (DI), transposée par la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (Grenelle 2), constitue aujourd'hui le cadre global de l'action de prévention des risques d'inondation. Elle incite à une vision stratégique du risque, en mettant en balance l'objectif de réduction des conséquences dommageables des inondations et les mesures nécessaires pour les atteindre.

Elle met ainsi l'accent sur les trois dimensions de la gestion du risque, à savoir la protection, la prévention et la gestion de crise.

La Directive Inondation prévoit trois étapes successives, renouvelées tous les 6 ans :

- une évaluation préliminaire des risques d'inondation (EPRI) réalisée et arrêtée en 2011 ;
- l'identification, pour chaque type d'inondation de territoires à risque important d'inondation (TRI) grâce aux résultats de l'EPRI d'ici fin septembre 2012 ;
- pour ces TRI, une cartographie des surfaces inondables et des risques inondations (intégrant les enjeux) d'ici à fin 2013 ;
- Etablir, à l'échelle des grands bassins hydrographiques, des plans de gestion du risque d'inondation (PGRI) d'ici à fin 2015. Ces PGRI définiront les objectifs de réduction des conséquences dommageables des inondations, qui concerneront l'ensemble des actions de prévention, de connaissance et de gestion de crise.
- Pour chaque TRI, établir et mettre en œuvre sur un périmètre plus large, une stratégie locale de gestion des risques inondation (SLGRI), afin d'atteindre les objectifs de réduction des conséquences négatives des inondations.

Le Préfet coordonnateur de bassin a arrêté le 7 décembre 2015 le PGRI du bassin Rhône-Méditerranée, après prise en compte des avis reçus. Ce PGRI constitue l'outil de mise en œuvre de la directive inondation. Il vise à :

- Encadrer l'utilisation des outils de la prévention des inondations à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée ;
- Définir des objectifs prioritaires pour réduire les conséquences négatives des inondations des 31 Territoires à Risques Important d'inondation (TRI) du bassin Rhône-Méditerranée.

Les grands objectifs du PGRI sont les suivants :

- Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation,
- Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau,
- Améliorer la résilience des territoires exposés,
- Organiser les acteurs et les compétences,
- Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation

Le bassin versant de la Siagne, pour partie inclus dans le TRI Nice-Cannes-Mandelieu

L'évaluation Préliminaire des Risques a conduit à identifier un Territoire à Risque Important d'inondation, le TRI « Nice-Cannes-Mandelieu »⁵⁸ qui concerne plusieurs communes Maralpines du bassin versant de la Siagne : Cannes, Mandelieu-la-Napoule, La Roquette sur Siagne, Pégomas, Auribeau sur Siagne et Grasse.

Cf. carte 44 « Territoire à Risque Important d'inondation »

La SLGRI du TRI Nice-Cannes-Mandelieu a été approuvée le 20 décembre 2016 par arrêté préfectoral du Préfet des Alpes-Maritimes cf. § IV.2.2.5 ci-après].

IV.2.2.3. Connaissance des crues et des zones inondables

a) Les crues sur le bassin versant de la Siagne

Sur le bassin versant de la Siagne, les épisodes pluvieux peuvent être très intenses. C'est une particularité de la région méditerranéenne : la présence de la mer et des massifs montagneux proches, associés à la circulation générale des masses atmosphériques sur l'Europe du Nord sont probablement à l'origine de champs pluvieux à très fort potentiel de précipitations appelés pluies cévenoles en Languedoc.

Ces épisodes ne sont pas spatialement uniformes et sont alors parsemés de puissants systèmes convectifs de faible superficie (quelques km² à quelques dizaines de km² en général) qui peuvent engendrer des crues catastrophiques lorsqu'ils concernent des bassins versants de taille comparable.

En fonction de la nature des épisodes pluvieux, et compte tenu de la géomorphologie du territoire, deux types de crues peuvent se produire :

- des crues torrentielles, soudaines et rapides, concernant plus particulièrement les affluents (Mourachonne, Frayère, Grand Vallon et Biançon) : les communes de Pégomas et d'Auribeau-sur-Siagne situées à la sortie de gorges encaissées sont particulièrement exposées. Ces épisodes engendrent une brusque montée des eaux des rivières et le plus souvent des débordements à l'aval, d'autant plus importants que les sols des territoires d'amont ont été imperméabilisés par l'urbanisation, la construction d'infrastructures...
- des crues de types fluviales, plus lentes mais plus longues, concernant la Siagne au niveau de sa plaine alluviale (bassin d'activité Cannois et Béal).

► Débits caractéristiques des crues

Les crues peuvent être caractérisées par leurs débits journaliers moyens et instantanés pour différentes périodes de retour.

Les débits de référence de crues d'occurrence 2, 5, 10, 20 et 50 ans (débits journaliers) ainsi que les maximums connus sur le bassin versant de la Siagne sont repris dans le tableau ci-après :

⁵⁸ Arrêté préfectoral du 12 décembre 2012.

Station	Code de la station	Q2 (m3/s)	Q5 (m3/s)	Q10 (m3/s)	Q20 (m3/s)	Q50 (m3/s)	Q100 (m3/s)	Qmax Journalier (m3/s)	Qmax instantané (m3/s)
La Siagnole à Mons (Moulins)	Y5515410	12	16	19	21	25	NC	25,7 (12/01/1996)	31,6 (5/11/1994)
La Siagne à Callian (Ajustadoux)	Y5514040	55	75	88	100	120	NC	124 (6/11/2011)	209 (26/06/1994)
La Siagne à Auribeau-sur-Siagne						330	400	331 (Est.) (12/01/1996)	392 (Est.) (12/01/1996)
La Siagne à Pégomas	Y5534030	100	150	180	200	450	550	314 (12/01/1996)	431 (6/11/2011)
La Mourachonne à Pégomas	Y5535410	8,3	13	70	105	150	190	24,3 (12/01/1996)	67,10 (9/12/1990)
La Siagne à Mandelieu-la-Napoule								206 (Est.) (5/11/1994)	371 (Est.) (5/11/1994)

Tableau 56. Débits caractéristiques de crues (source : EauFrance – consultation novembre 2016)

► Les crues historiques

Le risque inondation a toujours été présent dans la vallée de la Siagne. Chaque crue majeure de la rivière ou de ses principaux affluents touche une population importante et cause de multiples dégâts humains et matériels.



Figure 31. La Siagne en crue en 1996 (source : SISA)

Les crues les plus récentes et qui ont marqué le bassin versant se sont produites :

- En juin 1994 sur le bassin versant de la Frayère, avec des dégâts importants notamment sur la commune d'Auribeau-sur-Siagne (une cinquantaine de voitures emportées, inondé une centaine d'habitations et a nécessité l'évacuation de plus de 400 personnes, dont une trentaine par hélicoptère),
- En janvier 1996 sur la Siagne, avec une inondation importante de la plaine aval, l'autoroute A8 faisant barrage à l'écoulement des eaux,
- Du 15 au 19 septembre 2009 avec des conséquences importantes sur Cannes, Mandelieu et Auribeau en particulier. Durant ces quelques jours, la station pluviométrique Météo France de Cannes a relevé un cumul de 131 mm en 24 h (pour une pluviométrie annuelle de 857 mm).
- Les 5 et 6 novembre 2011 sur la Siagne et ses affluents (Frayère notamment),
- En juin 2014 qui a surtout impacté le Vallon Saint-Antoine,
- Du 3 et 4 octobre 2015 qui ont très récemment marqué le territoire, notamment sur Cannes, Mandelieu-la-Napoule, avec de nombreuses victimes.

La plus forte crue observée de la Siagne depuis la création du barrage de St Cassien en 1966 est celle de janvier 1996.

Dans l'histoire récente, ce sont plus de 90 arrêtés de catastrophe naturelle inondation qui ont été pris sur cette vallée. Aujourd'hui, compte tenu de la vie et des activités qui se sont développées dans les vallons, les plaines et la frange du littoral méditerranéen, l'inondabilité des terres est de plus en plus problématique pour la qualité de la vie et pour le développement des activités socio-économiques.

b) Les études

En dehors des études conduites dans le cadre de l'élaboration des PPRI, de l'application de la Directive Inondation et de l'élaboration du premier PAPI Siagne, des études ponctuelles ont été conduites sur la Meayne et sur le Canal du Béal.

► Etude sur la Meayne

Source : Commune de la Roquette sur Siagne - Etude hydraulique de la Meayne – SAFEGE 2010

L'objectif de cette étude était de :

- préciser le fonctionnement hydraulique du cours d'eau sur sa zone urbaine (débit capable avant débordement),
- proposer des aménagements visant à réduire
 - le risque inondation pour les habitations et parcelles riveraines,
 - les débits de pointe en direction du Béal, dans le cadre d'une gestion globale à l'échelle du bassin versant.

Les débits de pointes ont ainsi été estimés pour différentes occurrences, et en trois points du bassin versant.

Globalement, la capacité plein bord du Méayne est de l'ordre de la décennale à partir de la zone urbanisée (Profil 5, au niveau de la rupture de pente, en aval du Chemin des Roques).

Les aménagements préconisés s'articulent autour de deux grands principes :

- Aménagement d'une ou de plusieurs rétention en amont des secteurs d'insuffisance hydraulique,
- Reprises ponctuelles d'ouvrages et de linéaires de cours d'eau en fonction de l'efficacité des rétentions amont.

► **Le Canal du Béal**

Source : SISA – Schéma Directeur du Canal du Béal – Phases 1 et 2 – SAFEGE 2010

Le canal du Béal est un ouvrage de 9 km entre la prise d'eau de l'Écluse sur Siagne et son embouchure en mer dans le port abri du Béal au droit de l'aéroport de Cannes. Ce canal a été construit pour l'irrigation **et le drainage** des exploitations agricoles de la basse vallée de la Siagne (en rive gauche) et n'avait pas vocation à servir d'émissaire pour les eaux de ruissellement. Or, cet ouvrage reçoit des volumes toujours croissants d'eaux pluviales produits notamment par l'urbanisation des communes riveraines et en amont topographique.

Afin d'évaluer les dysfonctionnements hydrauliques potentiels du Béal et de proposer des solutions d'amélioration, le SISA a engagé l'étude d'un "Schéma directeur du canal du Béal » qui a permis :

- D'améliorer les connaissances sur le fonctionnement du Béal (et d'autres domaines) = état initial,
- De proposer des scénarios pour adapter la gestion du Béal à l'évolution des besoins et résoudre les problèmes recensés.

Le diagnostic fonctionnel a ainsi permis :

- d'établir un état structurel de l'ouvrage,
- une analyse de la capacité hydraulique par tronçon, compte tenu des ouvrages, et des apports pour les différents bassins versants qui s'y déversent (ou interceptés), en tenant compte des décharges,
- une comparaison des débits potentiels et de la capacité du Béal (sans prise en compte des débits générés par débordement de la Siagne) pour différentes simulations (pluies de périodes de retour de 2 ans à 100 ans).

Les principales conclusions sont les suivantes :

- une grande hétérogénéité des occurrences potentielles de débordement du Béal par tronçon. Il faut en effet rappeler que la fonction première du canal étant l'irrigation, son gabarit n'a pas été étudié pour permettre la prise en charge de débits pluviaux interceptés le long du canal,
- Des insuffisances relevées qui sont le fait d'une insuffisance de la section d'écoulement du canal, et non uniquement des ouvrages, qui pour la plupart présentent une capacité identique à celle du canal ouvert à l'amont et à l'aval. L'amélioration de la capacité du canal aux endroits limitant nécessiterait donc un recalibrage de la section d'écoulement et des ouvrages,
- L'existence de quelques points noirs (points de débordements possibles à partir de période de retour inférieurs à 2 ans) qu'il est nécessaire de prendre en compte lors du processus de gestion des risques inondations.

Les actions proposées sont regroupées autour de 3 objectifs :

- Assurer une distribution d'eau dans de bonnes conditions techniques et environnementales,
- Protéger les biens et les personnes, riverains du Béal,
- Mettre en œuvre des outils juridiques et de gestion efficaces et sûrs.

c) Les zones inondables

Un document d'information : L'Atlas des zones inondables

Les Atlas des Zones Inondables sont des documents de connaissance des phénomènes d'inondations susceptibles de se produire par débordement de cours d'eau. Ils sont d'abord destinés à informer et sensibiliser tout citoyen sur l'étendue et l'importance des inondations susceptibles de se produire, mais également à le responsabiliser quant au rôle qu'il doit ou peut jouer dans la prévention du risque.

La méthode utilisée pour délimiter les zones inondables est la méthode dite "hydrogéomorphologique" qui étudie le fonctionnement naturel des cours d'eau en analysant la structure des vallées. Les espaces identifiés sont potentiellement inondables, en l'état naturel du cours d'eau, avec des intensités plus ou moins importantes suivant le type de zone décrite.

Les Atlas des Zones Inondables n'ont pas de valeur réglementaire en tant que tel et ne peuvent donc en aucun cas être opposables aux tiers comme documents juridiques. Seuls les Plans de Prévention des Risques Inondations disposent de ce caractère réglementaire. Toutefois cet affichage porte à la connaissance les zones inondables étudiées ; elles ne peuvent donc être ignorées, notamment dans le cadre de l'élaboration des documents d'urbanisme des collectivités locales et de leur application.

Selon cet atlas, des zones inondables sont identifiées sur l'aval du bassin versant (en lien avec la Siagne et ses affluents rive gauche), mais également sur le bassin versant du Biançon amont (Riou Blanc, Camiole, Camandre) et de façon plus localisée sur Saint-Vallier-de-Thiery et Saint-Cézaire-sur Siagne.

Cf. carte 45 « Zones inondables et réseau de surveillance »

Sur le bassin versant de la Siagne, les zones inondables sont présentes :

- Sur l'aval du bassin : Mandelieu-la-Napoule, Cannes, Pégomas et Auribeau sur Siagne (débordement de la Siagne et de ses affluents rive gauche : Frayère, Mourachonne) et dans une moindre mesure la Roquette sur Siagne, le Tignet, Peymeinade et Grasse,
- Mais aussi sur les communes de Montauroux, Caillan, Tourettes et Fayence sur l'amont du bassin versant du Biançon (secteur de plaine essentiellement).

Cartographie des surfaces inondables et des risques inondations

La cartographie des zones à risque inondation et des zones à enjeux constitue la base pour une gestion du risque. Cette cartographie est exigée par la Directive inondation.

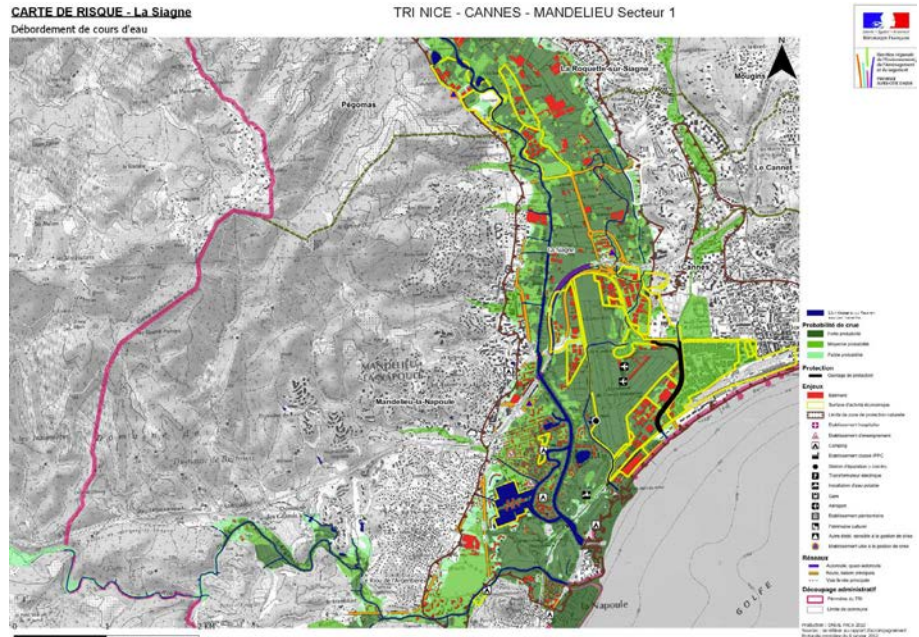
La cartographie des surfaces inondables par débordement de cours d'eau a été élaborée pour différents cours d'eau, dont la Siagne, pour trois types de scénarios :

- Evènements fréquents (10 à 30 ans), débit de crue retenu 320 m³/s,
- Evènements moyens (100 à 300 ans), débit de crue retenu 440-550 m³/s (valeurs retenues dans l'étude qui a servi à la définition de l'aléa de référence pour le PPRI de la Basse Vallée de la Siagne (BCEOM 1998) et le PPRI d'Auribeau sur Siagne),
- Et évènements extrêmes (> 1 000 ans), débit de crue retenu 1560 m³/s,

Des cartes ont également été produites selon le même principe pour la submersion marin.

Un exemple de cartographie est présentée ci-contre. Les différentes cartes sont proposées en annexe 5.

Figure 32. TRI Nice Cannes Mandelieu secteur - Débordement de cours d'eau. Exemple de carte de synthèse (Source : DREAL PACA).



Les principales données issues de cette cartographie sur le territoire de la Siagne sont les suivantes :

- Au sortir d'une vallée relativement encaissée, la Siagne traverse la vaste plaine de Mandelieu avant de rejoindre la mer. La basse vallée se caractérise par une morphologie en toit, avec un axe de drainage en rive gauche déconnecté du lit mineur. En conséquence, la majorité des débordements ne peut rejoindre le lit mineur et se trouve drainé par la vieille Siagne (l'un des tracés historiques de la Siagne) puis, en aval de l'A8, par le Béal.
- Le lit mineur de la Siagne a été modelé au gré des nombreux aménagements réalisés au cours des dernières décennies avec des berges surélevées par rapport au lit majeur.
- Divers travaux de recalibrage et d'endiguement ont été entrepris afin d'augmenter la capacité du cours d'eau. Des seuils ont été créés afin de stopper l'érosion régressive due aux anciennes extractions de matériaux.
- De grands axes de communication traversent la vallée (A8, RN7, SNCF) dont les remblais jouent un rôle important dans la propagation des crues.

Les populations et emplois impactés par les surfaces inondables sont précisées ci-dessous (source : DREAL PACA).

► Débordement des cours d'eau

Communes du TRI	Nombre d'habitants perm	Taux d'habitants saisonniers	Scénario fréquent			Scénario moyen			Scénario extrême		
			Habitants permanents impactés	Nbre d'emplois impactés		Habitants permanents impactés	Nbre d'emplois impactés		Habitants permanents impactés	Nbre d'emplois impactés	
				Mini.	Max.		Mini.	Max.		Mini.	Max.
Auribeau sur Siagne	3042	0,51	34	6	11	<20	5	9	91	6	11
Cannes	73234	2,06	60	133	276	1907	2573	4499	111	940	1770
Grasse	51036	0,18	0	<5	<5	0	<5	<5	0	<5	<5
La Roquette sur Siagne	4962	0,17	92	70	121	401	269	519	255	240	470
Mandelieu-la-Napoule	22203	2,09	1414	4139	5861	6076	5239	7534	5253	4811	7177
Mougins	18917	0,52	0	<5	<5	<20	<5	<5	0	<5	<5
Pegomas	6809	0,21	86	72	2417	2417	433	827	832	307	610

Figure 33. Population/emplois impactés par les surfaces inondables par débordement de cours d'eau (source : DREL PACA⁵⁹)

Note : D'après le SISA, seules deux maisons seraient exposées sur la commune de Mouans-Sartoux.

► Submersions marines

Communes du TRI	Nombre d'habitants perm	Taux d'habitants saisonniers	Scénario fréquent			Scénario moyen			Scénario extrême		
			Habitants permanents impactés	Nbre d'emplois impactés		Habitants permanents impactés	Nbre d'emplois impactés		Habitants permanents impactés	Nbre d'emplois impactés	
				Mini.	Max.		Mini.	Max.		Mini.	Max.
Auribeau sur Siagne	3042	0,51	0	<5	<5	0	<5	<5	0	<5	<5
Cannes	73234	2,06	0	38	81	525	534	961	1765	2188	3911
Grasse	51036	0,18	0	<5	<5	0	<5	<5	0	<5	<5
La Roquette sur Siagne	4962	0,17	0	<5	<5	0	<5	<5	0	<5	<5
Mandelieu-la-Napoule	22203	2,09	355	<5	<5	718	165	324	1513	2520	3017
Mougins	18917	0,52	0	<5	<5	0	<5	<5	0	<5	<5
Pegomas	6809	0,21	0	<5	<5	0	<5	<5	0	<5	<5

Tableau 57. Population/emplois impactés par les surfaces inondables par débordement de cours d'eau (source : DREAL PACA)

⁵⁹ <http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/>

IV.2.2.4. La gestion actuelle du risque

Parmi les mesures permettant de réduire l'aléa inondation ou la vulnérabilité des enjeux, on peut citer :

- L'entretien des cours d'eau (curage régulier, entretien des rives et des ouvrages, élagage, recépage de la végétation, enlèvement des embâcles et des débris...),
- Les mesures de rétention naturelle des eaux, telles que la préservation d'espaces perméables ou d'expansion des eaux de crues, la création de bassins de rétention, de puits d'infiltration,
- L'amélioration des collectes des eaux pluviales (dimensionnement, réseaux séparatifs),
- La création d'ouvrages de protection : digues, remblais, barrages écrêteurs,
- Les opérations d'entretien du lit sont une obligation pour maintenir les conditions naturelles d'écoulement des cours d'eau.,
- Mais aussi la gestion de St-Cassien vis-à-vis des crues du Biançon.

a) Les acteurs

S'il est assez compréhensible que les communes qui subissent des inondations aient pris en charge la compétence inondation pour pouvoir agir au mieux, il est tout autant nécessaire d'avoir une vision globale de la gestion du risque.

En 1997, 14 communes des Alpes-Maritimes se regroupent au sein du Syndicat Intercommunal de la Siagne et de ses Affluents (SISA). Elus et ingénieurs décident conjointement la mise en place de solutions performantes et durables pour la maîtrise des risques en élaborant un projet global. Un objectif : permettre une amélioration progressive des conditions de sécurité des personnes et des biens riverains de la Siagne et de ses affluents dans un contexte de développement durable.

Le SISA est compétent sur les 14 communes du département des Alpes Maritimes situées sur le bassin de la Siagne.

EDF assure une gestion adaptée du niveau d'eau dans le barrage (anticipation des phénomènes pluvieux) pour que ces surverses interviennent le moins souvent possible

La coordination entre EDF et le SISA sur les « lâchers » d'eau lors des périodes de turbinage se fait en période de crues uniquement. Les zones à risques c'est-à-dire directement à l'aval du barrage de Tanneron sont interdites d'accès.

Par ailleurs, des messages de prudence et une sensibilisation au risque de montée des eaux suite à turbinage sont utilisés.

b) Les PPRI et les PCS

► PPRI

Cf. carte 46 « Etat d'avancement des PPRI »

Dans le Var, seule la commune de Caillan est dotée d'un PER (Plan d'Exposition aux risques) approuvé valant PPR (source : DDTM 83 – Mai 2016). Aucun PPRI n'est prescrit sur les autres communes Varoises du bassin versant de la Siagne.

Dans les Alpes-Maritimes, les communes de Mandelieu-la-Napoule, Cannes, Pégomas, La Roquette sur-Siagne et Auribeau-sur-Siagne disposent d'un PPRI approuvé. Le PPRI est prescrit sur la commune de Grasse (source : DDTM 06).

Communes	PPRI prescrit	PPRI approuvé
Mandelieu-la-Napoule	27/09/2007	06/06/2008
Cannes	27/09/2007	06/06/2008
La Roquette sur Siagne	27/09/2007	06/06/2008
Pegomas	27/09/2007	06/06/2008
Auribeau-sur-Siagne (PPR inondation et mouvement de terrain)	17/10/1994	04/11/2004
Grasse	13/08/2003	

Tableau 58. *Etat d'avancement des PPRI dans les Alpes-Maritimes (source : Observatoire régionale des risques majeurs en PACA – Consultation novembre 2016)*

► Les Plans Communaux de Sauvegarde (PCS)

Cf. carte 47 « Etat d'avancement des PCS »

Le Plan Communal de Sauvegarde (PCS) regroupe l'ensemble des documents de compétence communale contribuant à l'information préventive et à la protection de la population en cas de survenance d'une catastrophe majeure, d'un phénomène climatique ou de tout autre événement de sécurité civile.

Elaboré à l'initiative du maire, le PCS a pour but d'organiser, en situation de crise, l'évacuation de la population sinistrée en prévoyant, dans l'urgence, et avec le plus de précision possible une répartition des tâches entre les différents acteurs.

L'article 13 de la loi n° 2004-811 du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité civile, codifié à l'article L.731-3 du Code de la sécurité intérieure, prévoit l'obligation pour une commune, dotée d'un Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles approuvé ou comprise dans le champ d'application d'un plan particulier d'intervention, d'être pourvue d'un Plan Communal de Sauvegarde. Celui-ci est arrêté par le maire.

Dans les Etablissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI) à fiscalité propre, un plan intercommunal de sauvegarde peut être établi à la place du plan communal de sauvegarde. Il est alors arrêté par le président de l'EPCI et par chacun des maires des communes concernées.

La mise en œuvre du plan communal ou intercommunal relève de chaque maire sur le territoire de sa commune.

Le décret n° 2005-1156 du 13 septembre 2005 est venu préciser les mesures de mise en œuvre du plan communal de sauvegarde qui doit définir l'organisation prévue par la commune pour assurer l'alerte, l'information, la protection et le soutien de la population au regard des risques connus

Sur la base des informations disponibles (Observatoire régionale des risques majeurs en PACA – Consultation novembre 2016), la majorité des communes disposent d'un PCS à l'exception :

- D'Escagnolles, La Roquette sur Siagne (en cours de finalisation) et Mouans-Sartoux dans les Alpes Maritimes,
- De Fayence, Seillans, Tanneron et Tourettes dans le Var.

Si les PCS existent, leurs mesures ne sont pas forcément déclenchées (source : entretien SISA). Suite au retour d'expérience des inondations d'octobre 2015, le déclenchement des PCS a été optimisé.

c) L'annonce et la prévision des crues

Le système d'annonce des crues est bien développé et opérationnel sur le bassin versant de la Siagne.

Le SISA est identifié comme le Service de Prévision des Crues (SPC territorial) sur le bassin versant. Pour cela, il s'est doté de divers outils de prévision et d'alerte.

Source : Entretien SISA + site internet du SISA

► La prévision et l'alerte

Le SISA est conventionné avec Météo France et dispose ainsi d'outil et de service fondamentaux relatif à l'alerte de crue :

- Consultation à tout moment du radar de précipitation de Collobrières et de l'imagerie composite du territoire français (assemblage de toutes les images radar de France). Cet outil permet de suivre le trajet d'une perturbation et d'évaluer la quantité de pluie que contiennent les nuages. Il est ainsi possible d'anticiper le déploiement des secours sur une zone qui risque d'être fortement touchée.
- Consultation du mini site de Météo France où sont mis en ligne tous les jours, exclusivement pour le SISA, des bulletins météorologiques spécifiques au bassin versant de la Siagne. Des prévisions à 5 jours sont aussi disponibles.
- Réception de bulletin d'alerte météo, appelés Météo Flash, par fax et téléphone en cas d'épisode pluvio-orageux important. L'importance des précipitations annoncées est spécifiée par un code de couleur qui précise le degré de l'alerte : vert (RAS), jaune (vigilance), orange (pré-alerte) et rouge (alerte).
- Assistance téléphonique en temps réel grâce à un prévisionniste de Météo France, disponible 24h/24.

Le SISA dispose d'un réseau de 14 stations de mesures composées de :

- **11 radars** de niveau répartis sur la Siagne, la Frayère, la Mourachonne, et le Vallon Saint Antoine et le Béal,
- et **7 pluviomètres** positionnés principalement autour de Grasse.

Cf. carte 45 « Zones inondables et réseau de surveillance »

Chaque capteur est relié à une station d'acquisition qui enregistre les mesures in situ toutes les 6 minutes. Ces mesures sont ensuite envoyées (télécollecte) au bureau du SISA. Elles permettent d'avoir une vue d'ensemble sur le comportement hydraulique du bassin versant.

Le barrage de Tanneron dispose d'un radar qui donne en temps réel la situation du niveau d'eau et permet donc une action rapide en situation proche de débordement.

► Transmission de l'alerte

Dans le cadre de sa mission de prévision hydrométéorologique, le SISA analyse, évalue et alerte les communes et les services de secours de la situation en cours et de son évolution sur le bassin versant. Des échanges sont alors établis entre le SISA et tous les acteurs concernés, selon différents moyens et modes de communication.

Le Syndicat dispose dans chaque commune de plusieurs interlocuteurs qui sont appelés veilleurs communaux. Ce sont des Elus ou des Administratifs (voir des fonctionnaires de police) qui sont chargés

de la réception et du suivi de l'alerte sur le territoire communal. Ils sont en contact avec leur Maire qui est le Commandant des Opérations de Secours et qui lui seul prendra la décision d'une évacuation de la population en cas de crise grave (au titre de son pouvoir de police régit par le code général des collectivités territoriales).

En cas de précipitations importantes attendues, le veilleur d'astreinte du syndicat informe les 14 communes du SISA (par fax) et les 7 veilleurs des communes concernées par les inondations (par téléphone et fax) : Auribeau, Pégomas, La Roquette, Grasse, Mouans-Sartoux, Mandelieu et Cannes.

Depuis 2006, le SISA apporte également son diagnostic hydrométéorologique au Centre de Traitement des alertes du SDIS, permettant ainsi au secours de se déployer plus efficacement.

Le rôle du SISA pendant la crise est de tenir informé les veilleurs de la situation météorologique et hydrologique instantanée et à venir. Les veilleurs gèrent, quant à eux, la remontée de l'information auprès des différents acteurs concernés par le Plan Communal de Sauvegarde (maire, pompiers...). En fonction du niveau d'alerte estimé (veille, vigilance, pré-alerte, alerte) une procédure de secours adaptée est mise en œuvre par la Mairie, si l'inondation est localisée sur une commune ou par le Préfet, si l'inondation concerne plusieurs communes (Plan OR-SEC par exemple).

► Le système d'alerte en nombre

Depuis la fin 2006, le SISA met à la disposition de ses communes (Auribeau-sur-Siagne, Grasse, Pégomas, La Roquette-sur-Siagne, Mouans-Sartoux, Cannes et Mandelieu) un appareil capable d'appeler en masse les populations concernées par le risque inondation.

Ce service est piloté par les communes, avec le support technique du SISA et d'un opérateur spécialisé dans la gestion des risques et la protection des personnes. Le Syndicat supporte les frais d'investissement et de fonctionnement lié au système mais en aucun cas ne se substitue au pouvoir de police du maire qui seul peut informer et alerter ses administrés.

Quand la situation l'imposera, un message sera adressé, par la voix du Maire de la commune touchée par l'inondation, directement sur les téléphones, et ce dans un délai de 10 minutes pour l'ensemble de la population, dès la mise en place du Plan Communal de Sauvegarde.

L'enjeu d'une telle démarche est de pouvoir alerter le maximum de personnes en cas de risque inondation.

d) Les plans et programmes de gestion

► Le PAPI Siagne

Pour mettre en œuvre le plan de maîtrise des risques, un ensemble cohérent d'opérations relatives à la protection des lieux habités sur les secteurs vulnérables a été entrepris par le SISA dans le cadre du PAPI Siagne conduit sur la période 2002-2012

Les PAPI (Programme d'Actions de Prévention contre les Inondations) sont constitués d'un ensemble d'actions coordonnées dans une approche globale de bassin versant visant la protection des biens et des personnes. Ils sont conformes à un guide technique et bénéficient de financements publics (Etat, Région, Département)

Le PAPI Siagne a été mis en œuvre entre 2002 et 2012 pour un coût total d'environ 24 millions d'euros ; il a permis de réaliser divers travaux déclarés d'intérêt général et d'utilité publique :

- Dès 2005, élargissement de la Frayère à Auribeau-sur-Siagne puis en 2006 et 2007 de la Mourachonne à Pégomas et du Grand Vallon au Plan de Grasse. L'objectif de ces travaux a été de doubler la capacité des cours d'eau afin de diminuer la fréquence et l'impact des inondations.
- Poursuite des travaux sur la Siagne avec :
 - En 2008, le Curage de la Siagne dans la traversée de Mandelieu-La Napoule : retrait de 75 000 m³ de sable,
 - En 2009 l'aménagement du Béal aval avec la réalisation d'un chenal dans la partie nord de l'aéroport de Cannes-Mandelieu pour améliorer le drainage de la plaine en cas de crue de la Siagne et la construction d'un système de digues autour de la sortie d'autoroute de Cannes-la Bocca. Ces aménagements ont été créés afin de gérer les arrivés d'eau sur la zone de l'échangeur et protéger la zone commerciales des Tourrades.

Ce premier PAPI prévoyait également l'élargissement de la Siagne entre Pégomas et Mandelieu mais pour des contraintes foncières, ces travaux n'ont pas pu être réalisés ; ils seront reprogrammés dans le cadre d'un deuxième PAPI Siagne/Béal.

Dans le cadre de ces interventions, outre les travaux suscités et la gestion du dispositif de prévision et d'alerte, le SISA a conduit :

- Des travaux d'urgence
- Des actions de communication/sensibilisation,
- Des travaux de restauration et d'entretien de la végétation du lit et des berges des cours d'eau, notamment à finalité hydraulique, dans le cadre d'un premier programme de restauration de la Siagne et de ses affluents (2007-2017 – cf. § Milieux aquatiques).

► Le PAPI Siagne / Béal

Pour poursuivre les actions engagées dans le cadre du PAPI Siagne, le SISA a engagé un second programme qui comprend :

- Un PAPI d'intention qui consiste en la réalisation d'études préalables à divers travaux, avec comme objectifs la définition d'un programme de travaux d'ici fin 2017,
- Un PAPI complet qui permettra la réalisation des travaux retenus (objectif de labellisation PAPI en 2018).

Le PAPI d'intention présente un programme d'études pour la période 2014-2017 divisé en 7 axes d'intervention et actions associées :

- 1) Amélioration de la connaissance et de la conscience du risque :
 - Études relatives à la définition des aléas et des risques;
 - Supports de communication;
 - Analyse des variantes d'aménagement par l'ACB, étude de faisabilité ;
- 2) surveillance, prévision des crues et inondations :
 - Mise en place d'un système de mesures ;
- 3) Alerte et gestion de crise :
 - Élargissement du système d'appel en nombre ;

- Mise en cohérence avec les plans communaux de sauvegarde
- 4) Prise en compte du risque inondation dans l'urbanisme :
 - Analyse des documents d'urbanisme et concertation autour des enjeux dans la basse vallée;
 - Étude du rôle des surfaces agricoles dans l'occupation du sol et le risque inondation ;
- 5) Actions de réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens :
 - Quantification de la vulnérabilité sur le bassin ;
 - Étude de l'amélioration de la résilience sur le bassin ;
 - Étude de la réduction de la vulnérabilité par maîtrise foncière;
- 6) ralentissement des écoulements :
 - Intégration du projet de création d'ouvrages de rétention ;
 - Identification des zones potentielles d'expansion de crues ;
- 7) Gestion des ouvrages de protections hydrauliques:
 - Restauration capacitaire des ouvrages de protection hydraulique ;
 - Diagnostic, modifications et gestion coordonnée des ouvrages de régulation sur le Béal.

Diverses études ont aujourd'hui été engagées :

- Définition de l'aléa inondation et de la vulnérabilité du territoire,
- Etude du potentiel agricole et des solutions à développer face au risque inondation (2015),
- Schéma Directeur du Canal du Béal finalisée en 2010 (préalable au dépôt du dossier de candidature du PAPI d'intention),
- Etude hydrogéomorphologique du bassin versant de la Siagne et de ses affluents (en cours),
- Etude hydraulique et définition des variantes d'aménagement sur la Siagne et le Béal,
- Elaboration d'un second plan d'entretien et de restauration de la Siagne et de ses affluents et d'un plan d'actions contre la dispersion des plantes invasives le long des cours d'eau (en cours), avec notamment un état des lieux des espèces protégées (faune et flore) qui pourront être prises en compte dans le cadre des futurs travaux (hors PAPI).

Les actions du second PAPI devront notamment permettre :

- de créer un chenal de débordement parallèle à la Siagne d'une largeur de 30 mètres afin de permettre l'écoulement d'une crue cinquantennale ($450 \text{ m}^3/\text{s}$),
- d'étudier des solutions pour diminuer les fréquences de débordements du Béal et de la Siagne (zone de rétention, zone d'expansion, recalibrage, canaux...).

► Les schémas Eaux pluviales

Le Syndicat Intercommunal du Contrat de Baie des Golfes de Lérins incite à la mise en place de schémas directeurs des eaux pluviales sur l'ensemble des communes du SAGE. Il a déjà été rédigé pour le SIAUBC.

Il est en cours de création sur la commune de Grasse.

► Les infrastructures de protection

Il n'existe qu'un seul système d'endiguement sur la Siagne aval, autour de l'échangeur de Cannes-la Bocca (linéaire 950 m environ, classe B), réalisé par le SISA dans le cadre du PAPI Siagne.

IV.2.2.5. Les perspectives

Des crues plus fréquentes et plus intenses ...

Les prévisions concernant le climat laisse penser à une accentuation des phénomènes extrêmes. Aussi, on peut s'attendre à une augmentation des débits et de l'occurrence des crues, d'autant que l'urbanisation du bassin versant se poursuit.

Une gestion globale qui se dessine : la SLGRI

La SLGRI du TRI Nice-Cannes-Mandelieu, établie dans le cadre de la Directive inondation, a été élaborée par la DDTM des Alpes-Maritimes. Elle a été approuvée le 20 décembre 2016 par arrêté préfectoral du Préfet des Alpes-Maritimes.

Le périmètre retenu pour la SLGRI tient compte des communes du TRI, des communes incluses dans des SAGEs et/ou PAPI, des communes de la frange littorale soumises au risque de submersion marine. Le périmètre de la SLGRI est matérialisé ci-dessous :

Figure 34. Périmètre pour la SLGRI (source : PGRI 2016-2021)



L'ensemble des communes maralpines du bassin versant de la Siagne sont incluses dans le périmètre proposé pour la SLGRI.

Les objectifs de la SLGRI sont les suivants (source :) :

- Objectif n°1 : Améliorer la prise en compte du risque d'inondation et de ruissellement urbain dans l'aménagement du territoire et l'occupation des sols,
- Objectif n°2 : Améliorer la prévision des phénomènes hydrométéorologiques et se préparer à la crise,
- Objectif n°3 : Poursuivre la restauration des ouvrages de protection et favoriser les opérations de réduction de l'aléa,

- Objectif n°4 : Améliorer la perception et la mobilisation des populations face au risque inondation,
- Objectif n°5 : Fédérer les acteurs du TRI Nice – Cannes - Mandelieu autour de la gestion du risque inondation.

Ces objectifs ont été déclinés en 21 mesures qui seront mises en œuvre, sur la période 2016-2021, par :

- des actions spécifiques de la SLGRI,
- des actions inscrites dans les PAPI.

Objectifs de la SLGRI	Mesures
N°1 : Améliorer la prise en compte du risque d'inondation et de ruissellement urbain dans l'aménagement du territoire et l'occupation des sols	1. Poursuivre l'élaboration et la révision des PPRI en intégrant le risque de rupture de digues 2 Limiter le ruissellement à la source et améliorer la gestion des eaux pluviales 3. Préserver, restaurer et valoriser les fonctionnalités écologiques et hydrauliques des vallons et des canaux 4. Améliorer la connaissance des risques littoraux et leur prise en compte dans les documents d'urbanisme et les projets d'aménagement 5. Optimiser les interventions visant à mettre fin aux aménagements illégaux en zone inondable en développant des synergies à tous les niveaux entre l'État et les Collectivités
N°2 : Améliorer la prévision des phénomènes hydrométéorologiques et se préparer à la crise	6. Mutualiser et améliorer l'utilisation des outils de prévision et d'alerte 7. Capitaliser et valoriser les retours d'expériences des événements 8. Achever prioritairement la couverture des communes en PCS et favoriser les Plans InterCommunaux de Sauvegarde (PICS) par bassin de vie 9. Développer les systèmes d'information rapide et massive des populations résidentes et touristiques en cas d'événements majeurs 10. Mettre en œuvre des exercices de simulation de crise à minima 1 fois / an à l'échelle du TRI 11. Initier des démarches de réduction de la vulnérabilité sur les bâtiments et les équipements sensibles et stratégiques
N°3 : Poursuivre la restauration des ouvrages de protection et favoriser les opérations de réduction de l'aléa	12. Poursuivre le diagnostic et la sécurisation des ouvrages hydrauliques et des systèmes d'endiguement 13. Définir les systèmes d'endiguement sur la base du classement réalisé au titre du décret de mai 2015 et régulariser leur autorisation 14. Favoriser le ralentissement des écoulements 15. Identifier et réserver dans les documents d'urbanisme les zones d'expansion de crue et les espaces de mobilité des cours d'eau 16. Améliorer et intégrer la connaissance des enjeux environnementaux en amont des projets visant la protection des inondations 17. Gérer la ripisylve et le transport solide en tenant compte des incidences sur l'écoulement des crues et la qualité des milieux
N° 4 : Améliorer la perception et la mobilisation des populations face au risque inondation	18. Développer la culture du risque à travers des actions de sensibilisation et de communication auprès des populations et des Établissements recevant du Public (ERP) coordonnées à l'échelle du TRI 19. Développer les réserves communales de sécurité civile et une organisation à l'échelle des quartiers
N°5 : Fédérer les acteurs du TRI 06 autour de la gestion du risque inondation	20. Assurer le suivi de la stratégie locale 21 Organiser la GEMAPI autour de structures à l'échelle des bassins versants ayant les compétences techniques, humaines et financières pour répondre aux enjeux

Tableau 59. Objectifs et mesures prévues pour la SLGRI TRI Nice-Cannes-Mandelieu (source : DDTM 06)

Des actions qui se poursuivent

Les différentes actions de prévision, prévention et protection contre les crues, engagées notamment par le SISA dans le cadre du PAPI Siagne devraient se poursuivre via le PAPI Siagne Béal, limitant ainsi au moins localement les conséquences des inondations.

En parallèle, l'application des PPRi vise à limiter au mieux l'implantation de nouveaux enjeux dans les zones les plus exposées au risque inondation.

Sur le territoire de la Communauté d'Agglomération Cannes Pays de Lérins, les crues récentes ont déclenché une prise de conscience du rôle et des risques associés aux vallons secs. Une déclaration d'intérêt général (DIG) est en cours d'élaboration pour permettre un entretien de ces vallons (foncier essentiellement privé). Un PAPI d'intention est également en projet **(en cours ?)** à l'échelle de la CACPL en lien avec ces vallons.

Des compétences et un cadre de mise en œuvre qui évoluent

La loi n° 2014-58 du 27 janvier 2014 de modernisation de l'action publique et d'affirmation des métropoles confie la compétence « gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations » (GEMAPI) aux communes, mais prévoit qu'elle fera partie, de plein droit, à compter du 1er janvier 2018, des compétences obligatoires des communautés de communes, des communautés d'agglomérations, des communautés urbaines et des métropoles.

Par ailleurs, l'article 57 de ladite loi crée les Etablissements Publics d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (EPAGE) et modernise les Etablissements Publics Territoriaux de Bassin (EPTB).

Dans ce cadre, le Département des Alpes Maritimes a délibéré favorablement pour la mise en place d'un EPTB qui couvre tous les bassins-versants du département et leurs extensions dans les deux départements voisins du Var et des Alpes-de-Haute-Provence (dont la Siagne) dès le 1^{er} Janvier 2017. Ce syndicat, le SMIAGE Maralpin, devrait à terme (à partir de 2018) prendre en charge la compétence GEMAPI, y compris d'un point de vue opérationnel.

L'année 2017 devrait être consacrée à la mise en place de cette nouvelle organisation (définition d'une stratégie d'organisation des compétences, poursuite des actions déjà portées par le département des Alpes Maritimes).

Cette nouvelle organisation aura nécessairement des conséquences sur les Syndicats qui disposent actuellement de cette compétence, et notamment le SISA.

La CACPL a depuis 2016 intégré cette compétence « GEMAPI ».

Le risque inondation est particulièrement présent sur le bassin versant de la Siagne, notamment en aval et au niveau des affluents rive gauche (Frayère, Mourachonne...).

Il est présent (mais sans doute moins marqué) sur l'amont du bassin versant du Biançon, notamment au niveau de la plaine de Fayence.

La connaissance du risque est aujourd'hui précise sur la Siagne aval et ses affluents rive gauche. Elle moins avancées sur la plaine de Fayence.

Ce risque devrait perdurer. On peut en effet s'attendre à une aggravation des aléas (en lien avec le changement climatique mais aussi l'urbanisation des versants) mais dans le même temps à une diminution potentielle des enjeux exposés notamment sur l'aval du bassin versant (application du cadre réglementaire – PPRI notamment).

Des travaux ont déjà été engagés (PAPI Siagne), et une organisation est en place pour limiter les conséquences des inondations (dispositif d'alerte...). Cette dynamique devrait être poursuivie notamment dans le cadre de la SLGRI et du PAPI Siagne-Béal.

Cette gestion du risque est par contre absente sur le secteur de Fayence. Des réflexions devraient être engagées en lien avec la prise de compétence GEMAPI par la Communauté de communes du Pays de Fayence.

Le risque associé au ruissellement semble peu caractérisé et pris en compte même si l'urbanisation marquée des coteaux autour de Grasse et dans une moindre mesure sur le secteur de Fayence accentue probablement ce phénomène avec des conséquences potentiellement dommageables en aval.

IV.2.3. Mouvements de terrains

Toutes les communes du bassin versant de la Siagne sont concernées par le risques « mouvement de terrain ». Il s'agit principalement :

- de **glissement de terrain** (Grasse, Auribeau-sur-Siagne, Montauroux, Callian, Tourettes, Fayence, Seillans, Escragnoles...),
- mais aussi d'**effondrement** (Seillans, Tourettes, Callian) ou d'**éboulement** (Grasse).

Des PPRn « Mouvements de terrain » sont approuvés sur Grasse, Auribeau-sur-Siagne, Caillan, Tourettes ; l'étude avant prescription est réalisée sur Montauroux (source DDTM 83 – Février 2015, DDTM 06 – 2014).

Cf. carte 48 « Mouvements de terrains »

IV.2.4. Séisme

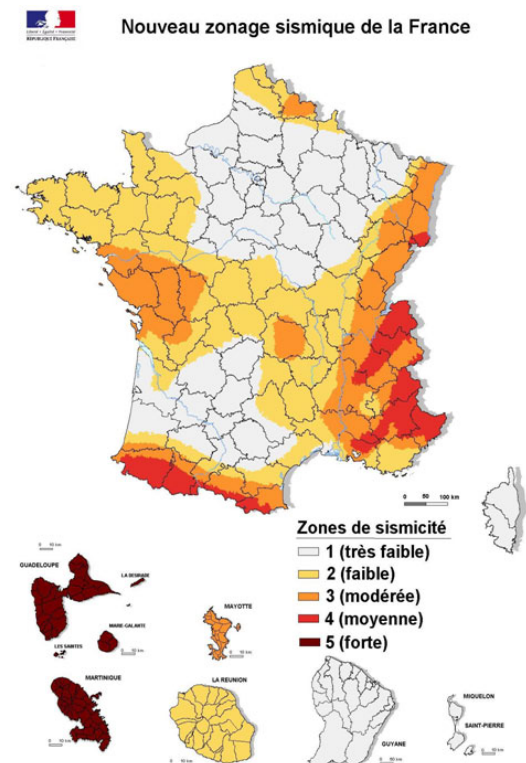
Bien qu'éloignée de plus de 800 km de la frontière des plaques tectoniques Eurasie Afrique, la région Provence - Alpes - Côte d'Azur est soumise aux effets de la collision entre les deux grandes plaques. Elle présente un niveau de sismicité relativement modéré en comparaison avec d'autres régions du globe, comme la Grèce, le Sud de l'Italie ou l'Algérie situées, quant à elles, sur la limite des plaques Eurasie-Afrique. Néanmoins, occasionnellement, cette sismicité peut être suffisamment violente pour devoir être prise en considération.

(Source : Observatoire régional des risques majeurs en Provence-Alpes-Côte d'azur)

Toutes les communes du bassin versant de la Siagne sont classées zone de sismicité 3 (modérée).

En amont du bassin versant, les communes d'Andon, Caille, Séranon sont en zone de sismicité 4 (moyenne).

Figure 35. Zonage sismique de la France



La projection de l'aléa sismique sur une période de retour de 100 ans démontre une certaine « stabilité » puisqu'il ne diffère pas des constats actuels.

IV.3 - Risques technologiques

IV.3.1. Accident industriel

Comme il s'agit par définition « d'un événement accidentel se produisant sur un établissement industriel », la quasi totalité du territoire est concerné par ce risque.

Le risque « transport de matières dangereuses » est identifié sur : Peymenade, Cabris, Cannes, Grasse, Mandelieu-la-Napoule, Mouans-Sartoux, Auribeau-sur-Siagne, Montauroux, Tanneron, les Adrets de l'Estérel, Pégomas, Saint-Vallier-de-Thieux, Saint-Cézaire-sur-Siagne, La Roquette sur Siagne

Le risque industriel est mentionné sur Grasse, Callian, Montauroux, Tourettes.

(source : base de données Gaspar – téléchargement novembre 2016).

Si l'on se réfère aux établissements déclarants des rejets et transferts de polluants (source : Géorisques 2016), et en cohérence avec la répartition du tissu industriel sur le bassin versant, l'essentiel de ces établissements (principalement des industries) sont localisés dans le secteur de Grasse et sur l'aval du bassin versant.

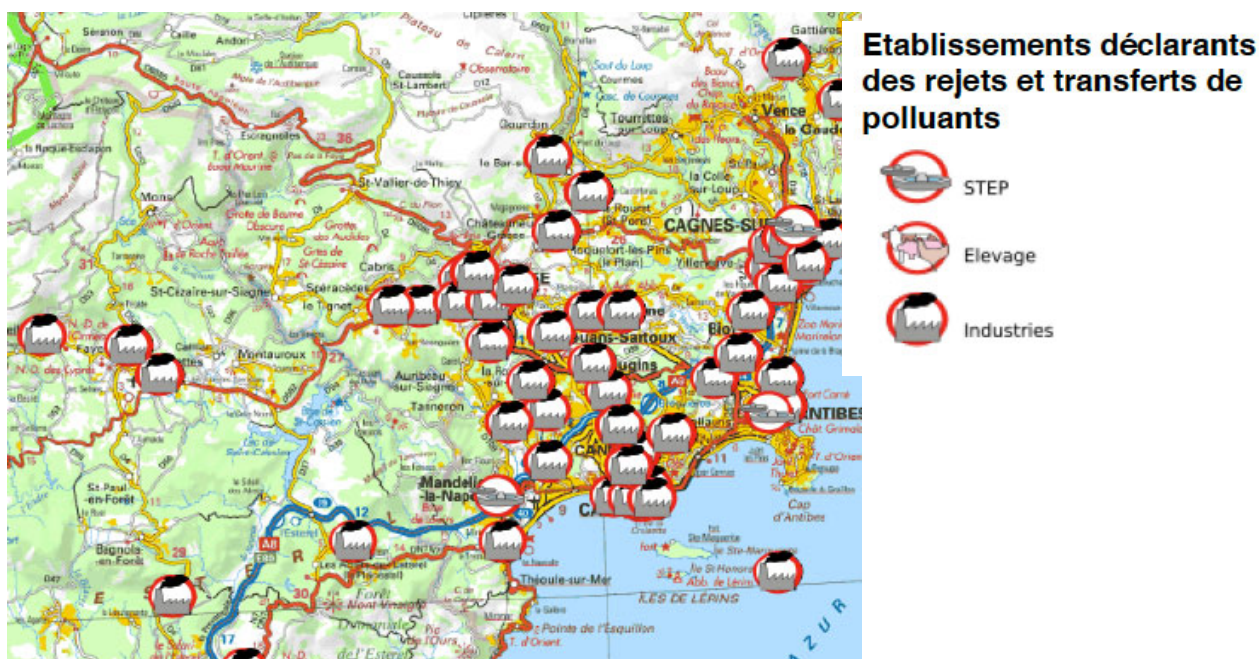


Figure 36. Etablissements déclarants des rejets et transferts polluants (source : Géorisques – novembre 2016)

IV.3.2. Rupture de barrage

IV.3.2.1. Classes de barrage

Le décret du 12 mai 2015 a modifié le décret du 11 décembre 2007, notamment pour ce qui concerne le classement des barrages.

Les barrages sont désormais répartis en trois classes, en fonction de deux paramètres géométriques qui sont la hauteur H du barrage au-dessus du terrain naturel et le volume d'eau dans le réservoir (le volume V est exprimé en millions de mètres cube).

Ces deux paramètres permettent notamment de calculer un paramètre $K = H^2 \times \sqrt{V}$.

Les barrages de classes A, les plus importants, comprennent tous les barrages de hauteur supérieure ou égale à 20 m et qui respectent en outre la condition $K \geq 1500$.

Les barrages de classe B, de hauteur supérieure ou égale à 10 m, respectent en outre la condition $K \geq 200$.

Les barrages de classe C ont une hauteur d'au moins 5 mètres et retiennent, quand ils sont pleins, un volume d'eau suffisant pour que $K \geq 20$. Relèvent également de la même classe les barrages de hauteur supérieure à 2m, qui retiennent aussi plus de 0,05 millions de m³ d'eau et pour lequel il existe au moins une habitation à moins de 400 m à l'aval du barrage.

Les autres barrages sont considérés comme non classés au sens du dernier décret.

La sécurité des digues de protection contre les inondations est traitée par le même décret. Ces digues sont également réparties en 3 classes en fonction de la population protégée par le système d'endiguement.

- Digues de classe A : hauteur supérieure ou égale à 1 m et nombre d'habitants dans la zone protégée supérieur ou égal à 50000,
- Digues de classe B : hauteur supérieure ou égale à 1 m et nombre d'habitants dans la zone protégée supérieur ou égal à 1000,
- Digues de classe C : hauteur supérieure ou égale à 1 m et nombre d'habitants dans la zone protégée supérieur ou égal à 10,
- Digues de classe D : hauteur inférieure à 1 m ou nombre d'habitants dans la zone protégée inférieur à 10.

La réglementation fixe, pour le propriétaire du barrage, des obligations différentes selon la classe.

Le barrage de Saint Cassien est de classe A. À ce titre, l'exploitant réalise et transmet au Préfet :

- Une visite technique approfondie tous les ans
- Un rapport de surveillance tous les ans
- Un rapport d'auscultation tous les 2 ans
- Une revue de sûreté tous les 10 ans afin de dresser un constat du niveau de sûreté de l'ouvrage
- Une étude de danger.

L'exploitant établit des consignes écrites pour la surveillance du barrage en toutes circonstances et son exploitation en période de crue. Ces consignes sont approuvées par le Préfet.

Cet ouvrage fait l'objet d'une inspection annuelle par le service de contrôle, et une fois tous les 10 ans, d'une inspection approfondie, dite « décennale » à l'occasion de la remise de la revue de sûreté par l'exploitant.

Les digues du col de St-Cassien et du col des Vaux sur le Biançon en territoire varois sont de classe B, de même que le système d'endiguement de l'échangeur 41 de l'autoroute A8, qui assure la sécurité de la zone commerciale des Tourrades (réalisé dans le cadre du premier PAPI) et bride le débit du Béal à $10\text{m}^3/\text{s}$.

Le barrage de Tignet-Tanneron est en classe C.

IV.3.2.2. Surveillance et contrôle

Sauf évènements particuliers pouvant conduire à des visites plus fréquentes, les barrages de classe A font l'objet d'une inspection périodique par la DREAL PACA tous les ans, ceux de classe B tous les 5 ans et ceux de classe C tous les 10 ans.

IV.3.2.3. Plans particuliers d'intervention

Les barrages les plus importants (plus de 15 millions de m^3 ou hauteur supérieure à 20 m) doivent être couverts par un Plan Particulier d'Intervention (PPI).

Ces plans qui remplacent les anciens plans d'alerte, sont élaborés par les Préfets à partir d'une analyse des risques et d'un calcul d'onde de submersion réalisés par l'exploitant et validés par le Comité Technique Permanent des Barrages et des Ouvrages Hydrauliques (CTPBOH).

La réglementation afférente à l'élaboration de ces documents est introduite par l'article L.741-6 du code de la sécurité intérieure, le décret n°92-997 modifié, le décret n°2005-1158 modifié et l'arrêté ministériel du 22 février 2002.

Le barrage de Saint-Cassien dispose d'un Plan Particulier d'Intervention (PPI) approuvé le 13 décembre 2005 par le Préfet des Alpes Maritimes.

Conformément à l'arrêté du 22 février 2002, les risques, envisagés dans le PPI, ressortent des études menées relatives au risque sismique, au risque lié à la survenance d'un effondrement de terrain dans la retenue, au risque lié à une crue ainsi qu'à l'onde de submersion à l'aval du barrage de Saint-Cassien qui en résulterait, à tout autre risque majeur.

- Risque sismique: Le barrage de Saint Cassien ne présente pas de sensibilité intrinsèque vis à vis des séismes. Par ailleurs, il n'est pas situé dans une zone de sismicité potentielle supérieure ou égale à 8 MSK.
- Risque lié à la survenance d'un effondrement de terrain dans la retenue : La zone située autour du barrage de Saint Cassien ne présente aucun mouvement de terrain susceptible de créer des risques de vagues, d'obstruction, de partition ou d'impact direct sur les ouvrages de la retenue, à l'exception de chutes de blocs de volume limité à quelques dizaines de m^3 maximum.
- Risque lié à une crue : L'analyse des risques résultant de crues fait apparaître que la mise en danger, par submersion du barrage de Saint Cassien, est extrêmement faible.
- Risque lié à l'onde de submersion : L'onde de submersion peut être provoquée par une rupture de l'ouvrage, par une situation de crue entraînant une surverse ou par un éboulement massif et rapide

dans la retenue provoquant une vague par-dessus l'ouvrage. Un barrage en remblai se rompt progressivement par érosion externe provoquant un déversement, ou interne dû à la formation de renards par lesquels se produisent les fuites. En cas de rupture, les vallées, concernées par l'onde, seraient la vallée du Biançon et principalement, à 3,7 km du barrage, celle de la Siagne jusqu'à l'embouchure de la rivière sur la mer Méditerranée à 21 km. Le barrage du Tanneron est supposé se rompre instantanément à l'arrivée de l'onde qui se propagerait sur des fonds initialement secs dans les vallées du Biançon et de la Siagne puis sur des fonds mouillés depuis la retenue de Tanneron jusqu'à la mer.

L'onde de submersion couvre une surface à l'aval des barrages qui comprend trois zones. Le PPI couvre les zones de proximité immédiate et d'inondation spécifique :

- la zone de proximité immédiate (ZPI) pour laquelle le temps d'arrivée des flots est incompatible avec les délais de diffusion habituels de l'alerte par les autorités et où des moyens spécifiques d'alertes doivent donc être implantés, notamment des sirènes ;
- la zone d'inondation spécifique (ZIS) située en aval immédiat de la précédente et s'arrêtant en un point où l'élévation du niveau des eaux est de l'ordre de celui des plus fortes crues connues ;
- La zone d'inondation, située en aval de la précédente et où l'inondation est comparable à une inondation naturelle.

Les risques technologiques, sont surtout présents sur l'aval du bassin versant :

- Risques industriels (en lien avec des rejets pouvant altérer la qualité des eaux) au droit des principales zones urbanisées (plaine alluviale et littoral, secteur de Grasse),
- Risque de rupture de barrage associé à la retenue de Saint-Cassien.

V - Acteurs et politiques actuelles en matière de gestion de l'eau et des milieux aquatiques

Le SAGE Siagne concerne un grand nombre d'acteurs aux politiques, compétences et actions dans le domaine de l'eau très variées.

Le tableau ci-dessous synthétise les compétences des principaux acteurs ainsi que leurs actions menées en matière de gestion de l'eau et des milieux aquatiques. Ces compétences et actions sont détaillées ci-après.

Organisme	Principales compétences et actions en matière de gestion de l'eau et des milieux aquatiques
Administration et services déconcentrés (DREAL, DDTM 06, 83, ARS...)	- Application de la réglementation en vigueur (police de l'eau) et de l'instruction des dossiers relatifs à la loi sur l'eau, aux études d'impacts - Intervention financière
Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée Corse	- Appui technique et financier
Collectivités territoriales	- Appuis techniques et financiers (Région PACA, Départements) - Maîtres d'ouvrages d'opérations liés à l'aménagement, la protection et la gestion de l'eau et des milieux aquatiques (Région, Départements, communes)
Etablissement public de coopération intercommunale (CC, CA, Syndicats)	- Maîtrise d'ouvrage d'opérations liées à la gestion des ressources en eau et des milieux aquatiques (gestion des cours d'eau, protection contre les inondations, opérateurs Natura 2000), à l'assainissement et l'alimentation en eau potable - Portage des études préalables du SAGE Siagne (SIVU de la Haute Siagne) - Elaboration et animation du PAPI et du Contrat d'entretien des cours d'eau (SISA)
Etablissements publics locaux (PNR)	- Maîtrise d'ouvrage d'actions - Animation, sensibilisation
Chambres consulaires (CCI, CA...)	Organisation des activités professionnelles (industrie, artisanat, commerce, agriculture) - Relais technique entre les professionnels et les administrations - Formation et sensibilisation des professionnels
Association de protection de la nature et d'éducation à l'environnement	- Conseiller technique (expertises, études, inventaires ...) - Porte-parole de la nature et de l'environnement (veille environnementale, actions en justice, ...) - Information et sensibilisation des populations

Tableau 60. Principaux acteurs et actions menées en matière de gestion de l'eau et des milieux aquatiques

V.1 - L'Etat et ses établissements publics

V.1.1. Les services de l'Etat

Le bassin versant de la Siagne est à cheval sur les départements du Var et des Alpes-Maritimes.

Ce périmètre relève donc des Directions Départementales des Territoires et de la Mer (DDTM) des deux départements pour :

- L'expertise aux collectivités dans les domaines de l'aménagement du territoire,
- la mise en œuvre des politiques d'urbanisme et d'habitat,
- la protection et gestion de l'environnement,
- les transports,
- la prévention des risques naturels,
- et le développement durable.

Etant situé dans sa totalité en région Provence Alpes Cote d'Azur (PACA), c'est la DREAL PACA et ses deux unités territoriales (Nice et Toulon) qui assurent la mise en œuvre des politiques du Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie et du Ministère de l'égalité des territoires et du logement sur le périmètre du SAGE.

V.1.2. Les établissements publics de l'Etat

L'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée Corse a pour rôle de coordonner, au travers de la répartition de ses financements, les actions contractuelles mises en place sur les territoires afin d'atteindre les objectifs fixés par son document de référence, le SDAGE Rhône Méditerranée 2016-2021, lui-même guidé par les orientations de la Directive cadre européenne sur l'eau.

Le territoire du SAGE Siagne dépend de la délégation de Marseille. L'Agence de l'Eau finance l'animation du SAGE à 80% et apporte un appui technique à son élaboration.

L'Agence française pour la biodiversité

Créée le 1er janvier 2017, elle regroupe désormais l'Agence des aires marines protégées, l'Atelier technique des espaces naturels, l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques et Parcs nationaux de France. Elle a pour mission d'améliorer la connaissance, de protéger, de gérer, et de sensibiliser à la biodiversité terrestre, aquatique et marine.

Elle assure des fonctions de connaissance et d'information sur l'eau et les milieux aquatiques, en même temps qu'il exerce le rôle de Police de l'eau sur les usages ayant cours sur le territoire du SAGE.

L'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS) : sous la double tutelle des ministères chargés du Développement Durable et de l'Agriculture, l'ONCFS remplit 5 missions principales qui s'inscrivent dans les objectifs gouvernementaux du Grenelle de l'Environnement :

- Assurer la surveillance des territoires et la police de l'environnement et de la chasse. Il assure ainsi la gestion des réserves à vocation nationale et mène des actions d'Information et communication en direction du grand public ;
- Réaliser des études, des recherches et des expérimentations concernant la conservation, la restauration et la gestion de la faune sauvage et de ses habitats ;
- Apporter son concours (appui technique et conseils) aux administrations, collectivités territoriales, gestionnaires et aménageurs du territoire en contribuant à la définition, à la mise en œuvre et au contrôle des mesures de gestion destinées à conserver et restaurer la faune sauvage et ses habitats tout en restant compatible avec les autres activités humaines ;
- Faire évoluer la pratique de la chasse selon les principes du développement durable et mettre au point des pratiques de gestion des territoires ruraux respectueuses de l'environnement ;
- Organiser et délivrer l'examen du permis de chasser.

L'Office National des Forêts : Etablissement public à caractère industriel et commercial créé en 1966, l'ONF a pour principales missions la gestion des forêts domaniales et des forêts publiques relevant du régime forestier. Dans le cadre d'un contrat pluriannuel Etat-ONF, l'Etat a confié à l'ONF 4 grandes missions d'intérêt général :

- La production en conjuguant les exigences économiques, écologiques et sociales ;
- La protection du territoire par la gestion des risques naturels et la protection de la forêt par le maintien de la biodiversité ;
- L'accueil du public en réalisant des aménagements, une information et une sensibilisation à l'environnement ;
- L'activité de « partenaire naturel » en développant également diverses prestations de services : gestion, expertise, travaux, au profit de tous clients dans ses domaines d'excellence que sont les espaces naturels, l'environnement, la filière forêt-bois et le développement des territoires.

L'Agence Régionale de Santé (ARS) : établissement public administratif, national à compétence régionale, l'ARS a pour mission de mettre en place la politique de santé dans la région. Elle est compétente sur le champ de la santé dans sa globalité, de la prévention aux soins, à l'accompagnement médico-social. Elle définit et programme la politique régionale de santé, en coordination avec ses partenaires et en tenant compte des spécificités de la région et de ses territoires.

L'ARS dispose de délégations départementales dans chacun de ses départements

L'ARS assure le suivi de la qualité des eaux destinées à l'alimentation en eau potable. Ce suivi porte sur trois types d'ouvrages :

- Les captages : suivi de la qualité des eaux brutes
- Sorties des stations de traitement et points de distribution : suivi de la qualité des eaux distribuées

Le contrôle sanitaire des eaux de baignade est également mis en œuvre par les agences régionales de la santé et demeure une préoccupation constante du ministère chargé de la santé. Ce ministère élabore la réglementation dans ce domaine sur la base de la Directive Européenne sur la qualité des eaux de baignade. Cette Directive demande aux Etats membres de l'Union européenne de :

- surveiller et classer la qualité des eaux de baignade,
- gérer la qualité de ces eaux ,
- informer le public sur la qualité des eaux.

V.2 - Les collectivités territoriales, leurs groupements, et leurs établissements publics locaux

V.2.1. Les collectivités territoriales

V.2.1.1. Le Conseil Régional Provence-Alpes-Côte d'Azur

Le territoire du SAGE Siagne est intégralement situé en région Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA)

En termes de compétences liées à l'eau, conformément aux lois MAPTAM⁶⁰ et NOTRe⁶¹, la Région est chef de fil notamment en matière d'aménagement du territoire et de protection de la biodiversité, dont la biodiversité aquatique.

La loi NOTRe donne également la possibilité aux Régions qui le demandent d'exercer une mission d'animation dans le domaine de la gestion de la ressource en eau et des milieux aquatiques. La Région PACA souhaite ainsi déposer en 2017 une candidature pour se voir attribuer cette compétence « eau ».

La Région PACA a entrepris depuis de nombreuses années un grand nombre d'initiatives dans le domaine de l'eau, à travers notamment le SOURCE (schéma d'orientations pour une utilisation raisonnée et solidaire de la ressource en eau), la Charte régionale de l'eau et l'AGORA (instance de gouvernance partagée de l'eau).

La Région entretient également un rôle actif auprès des acteurs locaux de l'eau (membre de l'ARPE⁶², de l'EPTB Durance, du Syndicat Mixte du GIPREB⁶³ et du SYMADREM⁶⁴, autorité concédante de la Société du Canal de Provence, membre du Comité de bassin de l'Agence de l'Eau).

Aujourd'hui les aides financières régionales dans le domaine de l'eau concernent les thématiques suivantes : la promotion d'une gestion équilibrée de l'eau et des milieux aquatiques et l'adaptation au changement climatique, les outils de planification tels que les SAGE et les contrats de milieux, l'aménagement hydraulique des territoires et le maintien d'une agriculture irriguée.

La Région intervient également dans le cadre des programmes d'actions et de prévention des inondations (PAPI).

V.2.1.2. Le Conseil Départemental du Var

Le Département Ingénierie Eau Mer et Milieux Aquatiques de la direction de l'environnement apporte une aide technique aux communes rurales sur des thématiques telles que la ressource en eau (captage, potabilisation, distribution...), l'assainissement, la gestion des eaux pluviales, le risque inondation, la restauration et l'entretien des milieux aquatiques, la continuité écologique (en tant que propriétaire de seuils) les zones humides ...

Il intervient financièrement auprès des collectivités sur les projets structurants via le programme d'aides aux communes (instruction technique et financière), aux côtés de l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse et du Conseil régional.

Il apporte une assistance technique (apport d'une AMO) pour les communes adhérentes à la Société Publique Locale, Ingénierie Départementale 83 sur différentes thématiques : eau potable, protection de captages, assainissement, réseaux, stations d'épurations, zonages, eaux pluviales...

⁶⁰ LOI n° 2014-58 du 27 janvier 2014 de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles

⁶¹ LOI n° 2015-991 du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République

⁶² ARPE : Agence Régionale Pour l'Environnement

⁶³ GIPREB : Gestion intégrée, prospective et restauration de l'étang de Berre

⁶⁴ SYMADREL : Syndicat mixte interrégional d'aménagement des digues du delta du Rhône et de la Mer

Il émet un avis en tant que personne public associée dans le cadre des PLU et des SCoT.

Il met à la disposition de toutes les communes varoises des études stratégiques répondant aux obligations des PLU, SCoT, et de toute démarche d'aménagement du territoire : inventaire des zones d'expansion de crues, inventaire des zones humides, Schéma départemental de la ressource et de l'alimentation en eau et observatoire lié, schéma de mise en valeur de la mer et du littoral, etc

Il mène également un programme de sensibilisation des scolaires sur les cours d'eau, milieux aquatiques et risque inondation (notamment dans le cadre des PAPI) avec l'Education Nationale

Le Département du Var met également en œuvre plusieurs actions dans le cadre du programme européen Marittimo (Sedriport, Maregot, Proterina, Adapt, Retralags).

Enfin, il assure :

- Le suivi du réseau de production et de distribution des sources de la Siagnole à Mons (concession E2S) en tant que propriétaire de cette ressource,
- Le suivi des travaux du Canal de Provence (financement de la liaison "Verdon Saint-Cassien", autres adductions).

V.2.1.3. Le Conseil Départemental des Alpes-Maritimes

Pour la gestion de l'eau, le Département des Alpes-Maritimes intervient dans les domaines :

- de l'assainissement grâce à son Service d'Assistance Technique et d'Études aux Stations d'Épuration (SATESE),
- De l'eau potable grâce au Service d'Assistance Technique à l'Eau Potable (SATEP) qui œuvre prioritairement pour la protection des captages d'eau destinée à la consommation humaine. Il assiste également techniquement les collectivités locales et intervient financièrement auprès de communes rurales ou de leur groupement pour améliorer leur système de production et de distribution d'eau potable.
- Du suivi de la qualité des cours d'eaux : en partenariat avec l'Agence de l'eau, le Département suit actuellement et en régie une quarantaine de stations réparties sur l'ensemble du territoire.
- De la ressource en eau :
 - Suivi des nappes alluviales et profondes stratégiques : le Département a créé et anime en régie un réseau opérationnel de suivi des nappes alluviales et des nappes profondes stratégiques pour l'alimentation en eau potable (secteur Ouest et basse vallée du Var) qui comprend aujourd'hui 60 piézomètres. L'ensemble des données est mis en ligne dans la Banque Nationale sur les Eaux Souterraines.
 - Etudes volumes prélevables et plan de gestion de la ressource en eau (PGRE) : le Département a réalisé ces études sur les bassins du Loup et de la Cagne, et devrait conduire les plans de gestion sur ces mêmes bassins versants.
- La gestion globale des milieux aquatiques et la prévention du risque inondation :
 - Engagement, au côté de l'Etat, pour animer la SLGRI du TRI Nice-Cannes-Mandelieu,
 - Animation des démarches PAPI et/ou Contrat de rivière sur les bassins versants de la Cagne et de la basse vallée du Var,
 - le Conseil départemental est propriétaire et gestionnaire du domaine public fluvial de la basse vallée du Var.

Depuis le 1^{er} janvier 2017, toutes ces actions et mission ont été transférées au Syndicat Mixte pour les Inondations, l'Aménagement et la Gestion des Eaux (SMIAGE) Maralpin.

L'année 2017 devrait être consacrée à la mise en place de cette nouvelle organisation (définition d'une stratégie d'organisation des compétences, poursuite des actions déjà portées par le département des Alpes Maritimes).

V.2.2. Les communes

Le territoire du SAGE Siagne concerne toute ou partie de 26 communes : 18 sur le département des Alpes-Maritimes et 8 sur celui du Var.

Les communes disposent de compétences dites traditionnelles, en partie liées à la fonction de représentant de l'Etat, et de compétences décentralisées :

- Les compétences traditionnelles : état civil, organisation électorale, action sociale (garderies, crèches, maison de retraite, etc.), enseignement (école primaire), voirie communale, aménagement et habitat (logements sociaux, zones d'activités), environnement (assainissement collectif et autonome, approvisionnement et distribution de l'eau potable), sécurité.
- Les compétences décentralisées : urbanisme et logement (élaboration des documents d'urbanisme, délivrance des permis de construire, renouvellement urbain), action sociale (centres communaux d'action sociale), action économique (aides financières aux entreprises, office du tourisme), santé (campagne de vaccination), culture.

Afin d'optimiser au mieux certaines de leurs actions (environnement, urbanisme, développement économique, culture, etc.), les communes du territoire du SAGE Siagne se sont progressivement structurées autour d'Etablissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI). Ces structures intercommunales assument les compétences des communes qui leur ont été transférées.

V.2.3. L'intercommunalité (EPCI à fiscalité propre)

Cf. carte 49 « Communes et intercommunalité »

En 2017, le territoire du SAGE Siagne concerne surtout 3 intercommunalités :

- la Communauté d'Agglomération Pays de Grasse (23 communes), née le 1^{er} janvier 2014 de la fusion de la Communauté de Communes des Terres de Siagne et de la Communauté d'Agglomération Pôle Azur Provence et de la Communauté de Communes des Monts d'Azur ;
- la Communauté de Communes du Pays de Fayence (9 communes) ;
- la Communauté d'Agglomération Cannes Pays de Lérins (5 communes).

Le périmètre couvre également une partie de la commune des Adrets de l'Estérel, appartenant à la Communauté d'Agglomération Var Estérel Méditerranée.

Le bassin hydrogéologique de la Siagne concerne également quatre communes de la Communauté de Communes Artuby Verdon, une commune de la Communauté d'Agglomération de la Dracénie et une commune de la Communauté d'Agglomération de Sophia-Antipolis.

Les compétences exercées par les intercommunalités sont synthétisées dans le tableau ci-dessous :

EPCI	Compétences			
	Assainissement	Alimentation en eau potable	Aménagement des cours d'eau	Gestion des milieux naturels
Communauté d'Agglomération du Pays de Grasse			X	
Communauté de communes du Pays de Fayence	X (ANC)			
Communauté d'Agglomération Cannes Pays de Lérins	X		x	X
Communauté d'Agglomération Var Estérel Méditerranée	X		X	
Communauté de Communes Artuby Verdon	X	X	X	
Communauté d'Agglomération Sophia Antipolis			X	
Communauté d'Agglomération de la Dracénie				X

Tableau 61. Compétences des intercommunalités sur et en limite du SAGE Siagne (CESAME 2017)

Le bassin versant de la Siagne est intégralement couvert par trois EPCI. Toutes n'ont toutefois pas conservé leurs compétences en matière d'alimentation en eau potable, d'assainissement, d'aménagement des cours d'eau et de gestion des milieux naturels.

Le contraste socio-économique amont/aval se traduit partiellement dans la division administrative du territoire, avec une intercommunalité littorale mais aussi deux intercommunalités qui s'étendent de l'aval vers l'amont du bassin versant.

► Perspectives

La loi n° 2014-58 du 27 janvier 2014 de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles, a notamment pour objet de clarifier certaines compétences des collectivités territoriales, des établissements publics de coopération intercommunale et conforter les dynamiques urbaines en affirmant le rôle des métropoles. En particulier, cette loi a créé, en son article 56, une compétence, ou plus exactement un bloc de compétences, relatif à « la gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations » (GEMAPI) dont elle définit le contenu, à savoir les missions déterminées aux 1^o, 2^o, 5^o et 8^o du I de l'article L.211-7 du code de l'environnement, soit :

- « L'aménagement d'un bassin ou d'une fraction de bassin hydrographique ;
- L'entretien et l'aménagement d'un cours d'eau, canal, lac ou plan d'eau, y compris les accès à ce cours d'eau, à ce canal, à ce lac ou à ce plan d'eau ;
- La défense contre les inondations et contre la mer ;
- La protection et la restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides ainsi que des formations boisées riveraines »

En outre, la loi confie cette compétence aux communes, mais prévoit qu'elle fera partie, de plein droit, à compter du 1er janvier 2018, des compétences obligatoires des communautés de communes, des communautés d'agglomérations, des communautés urbaines et des métropoles. Ces dispositions peuvent néanmoins être mises en œuvre de manière anticipée si les communes et les communautés le souhaitent. Par ailleurs, l'article 57 de ladite loi crée les Etablissements Publics d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (EPAGE) et modernise les Etablissements Publics Territoriaux de Bassin (EPTB).

La loi Notre n°2015-991 du 7 Août 2015 impose le transfert obligatoire des compétences « eau » et « assainissement » des communes vers les EPCI – y compris les communautés de communes et d'agglomération, à compter du 1^{er} janvier 2020

Depuis le 1er Janvier 2017, le SIAUBC a été dissout et ses compétences transférées à la Communauté d'agglomération Cannes Pays de Lérins, laquelle a depuis 2016 pris la compétence « GEMAPI ».

La Communauté de commune du Pays de Fayence a engagé les réflexions sur le transfert des compétences GEMAPI (échéance 2018) et « eau et assainissement » (échéance 2020). Concernant l'eau et l'assainissement, un comité de pilotage a été créé pour suivre les différentes études à venir (notamment diagnostic et schéma d'assainissement ...) qui permettront de mieux cerner les implications techniques et financières, et donc la stratégie à mettre en place pour cette prise de compétence.

Concernant la GEMAPI, un travail doit également être engagé pour mieux cerner les zones inondables, les problématiques et enjeux associés afin de définir la stratégie à mettre en place.

Les dispositions de la loi du 27 janvier 2014, modifiées par la loi NOTRe n°2015-991 du 7 Août 2015, et de ses décrets d'application, et l'application de la loi NOTRe, auront nécessairement des conséquences sur la gouvernance, la gestion des ressources en eau, des milieux aquatiques et la prévention des inondations sur le bassin versant de la SIAGNE.

V.2.4. Les Syndicats (EPCI sans fiscalité propre)

V.2.4.1. Les gestionnaires du grand cycle de l'eau et des milieux aquatiques

Deux principaux syndicats sont présents sur le bassin versant de la Siagne : le SISA, le SIVU.

Cf. carte 50 « Gestion de l'eau et des milieux aquatiques »

► Le SIVU de La Haute Siagne (syndicat interdépartemental intercommunal à vocation unique)

Le SIVU a été créé en 1993 afin de protéger et valoriser le patrimoine naturel et socio-culturel autour de la Siagne, dans un esprit de coopération interdépartementale.

Il comprend aujourd'hui 8 communes membres : Escragnolles, Saint-Vallier-de-Thiey, Saint-Cézaire-sur-Siagne, Montauroux, Callian, Mons, Tanneron et Le Tignet.

Le SIVU mène des actions de réhabilitation de sites, des opérations de nettoyage, assure l'ouverture de sentiers de randonnées et la mise en valeur des sites, et organise des actions de sensibilisation du public. Il est par ailleurs l'animateur du site Natura 2000 FR9301574 « Gorges de Siagne » depuis 2007.

En 2010, le SIVU se voit confier l'élaboration du SAGE Siagne en étroite collaboration avec le SISA. Ce choix de structure porteuse de la démarche a été acté lors de la Commission de l'Eau le 11 juin 2013.

► Le SISA (Syndicat Intercommunal de la Siagne et de ses Affluents)

Fondé en 1997 afin d'améliorer la gestion du risque inondation suite à plusieurs épisodes de crues et dans un contexte de fort développement, le SISA regroupe l'ensemble des communes riveraines de la Siagne dans le département des Alpes-Maritimes. Ses 14 communes adhérentes sont ainsi les suivantes : Escragnolles, Saint Vallier de Thiey, Saint Cézaire sur Siagne, Spéracèdes, Cabris, Le Tignet, Peymeinade, Grasse, Auribeau sur Siagne, Mouans-Sartoux, Pegomas, La Roquette sur Siagne, Mandelieu la Napoule et Cannes.

Le SISA mène aujourd'hui des actions s'articulant autour de 4 axes :

- Le programme d'aménagement du bassin versant de la Siagne,
- Le plan d'alerte et de secours,
- Le programme pluriannuel d'entretien de la végétation,
- Les travaux d'urgence.

Porté par le SISA, le PAPI (Plan d'Actions de Prévention contre les Inondations) d'intention Siagne-Béal a été signé le 12 juillet 2012 par la Commission Mixte inondations. Il prévoit la poursuite des travaux d'aménagement de la basse vallée de la Siagne commencés lors du premier PAPI et la réalisation d'études complémentaires sur le Béal en vue de l'élaboration d'un PAPI complet Siagne-Béal (objectif de labellisation PAPI en 2018).

V.2.4.2. Le syndicat mixte du PNR des Préalpes d'Azur

Cf. carte 50 « Gestion de l'eau et des milieux aquatiques »

Le périmètre du SAGE Siagne recoupe celui du **PNR des Préalpes d'Azur** : 9 communes de l'amont du bassin versant (Andon, Cabris, Caille, Escragnolles, Grasse, Saint Cézaire sur Siagne, Saint Vallier de Thiey, Séranon et Spéracèdes).

Créé en 2012, le PNR des Préalpes d'Azur a des missions de préservation des patrimoines naturel et culturel, de mise en valeur des sites et de communication.

Concernant la gestion de la ressource en eau, le PNR se fixe deux objectifs :

- participer à la gestion de la ressource en eau et des milieux aquatiques des six bassins versants des Préalpes d'Azur,
- améliorer la connaissance et sensibiliser à la fragilité du patrimoine karstique.

L'amont de la Siagne est identifiée comme « zone paysagère emblématique » dans le plan de Parc et certaines zones sont décrites comme « espaces naturels prioritaires » comme la grotte au Guano ou les gorges de la Siagne.

Le PNR des Préalpes d'Azur est impliqué dans la mise en œuvre des SAGE Siagne, Verdon, Var, des Contrats de rivière Verdon, Cagne, Var, et du Schéma d'Orientation pour une Utilisation Raisonnée et Solidaire de la Ressource en Eau (SOURCE) porté par la Région PACA.

Sur le bassin versant de la Siagne, il ne porte aucune action spécifique mais s'associe aux programmes mis en place dans le cadre de Natura 2000 notamment.

Le périmètre du SAGE , dans sa partie amont, est en limite du PNR du Verdon.

V.2.4.3. Les gestionnaires du petit cycle de l'eau

Certaines communes ont choisi de se structurer autour de syndicats pour gérer la production et la gestion de l'eau potable, l'assainissement collectif et non collectif ainsi que les cours d'eau.

Dans les paragraphes ci-après, ne sont cités que les Syndicats gestionnaires de l'eau potable et/ou de l'assainissement (collectif et/ou individuel). L'analyse détaillée de la gestion de l'eau potable et de l'assainissement est présentée respectivement dans les chapitres « Alimentation en eau potable » et « Assainissement domestique ».

a) Les Syndicats compétents pour l'approvisionnement en eau potable

Cf. carte 29 « Gestion de l'alimentation en eau potable »

Ils sont présentés dans le § III.1.1.1 « Les gestionnaires de l'AEP » p.113.

Il s'agit, sur le périmètre du SAGE :

- du Syndicat Intercommunal des Communes Alimentées par les canaux de la Siagne et du Loup (SICASIL),
- du Syndicat intercommunal des Eaux du Canal de Belletrud (SEBC) dont la compétence est mis en œuvre par la Régie des Eaux du Canal de Belletrud (RECB),
- Du Syndicat Intercommunal des Trois Vallées (SITV) en limite nord en amont du bassin versant).

Et, dans le Var en limite Ouest du bassin versant :

- Du SIVOM de Callas ,
- Du Syndicat des Eaux du Var Est (SEVE).

b) Les Syndicats d'assainissement

Cf. carte 33 « Gestion de l'assainissement collectif »

Cf. carte 34 « Gestion de l'assainissement non collectif »

Ils sont présentés dans le § III.2.1.1 « Les gestionnaires de l'assainissement sur le bassin versant de la Siagne » p.135 , avec, sur le bassin versant de la Siagne :

- Le syndicat des Eaux du Canal Belletrud. La mise en œuvre de cette compétence est assurée par la Régie des Eaux du Canal de Belletrud (Régie personnalisée).

Depuis le 1er Janvier 2017, le SIAUBC a été dissout et ses compétences transférées à la Communauté d'agglomération Cannes Pays de Lérins.

V.2.5. Autres exploitants de la ressource en eau

Il s'agit principalement :

- ▶ **Des structures d'approvisionnement en eaux brutes (cf. p. 116) :**
 - La Société du Canal de Provence (SCP),
 - Et la Société d'exploitation des sources de la Siagnole (E2S).

▶ **D'EDF**

Depuis sa création en 1946 (loi n°46-628 du 8 avril 1946), EDF avait le statut d'EPIC (Etablissement Public à Caractère Industriel et Commercial).

La loi du 9 août 2004 relative au service public de l'électricité et du gaz et aux entreprises électriques et gazières ainsi que son décret d'application (Journal Officiel du 19 novembre 2004) ont transformé EDF en Société Anonyme à Conseil d'administration.

Sur le bassin versant de la Siagne, EDF est concessionnaire de l'Etat pour les aménagements hydroélectriques de la Siagne et de St-Cassien-Tanneron-Le Tignet. La seconde, outre la production d'électricité, constitue une réserve d'eau notamment pour l'alimentation en eau potable et pour l'irrigation de nombreuses communes du Var et des Alpes-Maritimes, et participe à l'écrêtement des crues du Biançon, affluent de la Siagne.

Au-delà de ces missions premières, EDF contribue avec les pouvoirs publics à une gestion équilibrée des différents usages de l'eau : l'alimentation en eau potable, l'irrigation des terres agricoles, l'écrêtement des crues et les activités touristiques qui se développent autour des retenues.

VI - Le SDAGE RM 2016-2021

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Bassin-versant Rhône-Méditerranée 2016-2021 est entré en vigueur le 21 décembre 2015 pour une durée de 6 ans. Il fait suite à deux premiers SDAGE (1996-2009 et 2010-2015) en prenant en compte les nouvelles exigences européennes [notamment la Directive Cadre sur l'Eau de 2003] et l'évolution du contexte à l'échelle du bassin hydrographique.

VI.1 - Les orientations fondamentales du SDAGE 2016-2021

Le SDAGE fixe les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau (cf. tableau ci-après), tout en intégrant les obligations définies par la DCE et les prérogatives du Grenelle de l'Environnement pour l'atteinte du bon état des cours d'eau.

Le SDAGE Rhône Méditerranée compte neuf orientations fondamentales, chacune déclinées en plusieurs dispositions.

Certaines de ces orientations et/ou dispositions ciblent de façon plus spécifique le bassin versant de la Siagne. Elles sont soulignées en bleu dans le tableau ci-après.

Orientations fondamentales du SDAGE RM 2016-2021	Grands principes et identification du bassin versant de la Siagne
OF 0 – S'adapter aux effets du changement climatique	<p>Les projections d'évolution climatique pour le bassin Rhône-Méditerranée montrent des signes très nets qui annoncent un climat plus sec avec des ressources en eau moins abondantes et plus variables (sécheresses plus intenses, plus longues et plus fréquentes, diminution du couvert neigeux, du fait des moindres chutes de neige et d'une fonte accélérée).</p> <p><i>Le bassin versant de la Siagne n'est pas identifié au titre des secteurs vulnérables nécessitant des actions fortes d'adaptation au changement climatique quel que soit l'enjeu considéré (bilan hydrique des sols, disponibilité en eau, biodiversité, niveau trophique des eaux).</i></p>
OF 1 - Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité	<p>Prévenir est souvent la solution la moins chère sur le long terme, voire la seule possible. Le SDAGE fait le choix d'une approche de développement durable et recherche les équilibres entre impératifs environnementaux, intérêts sociaux et réalismes économiques. La prévention prendra une place prépondérante quand le seul recours à une logique non durable de correction des impacts négatifs des activités aura été abandonné. Les logiques comme « mieux gérer avant d'investir » dans le domaine de la gestion de la ressource en eau ou « éviter – réduire – compenser » dans le domaine de la biodiversité méritent d'être amplifiées.</p> <p>Cette orientation prévoit donc à l'échelle du bassin Rhône Méditerranée et de fait <i>pour le territoire de la Siagne</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>D'afficher la prévention comme un objectif fondamental ;</i> - <i>De mieux anticiper ;</i> - <i>De rendre opérationnel les outils de la prévention.</i>
OF 2 - Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques	<p>Il s'agit d'appliquer de manière exemplaire de la séquence « éviter-réduire-compenser » dans les projets d'aménagement et de développement territorial, c'est-à-dire :</p> <p>d'éviter les atteintes à la biodiversité et au bon fonctionnement des milieux naturels, ainsi qu'aux services qu'ils fournissent, à défaut, d'en réduire la portée et en dernier lieu de compenser les atteintes qui n'ont pu être ni évitées ni réduites, en tenant compte des espèces, des habitats naturels et des fonctions écologiques affectées.</p> <p>Cette orientation concerne l'ensemble des bassins de Rhône Méditerranée.</p>

Orientations fondamentales du SDAGE RM 2016-2021	Grands principes et identification du bassin versant de la Siagne
<p>OF 3 - Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement</p>	<p>Cette orientation privilégie une politique de long terme qui s'appuie sur des mesures ayant un bon rapport coût-efficacité, l'évaluation des bénéfices attendus et des coûts évités. Cette échelle de temps implique de dépasser la stricte analyse financière de court terme et de se donner les moyens de pérenniser à long terme les investissements réalisés. Elle suppose aussi, sans remettre en cause l'ambition des objectifs, une nécessaire progressivité dans la mise en œuvre des actions pour prendre en compte les réalités économiques et sociales du moment.</p> <p>Les dispositions s'articulent selon trois objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mieux connaître et mieux appréhender les impacts économiques et sociaux - Développer l'effet incitatif des outils économiques en confortant le principe pollueur-payeur - Assurer un financement efficace et pérenne de la politique de l'eau et des services publics d'eau et d'assainissement
<p>OF 4 - Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau</p>	<p>Au vu des avancées du SDAGE 2010-2015 et de l'évolution du cadre législatif, le SDAGE vise à renforcer la gouvernance locale de l'eau, y compris en confortant les structures porteuses de leur animation, et à structurer la maîtrise d'ouvrage de gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations à l'échelle des bassins versants.</p> <p>Les dispositions s'articulent selon trois objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Renforcer la gouvernance dans le domaine de l'eau ; - Structurer la maîtrise d'ouvrage de gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations à l'échelle des bassins versants ; - Assurer la cohérence des projets d'aménagement du territoire et de développement économique avec les objectifs de la politique de l'eau. <p>Comme dans le SDAGE 2010-2015, le bassin versant de la Siagne est de nouveau identifié comme l'un des territoires sur lequel un SAGE est nécessaire pour atteindre les objectifs du SDAGE.</p> <p>Le bassin versant de la Siagne est également identifié comme secteur prioritaire pour la création d'un EPTB ou d'un EPAGE.</p>
<p>OF 5 - Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé</p>	<p>Cette grande orientation se décline selon 5 orientations fondamentales :</p> <p>OF5A : Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle. La mise en œuvre de la directive eaux résiduaires urbaines (ERU) a permis de réduire fortement la pollution organique sur l'ensemble du bassin Rhône-Méditerranée. L'enjeu est de pérenniser les acquis au travers de la gestion durable des services publics d'assainissement (cf. OF n°3) et de poursuivre les efforts d'assainissement sur certains milieux.</p> <p>Le bassin versant de la Siagne n'est pas identifié au titre des zones sensibles à l'eutrophisation sur lesquelles des mesures spécifiques de traitement des eaux usées sont à engager.</p> <p>Aucun</p> <p>OF5B : Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques. Il s'agit de réduire et de prévenir les dommages causés par l'eutrophisation liée aux activités humaines sur les usages et sur les milieux aquatiques.</p> <p>La Mourachonne, affluent de la Siagne est considérée au titre des milieux fragiles vis-à-vis des phénomènes d'eutrophisation.</p> <p>OF5C : Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses (hors pesticides). Cette lutte répond à des enjeux sanitaires, économiques et environnementaux de premier plan : impacts des substances dangereuses sur l'eau potable et les produits de la pêche et de la conchyliculture, voire sur les acteurs de loisirs nautiques, appauvrissement et altération de la vie biologique, altération de certaines fonctions humaines vitales.</p> <p>Les dispositions s'articulent selon trois objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réduire les émissions et éviter les dégradations chroniques - Sensibiliser et mobiliser les acteurs - Améliorer les connaissances nécessaires à la mise en œuvre d'actions opérationnelles <p>La Mourachonne et ses affluents sont identifiés comme masse d'eau nécessitant des actions pour l'atteinte des objectifs environnementaux et des actions spécifiques sur les rejets de substances pour réduire les flux.</p>

Orientations fondamentales du SDAGE RM 2016-2021	Grands principes et identification du bassin versant de la Siagne
<p>OF 5 - Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé</p>	<p>OF5D : Lutter contre la pollution par les pesticides par des changements dans les pratiques actuelles. En partie suite à l'interdiction progressive des substances les plus dangereuses depuis une vingtaine d'années, les concentrations de ces substances dans le milieu ont diminué mais certaines d'entre elles sont encore quantifiées. Une analyse scientifique pour expliquer les cas détectés de contamination par ces substances dont l'utilisation est interdite devra être menée. Au-delà des enjeux environnementaux, les pesticides présentent des enjeux sanitaires importants, en particulier pour leurs utilisateurs.</p> <p>Le sous bassin de la Siagne et de ses affluents est identifié comme nécessitant des mesures pour restaurer le bon état et contribuer à la réduction des émissions au titre du programme de mesures 2016-2021. Aucune masse d'eau du territoire n'est en revanche identifiée à ce titre.</p> <p>OF5E: Evaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine. Il est crucial de préserver ou de restaurer la qualité des ressources en eau de façon à permettre les usages de l'eau en lien direct avec ces exigences. Il importe également de prévenir les risques pour la santé humaine en réduisant l'exposition des populations aux substances chimiques. Les dispositions qui en découlent sont spécifiques à la protection de la ressource utilisée pour la production d'eau destinée à la consommation humaine, des eaux de baignade, des eaux conchylicoles et à la prévention des nouvelles pollutions chimiques (perturbateurs endocriniens, substances phytopharmaceutiques...).</p> <p>Les dispositions s'articulent selon trois objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Protéger la ressource en eau potable - Atteindre les objectifs de qualité propres aux eaux de baignade et aux eaux conchylicoles - Réduire l'exposition des populations aux substances chimiques via l'environnement, y compris les polluants émergents <p>Le bassin versant de la Siagne concerne deux masses d'eau et aquifères considérés comme stratégiques pour l'alimentation en eau potable : le massif calcaire Mons-Audibergue (FRDG165) et les calcaires et dolomies du Muschelkalk de l'avant-Pays provençal (FRDG169). Aucun captage prioritaire n'est référencé sur le bassin versant de la Siagne.</p>
<p>OF 6 - Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides</p>	<p>OF6A : Agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques. Un bon fonctionnement morphologique est une condition nécessaire à l'atteinte du bon état écologique. Les rivières, les écosystèmes fluviaux et littoraux sont des milieux complexes qui ont besoin d'espace pour que les processus dynamiques se pérennisent. En outre dans le domaine de la lutte contre l'eutrophisation, il est souvent démontré qu'aucun résultat significatif ne peut être obtenu en limitant les actions à la seule lutte contre la pollution, sans des actions concomitantes sur le milieu physique. Les dispositions s'articulent selon quatre objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prendre en compte l'espace de bon fonctionnement - Assurer la continuité des milieux aquatiques - Assurer la non dégradation - Mettre en œuvre une gestion adaptée aux plans d'eau et au littoral <p>La Siagnole et ses affluents sont identifiés au titre des réservoirs biologiques (RBIOD00521). Ils constituent en effet un réservoir de biodiversité pour l'Ecrevisse à pieds blancs et le Barbeau méridional et sont également identifiés au regard de leur fonctionnement à la dévalaison pour la Truite fario.</p> <p>Le territoire est pour partie inclus dans l'enveloppe des actions de restauration de la continuité pour l'Anguille. Le cours aval de la Siagne figure quant à lui parmi les zones d'actions prioritaires pour cette espèce.</p> <p>Le bassin n'est en revanche pas concerné par la reconquête des axes de migration de l'Alose ni de la Lamproie marine.</p> <p>OF6B : Préserver, restaurer et gérer les zones humides. Ces milieux jouent un rôle essentiel en tant qu'infrastructure naturelle pour l'expansion des crues et en tant que milieux contribuant à la préservation de la qualité et de la quantité des eaux superficielles et souterraines. Elles sont aussi des réservoirs de biodiversité. Partie intégrante du fonctionnement de tous les milieux aquatiques, les zones humides interviennent de manière déterminante dans l'atteinte des objectifs de la directive cadre sur l'eau. Elles sont enfin le support d'usages divers et un atout pour le développement.</p> <p>Les masses d'eau du bassin versant de la Siagne sont réparties dans deux hydroécorégions de niveau 1 : Préalpes du Sud pour les plus en amont et Méditerranéen, pour les plus en aval. Dans le cadre d'un projet impactant une zone humide, la compensation devra être recherchée à proximité et dans la limite de ces deux périmètres.</p>

Orientations fondamentales du SDAGE RM 2016-2021	Grands principes et identification du bassin versant de la Siagne
<p>OF 7 - Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir</p>	<p>Le bassin bénéficie d'une ressource en eau globalement abondante mais inégalement répartie. Dans certains bassins, le partage de la ressource, parfois confortée par des infrastructures de mobilisation de la ressource, permet de répondre aux besoins des usages. Dans d'autres secteurs, la situation est d'ores et déjà beaucoup plus tendue et les éléments de prévision laissent entrevoir clairement une aggravation du déficit.</p> <p>Si aucune des masses d'eau souterraines du territoire ne sont identifiées comme nécessitant des actions de préservation ou de restauration du bon état quantitatif, les têtes de bassin versant de la Siagne figurent en revanche parmi les sous-bassins sur lesquels des actions sont doivent être mises en place pour résorber les déséquilibres quantitatifs et atteindre le bon état.</p> <p>Le bassin versant compte un point de confluence et un point stratégique de référence pour le suivi quantitatif des eaux superficielles : La Siagne à Pégomas (débit d'objectif d'étiage fixé à 0.78 m³/s et débit seuil de crise fixé à 0.41 m³/s).</p>
<p>OF 8 - Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques</p>	<p>Les inondations peuvent faire courir un risque grave, voire mortel, aux populations. La priorité, mise en avant par la stratégie nationale de gestion des risques d'inondation, est de limiter au maximum le risque de pertes de vies humaines en développant la prévision, l'alerte, la mise en sécurité et la formation aux comportements qui sauvent.</p> <p>L'aval du bassin versant de la Siagne est inclus dans le Territoire à Risques Important de « Nice – Cannes-Mandelieu ».</p>

Tableau 62. Orientations fondamentales du SDAGE RM Source : AERMC 2015

VI.2 - La mise en œuvre du SDAGE RM 2016-2021

En vue de répondre aux objectifs qu'il s'est fixé notamment en termes d'atteinte du bon état écologique, le SDAGE 2016-2021 s'accompagne d'un programme de mesures pluriannuel qui décline, pour chaque masse d'eau, les interventions pertinentes à engager.

Ce document s'inscrit dans la continuité des orientations fondamentales et des dispositions du SDAGE. Il vise à répondre de manière territorialisée aux pressions inventoriées qui remettent en cause l'atteinte du bon état d'une masse d'eau. Le programme de mesures a été élaboré à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée. Toutefois, sa mise en œuvre a fait l'objet d'une déclinaison locale, notamment en concertation avec les maîtres d'ouvrages des procédures de Contrats de Rivière.

VI.2.1. Les masses d'eau identifiées, état, objectifs, programme de mesures

L'échelle retenue par la directive cadre sur l'eau pour fixer et suivre les objectifs est la masse d'eau (souterraine, superficielle, plan d'eau ou côtière). Pour chacune des masses d'eau, un état des lieux a été effectué en 2013 permettant de définir les pressions à l'origine d'un risque de non atteinte du bon état, les délais concernant l'atteinte du bon état et le programme de mesures correspondant.

VI.2.1.1. Masses d'eau superficielles

Sur le bassin versant de la Siagne, 12 masses d'eau superficielles ont été identifiées. Le tableau ci-après présente l'état des masses d'eau, les objectifs associés et les facteurs à l'origine d'un risque de non atteinte du bon état écologique sur lesquels agir en priorité.

Parmi ces 12 masses d'eau superficielles, quatre d'entre elles sont fortement modifiées :

- La Frayère d'Auribeau (FRDR10001),
- La Mourachonne (FRDR11997),
- Et les deux masses d'eaux correspondant à la Siagne en aval du barrage de Tanneron (FRDR95a et FRDR95b).

Cf. carte 20 « Masses d'eau superficielles et réseau de suivi »

A l'exception du Biançon (FRDR97), les têtes de bassins de l'Ouest du territoire sont jugées en bon état écologique en 2013 (Siagne de Pare, Siagnole de Mons, Riou blanc et Siagne de sa source au barrage de Tanneron) voire en très bon état (Vallon gros de la Verrerie, Vallon des Vaux). Le SDAGE considère donc que le bon état est atteint en 2015 conformément aux exigences de la Directive Cadre sur l'Eau.

Le potentiel écologique est revanche moyen en 2013 sur toutes les masses d'eau fortement modifiées du bassin. De même l'état écologique du Biançon à l'amont de Saint-Cassien est jugé modéré.

Les principaux paramètres à l'origine de la dégradation du potentiel ou de l'état écologique sur ces masses d'eau sont :

- La continuité écologique qui concerne toutes les masses d'eau fortement modifiées ;
- L'hydrologie qui affecte la Mourachonne, la Siagne sur tout son cours aval et le Biançon ;
- La morphologie qui concerne surtout la Siagne aval (FRDR95a et FRDR95b) ;
- La présence de matières organiques oxydables pour la Mourachonne et le Briançon ;
- La présence de pesticides et de substances dangereuses dans la Mourachonne.

L'atteinte du bon état écologique a ainsi été reporté à 2021 pour le Biançon et à 2027 pour les masses d'eau fortement modifiées.

En 2013, l'état chimique était jugé bon pour l'ensemble des masses d'eau sauf la Mourachonne où il était considéré comme mauvais, notamment en raison de la présence de Benzo(g,h,i)perylène + Indeno(1,2,3-cd)pyrène. L'atteinte du bon état chimique a donc été reportée à 2027 sur cette masse d'eau.

Sur la base de l'état des masses d'eau en 2013, le SDAGE Rhône Méditerranée 2016-2021 a décliné une série de **mesures sectorisées** à la masse d'eau pour résorber les pressions à l'origine du risque de non atteinte du bon état écologique (cf. tableau ci-après). Elles portent donc sur :

- Le rétablissement de la continuité écologique, notamment grâce à une étude globale permettant de définir une stratégie de gestion des milieux aquatiques et des travaux d'aménagement sur des ouvrages problématiques en termes de continuité ;
- L'amélioration de la morphologie des cours d'eau, dont les modalités restent à définir par une étude préalable
- Une amélioration des conditions hydrologiques du milieu à travers une coordination des prélèvements sur la ressource en eau et des mesures de gestion sur les zones humides ;

- La réduction des pollutions ponctuelles urbaines et industrielles, y compris par les substances dangereuses grâce à de nouveaux équipements et dispositifs de traitement, à la réduction des émissions et à la recherche de techniques alternatives ;
- La réduction des pollutions diffuses par les pesticides en limitant au mieux les apports ;
- La protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole en limitant au maximum les apports et transferts ;
- La gestion concertée et raisonnée de la ressource en eau à travers une organisation des prélèvements, la mise en place de dispositifs d'économies d'eau, la recherche de ressources alternatives, etc.

VI.2.1.2. Masse d'eau plan d'eau

Le territoire du SAGE Siagne comprend une masse d'eau référencée au titre des plans d'eau, le Lac de Saint-Cassin (FRDL107) dont l'état écologique et l'état chimique sont jugés bons dans l'état des lieux du SDAGE effectué en 2013.

Aucune mesure n'a donc été délinée pour cette masse d'eau dans le cadre du programme 2016-2021.

VI.2.1.3. Masse d'eau côtière

L'exutoire de la Siagne se situe au droit de la masse d'eau côtière FRDC08e « Pointe de la Galère – Cap d'Antibes » dont l'état écologique et l'état chimique sont jugés bons avec un niveau de confiance modéré (sur la base des suivis réalisés en 2009).

Aucune mesure n'a donc été délinée pour cette masse d'eau dans le cadre du programme 2016-2021.

VI.2.1.4. Masses d'eau souterraines

Le territoire du SAGE Siagne compte également **six masses d'eau souterraines** (cf. tableau ci-après) dont l'état quantitatif et l'état chimique sont jugés bon lors l'état des lieux de 2013, avec un niveau de confiance majoritairement modéré et même élevé pour les alluvions des basses vallées littorales (FRDG386). Le délai d'atteinte du bon état a donc été fixé à 2015 pour l'ensemble des masses d'eau.

Aucune mesure n'a donc été délinée pour les masses d'eau souterraines du territoire dans le cadre du programme 2016-2021.

Cf. carte 17 « Masses d'eau souterraines »

Masse d'eau	Nature de la masse d'eau	Etat ou potentiel écologique en 2013	Niveau de confiance	Etat chimique en 2013	Niveau de confiance	Station de suivi	Paramètres déclassants de l'état écologique / de l'état chimique	Objectifs d'état		Pressions à l'origine du risque de non atteinte du bon état
								Écologique	Chimique	
FRDR10001 - Rivière la Frayère d'Auribeau	Fortement modifiée	Moyen	Faible	Bon	Moyen		Continuité	2027	2015	Morphologie, continuité
FRDR10106 - Le Riou blanc	Naturelle	Bon	Moyen	Bon	Moyen			2015	2015	Prélèvements, hydrologie
FRDR10615 - La Siagne de pare	Naturelle	Bon	Moyen	Bon	Moyen			2015	2015	Prélèvements, hydrologie
FRDR11248 - Vallon gros de la Verrière	Naturelle	Très bon	Faible	Bon	Moyen			2015	2015	
FRDR11268 - Vallon des Vaux	Naturelle	Très bon	Faible	Bon	Moyen			2015	2015	
FRDR11549 – Rivière la Siagnole des Mons	Naturelle	Bon	Moyen	Bon	Moyen			2015	2015	Prélèvements, hydrologie
FRDR11997 – Rivière la Mourachonne	Fortement modifiée	Moyen	Elevé	Mauvais	Elevé	6208900	Continuité, hydrologie, matières organiques et oxydables, pesticides, substances dangereuses / Benzol(g,h,i)perulène + Indeno(1,2,3-cd)pyrène	2027	2027	Prélèvements, hydrologie, morphologie, continuité, pesticides, substances dangereuses, pollutions urbaines
FRDR95a - La Siagne du barrage de l'anneron au parc d'activité de la Siagne	Fortement modifiée	Moyen	Faible	Bon	Moyen		Continuité, hydrologie, morphologie	2027	2015	Prélèvements, hydrologie, morphologie, continuité
FRDR95b - La Siagne du parc d'activité de la Siagne à la mer	Fortement modifiée	Moyen	Elevé	Bon	Elevé	6209900	Continuité, hydrologie, morphologie	2027	2015	Morphologie, continuité
FRDR96a - La Siagne de sa source au barrage de Montauxoux	Naturelle	Bon	Elevé	Bon	Moyen	6207400		2015	2015	Prélèvements, hydrologie, continuité
FRDR96b - La Siagne du barrage de Montauxoux au barrage de l'anneron y compris le Biançon à l'aval de St Cassien	Naturelle	Bon	Elevé	Bon	Moyen	6207500		2015	2015	Prélèvements, hydrologie, continuité
FRDR97 - Le Biançon à l'amont de St Cassien	Naturelle	Moyen	Elevé	Bon	Moyen	6300250	Matières organiques oxydables et hydrologie	2021	2015	Hydrologie, morphologie, continuité, pollutions urbaines

Tableau 63. État des masses d'eau superficielles sur le bassin versant de la Siagne et objectifs définis par le SDAGE 2016-2021

Pression à traiter	Mesure pour atteindre les objectifs de bon état	Masses d'eau concernées											
		FDR1001 – Rivière la frayère d'Aurbeau	FDR10106 - Le Rieu blanc	FDRI10615- La Siagne de pare	FRDR1248 - Vallon gros de la Verrette	FRDR1268 - Vallon des Vaux	FRDR11549 – Rivière la Siagne des Mors	FRDR11997 – Rivière la Mourachonne	FRDR954 - La Siagne du barrage de Tanneuron au parc d'activité de la Siagne	FRDR95b - La Siagne du parc d'activité de la Siagne à la mer	FRDR96a - La Siagne du barrage de Montauroux	FRDR96b - La Siagne du barrage de Montauroux au barage de Tanneuron y compris le Biangon à laval de St Cassien	FRDR97 - Le Biangon à l'amont de St Cassien
Pression à traiter	Mesure pour atteindre les objectifs de bon état												
Altération de la continuité	MIA0101 – Réaliser une étude globale ou un schéma directeur visant à préserver les milieux aquatiques	X						X	X	X	X	X	
	MIA03101. – Aménager un ouvrage qui contraint la continuité écologique (espèces ou sédiments)							X	X	X			
Altération de la morphologie	MIA0101 – Réaliser une étude globale ou un schéma directeur visant à préserver les milieux aquatiques							X	X				
	MIA0601 – Obtenir la maîtrise foncière d'une zone humide									X			
Altération de l'hydrotogie	MIA0602 – Réaliser une opération de restauration d'une zone humide							X		X			
	COL02001 – Limiter les apports diffus ou ponctuels en pesticides non agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives							X					
Protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole	AGR0301 – Limiter les apports en fertilisants et/ou utiliser des pratiques adaptées de fertilisation dans le cadre de la Directive Nitrates											X	X
	AGR0803 – Réduire la pression azotée liée aux élevages dans le cadre de la Directive Nitrates												X
Pollution ponctuelle industrielle hors substances dangereuses	AGR0201 – Limiter les transferts de fertilisants et l'érosion dans le cadre de la Directive Nitrates											X	
	ASS0302 – Réhabiliter un réseau d'assainissement des eaux usées hors cadre de la Directive ERU (agglomérations >= 2000 EH)							X					
Pollution ponctuelle urbaine et industrielle hors substances dangereuses	ASS401 – Reconstituer ou créer une nouvelle STEP dans le cadre de la Directive ERU (agglomérations de toutes tailles)											X	X
	IND0201 – Créer et/ou aménager un dispositif de traitement des rejets industriels visant principalement à réduire les substances dangereuses (réduction quantifiée)							X					
Pollution ponctuelle par des substances dangereuses	IND0301 – Mettre en place une technologie propre visant principalement à réduire les substances dangereuses (réduction quantifiée)							X					
	IND0901 – Mettre en compatibilité une autorisation de rejet avec les objectifs environnementaux du milieu ou avec le bon fonctionnement du système d'assainissement récepteur							X					
Prélevements	IND12 – Mesures de réduction des substances dangereuses							X					
	RES0303 – Mettre en place les modalités de partage de la ressource en eau		X	X					X	X	X	X	X
	RES0801 – Développer une gestion stratégique des ouvrages de mobilisation et de transfert d'eau							X	X	X	X	X	

Tableau 64. Mesures inscrites au programme de mesures du SDAGE 2016-2021 pour les différentes masses d'eau superficielles du territoire

Masse d'eau	État quantitatif en 2013	Objectif d'atteinte du bon état	Etat chimique en 2013	Niveau de confiance	Station de suivi / Réseau (RCS = Réseau de Contrôle et de Surveillance)
FRDG139 – Plateaux calcaires des Plans de Canjuers, de Tavernes-Vinon et bois de Pelenq	Bon	2015	Bon	2015	09971X0028/F - FORAGE DES MOLIERES (FONTAINE LEVEQUE) - RCS
FRDG165 – Massif calcaire Mons-Audibergue	Bon	2015	Bon	2015	09984X0033/SOU - FOUX DE SAINT CEZAIRE - RCS
FRDG169 – Calcaires et dolomies du Muschelkalk de l'avant-Pays provençal	Bon	2015	Bon	2015	10241X0170/F2 - FORAGE DE SAINTE-ANNE - RCS
FRDG386 – Alluvions des basses vallées littorales des Alpes-Maritimes (Siagne, loup et Paillon)	Bon	2015	Bon	2015	09995X0086/PDR7 - PUIITS DE PEGOMAS - RCS
FRDG520 – Formations gréseuses et marno-calcaires de l'avant-Pays provençal	Bon	2015	Bon	2015	
FRDG609 – Socle des massifs de l'Estérel, des Maures et des Iles d'Hyères	Bon	2015	Bon	2015	10467X0016/HY 6 6 SOURCE DE ROUVE GAVOT - RCS

Tableau 65. État des masses d'eau souterraines sur le bassin versant de la Siagne et objectifs définis par le SDAGE 2016-2021

VI.2.2. Les ouvrages prioritaires

Le SDAGE 2016-2021 identifie quatre ouvrages prioritaires sur le territoire, tous sur le cours de la Siagne, les deux premiers sur la masse d'eau FRDR95b, les deux suivants sur la masse d'eau FRDR95a. Ce sont de l'aval vers l'amont (source : ROE) :

- Le seuil de Mandelieu la Napoule (ROE43089) d'une hauteur de chute de l'ordre de 1,85 m et qui sert à la fois à la stabilisation du profil, la lutte contre l'érosion et l'alimentation en eau potable ;
- Le seuil de Pégomas (ROE43118) associé au pont de la RD109 et d'une hauteur de chute de 2.2 m ;
- Le seuil de l'Ecluse (ROE43136) également sur la commune de Pégomas, utilisé à la fois pour l'alimentation en eau potable et pour l'agriculture (irrigation, abreuvement), dont la hauteur de chute est évaluée à 2.7 m.
- L'ancien pont (ROE83517) situé à cheval entre les communes de Tanneron et Auribeau-sur-Siagne.

A noter que la Siagne est classée à la fois en liste I et liste II au titre de l'article L.214-17 du code de l'environnement au droit de ces ouvrages.

Cf. carte 26 « Classement des cours d'eau et continuité »

VI.2.3. Les réservoirs biologiques

Le SDAGE Rhône Méditerranée identifie la Siagnole de Mons et ses affluents au titre des réservoirs biologiques (RBIOD00521). Elle constitue en effet un réservoir de biodiversité pour l'Ecrevisse à pieds blancs et le Barbeau méridional et est également identifiée au regard de son fonctionnement à la dévalaison pour la Truite fario.

Cf. carte 26 « Classement des cours d'eau et continuité »

VI.2.4. Les captages prioritaires et ressources stratégiques pour l'AEP

Le SDAGE 2016-2021 n'identifie aucun captage prioritaire à l'échelle du SAGE Siagne.

Le bassin versant de la Siagne concerne trois masses d'eau et aquifères considérés comme stratégiques pour l'alimentation en eau potable (disposition 5E-01 du SDAGE RM 2016-2021) :

- FRDG165 « Massif calcaire Mons-Audibergue » ,
- FRDG 139 « Plateaux calcaires des Plans de Canjuers, de Tavernes-Vinon et Bois de Pelenq » ,
- FRDG 169 « Calcaires et dolomies du Muschelkalk de l'avant-Pays provençal » .

Cf. carte 17 « Masses d'eau souterraines »

VII – Annexes

Annexe 1 : Projection de l'INSEE

Annexe 2 : Plan cadre sécheresse

Annexe 3 : Données sur l'alimentation en eau potable

Annexe 4 : Données sur l'assainissement

Annexe 5 : TRI Nice-Cannes-Mandelieu / Cartes de synthèse des surfaces inondables – Débordements de cours d'eau & cartes des risques d'inondation – Débordements de cours d'eau (source : DREAL PACA)

Annexe 1

Les projections de l'INSEE

Le modèle Omphale 2010, sollicité dans le cadre de cette étude auprès de l'INSEE, permet de réaliser des projections de population par sexe et âge à moyen/long terme. Omphale 2010 permet d'intégrer de nombreuses hypothèses et donc de « balayer le champ des possibles ». Ces hypothèses sont purement démographiques et ne portent que sur la fécondité, la mortalité et les migrations. Elles sont construites autour de trois scénarios :

Le scénario central, est élaboré comme suit : La fécondité de chaque zone est maintenue à son niveau de 2007. La mortalité de chaque zone baisse au même rythme qu'en France métropolitaine où l'espérance de vie atteindrait 83,1 ans pour les hommes et 88,8 ans pour les femmes en 2040. Les quotients migratoires entre zones, calculés entre 2000 et 2008, sont maintenus constants sur toute la période de projection. Ils reflètent les échanges de population entre une zone et chacune des autres zones du zonage.

Les scénarios population haute et population basse : Des scénarios alternatifs mesurent l'impact d'évolutions qui, sur chaque composante, différencieraient de celles retenues dans le scénario central. Les scénarios « population haute » (respectivement « population basse ») intègrent sur chaque composante l'hypothèse haute (respectivement basse) décrite ci-dessous. Il s'agit de deux scénarios extrêmes. Pour la fécondité, le scénario « fécondité haute » fait converger la fécondité de chaque zone vers une valeur cible en 2015 qui correspond à l'indicateur conjoncturel de fécondité de la zone en 2007 augmenté de 0,15. Au-delà, la fécondité ainsi atteinte est maintenue. Pour le scénario « fécondité basse », c'est la valeur de l'indicateur conjoncturel de fécondité de la zone moins 0,15 qui sert de cible en 2015. Pour la mortalité, le scénario « espérance de vie haute » fait évoluer l'espérance de vie de chaque zone parallèlement à l'évolution métropolitaine du scénario correspondant (gains progressifs d'espérance de vie à la naissance). En 2040, elle atteindrait 90,6 ans pour les femmes et 84,9 ans pour les hommes. Pour le scénario « espérance de vie basse » qui fonctionne selon le même principe, les valeurs métropolitaines s'élèveraient à 87,1 ans pour les femmes et 81,4 ans pour les hommes. Pour les migrations, les scénarios « migrations hautes » et « migrations basses » ventilent entre zones métropolitaines un solde avec l'étranger de respectivement + 150 000 et + 50 000 personnes pour chaque année jusqu'à 2040.

Annexe 3 : L'alimentation en eau potable

Structures compétente AEP	Ressources propres		Ressources négociées ou achetées à une société de distribution d'eau brute ou à un autre opérateur sur le périmètre du SAGE	Ressources propres importées depuis le «système Siagne»	Ressources importées depuis l'extérieur du périmètre du SAGE
	Origine	Part dans la ressource totale			
Périmètre du SAGE Siagne					
SICASIL	Prise d'eau sur la Siagne (St-Cézaire-sur-Siagne), source de la Foux et source Veyans	Environ 50% (32% en mois de pointe)		Canal du Loup : source de Gréolières et de Bramafan (environ 39%) Et prise d'eau dans de Bramafan dans le Loup En 2015, 30% des eaux produits à partir du Loup (25% en pointe)	
	Trois puits à drains rayonnant (nappe alluviale Siagne aval	Environ 18% en 2015 (34% en mois de pointe)			
	Prise d'eau dans la retenue de Tanneron (pour station de l'Apié)	Secours essentiellement (2% en 2015, 9% en mois de pointe)			
RECB (yc Saint Vallier de Thiery)	Source de la Pare	87% en 2014	Prise d'eau du Rousset sur le Canal EDF : 12%		
Saint-Cézaire sur Siagne	Prise d'eau sur Canal EDF		Prise d'eau des Jacourets sur le Canal de la Siagne (SICASIL, Peymeinade) : ≤ 1% (surtout en période estivale)		

Structures compétente AEP	Ressources propres		Ressources négociées ou achetées à une société de distribution d'eau brute ou à un autre opérateur sur le périmètre du SAGE	Ressources propres importées depuis le «système Siagne»	Ressources importées depuis l'extérieur du périmètre du SAGE
	Origine	Part dans la ressource totale			
Grasse	Source de la Foux à Grasse	Environ 6%	SICASIL : 33%	Canal du Foulon : 61%	
Mouans-Sartoux	Source de la Foux de Mouans-Sartoux Source du Saurin (pas sollicitée en 2015) Forage de Pinchinade	Environ 82% pour les ressources propres (2015)	SICASIL		Canal du Foulon (via Grasse et Valbonne) (environ 18% pour les achats d'eau)
Mandelieu-la-Napoule	Prise de la Siagne alimentée par le barrage antisel	100%			
Communauté de Communes du Pays de Fayence (sauf Tanneron)	Mons : Source du Moulinet et de la Siagnole Seillans : sources du Neisson, de Baou Roux et de Camandre, forage de Brigitte		E2S		
Tanneron	Puits de Pérus				
Escagnolles	Neuf sources communales				

Structures compétente AEP	Ressources propres		Ressources négociées ou achetées à une société de distribution d'eau brute ou à un autre opérateur sur le périmètre du SAGE	Ressources propres importées depuis le «système Siagne»	Ressources importées depuis l'extérieur du périmètre du SAGE
	Origine	Part dans la ressource totale			
Bassin hydrogéologique					
SITV				Source de Bouisses Sources des Thermes Source sur St-Auban	
Artuby-Verdon	Captages des Bouisses Source haute et basse Fouan du Bouis Sources de la Roque Escalpon	78% 2% 20%			

« Système Siagne »		
Structures compétente AEP	Ressources achetée à une société de distribution d'eau brute ou un autre syndicat provenant du périmètre du SAGE	Ressources propres (hors périmètre SAGE)
SIVOM de Callas	SCP : 27%	73%
SEVE (Fréjus, St Raphaël, Les Adrets de l'Estère), Bagnols en Forêt)	SCP : 40% E2S : 25%	Puits et forages dans la nappe de l'Argens : 35%
Draguignan	SCP : 30 à 50%	Forage de Vallongue et de Colle Basse : 50 à 70%
La Motte		
Fréjus/Saint Raphaël (quartier du Trayas)	SICASIL	
Valbonne	SICASII : 25% Canal Foulon : 75%	

Structures de distribution d'eau brute	
	Ressources propres prélevées sur le bassin versant de la Siagne
E2S	- sources de la Siagnole à Mons: 99% - 2 forages à la Barrière à Montauroux : 1% 2 forages à Tassy à Tourrettes
SCP	Prise du Gabinet dans le lac de Saint Cassien vers le canal SCP : environ 98%

Tableau I. Source d'approvisionnement en eau des structures compétentes en AEP et des structures de distribution d'eau brute. Sources : structures compétentes AEP (entretiens), Artelia (CESAME 2016)

Structures compétentes	Production/adduction					Distribution		
	Nature	Autorisation actuelle	Cadre réglementaire	Rendement adduction	Linéaire de réseaux	Rendement	Indice linéaire de pertes	
SICASIL	Prise d'eau sur la Siagne (St-Cézaire) – Barrage en rivière	900 l/s	AP du 20/06/2014 : débit réservé porté de 87,5 l/s à 350 l/s ; modulation estivale autorisée : 175 l/s du 16/07 au 15/10 et 408 l/s du 16/10 au 15/07.	80 %	1051 km en 2015	79,2% en 2015 (en baisse depuis 2011 = 81)	17,8 m ³ /km/j (en baisse / 2014 : 18,4)	
	Source de la Foux (rejoint le canal de la Siagne)	220 l/s	Système de surveillance permet de restituer au milieu une partie du débit de la source : 30 l/s du 1/07 au 30/09, et 58 l/s du 1/10 au 30/06					
	Source des Veyans (au milieu de la Siagne) sur Tignet - surtout utilisée en période de forte sécheresse.	450 l/s	AP du 20/06/2014 : débit réservé porté de 200 l/s à 820 l/s ; modulation estivale autorisée par AP avec : 410 l/s du 16/07 au 15/10 et 956 l/s du 16/10 au 15/07.					
	Puits à drains rayonnants (3) - exploitation de la nappe alluviale de la Siagne	1 250 l/s						
	Prise d'eau dans la retenue de Tanneron	660 l/s	Arrêté préfectoral en date du 12 juillet 2001					
	Sources de Céolières et source de Bramefan (hors bassin versant)	700 l/s						
	Prise d'eau de Bramefan dans le Loup	Dimensionnée pour 800 l/s pour sécuriser les sources amont	AP du 20/06/2014 : débit réservé porté de 150 l/s à 270 l/s ; modulation estivale autorisée par AP avec : 150 l/s du 16/07 au 15/10 et 310 l/s du 16/10 au 15/07.	92 %				
Capacité totale de production : 242 000 m³/j, mais qui peut diminuer à 204 000 m³/j en année très sèche (ex : 1990 – source : RPOS)								

Structures compétentes	Production/adduction				Distribution		
	Nature	Autorisation de prélèvements	Cadre réglementaire	Rendement adduction	Linéaire de réseaux	Rendement	Indice linéaire de pertes
SECB	Source de la Pare	60 l/s		100% sur le réseau des 5 communes / 93,2% pour Saint-Vallier	228,5 km	81,1% en 2015 (79,9% en 2014)	5,3 m ³ /km en 2015 (6 en 2014)
	Prise d'eau du Rousset (Canal EDF)	100 l/s			+ 38 km sur Saint-Vallier	62,8 % sur Saint-Vallier en 2015	11,31 en 2015 sur St-Vallier de Thieu
	Prise d'eau des Jacourets (Canal de la Siagne)	30 l/s					
	Capacité de production totale de 20 000 m³/j						
E2S	Source de la Siagnole	425 l/s	Débit réservé 19 l/s	96%	≈ 93 km (répartis entre canaux (notamment Jourdan et Romain) et réseaux	Objectif 85%	
	Forages Barrière	100 l/s					
	Forage Tassy 2	Débits d'exploitation prévus : 188 m ³ /h 4 500 m ³ /j					
Grasse	Sources Foux de Grasses et Gréolières	30 000 m ³ /jour		Foux de Grasse : 100 % Canal du Foulon : 90%	275 km	86,7%	
Mouans-Sartoux	Source de la Foux de Mouans-Sartoux Source du Saurin (pas sollicitée en 2015) Forage de Pinchinad	30 l/s		Foux de Mouans-Sartoux : 100%	89,5 km	79% (+ 5% en 2015)	10,33 m ³ /km

Mandeleu	Prise d'eau de la Siagne	335 l/s	Débit réservé de 240 l/s	100 %		78,7%	
Communauté de communes du Pays de Fayence		Seillans : 30 l/s		Sources : 100%	Fayence : 101 km	Callian : 77,4% Fayence : 71,8% Montauroux : 61,9% Tourettes : 72,9% Mons : 63,5% Seillans : 60,2%	
Tanneron	Puits de Pérus			100 %		65,5 %	
Escragnolles	Sources communales	2 500 l/s		100 %		73%	

Tableau II. Infrastructures d'alimentation en eau potable - Sources : INSEE, Artelia24, ACTeon 2013, actualisation CESAME 2016

	Stations de traitement	Filière de traitement	Capacité de traitement
SICASIL	Usine de l'Apié à Peymeinade (eaux de Saint Cassien) Usine de Saint Jacques à Grasse Usine de Châteauneuf de Grasse puis Usine de Nartassier à Mougins Usines d'Auribeau et de Pégomas	- Membranes d'ultrafiltration (pas de traitement chimique) - Filtration sur sable puis sur charbon actif, injection de chlore gazeux Filtration Filière Loup : Désinfection par ozonation et chloration Filtration Filière Siagne : clarification par coagulation sur filtre, ozonation et chloration Désinfection par injection de chlore gazeux	660l/s soit 52Ml/jour 40 000m3/jour 60 000m3/jour 50 000m3/jour
SEBC	Usine de Camp Long à Saint Cézaire sur Siagne Usine des Jacourets Usine Saint Jean	Filtration sur filtres bi-couche et stérilisation au chlore gazeux Filtration sur filtres à sable et stérilisation au chlore gazeux	500m3/heure 500m3/heure
SITV	A la source	Chloration (chlore gazeux)	
Mouans-Sartoux	A la source de Saurin A la source de la Foux Forage de pinchinade	Traitement bactériologique au chlore liquide Filtration sur sable / ultrafiltration procédé cristal Traitement bactériologique au chlore gazeux	60 à 100m3/heure 150m3/heure 30m3/heure
Communauté de communes du Pays de Fayence	A la source	Chloration (chlore gazeux)	
Tanneron			
Escagnolles		Désinfection en partie	
SEVE	Station de traitement Gargalon Fréjus	Traitements classiques	120l/s (depuis E2S)+ 400l/s (depuis prise dans le lac de Saint Cassien)
SCP	Roucasse et Colle Basse	Filtres à sable et désinfection	10l/s chacune
Draguignan	Pous de l'Eouve	Filtres à sable et désinfection	30 l/s
SIVOM de Callas	Costes	Filtres à sable et désinfection	25 l/s

Tableau III. Infrastructures de traitement de l'eau pour la potabilisation, sur le périmètre du SAGE. Source : structures concernées (sources : ACTeon 2014, mise à jour CESAME 201)

Structures compétentes	Nombre d'abonnés/ménages / habitants desservis par la ressource du périmètre du SAGE	Volumes annuels distribués		Volumes prélevés sur le périmètre du SAGE par ressource [2011, maj. 2014/2015 suivant structure]	Volumes importés (par ressource) [2011, maj. 2014/2015 suivant structure]
		prélevés sur le périmètre du SAGE	importés		
SICASIL (pour ces communes adhérentes uniquement) [en partie hors bassin versant]	87 253 abonnés [2014] 81 805 en 2015 [abonnés « actifs », hors logements vacants], dont 79 747 sur le communes du SICASIL et 2 058 en périphérie 181 422 habitants permanents dont 14 500 environ sur le BV Siagne 276 950 équivalents habitants saisonniers dont 15 000 sur le BV Siagne [6.5%] 500 000 habitants desservis en pointe	15 Mm ³ (58%)	10,7 Mm ³ (41%)	21.8Mm ³ [70%] - Prise sur la Siagne, source de la Foux (St Cézaire) et source Veyans vers le Canal de la Siagne : environ 15.6Mm ³ [50%] - Puits à drains rayonnants : environ 5,6Mm ³ [18%] - Retenue de Tanneron (site de l'Apié ; ressource de secours) : 0,6 Mm ³ [2%]	Canal du Loup 9,4 Mm ³ [30%]
SEBC	10 000 abonnés, 11 500 ménages [2012] 20 900 habitants permanents 21 375 équivalents habitants saisonniers	2,7Mm ³ - sources de la Pare : 2Mm ³ [74%] - Roussset et Saint Vallier : 700 000m ³ [26%]		2.9Mm ³ - sources de la Pare : 2,2Mm ³ [76%] - Roussset et Saint Vallier : 700 000m ³ [24%]	
SITY (en partie hors bassin versant hydrologique mais sur bassin versant hydrogéologique)	1971 habitants permanents 2127 équivalents habitants saisonniers		130 000 m ³		
Grasse	21 390 abonnés à Grasse dont industriels [2012] 52 625 habitants permanents 53 789 équivalents habitants saisonniers	2.8Mm ³ [37%] SICASIL, Foux de Grasse 1.2Mm ³ [92%] - SICASIL : 240 000 [18%] - Foux de Mouans-Sartoux : 990 000 [74%]	4.7 Mm ³ [63%] Foulon	3.3Mm ³ [39%] SICASIL, Foux de Grasse	5.2Mm ³ [61%] Foulon
Mouans-Sartoux	10 538 habitants permanents 10 771 équivalents habitants saisonniers		Environ 108 000m ³ [8%] Foulon	1.3Mm ³ [92%] - SICASIL : 285 000 [21%] - Foux de Mouans-Sartoux : 995 000 [70%]	120 000m ³ [8%] Foulon

Structures compétentes	Nombre d'abonnés/ménages / habitants desservis par la ressource du périmètre du SAGE	Volumes annuels distribués		Volumes prélevés sur le périmètre du SAGE (2011)	Volumes importés (par ressource) (2011)
		prélevés sur le périmètre du SAGE	importés		
Mandelieu	21 468 habitants permanents 27 341 équivalents habitants saisonniers + (500 eq habitants pour une entreprise)	4,8 Mm3		4,3 Mm3	
Communauté de communes du Pays de Fayence	19 730 habitants permanents 23 773 équivalents habitants saisonniers	Callian : 540 000m3 Fayence : 826 000m3 Montauroux : 1.2Mm3 Tourrettes : 637 000m3 Mons : 180 000m3 Seillans : 500 000m3		Callian : 600 000m3 (E2S) Fayence : 918 000m3 (E2S) Montauroux : 1.3Mm3 (E2S) Tourrettes : 707 000m3 (E2S) Mons : 184 000m3 (81% sources Moulinet et Siagnole, 19% E2S) Seillans : 525 000m3 (46% source et forage, 54% E2S)	
Tanneron	900 abonnés 1492 habitants 1785 équivalents habitants saisonniers	468 000 m3		468 000 m3	
Escagnolles	549 habitants permanents 563 équivalents habitants saisonniers	50 000 m3		50 000 m3	

Communes du système Siagne hors bassin versant hydrologique					
Structures compétentes	Nombre d'abonnés/ménages / habitants desservis par la ressource du périmètre du SAGE	Volumens annuels distribués		Volumens prélevés sur le périmètre du SAGE par ressource (2011)	Volumens importés (par ressource) (2011)
		Provenant du périmètre du SAGE	importés		
Communauté de communes Artuby-Verdon (bassin hydrogéologique)	1080 habitants 1218 équivalents habitants saisonniers			355 300m ³ - sources Fouan du Bouis : 6 200m ³ - Bouisses : 283 000m ³ - source Roque Escalpon : 66 100m ³	
SIVOM de Callas	Environ 1900 équivalents habitants 2139 équivalents habitants saisonniers	213 000m ³ (27%) de la SCP		Voir SCP	
SEVE	Environ 70 200 équivalents habitants 89 209 équivalents habitants saisonniers	8M m ³ (2012) - 4.7Mm ³ de la SCP (60%) - 3.3Mm ³ de E2S (40%)		9.8M m ³ (2012) - 5.8Mm ³ de la SCP (60%) - 4Mm ³ de E2S (40%)	
Draguignan	Environ 2700 équivalents habitants permanents 3025 équivalents habitants saisonniers	316 000m ³ à la SCP		351 600m ³	
La Motte	Environ 1300 équivalents habitants permanents	149 000m ³ à la SCP		166 000m ³	

¹ Calcul selon une consommation moyenne annuelle de 114m³/hab/an (source : Artelia)

	1460 équivalents habitants saisonniers				
Fréjus/Saint Raphaël (quartier Trayas)	Environ 300 équivalents habitants 380 équivalents habitants saisonniers	Environ 34 000m ³ au SICASIL		41 000m ³	
Valbonne	Environ 5000 équivalents habitants 5108 équivalents habitants saisonniers	572 000m ³ au SICASIL		6 76 000m ³	

Tableau IV. Tableau 35. Etat des lieux de l'alimentation en eau potable issue du périmètre SAGE ou importée vers le périmètre, par structure compétente - Sources : INSEE, Artelia 2015, ACTeon 2013, actualisation CESAME 2016

² Source : rapport SICASIL 2012

Demande en eau brute issue du périmètre SAGE (comptabilisée via la demande en eau potable)				
	Nombre d'abonnés/ ménages / habitants desservis par la ressource du périmètre SAGE en 2011	Volumes annuels distribués provenant du périmètre SAGE	Rdt	Volumes prélevés sur le périmètre SAGE par ressource
E2S	<p>65 000 équivalents habitants permanents dont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - environ 30 000 sur la communauté de communes du Pays de Fayence et 2000 à Saint Paul³ - environ 4000 sur Bagnols en Forêt et les Adrets - environ 29 000 via le SEVE <p>111 000 équivalents habitants saisonniers</p> <p>Total de 176 000 habitants en période de pointe</p>	<p>En 2015: 9,46 M. de m³ Augmentation de 5% des volumes distribués en 2015 par rapport à 2014 + 0,74 M. de m³ pour les particuliers (-18% / 2014)</p> <p>7,9Mm³ (2013) dont :</p> <ul style="list-style-type: none"> -4,1Mm³ sur communauté de communes du Pays de Fayence sauf Tanneron -3,8Mm³ vendus au SEVE (pour Bagnols en Forêt et Les Adrets) 	90%	<p>8,8Mm³ (99% : source de la Siagnole)</p> <p>Données 2015 : 9,83 M. de m³ (9,4 en 2014), dont 0,37 M. de m³ rejetés à la surverse de Camiole</p>
SCP	<p>Environ 54 700 équivalents habitants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - environ 48 000 via le SEVE - Environ 2 700 sur Draguignan - Environ 1 300 sur La Motte - Environ 1 900 sur le SIVOM de Calla - environ 800 divers <p>94 373 équivalents habitants saisonniers</p>	<p>Environ 6Mm³ (2011) distribués depuis Saint Cassien à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - SEVE : 5 505 000m³ - Draguignan : 316 000m³ - La Motte : 149 000m³ - SIVOM de Callas : 213 000m³ - Divers : 93 000m³ 	90%	<p>Environ 6,7 Mm³ (2011) distribués depuis Saint Cassien à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - SEVE : 5 777 000m³ - Draguignan : 352 000m³ - La Motte : 166 000m³ - SIVOM de Callas : 273 000m³ - Divers : 103 000m³

Tableau V. *Etat des lieux de la demande actuelle en eau dépendant des structures fournissant uniquement de l'eau brute sur le «système Siagne». Source : INSEE, Artelia, entretiens réalisés avec les fournisseurs – ACTeon, 2013 - Actualisation CESAME 2016 (RPOS/RAD 2014, 2015)*

³ Calcul avec la référence de 11,4m³/hab/jour alors que la consommation est nettement supérieure sur le canton de Fayence

Annexe 4 : l'assainissement

Gestionnaire	Commune	Longueur du réseau (en km)	Type de réseaux	Nombre d'abonnés (ou de raccordements)		
CAPL	Mougin (hors BV)	133		9 081 abonnés		
	Mandelieu-la-Napoule	74		10 682 abonnés soit 21 405 habitants desservis		
	Cannes			35 858 clients		
	Le Cannet (hors BV)					
	Théoule-sur-Mer (hors bassin versant)					
CAPL (compétence déléguée ?)	Auribeau sur Siagne		Séparatif	1 193 clients		
	La Roquette sur Siagne			1 920 clients		
?	Pégomas	28		2 735 abonnés		
	Saint Cézaire sur Siagne			776 abonnés 915 foyers desservis		
Régie des eaux du Canal de Belletrud	Peymeinade	97,8	Séparatif	2 431 abonnés 3 468 foyers desservis		
	Le Tignet			779 abonnés 794 foyers desservis		
	Spéracèdes			530 abonnés 496 foyers desservis		
	Cabris			556 abonnés 555 foyers desservis		
	Saint Vallier de Thieu			17	Mixte	1046 abonnés

Gestionnaire	Commune	Longueur du réseau (en km)	Type de réseaux	Nombre d'abonnés (ou de raccordements)
Régies communales	Fayence	52	Séparatif	1 660 abonnés
	Montauroux	55	Séparatif	893 abonnés
	Andon	3.5	Mixte	4 808 compteurs individuels
	Grasse	130	Séparatif	522 abonnés
	Mouans-Sartoux	65,56 km publics, 47,64 privés	Séparatif	4675 abonnés à la régie municipale + 146 abonnés Suez, 26 abonnés non domestiques

Structure compétente pour l'assainissement	Communes desservies et % de raccordement	Nom de la station d'épuration (+ date de mise en service / réhabilitation)	Capacité de la station d'épuration (EH)	Charge maximale en entrée (BD ERU 2015)		Type de traitement	Exploitant	Milieu récepteur du rejet des eaux usées traitées
				EH	Débit (en m ³ /l)			
CAPL	SAGE Siagne : Auribeau-sur-Siagne (100 %), Cannes (100 %) ; La Roquette-sur-Siagne (1 %), Mandelieu-la-Napoule (100 % client), Pégomas (100 % client), Hors-SAGE : Théoule-sur-Mer (73 %), Le Cannet (100 % client), Mougins (79 % client)	AQUAVIVA, 2012	300 000 (pourra être portée à 350 000 EH par ajout de modules complémentaires)	213 858	43 41	Biologique avec nitrification	Lyonnaise des Eaux	Mer Méditerranée (non)
		Picourenc (STEP de Peymeinade) - 1995	20 000	15 464	1 856	Biologique avec nitrification, dénitrification et déphosphatation	Syndicat des Eaux du Canal de Belletrud	La Frayère affluent de la Siagne (oui)
Régie des Eaux du Canal de Belletrud	St Vallier-de-Thieu (100 %)	Sembre Parri (STEP de Saint-Vallier-de-Thieu) - 1970- (2013)	5 200	3 932	432			Vallon de la Combe de Saint-Vallier, Siagne (oui)
		STEP La Paoute - 1998- (2008)	50 000	87 615	4 804	Biologique avec nitrification et dénitrification	Lyonnaise des Eaux	Grand vallon de Grasse affluent de La Mourachonne (oui)
Commune de Grasse	Grasse (22 %)	STEP Les Roumigières - 2005	22 950	15 860	1 662	Biologique avec nitrification		Vallon de Saint Antoine, affluent de La Frayère (oui)
		STEP La Marigarde - 1972	14 400	5 092	659	Biologique avec nitrification		Vallon de Rastigny/La Siagne (oui)
Ministère de la Justice	Grasse	STEP Maison d'Arrêt	1 200	750	230	Boues activées	IDEX Energies	Grand vallon, La Siagne (oui)

Structure compétente pour l'assainissement	Communes desservies et % de raccordement	Nom de la station d'épuration (+ date de mise en service / réhabilitation)	Capacité de la station d'épuration (EH)	Charge maximale en entrée		Type de traitement	Exploitant	Milieu récepteur du rejet des eaux usées traitées
				EH	Débit (en m ³ /j)			
Commune de Mouans-Sartoux	Mouans-Sartoux (99,45% des abonnés en assainissement collectif)	STEP de Mouans-Sartoux 2003	15 000	14 719	2 455	Boues activées faible charge - Biologique avec nitrification	Régie municipale des Eaux Mouans Sartoux	la Mourachonne, affluent de la Siagne (oui)
	Grasse (1 %) Mougins (< 1 %)							
Commune d'Escagnolles	Escagnolles (67 %)	STEP d'Escagnolles-chef- lieu - 1967	500	214	16	Biologique simple	Régie municipale d'Escagnolles	Vallon de Briasq (sec), Siagne de la Pare (oui)
	Escagnolles (33 %)	STEP d'Escagnolles-le château-1988	250	179	8	Décantation primaire ou fosse toutes eaux		Vallon sec affluent du vallon du ray, Siagne de
	Escagnolles	STEP d'Escagnolles-Bail-2013	50					Vallon des Amphons (oui)
Commune de Fayence	Fayence (100 %)	STEP de Fayence (STEP de	6 000	4 078	607	Biologique avec nitrification	Régie municipale de Fayence	Ruisseau la Camandre (oui)
Montauroux/ Callian	Montauroux (76 %) Callian (100 %)	STEP de Callian –Montauroux-1981	5100	4 589	827	Biologique avec nitrification	Régie Montauroux/Callian	Vallon de Vincent en amont confluence avec la
Commune de Mons	Mons (100 %)	STEP Mons-1990	900	294	41	Biologique simple	Régie municipale de Mons	Vallon de roque abeillière, Siagne (oui)
Commune de Tanneron	Tanneron (100 %)	STEP Tanneron-1987	400	158	40	Biologique simple	Régie municipale de Tanneron	Vallon des Serres, Saint Cassien/Siagne (oui)

Structure compétente pour l'assainissement	Communes desservies et % de raccordement	Nom de la station d'épuration (+ date de mise en service / réhabilitation)	Capacité de la station d'épuration (EH)	Charge maximale en entrée		Type de traitement	Exploitant	Milieu récepteur du rejet des eaux usées traitées
				EH	Débit (en m ³ /l)			
Commune de Tourettes	Tourettes (100 %)	STEP Les Tourettes-2003	5000	3 546	579	Biologique avec nitrification, dénitrification et déphosphatation	Délégation Société technique exploitation et de comptage [Véolia]	Riou Blanc, Siagne (oui)
Commune de Seillans	Seillans (50 %)	STEP Seillans village-1993	2800	1 332	188	Biologique avec nitrification		Vallon de Rouvière affluent du Gabre affluent de la Camandre (oui)
Hors périmètre du SAGE Siagne mais dans le bassin versant hydrogéologique								
Com. de communes Artuby Verdon	La Bastide	Village (2004)	500	183	61	Filtre planté		La Bruyère (non)
Com. de communes Artuby Verdon	La Roque Esclapon		700	239	84	Filtre planté		La Bruyère (non)
Commune de Bargeme	Bargeme		500	33	14	Boues activées		Ruisseau de Ribeiroune
Commune de Séranon	Séranon (100 %)	STEP de Séranon Village-2002	350	300		Lagunage naturel	Régie de la ville de Séranon	Le Rieurtort, bassin versant de L'Artuby (non)
Commune de Caille	Caille (100 %)	STEP de caille -1962- (2012)	500	300		Biologique simple	Régie municipale de caille	Vallon de l'Antres-Embuit, Infiltrations pertes karstiques (oui)

Tableau VI. Principales caractéristiques des stations d'épuration situées sur le bassin versant de la Siagne ou contribuant à l'assainissement des eaux usées des communes du bassin versant (source ACTEON 2015 – CD 06, 83 – ARPE - mise à jour CESAME 2016)

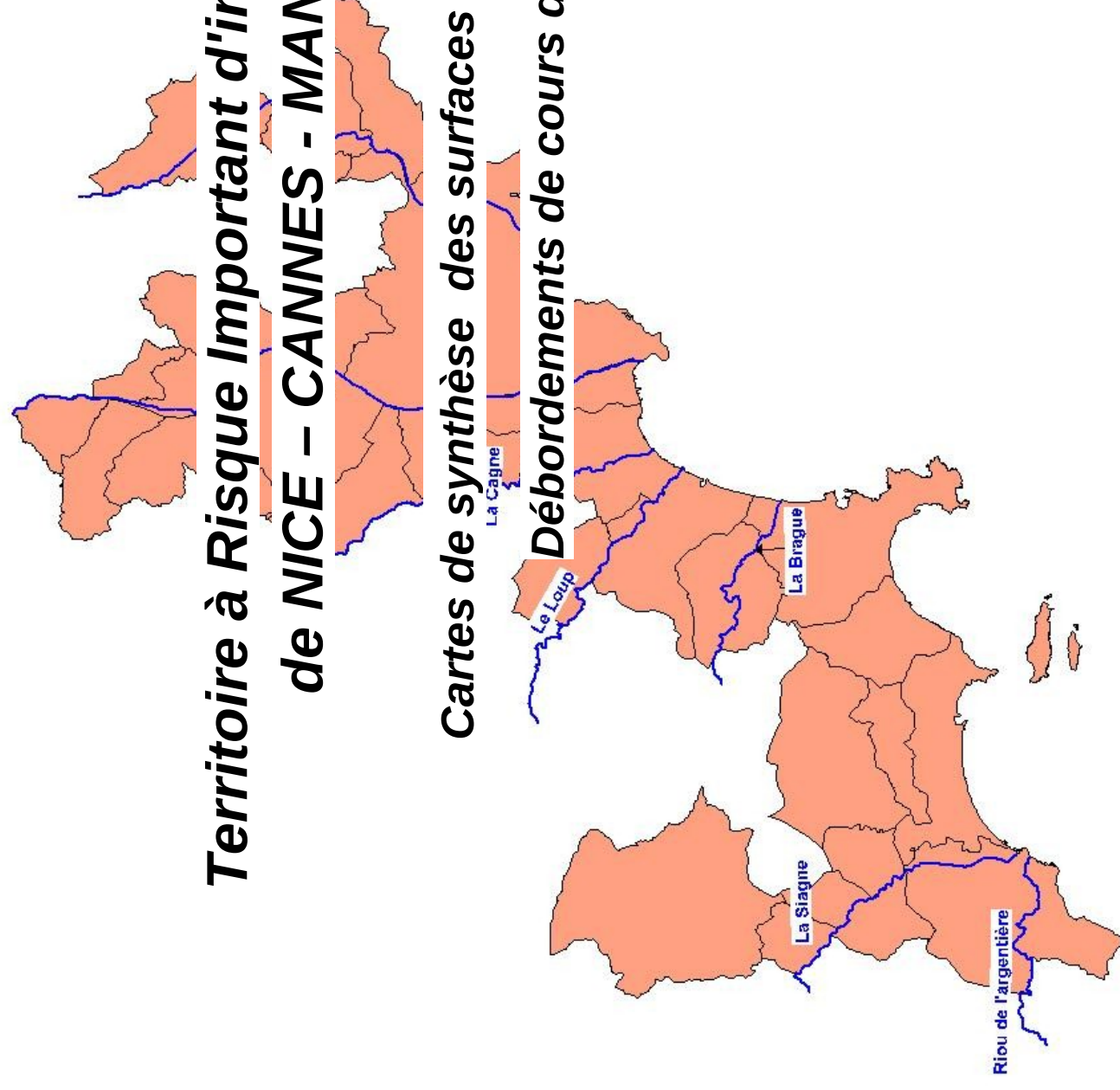
Directive Inondations

Bassin Rhône-Méditerranée

Territoire à Risque Important d'inondation (TRI) de NICE – CANNES - MANDELIEU

Cartes de synthèse des surfaces inondables

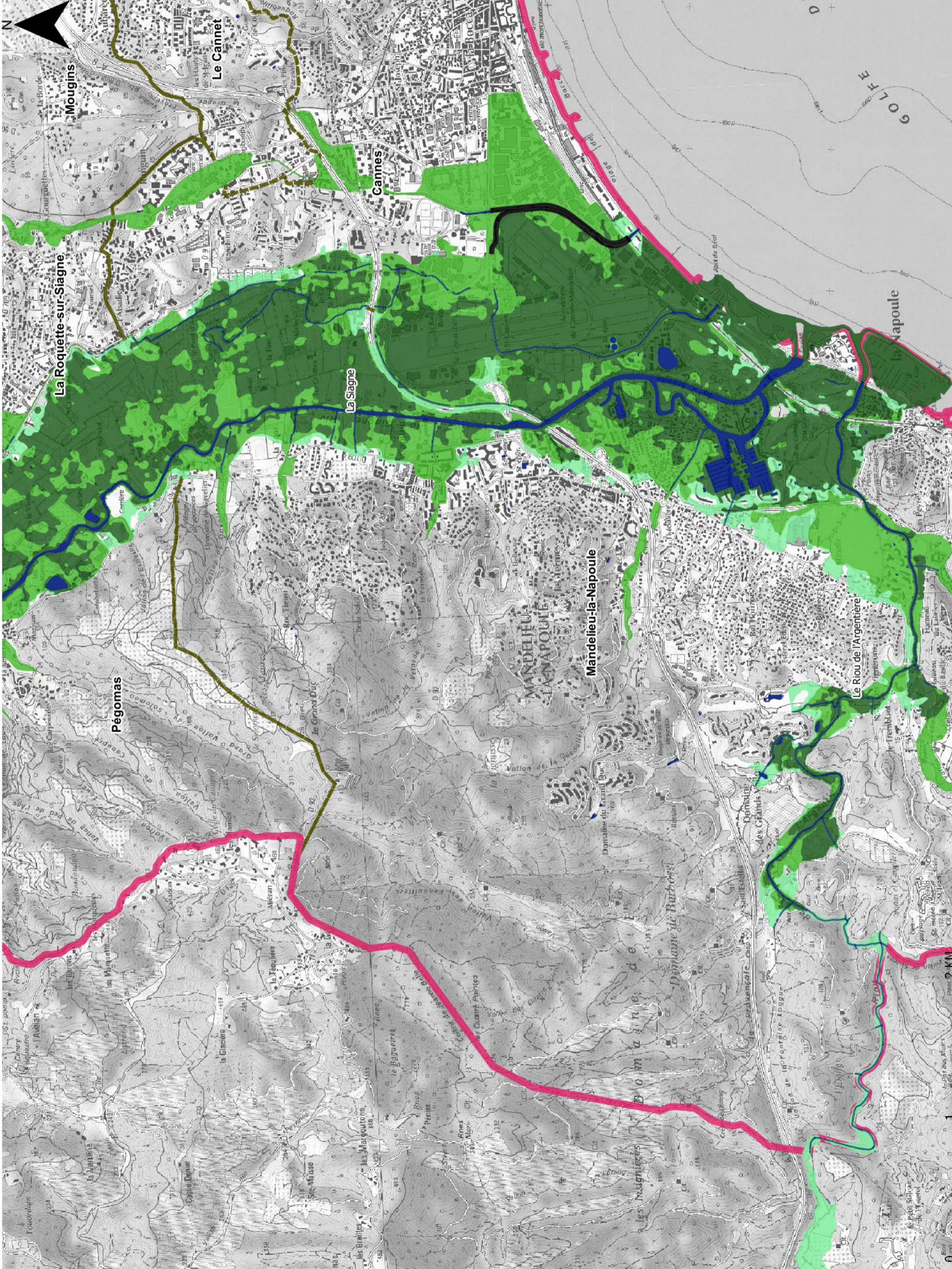
Débordements de cours d'eau



CARTE DE SYNTHÈSE - La Siagne

TRI NICE - CANNES - MANDELIEU Secteur 1

Débordement de cours d'eau



Lit mineur

- Probabilité de crue**
- Forte probabilité
- Moyenne probabilité
- Faible probabilité

Protection

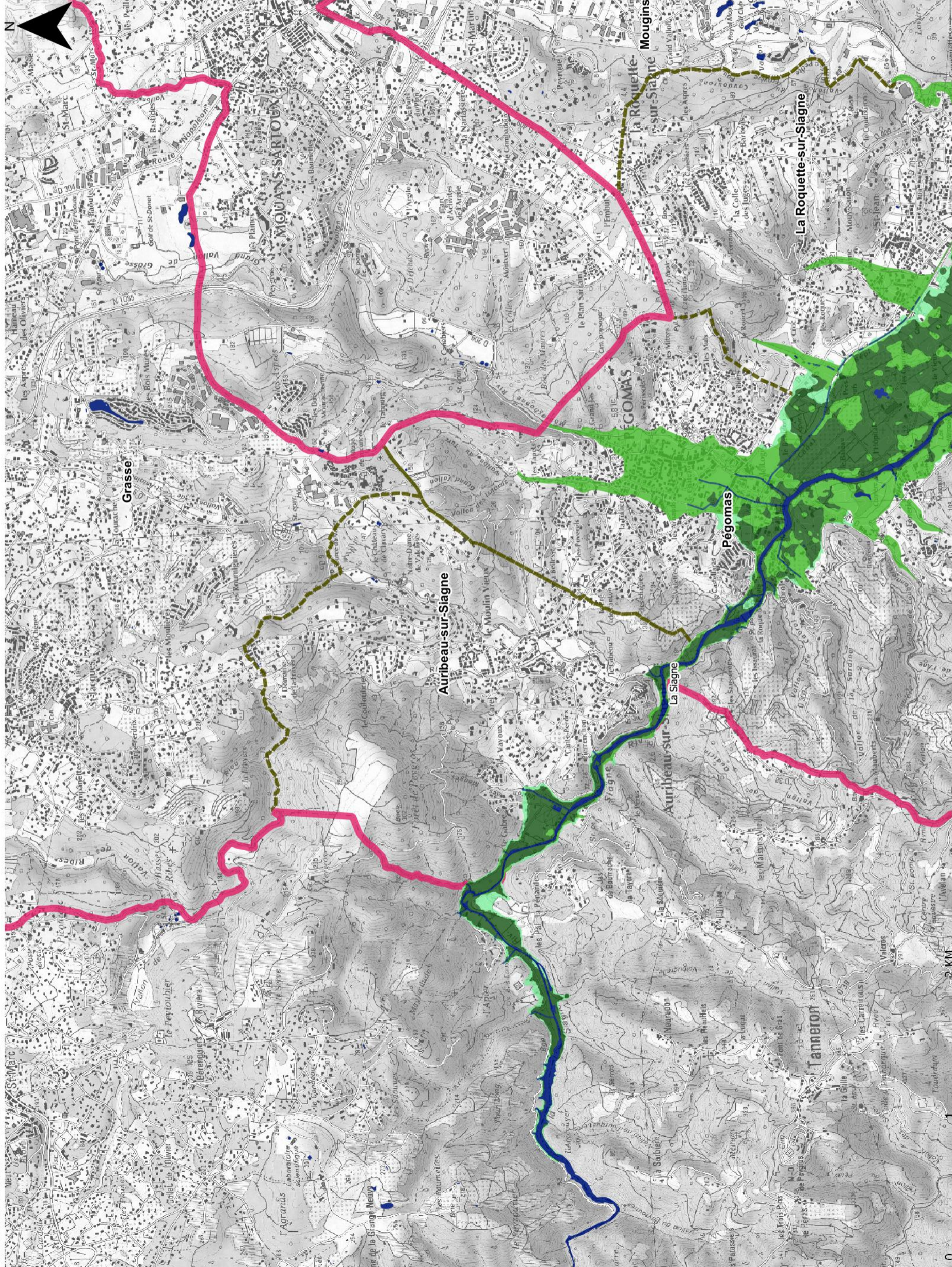
Ouvrage de protection

Découpage administratif

Périmètre du TRI

Limite de commune

Débordement de cours d'eau

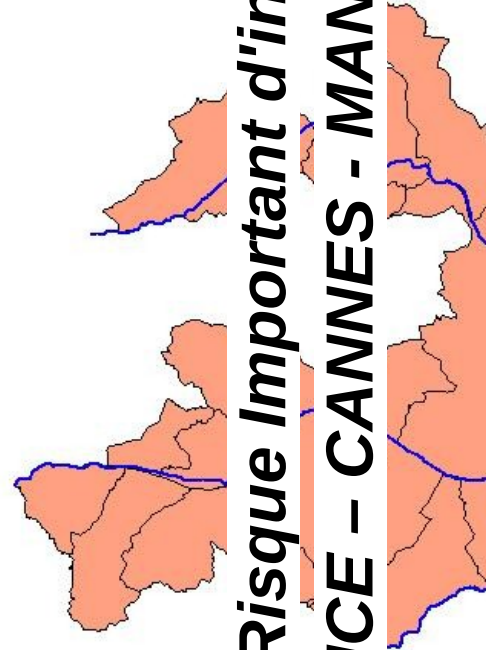


- Lit mineur
- Probabilité de crue**
 - Forte probabilité
 - Moyenne probabilité
 - Faible probabilité
- Protection**
 - Ouvrage de protection
- Découpage administratif**
 - Périmètre du TRI
 - Limite de commune

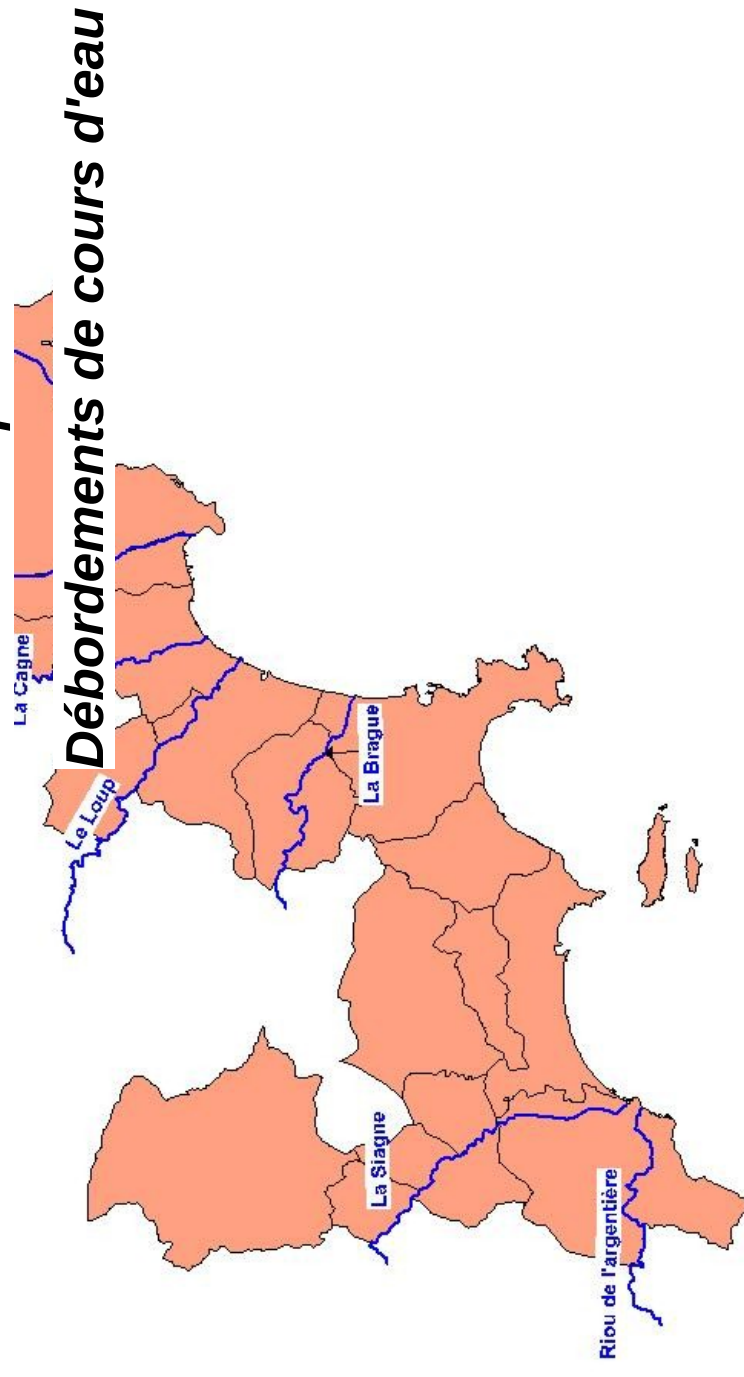
Directive Inondations

Bassin Rhône-Méditerranée

Territoire à Risque Important d'inondation (TRI) de NICE – CANNES – MANDELIEU



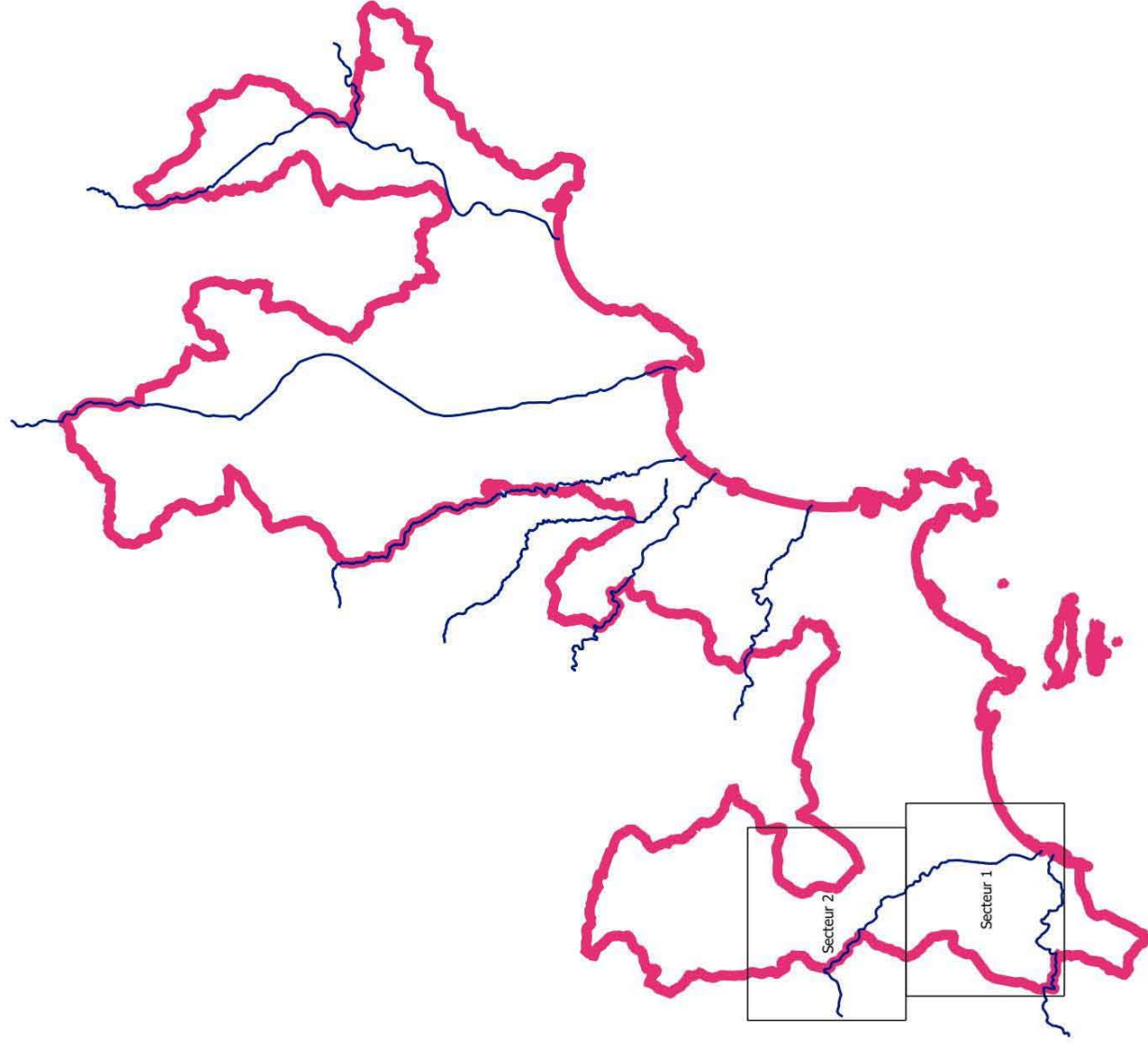
Cartes des risques d'inondation





Atlas du TRI NICE - CANNES - MANDELIEU

Débordement de cours d'eau - La Siagne



- Planches
- Planches
 - Périmètre du TRI
 - Cours d'eau cartographiés

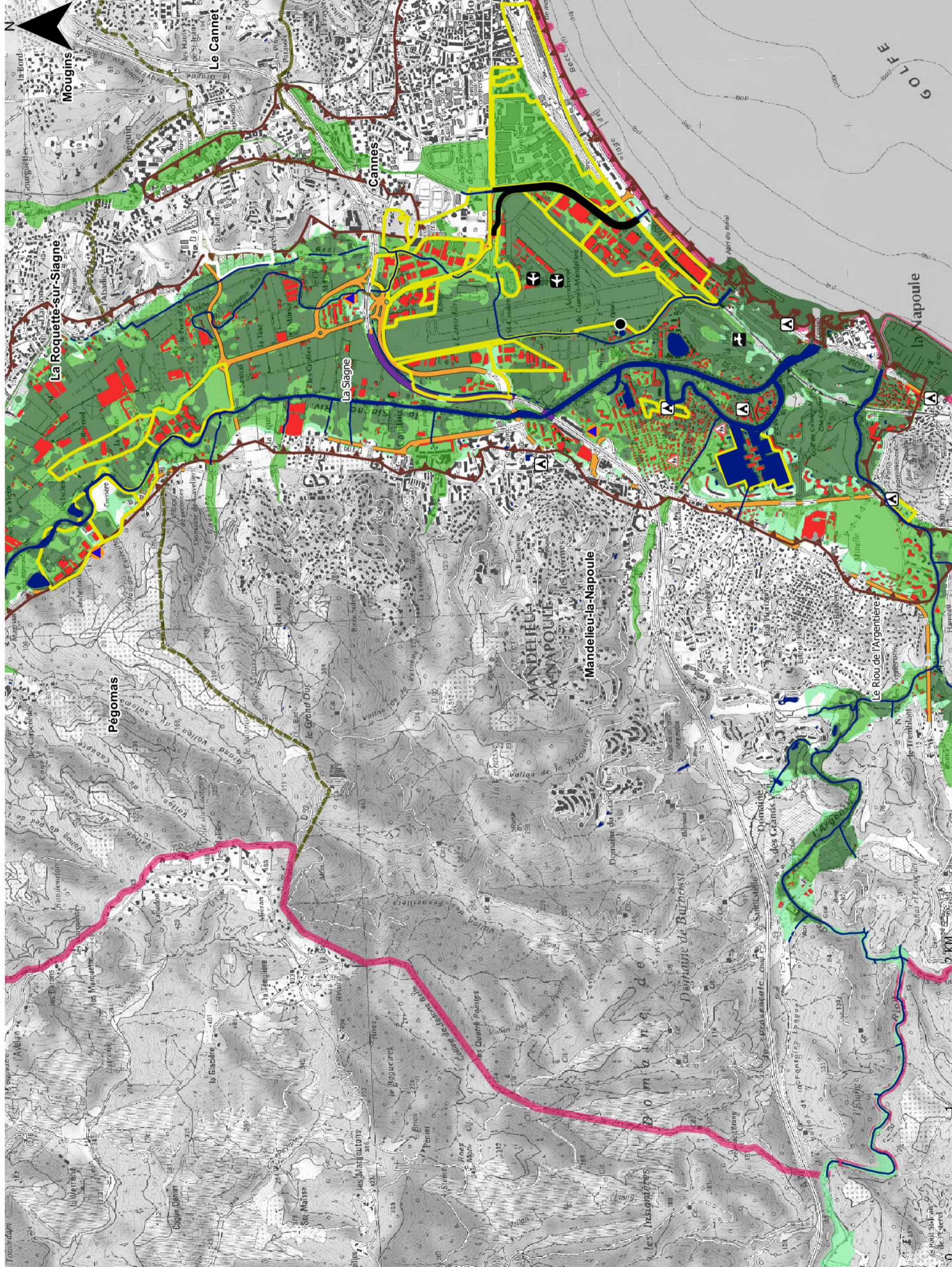
0 5 10 KM



CARTE DE RISQUE - La Siagne

Débordement de cours d'eau

TRI NICE - CANNES - MANDELIEU Secteur 1



Probabilité de crue

- Lit mineur et surface en eau permanente
- Forte probabilité
- Moyenne probabilité
- Faible probabilité

Protection

- Ouvrage de protection

Enjeux

- Bâtiment
- Surface d'activité économique
- Limite de zone de protection naturelle
- Etablissement hospitalier
- Etablissement d'enseignement
- Camping
- Etablissement classé IPPC
- Station d'épuration (> 2000 EH)
- Transformateur électrique
- Installation d'eau potable
- Gare
- Aéroport
- Etablissement pénitentiaire
- Patrimoine culturel
- Autre étiab. sensible à la gestion de crise
- Etablissement utile à la gestion de crise

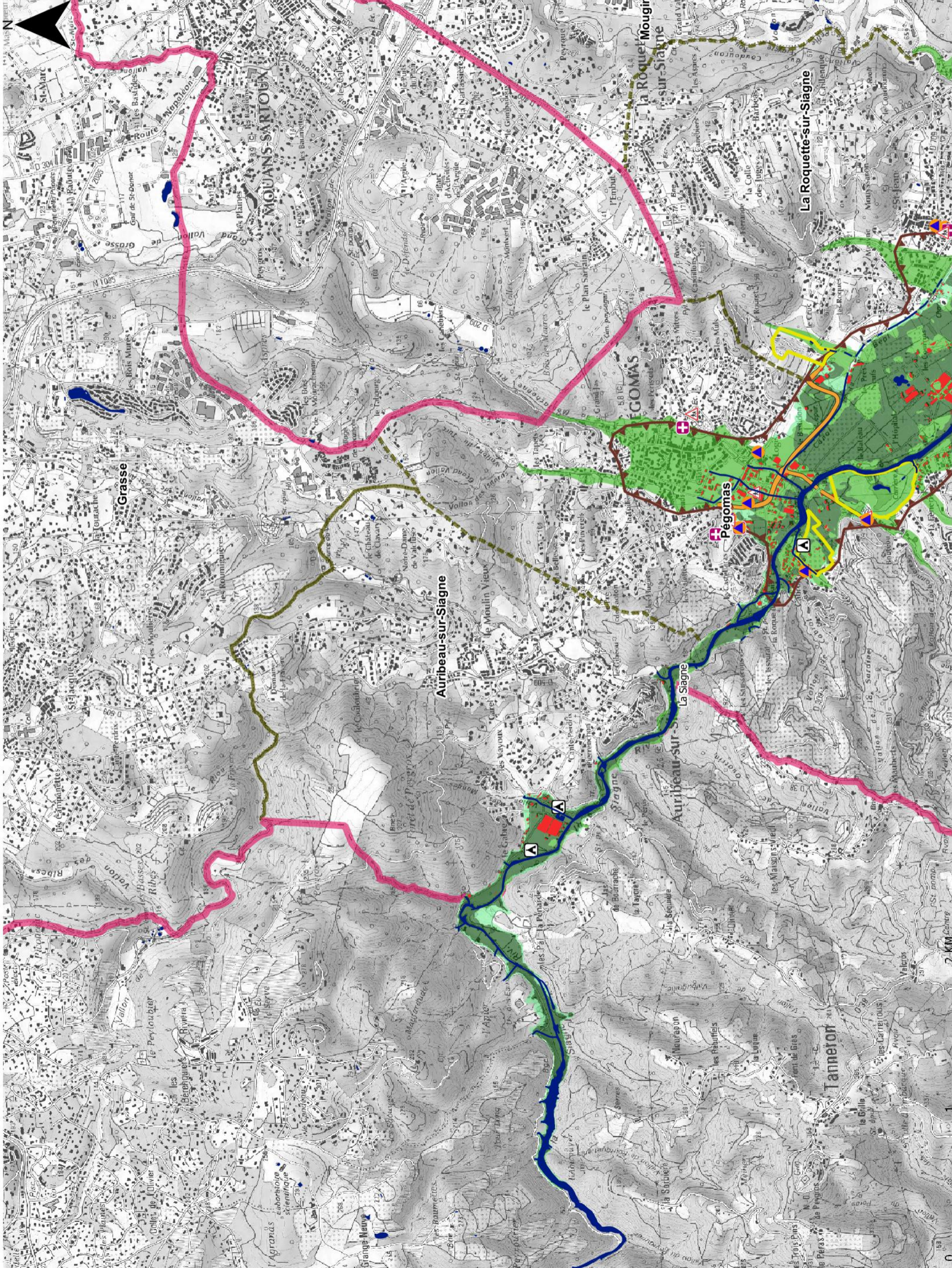
Réseaux

- Autoroute, quasi-autoroute
- Route, liaison principale
- Voie ferrée principale

Découpage administratif

- Périmètre du TRI
- Limite de commune

Débordement de cours d'eau



Probabilité de crue

- Lit mineur et surface en eau permanente
- Forte probabilité
- Moyenne probabilité
- Faible probabilité

Protection

- Ouvrage de protection

Enjeux

- Bâtiment
- Surface d'activité économique
- Limite de zone de protection naturelle
- Etablissement hospitalier
- Etablissement d'enseignement
- Camping
- Etablissement classé IPPC
- Station d'épuration (> 2000 EH)
- Transformateur électrique
- Installation d'eau potable
- Gare
- Aéroport
- Etablissement pénitentiaire
- Patrimoine culturel
- Autre édifi. sensible à la gestion de crise
- Etablissement utile à la gestion de crise

Réseaux

- Autoroute, quasi-autoroute
- Route, liaison principale
- Voie ferrée principale

Découpage administratif

- Périmètre du TRI
- Limite de commune



Ce document **Rapport technique**
Etat initial / tendances d'évolution du SAGE de la Siagne
a été réalisé d'octobre 2016 à mars 2017
par le groupement de bureau d'études :



Il a été validé par la CLE du 21 mars 2017

La démarche SAGE animée
par :



Avec le concours technique et financier :

