

Ville de CAVALAIRE SUR MER (83)

109 Avenue Gabriel Péri, CS 50150,
83240 CAVALAIRE SUR MER
Tel : 04 94 00 48 00 – Email : courrier@cavalaire.fr



REVISION DU PLAN LOCAL D'URBANISME DE CAVALAIRE SUR MER (83)



5c1. MEMOIRE SUR LES RESEAUX ET LES DECHETS

Dates :

PLU approuvé par DCM du 10/07/2013 et annulé partiellement (3 zones) le 16/06/2016
PLU approuvé le 16/12/2005 (dernière modification le 09/07/2010) en vigueur sur 3 zones
Révision générale du PLU prescrite par DCM du 21/09/2017
Débat sur les orientations générales du PADD le 16/12/2020
PLU arrêté par DCM du 20/10/2022
PLU approuvé par DCM du ...

DCM : Délibération du Conseil Municipal
PLU : Plan Local d'Urbanisme

DOSSIER ARRETE - 20/10/2022



POULAIN URBANISME CONSEIL

223 ch du Malmont-Figanières, 2bis Les Hauts de l'Horloge, 83300 DRAGUIGNAN
Email : contact@poulain-urbanisme.com



SOMMAIRE

L'EAU POTABLE.....	2
LES COMPETENCES	2
LA RESSOURCE EN EAU	3
<i>NAPPE GISLE MOLE</i>	<i>4</i>
<i>ACHATS D'EAU A LA SOCIETE DU CANAL DE PROVENCE</i>	<i>8</i>
<i>BARRAGE DE LA VERNE</i>	<i>10</i>
ADDUCTION D'EAU.....	11
<i>CAPACITES DE PRELEVEMENT.....</i>	<i>11</i>
<i>L'USINE DE LA VERNE.....</i>	<i>12</i>
<i>L'USINE DE LA MOLE</i>	<i>12</i>
<i>L'USINE DE LA GISCLE.....</i>	<i>13</i>
<i>L'USINE DE BASSE SUANE.....</i>	<i>13</i>
<i>LE STOCKAGE.....</i>	<i>13</i>
<i>LES STATIONS DE POMPAGE</i>	<i>13</i>
<i>LE RESEAU DE DISTRIBUTION</i>	<i>13</i>
 LA GESTION DES EAUX USEES	 16
LE RESEAU D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF DES EAUX USEES.....	16
LA STATION D'EPURATION	19
L'ASSAINISSEMENT AUTONOME	22
 LA GESTION DES EAUX PLUVIALES.....	 23
ETAT DES LIEUX	23
<i>LE RUISSEAU DE CASTILLANE.....</i>	<i>23</i>
<i>LE RUISSEAU DES RIGAUDS.....</i>	<i>24</i>
<i>LE RUISSEAU DES COLLIERS</i>	<i>25</i>
<i>LE RUISSEAU DU FENOUILLET</i>	<i>26</i>
<i>LE RUISSEAU DE LA CARRADE</i>	<i>27</i>
<i>BASSIN VERSANT DRAINE PAR LE PORT.....</i>	<i>28</i>
ACTIONS PROJETEES.....	30
 LA GESTION DES DECHETS	 31
LE CADRE LEGISLATIF ET DEPARTEMENTAL	31
LE PLAN REGIONAL DE PREVENTION ET DE GESTION DES DECHETS	31
LES REGLEMENTS DE COLLECTE DES DECHETS.....	32





L'EAU POTABLE

Source : SDAEP 2015 du SIDECM et Desserte en eau potable du golfe de Saint-Tropez de la CCGST de juin 2020

LES COMPETENCES

En mai 2006, le Syndicat Intercommunal de Distribution de la Corniche des Maures (SIDECM) a remis aux élus son nouveau schéma directeur d'eau potable, tandis que le Conseil général du Var approuvait le schéma départemental des ressources et de l'alimentation en eau du Var. Ce dernier mettait en exergue les difficultés des communes de l'Est varois à répondre, à compter de 2015, aux besoins en eau potable estimés dans les conditions actuelles d'équipement et de ressources.

Depuis 2006, le SIDECM a réalisé ou engagé les travaux considérés comme prioritaires et donné une réponse aux besoins en terme de ressources dans le cadre de l'accord-cadre de la liaison Verdon/Saint-Cassien/Sainte-Maxime.

En 2015, le SIDECM a révisé son Schéma directeur d'alimentation en eau potable du SIDECM afin d'actualiser celui de 2006 mais aussi intégrer les Schémas directeurs d'alimentation en eau potable de Sainte-Maxime et de La Garde Freinet.

La zone d'étude comprenait la totalité du Golfe de Saint-Tropez et les communes littorales de la Corniche des Maures jusqu'au Rayol-Canadel. Le périmètre d'étude comptait les 10 communes adhérentes au SIDECM à savoir : Plan-de-la-Tour, Cogolin, Grimaud, Gassin, Saint-Tropez, Ramatuelle, Cavalaire, La Croix-Valmer, La Môle et Rayol-Canadel. Il intégrait également les communes de Sainte-Maxime et de la Garde Freinet, portant ainsi le nombre de communes à 12.

Jusqu'au 31 décembre 2017, la compétence eau potable dans le golfe de Saint-Tropez était gérée :

- Par le Syndicat Intercommunal de Distribution d'Eau de la Corniche des Maures (SIDECM) sur 11 des 12 communes du golfe ;
- Par la commune de La Garde-Freinet en régie communale

Par délibération n° 2017/07/12-01 du 12 juillet 2017, le Conseil communautaire a approuvé le transfert de la compétence « Eau Potable » en tant que compétence optionnelle à compter du 1er janvier 2018 et la modification des statuts de la Communauté de Communes. Ces statuts ainsi modifiés ont été approuvés par arrêté préfectoral n°24/2017-BCLI du 13 décembre 2017.

Par conséquent, à compter du 1er janvier 2018, l'ensemble de la compétence afférente à l'eau potable des 12 communes est transférée à la Communauté de communes.

Le Syndicat Intercommunal de Distribution d'Eau de la Corniche des Maures a délégué l'exploitation du service public d'eau potable à la Compagnie Méditerranéenne d'Exploitation des Services d'Eau (groupe VEOLIA Eau), dans le cadre d'un contrat d'affermage signé le 7 août 2013 et prenant effet au 1er janvier 2014 pour une durée de 12 ans, sur un périmètre de 10 communes : Cavalaire, Cogolin, Gassin, Grimaud, La Croix-Valmer, La Mole, Le Plan de la Tour, le Rayol-Canadel, Ramatuelle, Sainte-Maxime et Saint-Tropez.

La commune de Sainte-Maxime, qui a adhéré au SIDECM au 1er janvier 2017, avait délégué l'exploitation de son service d'eau potable à la Compagnie Méditerranéenne d'Exploitation des Services d'Eau (groupe VEOLIA Eau), dans le cadre d'un contrat d'affermage qui arrive à son terme le 31 juillet 2021.





Pièce 5c1. Mémoire sur les réseaux et les déchets

Depuis le 1er janvier 2018, la CCGST se substitue au SIDECM dans la gestion de ces 2 contrats de délégation de service public.

LA RESSOURCE EN EAU

Afin de sécuriser l'alimentation en eau potable, le SIDECM s'était employé à diversifier les ressources en eau. Aujourd'hui, il existe 3 sources d'approvisionnement en eau brute distinctes gérées de façon complémentaire : Le barrage de la Verne ; La nappe alluviale de la Giscle et de la Môle ; Achat à la Société du Canal de Provence (en provenance du barrage de Trapan).

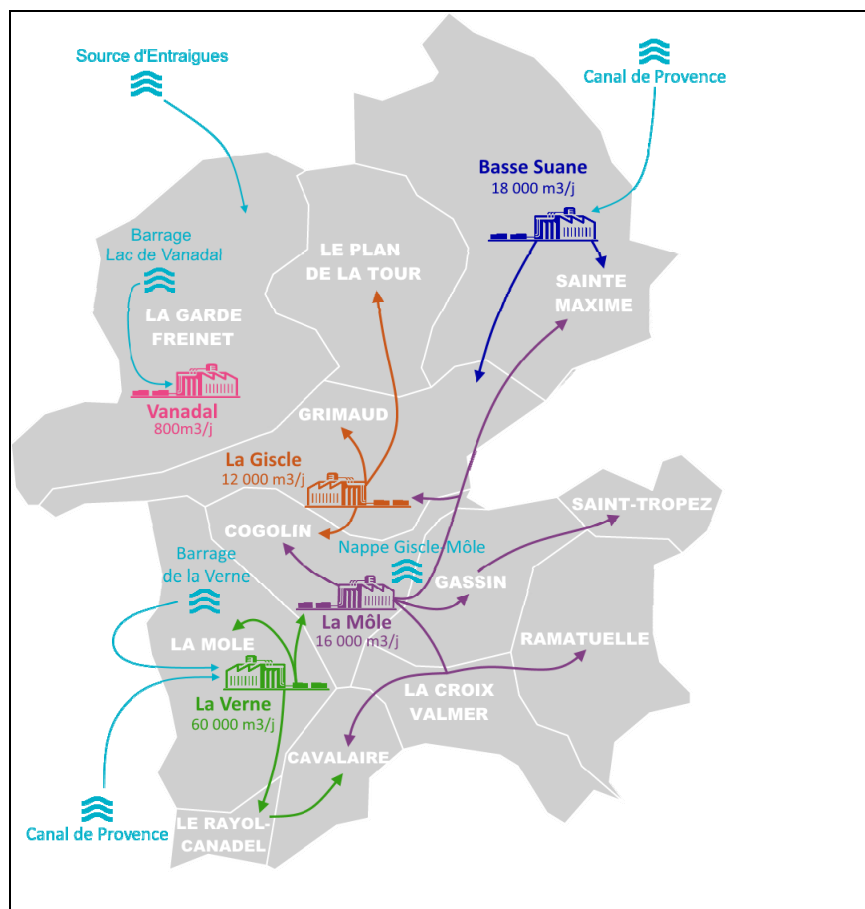
L'alimentation principale en terme quantitatif provient du barrage de la Verne et de la SCP. Cette eau est traitée à l'usine de la Verne puis alimente :

- gravitairement la station de pompage de la Môle (situé à l'usine de la Môle) ;
- par pompage les communes de la Môle et du Rayol Canadel.

A la station de pompage de la Môle, l'eau issue de l'usine de la Verne est mélangée à la production de l'usine de la Môle. L'eau est ensuite refoulée par deux groupes de pompes distincts vers les réservoirs de tête :

- Les réservoirs de La Croix Valmer, l'Oumède et Bestagne (haut service),
- Le réservoir de Négresse et le secteur Saint Pons (bas service).

On trouve également sur le réseau l'usine de la Giscle, servant par ailleurs de station de reprise. L'eau issue du captage y est traitée puis mélangée avec l'eau issue du mélange Verne-Môle. L'eau est ensuite refoulée vers les réservoirs de Grimaud et Plan de la Tour.



Organisation de l'approvisionnement et de la distribution d'eau potable (source : CCGST)





Pièce 5c1. Mémoire sur les réseaux et les déchets

NAPPE GISLE MOLE

Les nappes souterraines situées dans les plaines alluviales de la Mole et de la Giscle ont constitué pendant longtemps l'unique ressource du Syndicat. Pour faire face à l'expansion des besoins, elles ont été fortement sollicitées durant la période 1970/1980.

Uniquement alimentées par les eaux de pluie, les nappes du bassin versant sont en relation permanente avec le milieu marin. Un prélèvement excessif dans son flux naturel peut créer une dépression importante qui va favoriser la remontée du biseau salé littoral vers l'intérieur des terres. Cette contamination durable ne permettrait plus de l'utiliser pour l'alimentation en eau potable et brûlerait la végétation de la vallée de La Mole.

Afin de protéger cette ressource fragile, le Syndicat a diversifié ses ressources et engagé une véritable politique de gestion des nappes.

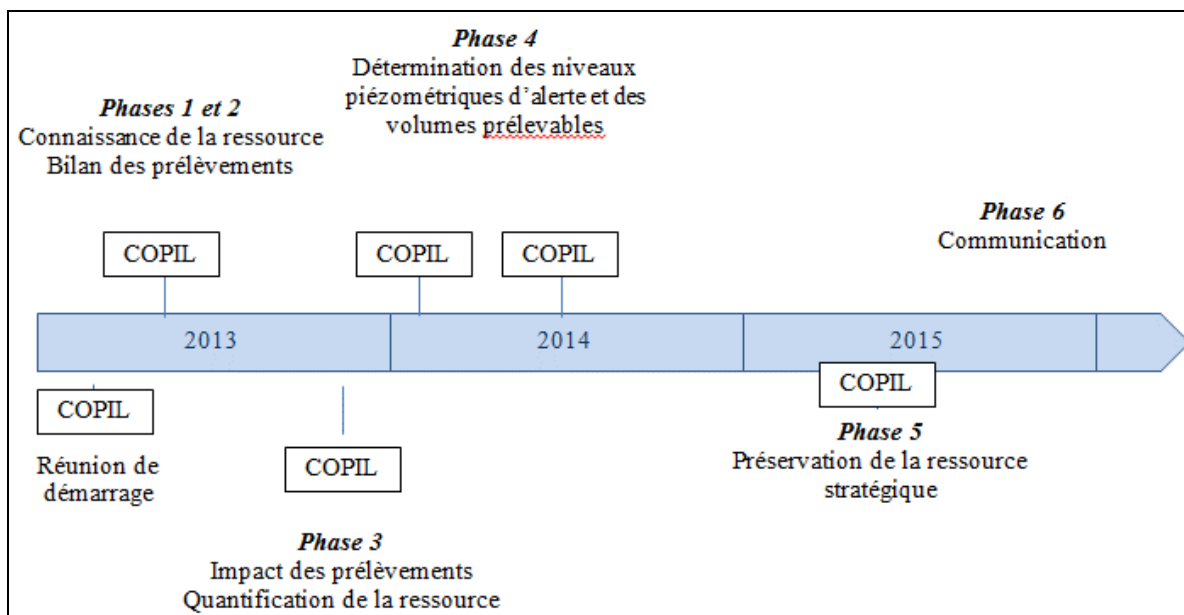
La révision des périmètres de protection des eaux a fait l'objet d'un arrêté préfectoral en date du 18 mars 2014. Cet arrêté complète l'arrêté préfectoral du 30 avril 1986.

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône Méditerranée a classé la nappe de la Giscle et de la Mole en état de déséquilibre quantitatif et a défini le programme de mesures suivant pour la nappe de la Giscle et de la Mole (FRDG375 Alluvions de Giscle et Mole) :

Problème à traiter	➤ Déséquilibre quantitatif
Mesures	- 3A10 Définir des objectifs de quantité (débits, niveaux piézométriques, volumes mobilisables) - 3A31 Quantifier, qualifier et bancariser les points de prélèvements - 3C01 Adapter les prélèvements dans la ressource aux objectifs de débit

Problème et mesures définis au SDAGE Rhône Alpes (source : CCGST)

Pour l'atteinte des objectifs du SDAGE, le SIDECM a réalisé une étude des volumes prélevables afin de définir les conditions permettant de concilier les besoins en eau et la préservation des nappes et des milieux aquatiques. Cette étude s'est déroulée selon le calendrier ci-dessous :



Calendrier d'études (source : CCGST)



Pièce 5c1. Mémoire sur les réseaux et les déchets

Détermination des niveaux piézométriques d'alerte et des volumes prélevables :

Un modèle hydrodynamique de l'écoulement des eaux souterraines a été élaboré et calé à partir des données de suivi piézométrique de la nappe depuis la fin des années 1990. Ce modèle a permis de déterminer l'impact des prélèvements.

Il en ressort que deux facteurs sont limitants vis-à-vis des volumes que l'on peut prélever en nappe :

- Le linéaire et la durée des assecs dans les rivières ;
- L'intrusion saline en amont du biseau salé actuel.

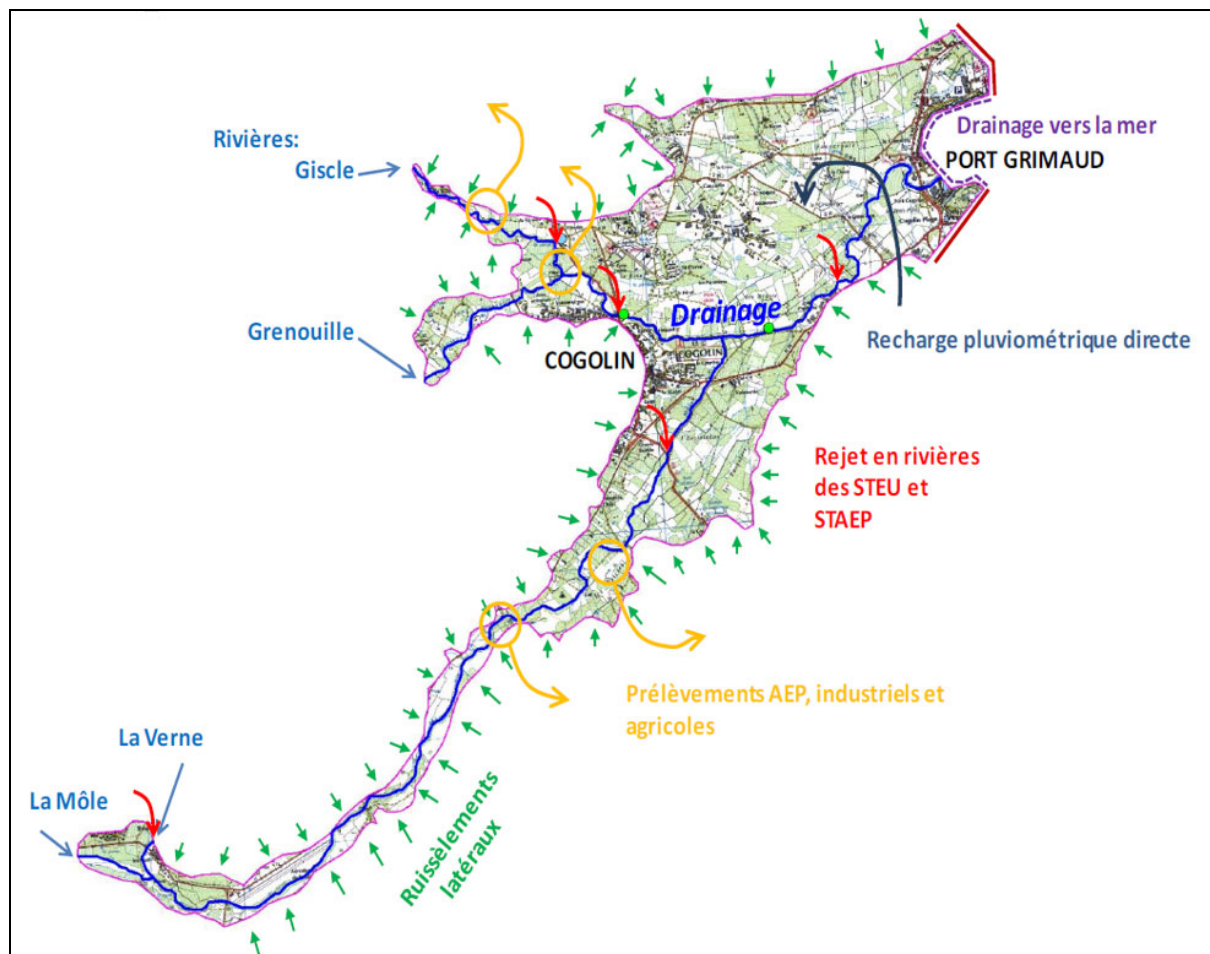


Schéma de fonctionnement du modèle hydrodynamique de la nappe alluviale (source : CCGST)

Le barrage anti-sel limite les entrées d'eau saumâtre via la rivière Giscle. La contrainte des assecs dans les rivières limite les prélèvements maximums en nappe bien en deçà des prélèvements nécessaires à une intrusion saline. L'étendue des assecs a donc été considérée comme le critère de référence pour déterminer les volumes prélevables en relation avec les niveaux piézométriques d'alerte.

La particularité du mode de gestion est la possibilité dont dispose le SIDECM de moduler le débit restitué à l'aval du barrage de la Verne de 20 l/s (débit réservé) à 150 l/s dans le but de recharger la nappe et de limiter les assecs.

L'impact de différents scénarios de prélèvement sur les assecs a été comparé à un scénario visant à reproduire une situation naturelle, c'est-à-dire en absence de prélèvement dans la nappe, mais également en absence de rejets (notamment le débit réservé du barrage de la Verne).





Pièce 5c1. Mémoire sur les réseaux et les déchets

En situation naturelle, La Mole présente des linéaires d'assecs couvrant la majorité du cours d'eau en juillet et en août, et la période d'assec peut s'étendre entre juin et octobre en fonction de la pluviométrie.

Quels que soient les scénarios de prélèvements étudiés, le débit restitué à l'aval du barrage de la Verne permet de réduire la longueur des assecs de juillet à septembre. Les pompages ont toutefois une incidence défavorable sur les assecs en juin et en octobre.

Le fonctionnement de La Gisle en situation naturelle est plus irrégulier. Les assecs sont quasiment systématiques entre juillet et septembre, récurrents en juin et octobre, et peuvent se prolonger toute l'année en fonction des conditions climatiques. L'incidence des pompages est principalement marquée lors des assecs de juin et d'octobre.

Les scénarios prélèvements permettant de garantir un bon état du milieu 8 années sur 10, qui ont été retenus pour la détermination des Niveaux Piézométrique d'alerte, sont les suivants :

- Champs captants de La Mole : 2 148 000 m³ par an (dont 1 571 000 m³ de juin à septembre)
- Camps captants de La Gisle : 707 000 m³ par an (dont 477 000 m³ de juin à septembre)

Ces scénarios de prélèvement sont cohérents avec la gestion prévisionnelle de la ressource en eau développée par le SIDECM depuis le début des années 2000.

Selon les précipitations printanières et estivales et selon les débits apportés par le barrage de la Verne, des volumes inférieurs devront être prélevés afin de limiter l'extension des assecs (dans le cas des Champs captant de la Mole, des apports d'eau du barrage de la Verne pourront venir compenser les prélèvements en nappe) ou alors des volumes supérieurs pourront être prélevés si l'hydrologie est favorable.

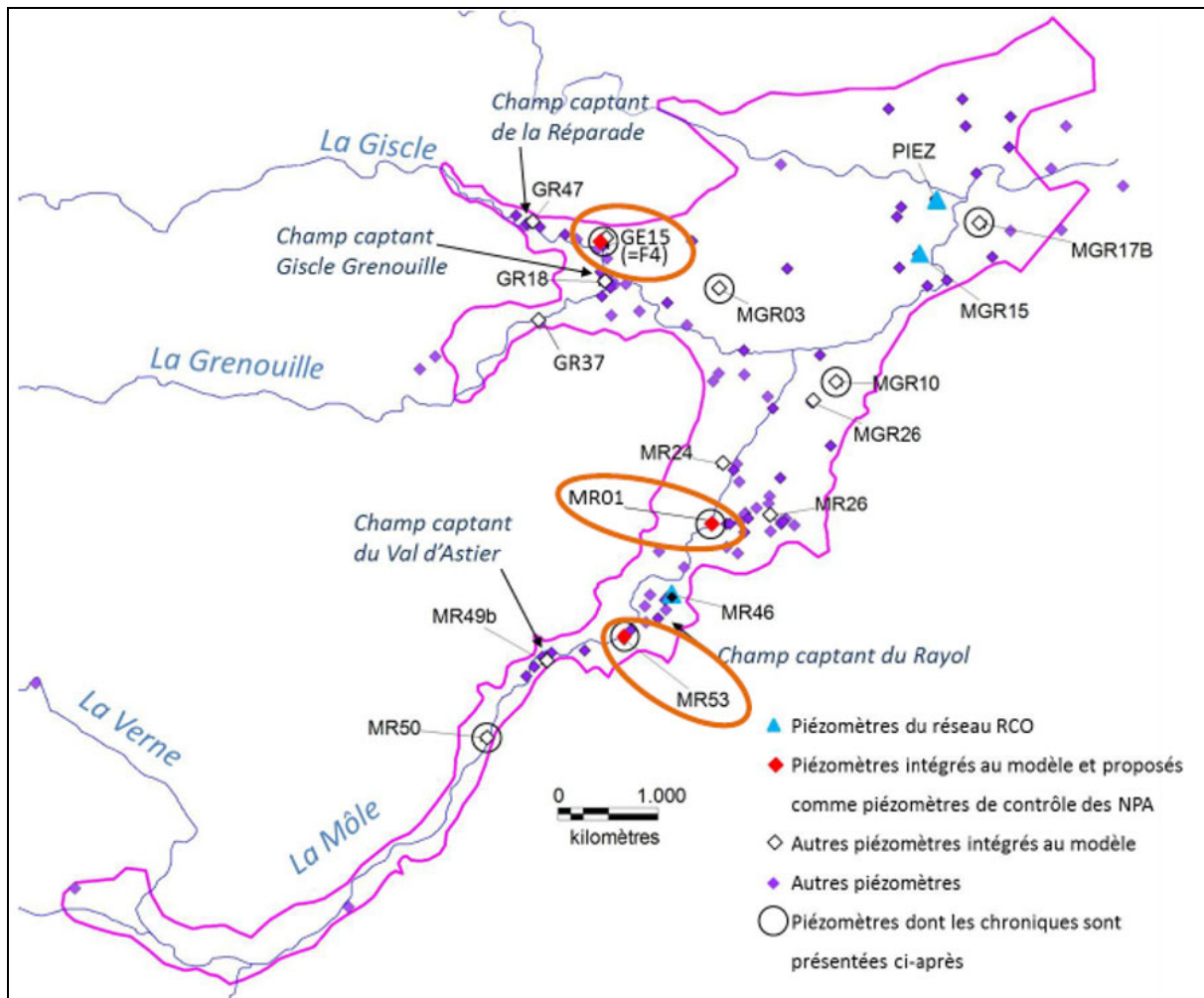
Par contre, il est possible de déterminer des indicateurs relatifs aux niveaux de la nappe qui traduisent une recharge de la nappe significativement plus faible que la moyenne et qui permettent d'anticiper l'éventualité d'assecs marqués.

Les piézomètres étant à même d'être utilisés comme piézomètres d'alerte doivent être proche des zones d'assecs actuelles et potentielles et ne pas être à proximité immédiate de forages. Les piézomètres retenus sont : MR53, MR01 et GE15 (ou GR15).





Pièce 5c1. Mémoire sur les réseaux et les déchets



Les piézomètres retenus (source : CCGST)

Pour un piézomètre donné, le niveau piézométrique d'alerte (NPA) correspond au niveau minimal atteint au cours de l'année sèche de récurrence 8 années sur 10 (ici 2004) pour le scénario de prélèvement en adéquation avec la conservation du « bon état du milieu et satisfaction des usages 8 années sur 10.

Ainsi pour le piézomètre MR53, le NPA est de 0,5 m NGF. Pour le MR01, il est de 1,5 m NGF et pour le GR15 (ou GE15), il atteint 3,5 m NGF.

▪ Préservation de la ressource stratégique :

Le bassin versant de la Giscle est un bassin côtier d'une surface de 234 km² situé au centre du massif des Maures. Il occupe le fond du golfe de Saint-Tropez et chevauche les territoires des communes de Grimaud, Cogolin, la Garde-Freinet, la Mole, Collobrières et le Lavandou.

Les apports alluviaux de la Mole et de la Giscle comblent un profond surcreusement du substratum métamorphique du massif des Maures. La couverture de limons sablo-argileux possède une très faible perméabilité verticale et constitue une protection naturelle des horizons aquifères vis-à-vis des percolations verticales des eaux souillées.

On distingue deux zones en fonction de l'épaisseur de la couverture imperméable :

- Une zone où la couverture est épaisse de 0 à 5 m : l'aquifère y est peu protégé des percolations verticales. Cette zone est bien représentée aux abords des champs de captage de la Mole et de la Giscle et le long des cours d'eau. Dans cette zone, les berges des cours d'eau sont constituées par les limons, alors que





Pièce 5c1. Mémoire sur les réseaux et les déchets

le fond est constitué par les horizons aquifères de galets, graviers et sables. Les échanges entre les rivières et la nappe se réalisent alors principalement par le fond.

- Une zone où la couverture est épaisse de plus de 5 m : on peut considérer ici que les eaux de nappe sont naturellement protégées des percolations verticales et que les apports de la rivière y sont limités. Ces secteurs sont géographiquement peu étendus, couvrant l'amont immédiat de la RD 61 en basse vallée de la Giscle et le cours aval de la Mole entre la RN 98 et l'ancienne route de Cavalaire.

Afin de préserver la nappe sur les secteur où elle a été jugée vulnérable (faible couverture des alluvions), des zones de sauvegarde ont été établies et des mesures de protections ont été définies. Ces zones de sauvegardes ont été communiquées aux mairies de Cogolin, Grimaud, et La Mole pour prise en compte dans les documents d'urbanisme.

- Plan de gestion de la ressource en eau :

Dans la continuité de l'étude sur les volumes maximum prélevables, la communauté de communes du Golfe de Saint-Tropez a pris en charge, à partir d'octobre 2015, l'élaboration du Plan de Gestion de la Ressource en Eau (PGRE), en étroite collaboration avec le SIDECM et en partenariat avec l'agence de l'eau et les services de l'Etat.

Le Plan de Gestion de la Ressource en Eau constitue un cadre partagé d'actions, élaboré selon une méthode harmonisée sur le bassin Rhône-Méditerranée.

Un PGRE est un outil qui regroupe les différentes décisions et actions de gestion quantitative sur un territoire. Lorsque, sur un territoire, des actions sont déjà en cours et/ou des réflexions ont déjà lieu, l'objectif est de compléter, si besoin, ces actions et de les formaliser dans un cadre contractuel global.

Le PGRE présente les consommations maximales en volumes définies par l'étude des volumes prélevables qui précède son élaboration, les marges de progrès en matière d'économie d'eau pour chaque usage et éventuelles pistes de substitution ainsi que les modalités de gestion en temps de crise.

Le PGRE a été élaboré et présenté à la Mission Inter-Services de l'Eau et de la Nature (MISEN) le 26 février 2016.

ACHATS D'EAU A LA SOCIETE DU CANAL DE PROVENCE

Pour le Canal de Provence, il convient de discerner deux points de livraison : Au sud-ouest du territoire, il alimente la station de la Verne (commune de La Môle) tandis qu'au nord-est, il alimente l'usine Basse Suane (commune de Sainte Maxime).

Concernant le premier, il résulte d'un contentieux administratif empêchant la réalisation du barrage de la Verne. Ainsi, en 1980, le Syndicat a demandé à la Société du Canal de Provence de l'alimenter depuis ses ouvrages du Trapan (lac du Trapan) jusqu'à l'usine de la Verne (via une conduite de diamètre 600 mm). Durant la décennie 1980/1990, la ressource extérieure du Verdon est ainsi devenue la ressource principale du Syndicat et a permis d'alléger le prélèvement dans les nappes et de faire régresser le biseau salé.

Le contrat d'achat d'eau à la SCP sur le poste de livraison de la Verne, signé le 4 juin 2003, a fait l'objet de 7 avenants, dont l'avenant n°7 du 16 juillet 2015 qui a pour objet l'augmentation de façon exceptionnelle des débits souscrits sur une période provisoire allant du 1er juin 2015 au 31 décembre 2016. Sur cette période, les débits souscrits sont de : 600 l/s du 15 septembre au 14 mai et de 375 l/s du 15 mai au 14 septembre.

La redevance de consommation, proportionnelle aux volumes consommés, étant 3,1 fois supérieure pendant la période de pointe, le SIDECM limite les prélèvements à la SCP du 15 mai au 15 septembre. Pendant cette période, l'eau brute traitée à l'usine de la Verne





Pièce 5c1. Mémoire sur les réseaux et les déchets

est constituée d'un mélange composé de 80% d'eau provenant du barrage de la Verne et de 20% d'eau achetée à la Société du Canal de Provence.

En dehors de la période de pointe tarifaire, l'eau potable produite par le SIDECM entre octobre et avril provient quasi-exclusivement d'achats d'eau à la Société du Canal de Provence.

Concernant le point de livraison de l'usine de Basse Suane, il convient de rappeler que pour compenser le déficit de ressource en eau de l'Est du département du Var, l'ensemble des acteurs de l'eau (Etat, Région, Département, Agence de l'Eau, Société du Canal de Provence et les collectivités locales) ont élaboré le programme de la liaison hydraulique Verdon – Saint Cassien – Sainte Maxime. Ce programme consiste à transférer l'eau de la rivière du Verdon vers le lac de Saint-Cassien d'une part et vers Sainte-Maxime d'autre part.

Les travaux de pose des canalisations nécessaires au transfert sont réalisés par la Société du Canal de Provence (SCP). La liaison principale entre Tourves et Roquebrune sur Argens a été inaugurée en 2013. Les travaux de l'antenne entre Vidauban et Sainte-Maxime ont débuté mi 2015. Il s'agit de poser 25 km de canalisation et de réaliser un réservoir de 5 000 m³.

L'apport de l'eau brute de la rivière du Verdon à Sainte Maxime a permis de sécuriser la desserte en eau potable de l'ensemble des communes du golfe de Saint-Tropez. Pour exploiter cette nouvelle ressource, le SIDECM a construit une usine de production d'eau potable à Basse Suane, sur la commune de Sainte Maxime, et posé les canalisations qui permettent de relier cette usine au réseau d'eau potable existant.

Dans le protocole d'accord signé à l'été 2015, le SIDECM et la SCP ont convenu que les débits souscrits au point de livraison de Basse Suane seraient de :

- 250 l/s à partir de 2017, correspondant à la capacité de production de l'usine de Basse Suane
- 500 l/s à partir de 2026, nécessitant une augmentation de la capacité de production

Les négociations relatives aux conditions techniques et tarifaires de livraison d'eau brute par la SCP sur les sites de la Verne et de Basse Suane ont été initiées en 2014. Elles ont abouti à la signature du protocole de gestion coordonnée des ressources n°9985 le 22 juin 2015.

Poste de livraison	Période	Débits souscrits en usage normal	Tarifs
Usine Verne	01/06/2015 – 31/12/2016	600l/s	« <u>protection</u> de la ressource » et « effacement de pointe »
	01/01/2017 - 31/12/2035	500l/s	« <u>protection</u> de la ressource » et « effacement de pointe »
Usine de Basse Suane	01/01/2017 - 31/12/2025	250l/s	« Tarif normal »
	01/01/2026 – 31/12/2035	500l/s	« <u>protection</u> de la ressource »

Les débits souscrits (source : CCGST)

Le contrat n°8273 du 4 juin 2003 a pris fin le 31 décembre 2016 et a été remplacé par un contrat, conclu pour une période de 19 ans à compter du 1er janvier 2017, qui





Pièce 5c1. Mémoire sur les réseaux et les déchets

formalise les dispositions du protocole, pour les postes de livraison de l'usine de la Verne et de l'usine de Basse Suane.

BARRAGE DE LA VERNE

Construit en 1991, le barrage de la Verne est un ouvrage zoné en terre, à noyau central étanche en matériau argileux avec recharges en enrochements. Alimenté par la Verne, sa retenue à la hauteur normale a un volume de huit millions de mètres cubes.

La retenue est située sur les communes de La Mole et Collobrières, dans le massif des Maures, département du Var. Le lac est alimenté par la Verne, affluent de La Mole elle-même affluent de la Giscle qui irrigue le massif des Maures et se jette dans le golfe de Saint Tropez.

Le barrage fait l'objet d'un arrêté de déclaration d'utilité publique, en date du 17 juillet 1976, instituant des périmètres de protection autour de la retenue. A ce jour, il n'a pas encore fait l'objet d'un arrêté de reclassement au titre du décret n°2015-526 du 12 mai 2015.

Le barrage bénéficie d'une déclaration d'utilité publique établie par un arrêté préfectoral en date du 17/07/1976. Le prélèvement autorisé par la DUP est de 1 110 l/s soit 4 000 m³/h dans la limite d'un volume maximum annuel de 7 000 000 m³. Le débit réservé, à restituer pour le cours d'eau à l'aval du barrage est de 20 l/s. Le débit restitué peut être augmenté de façon progressive, jusqu'à 150 l/s, sur décision du SIDECM, en vue de recharger la nappe alluviale de la Môle.

Depuis 2005, le SIDECM réalise un suivi régulier de la qualité de l'eau du barrage de la Verne. La conductivité, inférieure à 100 µS/cm au niveau de la colonne d'eau, correspond la nature cristalline du bassin versant de la Verne.

Les résultats du suivi de la qualité physico-chimique et des compartiments biologiques (phytoplancton, zooplancton, oligochètes et poissons) démontrent une bonne qualité d'ensemble même si le plan d'eau peut être qualifié de mésotrophe (enrichissement intermédiaire du plan d'eau).

Les informations déduites de la structure du peuplement d'oligochètes au niveau des sédiments fins confirment que le plan d'eau tend à présenter un fonctionnement stable avec :

- un apport par l'amont de matière organique sous forme de litière et son accumulation davantage marquée en queue de retenue (qualité altérée du sédiment) ;
- une minéralisation active en période estivale de cette matière organique en profondeur ;
- un fonctionnement particulier au droit de la prise d'eau où le sédiment apparaît hétérogène avec la présence de branchages, de lentilles de sable et d'autres de sédiments fins plus ou moins organiques pouvant être déstabilisés par le soutirage d'eau.

En termes de traitement de potabilisation, l'eau brute se caractérise par la présence de matière organique, de fer, de manganèse et de turbidité.

Par ailleurs, entre 2005 et 2008, il a pu être constaté des proliférations de cyanobactéries pendant la période estivale, qui a incité le SIDECM à une surveillance accrue. Depuis 2010, il n'a toutefois pas été observé de développement massif de ces cyanobactéries et les espèces recensées sont avérées non toxiques.

Les prélèvements dans le barrage de la Verne ont principalement lieu entre le mois de mai et de septembre, période à laquelle le tarif de la redevance de consommation à la SCP est la plus importante. Entre octobre et avril, les prélèvements dans le barrage sont





Pièce 5c1. Mémoire sur les réseaux et les déchets

limités, ce qui permet d'assurer un remplissage du barrage par l'apport naturel de la Verne. En cas de déficit pluviométrique ne permettant pas un remplissage naturel du barrage en hiver, le SIDECM a la possibilité de réaliser un remplissage de la retenue avec de l'eau achetée à la Société du Canal de Provence. Ce dispositif a été mis en oeuvre entre 2005 et 2008.

Le stockage propre du barrage de la Verne constitue entre 40 et 50% de la ressource prélevées par le SIDECM au cours des dernières années. L'eau prélevée dans le barrage est traitée à l'usine de la Verne, d'une capacité de 3 000 m³/h. Le transfert barrage-usine s'effectue par l'intermédiaire d'une conduite de diamètre 1 000 mm.

▪ Achats d'eau au SEVE :

Suite à la signature de l'Accord Cadre « Liaison Verdon Saint-Cassien Sainte-Maxime : Un Equipement pour une Gestion Concertée de la Ressource en Eau (83) » par l'ensemble des partenaires concernés en date du 10 juillet 2010, il a été acté le renforcement et la sécurisation des ressources pour les collectivités de l'Est Var.

A ce titre, il a été décidé la création, sous la maîtrise d'ouvrage du SIDECM, d'une usine de production d'eau potable sur le site de Basse Suane sur le territoire de Sainte-Maxime alimentée par les eaux du Verdon ainsi que le retrait de cette commune du SEVE, avec son adhésion au SIDECM.

L'usine de production d'eau potable de Basse Suane a été mise en service en mai 2018. Cette usine est alimentée par des achats d'eau à la SCP (débit souscrit 250 l/s). L'usine de Basse Suane a vocation à desservir principalement la commune de Sainte-Maxime.

A sa mise en service, les achats d'eau au SEVE se sont arrêtés, de même que les prélèvements dans le Préconil.

▪ Nappe du Préconil :

Les captages du Préconil ont été déclarés d'utilité publique par arrêté préfectoral du 25 avril 1986. Il s'agit d'une ressource d'appoint qui permet de compléter la desserte en eau potable de la commune de Sainte-Maxime, en complément des achats d'eau au SEVE. Cette ressource a été abandonnée suite à la mise en service de l'usine de Basse Suane.

ADDUCTION D'EAU

CAPACITES DE PRELEVEMENT

Les capacités de prélèvements définies dans les arrêtés d'autorisation et dans les contrats souscrits avec la SCP sont soit supérieures (cas de l'usine de la Verne) soit égales (cas de l'usine de la Môle et de la Giscle) aux capacités de production des usines de traitement. Le tableau ci-après synthétise les possibilités de prélèvements sur les différentes ressources en pointe journalière.

	2015	2017	2026
Barrage de la Verne / Achat d'eau SCP	60 000 m ³ /j	60 000 m ³ /j	60 000 m ³ /j
Nappe alluviale de la Môle	16 000 m ³ /j	16 000 m ³ /j	16 000 m ³ /j
Nappe alluviale de la Giscle	6 000 m ³ /j	6 000 m ³ /j	6 000 m ³ /j
Achat d'eau SCP (Basse Suane)		21 600 m ³ /j	43 200 m ³ /j
TOTAL	82 000 m³/j	103 600 m³/j	125 200 m³/j

Prélèvements autorisés (source : SDAEP 2015)

Bien que les autorisations administratives permettent de prélever 14 000 m³/j dans la nappe alluviale de la Giscle, le choix est fait de considérer un prélèvement limité à 6 000 m³/j sur la base du retour d'expérience des dernières années et des conclusions des études sur les volumes maximum prélevables.



Pièce 5c1. Mémoire sur les réseaux et les déchets

	Production journalière	Pointe horaire	Stockage de l'eau traitée
Usine de la Verne	60 000 m ³ /j	3 000 m ³ /h	3 000 m ³
Usine de la Môle	16 000 m ³ /j	800 m ³ /h	5 500 m ³
Usine de la Giscle	6 000 m ³ /j	300 m ³ /h	910 m ³
Usine de Basse Suane			
A partir de 2017	18 000 m ³ /j	900 m ³ /h	3 000 m ³
A partir de 2026	36 000 m ³ /j	1 800 m ³ /h	3 000 m ³
Total SIDECEM			
En 2015	82 000 m ³ /j	4 100 m ³ /h	9 410 m ³
A partir de 2017	100 000 m ³ /j	5 000 m ³ /h	12 410 m ³
A partir de 2026	118 000 m ³ /j	5 900 m ³ /h	12 410 m ³

Capacité de production journalière sur le SIDECEM (source : SDAEP 2015)

L'USINE DE LA VERNE

L'usine de la Verne est localisée sur la commune de la Môle, à proximité immédiate du barrage. Elle traite l'eau du barrage de la Verne et/ou de la SCP. La station a été construite en 3 tranches de 1 000 m³/h (1981, 1985 et 1995), avec une remise à niveau en 1991 (ozonation essentiellement) et en 2011 (décanteur et traitement des boues). La capacité totale est donc de 3 000 m³/h soit 60 000 m³/j.

L'eau traitée provient soit du barrage de la Verne soit de la SCP (ou des deux simultanément). Depuis 2004, le mode d'alimentation a été automatisé de façon à éviter l'arrêt de l'usine lors des manipulations de vannes. L'eau traitée est ensuite stockée dans 3 bâches de 1 000 m³ puis alimente gravitairement la station de la Môle (avec ou sans accélération selon la saison) et par pompage vers le Rayol Canadel. La commune de la Môle peut également être alimentée directement depuis l'usine de la Verne (délestage de la conduite de transfert Verne-Môle en période de forte consommation).

La filière de traitement est composée des étapes suivantes : reminéralisation en tête, coagulation / floculation, décantation lamellaire, rectification du pH, inter-reminéralisation, inter-ozonation, filtration sur filtres bi-couches (sable + anthracite), post ozonation, injection de bisulfite de sodium, injection d'eau de chaux pour ajustement du pH, injection de chlore gazeux et stockage avant mise en distribution.

Les boues générées par le lavage des filtres et les purges du décanteur subissent un traitement sur site visant à réduire leur volume et faciliter leur transport par camion vers le site de traitement ultime.

Les principales étapes du traitement des boues sont les suivantes : Floculation des boues, épaissement, stockage des boues épaissies, floculation des boues, déshydratation par centrifugation et séchage solaire (voir photographie ci-après). A l'issue de ce traitement, les boues ont une siccité minimale de 55%.

L'USINE DE LA MOLE

L'usine de la Môle traite l'eau prélevée dans la nappe alluviale de la Môle. Cette eau est globalement de bonne qualité pour les paramètres turbidité, matière organique et bactériologie. Elle est cependant très chargée en fer et manganèse. Sa capacité est de 800 m³/h soit 16 000 m³/j, répartie en 2 files de traitement de 400 m³/h chacune.

Ces deux files de traitement sont construites selon le même procédé : pré oxydation par aération et injection de chlore, minéralisation à la chaux, filtration sur filtre à sable et désinfection finale au chlore.





Pièce 5c1. Mémoire sur les réseaux et les déchets

L'eau issue de ce traitement est ensuite mélangée à l'eau issue de la Verne dans 2 réservoirs de 2 500 m³ et un de 500 m³, puis refoulée depuis la station de la Môle vers les différents réservoirs de tête.

L'usine de La Mole est également une station de pompage, qui constitue le cœur à partir duquel est pompée l'eau potable pour être distribuée sur une partie importante du périmètre du Syndicat. Elle reçoit gravitairement une grande partie des eaux produites par l'usine de la Verne, mélange l'eau de La Verne avec celle de sa propre production et refoule ce mélange d'eau vers les réservoirs de La Croix et de Négresse, et les secteurs de St Pons et Bestagne.

L'USINE DE LA GISCLE

L'usine de la Giscle traite l'eau prélevée dans la nappe alluviale de la Giscle. Cette eau est globalement de bonne qualité pour les paramètres turbidité, matière organique et bactériologie. Elle est cependant très chargée en fer et manganèse. La capacité de l'usine est de 600 m³/h soit 12 000 m³/j, répartie sur une seule file de traitement.

Le procédé de traitement est le suivant : pré oxydation par aération et injection de chlore, minéralisation à la chaux, injection d'un polymère pour favoriser la floculation, filtration sur une batterie de six filtres à sable et désinfection finale au chlore.

L'eau issue de ce traitement est ensuite mélangée à l'eau issue de la Môle dans 2 réservoirs de 80 m³ chacun et un de 750 m³, puis refoulée vers les réservoirs de Grimaud et Plan de la Tour.

L'USINE DE BASSE SUANE

L'usine de production d'eau potable de Basse Suane, dont les travaux de construction ont débuté en début d'année 2016, a été mise en service en mai 2018. Elle traite l'eau brute achetée à la Société du Canal de Provence, pour une capacité de 18 000 m³/j.

Le procédé de traitement est le suivant : Coagulation ; Filtration bi-couche sable/anthracite ; Désinfection UV ; Désinfection au chlore gazeux ; Stockage (3 000 m³) avant mise en distribution

LE STOCKAGE

On trouve sur le réseau 52 réservoirs représentant une capacité de 37 580 m³. A ces réservoirs situés sur le réseau s'ajoute les bâches d'eau traitées des usines correspondant à un volume de 9 410 m³. La capacité totale de stockage est donc de 46 990 m³.

LES STATIONS DE POMPAGE

En dehors des stations de refoulement de la Môle, la Giscle et la Verne, on recense sur le réseau 17 stations de reprise. Courant 2015, la mise en place d'une nouvelle station de pompage à l'usine de la Môle a permis de décomposer le pompage de l'usine de la Môle en trois étages : le bas service vers Saint Pons et Négresse, le moyen service vers les réservoirs de Bestagne et de l'Oumède et le haut service vers le réservoir la Croix.

LE RESEAU DE DISTRIBUTION

Le réseau de distribution représente un linéaire d'environ 1 100 km de conduites de distribution dont 16 km de conduites d'adduction. S'y ajoutent les ouvrages suivants : 32 200 branchements, 60 000 compteurs, 64 réservoirs, d'une capacité totale de 55 000 m³ et 27 stations de reprise ou de surpression.

Le réseau de distribution est structuré par un ensemble de conduites reliant les usines de production et les principaux réservoirs :

- DN 600, reliant l'usine de La Verne à l'usine de la Môle, puis, reliant l'usine de la Môle à la commune de Sainte-Maxime,





Pièce 5c1. Mémoire sur les réseaux et les déchets

- DN 500 reliant l'usine de la Môle au réservoir de Négresse (bas service) puis au littoral au niveau des Marines de Cogolin,
- DN 400 réduit en 350 constituant un feeder littoral alimenté par la DN500 permettant de desservir le littoral de Gassin et le bas service de Saint-Tropez,
- DN 400 réduit en 300 constituant un feeder littoral alimenté par la DN500 permettant de desservir le littoral de Grimaud et la commune de Sainte-Maxime,
- DN 350 reliant le feeder littoral à l'usine de la Giscle,
- DN 250 reliant l'usine de la Giscle au réservoir de Grimaud,
- DN 250-200 reliant l'usine de la Giscle au réservoir de L'Avelan,
- DN 250 reliant l'usine de la Môle au réservoir de l'Argentière et desservant Cogolin en route,
- DN 500 reliant l'usine de la Môle au réservoir de Bestagne,
- DN 250 reliant l'usine de la Môle au réservoir de L'Oumède sur laquelle se trouve l'accélérateur de Rouillère,
- DN 250 et DN 300 en parallèle reliant l'usine de la Môle au réservoir de La Croix,
- DN 350 reliant l'usine de La Verne au réservoir de Canadel,
- DN 300-200 reliant le réservoir du Couvent au réservoir de Belle-Isarde.

Des conduites secondaires permettent de relier certains réservoirs entre eux sans pour autant constituer le mode de fonctionnement actuel du réseau (solution de secours) :

- DN 250-300 permettant le transfert du réservoir de La Croix vers le réservoir de L'Oumède via le réservoir de Collebasse,
- DN 250-300 permettant le transfert du réservoir de L'Oumède vers le réservoir du Couvent.

Sur Cavalaire sur Mer, l'eau est stockée dans 5 réservoirs implantés sur les points hauts : Roseraie (300 m³), Thalassa (1 000 m³), Dattier (500 m³), Jas (1 000 m³) et Collières (500 m³). Ils présentent une capacité totale de 3 300 m³.

La distribution est assurée par un réseau de canalisations qui couvre l'ensemble des zones urbanisées de la commune.

Compte tenu de la topographie du Massif des Maures qui présente une crête montagneuse orientée Sud-Est /Nord-Ouest, la commune dispose d'un double système d'adduction. L'eau produite est conduite sur la commune au moyen de 2 feeders :

- L'un par l'Est qui a pour origine l'usine de traitement-refoulement de La Mole, via le réservoir-maître de La Croix dont le radier est à 150m NGF, par 2 canalisations diamètre 400 et 250 en parallèle aboutissant au quartier de Pardigon pour desservir la zone littorale et le centre ville.
- L'autre par l'Ouest qui a, pour origine, l'usine de traitement-refoulement de La Verne, via le réservoir-maître du Canadel, sis sur la commune du Rayol, à la côte radier 320 NGF, par une canalisation Ø350mm, posée le long du RD 27, entre les communes de la Mole et du Rayol-Canadel, pour desservir les parties hautes de la commune.

Concernant Cavalaire, le SIDECM a projeté le renforcement de la conduite de transfert Parrin-Dattier pour conforter la desserte de la zone littorale Ouest. Ces renforcements sont de nature à assurer sur la commune les débits de pointe correspondant à ses besoins soit 13 500 m³/j.

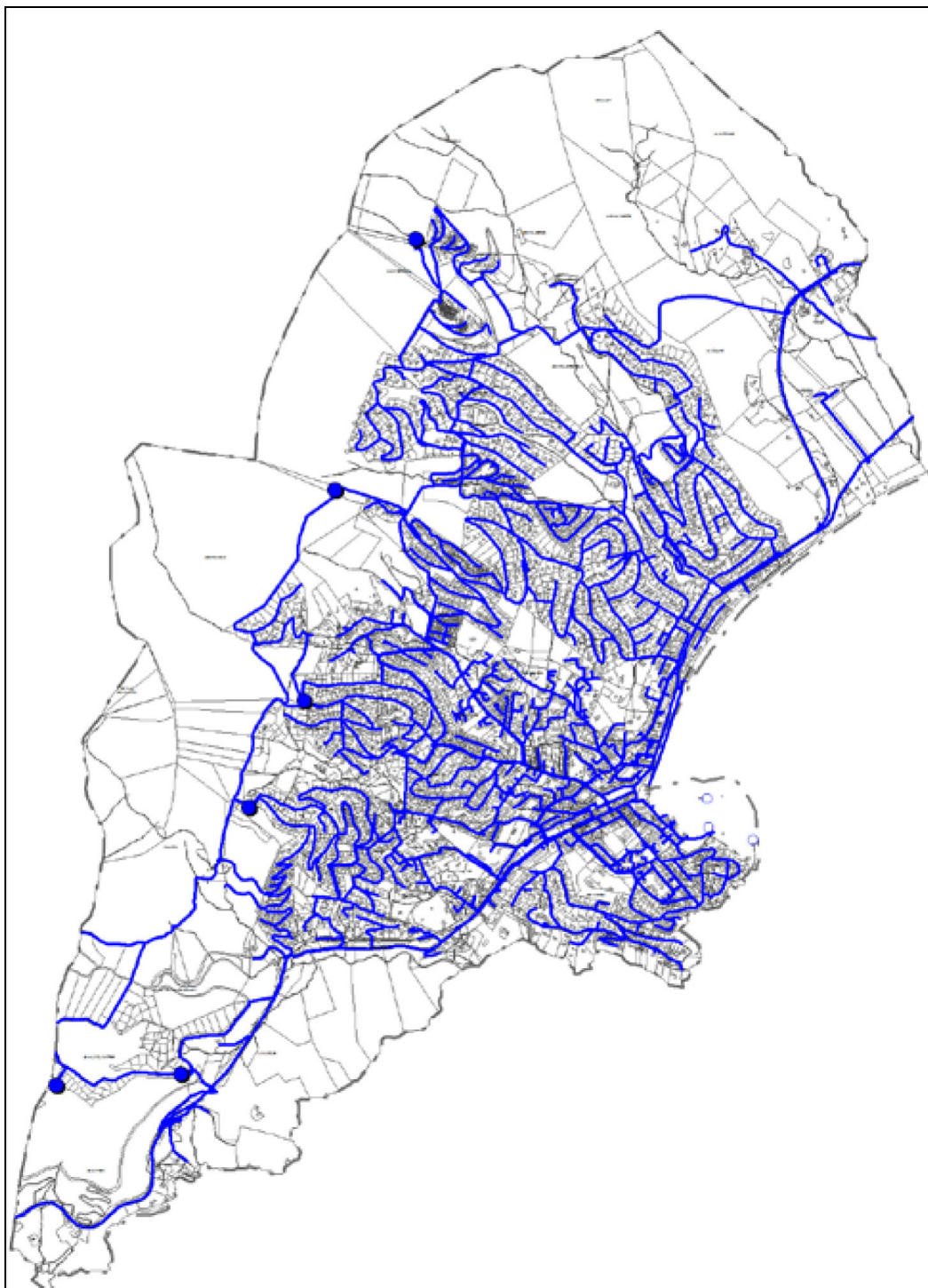




Pièce 5c1. Mémoire sur les réseaux et les déchets

Le renforcement de l'adduction passe également par l'augmentation des capacités de stockage actuelles, notamment par la création de plusieurs réservoirs supplémentaires, qui font l'objet d'emplacements réservés dans le PLU parmi lesquels :

- un réservoir au quartier du Dattier à la cote 121 d'une capacité de 1 000 m³
- un réservoir au quartier de Pardigon à la cote 70 d'une capacité de 2 500 m³
- un réservoir au quartier du Langaste à la cote 150 d'une capacité de 1 000 m³



Le réseau AEP





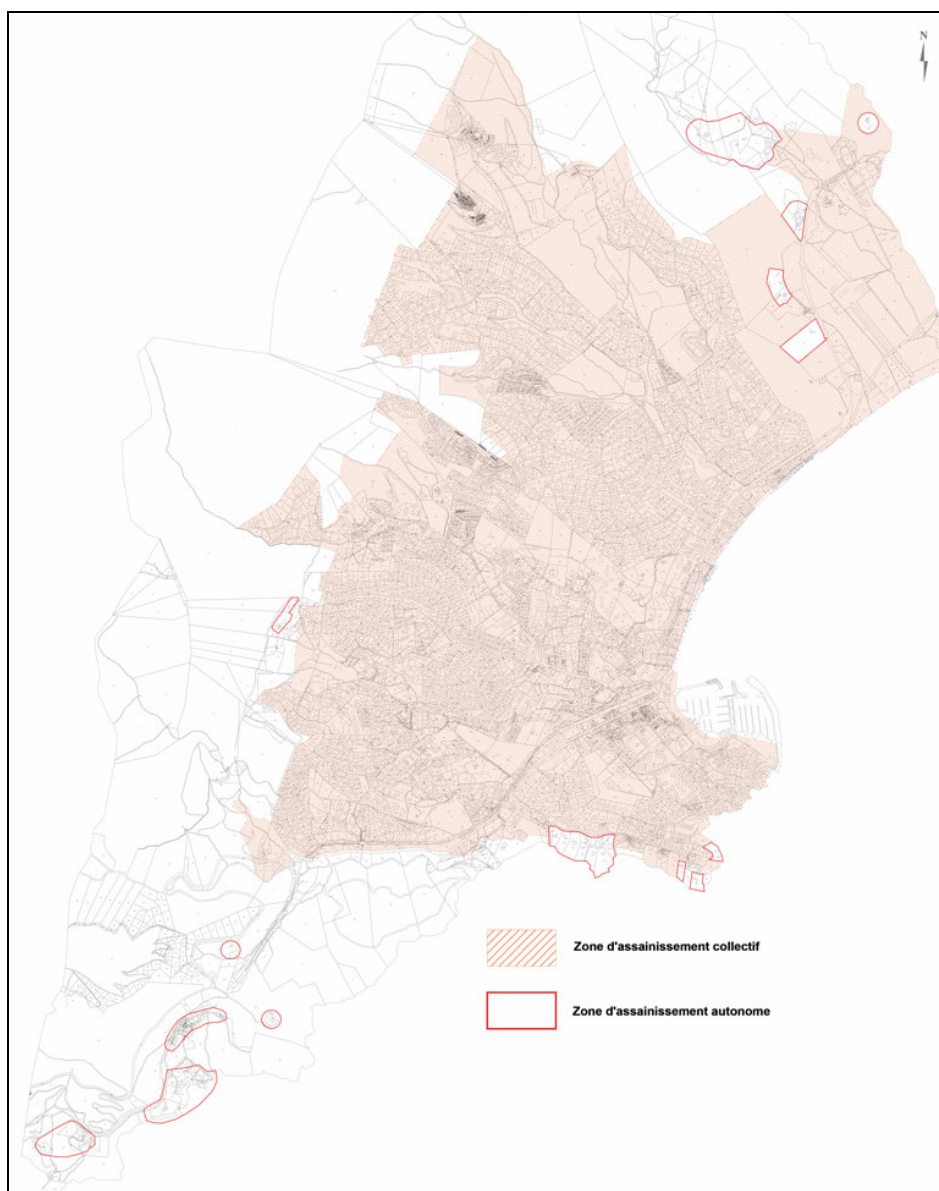
LA GESTION DES EAUX USEES

LE RESEAU D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF DES EAUX USEES

Le dernier schéma directeur d'assainissement des eaux usées date de novembre 2007 et a été réalisé par le bureau d'études Sogreah. Les besoins tiennent compte du nombre d'habitants à l'année, du nombre de résidences secondaires et autres accueils de population en période estivale et des besoins liés aux activités économiques.

Le service d'assainissement de la Commune est géré en Régie directe tandis que le poste de relevage de la Carade et la station d'épuration intercommunale sont exploités par le SIVOM du littoral des Maures.

Le réseau est de type séparatif, c'est à dire que les eaux pluviales sont séparées des eaux usées (eaux vannes et eaux ménagères). Le réseau général d'assainissement de la Commune de Cavalaire sur Mer couvre la quasi-totalité des zones construites. Il représente environ 80 km de canalisations de différents diamètres et matériaux.



Les zones en assainissement collectif ou autonome





Pièce 5c1. Mémoire sur les réseaux et les déchets

Le pourcentage d'habitations considérées comme raccordées au réseau est de 99%. Seul le hameau du Dattier et quelques villas sont situés dans des zones les autorisant à traiter leurs effluents par des dispositifs d'assainissement individuels, de type fosses septiques.

La topographie du territoire communal fait que les pentes orientées vers la mer favorisent les écoulements gravitaires des collecteurs secondaires qui sont ensuite connectés sur le collecteur principal implanté dans l'assiette de la RD 559, parallèle au bord de mer.

La collecte gravitaire est reprise en bord de mer par des stations de relevage successives qui achemine la totalité des effluents en direction de la station d'épuration implantée sur la commune de Cavalaire, au lieudit « Pardigon », exploitée par le SIVOM du Littoral des Maures.

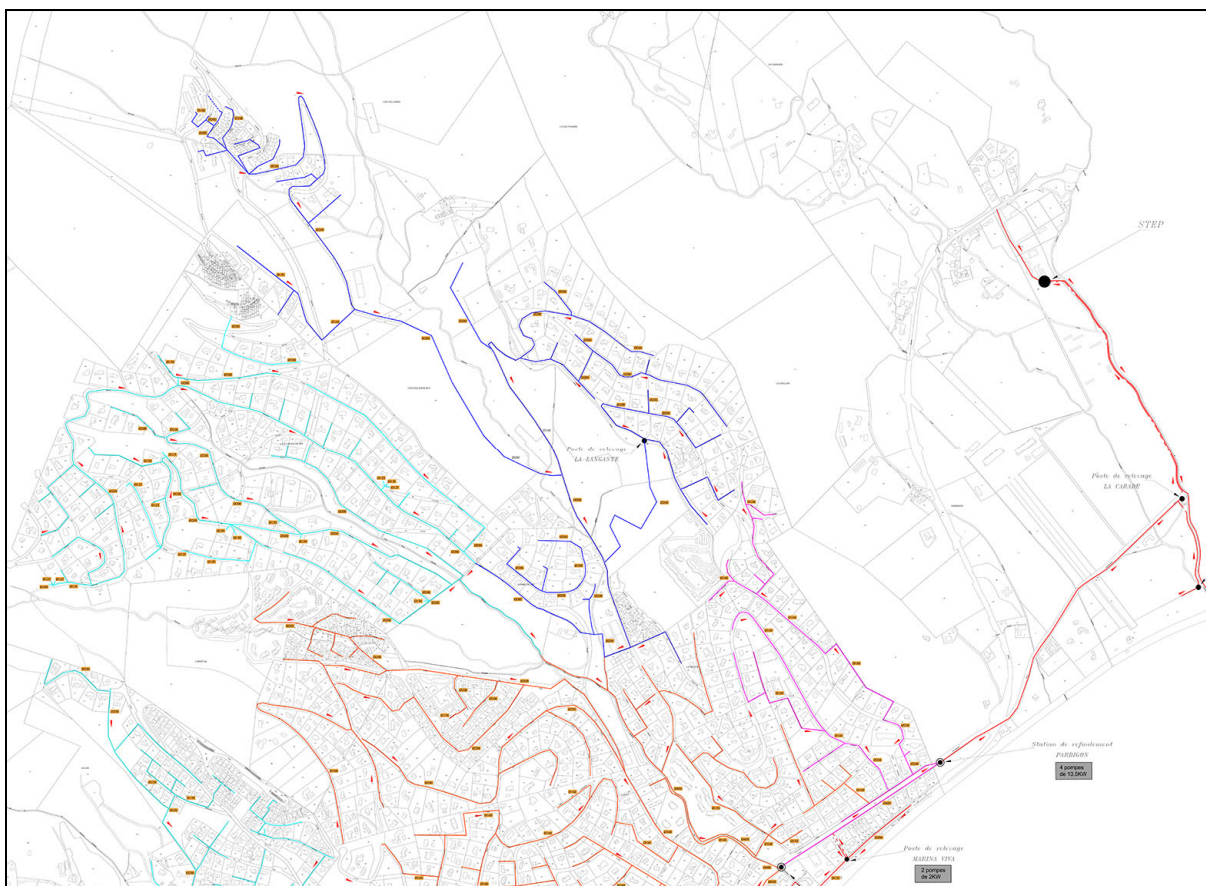
Le réseau est équipé de 4 déversoirs d'orage, 2 postes de refoulement (Pardigon et la Carrade) et 9 postes de relèvement :

- Station de relèvement de Bonporteau (relève les eaux des sanitaires publics et des villas)
- Station de relèvement de la RD 559
- Station de relèvement du Port
- Station de relèvement de la Capitainerie (relève les eaux des sanitaires publics)
- Station de relèvement du Square
- Station de relèvement des Flots Bleus (relève les eaux des sanitaires publics et des plagistes)
- Station de relèvement des Collières
- Station de relèvement de Marina Viva (relève les eaux des sanitaires publics, des plagistes et de quelques villas alentours)
- Station de relèvement du Pardigon

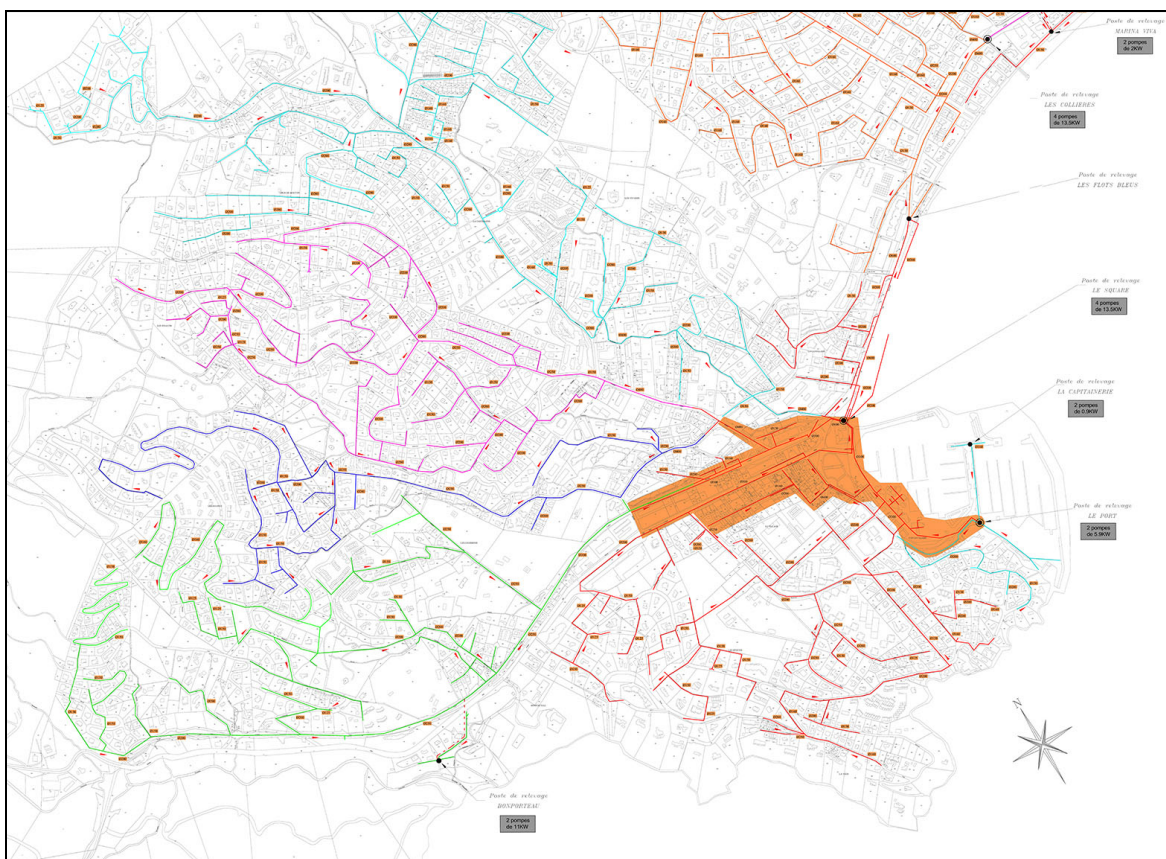




Pièce 5c1. Mémoire sur les réseaux et les déchets



Le réseau d'assainissement au nord du territoire





Pièce 5c1. Mémoire sur les réseaux et les déchets

Le réseau d'assainissement au sud du territoire

Les stations du Square, des Collières et de Pardigon sont les trois stations principales de relèvement des eaux de la Commune. Elles sont composées de quatre pompes de relevage entraînant une capacité de pompage de 1 200 m³/heure par station.

En 2004, la télégestion a été installée sur ces stations permettant un contrôle permanent des débits relevés et par temps de pluie, des débits de surverse.

On peut considérer qu'en état actuel, la quasi-totalité de la population cavalaïroise est raccordée au réseau général d'assainissement. Des extensions pourront être prévues pour raccorder certaines zones d'assainissement non collectif. L'essentiel du programme d'assainissement se situe dans le renforcement et la réhabilitation des canalisations existantes afin d'améliorer le fonctionnement du réseau.

A noter qu'un important programme de travaux a été mené suite aux conclusions des études des SDAEU de 1998 et 2007. Aujourd'hui, la principale difficulté qui demeure est l'entrée d'eaux claires parasites, difficulté qui concerne aussi bien Cavalaire sur Mer que La Croix Valmer. Il en résulte une problématique importante pour la station d'épuration.

LA STATION D'ÉPURATION

Le SIVOM du Littoral des Maures a entrepris, depuis les années 1970, des études concernant le traitement des eaux usées des communes de Cavalaire-sur-Mer et de La Croix Valmer.

Ces études ont permis la construction, à la frontière de ces deux communes, d'un poste de refoulement général qui envoie la totalité des eaux usées collectées à la station d'épuration. Ce poste de refoulement a fait l'objet, en 1991, d'un agrandissement, afin de prendre en compte les débits rejetés par 50 000 équivalents habitants. Les canalisations de refoulement et gravitaires ont été aussi remplacées afin de s'adapter à ce nouveau dimensionnement.

En 2001, il en a été de même pour la canalisation de rejet en mer. L'exutoire du nouvel émissaire se situe à 1 500 m de la plage pour un diamètre de 600 mm. L'ancienne canalisation a été conservée en secours.

Enfin, il a été nécessaire de s'intéresser à l'extension finale de la station d'épuration. Mise en service en février 1980, il s'agit d'une station de type physico-chimique permettant d'obtenir une qualité d'eau de traitement de niveau b selon les normes prévues par la circulaire du 04 novembre 1980 relative « aux conditions de détermination de la qualité minimale d'un rejet d'effluents urbains ».

Prévue au départ pour traiter 19 500 équivalents-habitants, une première extension a porté en 1989 sa capacité de traitement à 50 000 équivalents-habitants soit 10 000 m³/j et 720 m³/h en débit de pointe. Afin de pouvoir répondre à une augmentation du débit en période pluvieuse, le SIVOM a procédé, en 1994, à l'extension des pré-traitements. Ainsi leur capacité a été portée à 90 000 équivalents-habitants.

De plus, l'arrêté ministériel du 22 décembre 1994 fixant les prescriptions techniques relatives aux ouvrages de collecte et de traitement des eaux usées a obligé le SIVOM à réaliser un traitement complémentaire plus performant.

L'extension réalisée en 2006 a porté la capacité de traitement de la station à 68 000 équivalents-habitants, tout en y ajoutant un traitement par biofiltration. En prévision de ces travaux, les niveaux de rejet de la station avaient été, de ce fait, redéfinis par arrêté préfectoral en date du 01 décembre 2004.

En 2014, il y a eu la mise en service du traitement tertiaire pour réutilisation des eaux usées (CES) ainsi que la mise en œuvre d'équipements d'amélioration de la station. En





Pièce 5c1. Mémoire sur les réseaux et les déchets

2015, des travaux d'étanchéité des biofiltres (Freyssinet) ont été réalisés. Enfin, en 2019, il y a eu la réhabilitation du plancher du local biofiltre.

Les performances d'épuration sont :

Paramètres	Concentration maximale	Rendement minimum
DBO5	25 mg/l	80%
DCO	125 mg/l	75%
MES	35 mg/l	90%

En 2018, la conformité de la station d'épuration a été démontrée lors de tous les contrôles (100% du temps).

En 2019, la filière eau dispose :

- D'un prétraitement : deux dégrilleurs + unité de dessablage ;
- D'un bassin d'orage de 3 000 m³ ;
- De deux tranches physico-chimiques (débit max admissible 300 m³/h + 420 m³/h) avec déshuilage, coagulation et floculation ;
- Décantation (2 décanteurs lamellaires par tranche) puis rejet vers le traitement biologique ;
- D'un traitement biologique par 5 biofiltres pour 720 m³/h maximum ;
- D'un rejet en mer des eaux traitées par un émissaire maritime dans la baie de Cavalaire à 1 400 mètres du littoral et 40 mètres de profondeurs.

Pour sa part, la filière boues s'organise autour :

- D'un épaisseur raclé (injection de chaux éteinte) ;
- De deux centrifugeuses (injection de polymère cationique) ;
- D'une évacuation des boues en plateforme de compostage agréé (Tarascon).

Concernant les apports extérieurs, il y a la réception des matières de vidanges et celle des produits de curage de réseaux.

Depuis plusieurs années, les deux communes sont confrontées à des entrées d'eaux claires parasites compte tenu des problèmes de séparation des réseaux. Cavalaire sur Mer et La Croix Valmer travaillent sur cette problématique depuis des années et une étude de mesures et de recherches vient d'être lancée en 2019 (elle devrait durer 2 ans) pour localiser les entrées d'eaux pluviales dans le réseau d'eaux usées.

Ainsi, la prise en compte des résultats d'autosurveillance de 2016, 2017 et 2018 (effluents bruts en entrée de station et apports de matières extérieures) met en évidence les points suivants :

- En période estivale, la step est chargée en moyenne à 43% en charge organique (et chargée en centile 95 à 58% en charge organique). Hors saison touristique, la moyenne est de seulement 19% en charge organique (et une step chargée en centile 95 à 36% en charge organique). Ces données sont tout à fait logique au regard de la population importante en période estivale et la station d'épuration paraît suffisante en première lecture.
- Si on s'intéresse au volume hydraulique, le volume journalier maximum est de 8 436 m³/j en été. Il atteint 27 070 m³/j hors saison estivale. De plus, la DCO (10 200 kg/j) est de 76% au maximum en été alors qu'elle atteint 120% hors période estivale...



Pièce 5c1. Mémoire sur les réseaux et les déchets

	PERIODE ESTIVALE						HORS SAISON					
	Hydraulique	Charge de la station					Hydraulique	Charge de la station				
	Volume journalier (m3/j)	Volume journalier (10 200m3/j)	MES (6120 kg/j)	DCO (10200 kg/j)	DBO5 (4080 kg/j)		Volume journalier (m3/j)	Volume journalier (10 200m3/j)	MES (6120 kg/j)	DCO (10200kg/j)	DBO5 (4080 kg/j)	
Minimum	3481	34%	6%	23%	13%		Minimum	1616	16%	4%	7%	6%
Centile 5%	3824	37%	15%	30%	27%		Centile 5%	1790	18%	5%	9%	8%
Moyenne	5216	51%	29%	45%	43%		Moyenne	3194	31%	14%	20%	19%
Centile 95%	6254	61%	42%	58%	58%		Centile 95%	5577	55%	28%	35%	36%
Maximum	8436	83%	60%	76%	74%		Maximum	27070	265%	68%	112%	120%

Charges actuelles de la station d'épuration (moyenne 2016, 2017 et 2018)

Pour 2035, les besoins ont été estimés de la façon suivante :

- Cavalaire sur Mer : En 2018, la population s'élève à 7 244 habitants. La croissance se situe autour de 1,7% par an (taux de croissance défini par l'INSEE). En 2035, la population est estimée à 10 000 habitants.
- La Croix Valmer : En 2018, la population s'élève à 3 933 habitants. La croissance se situe autour de 2,1% par an (taux de croissance défini par l'INSEE). En 2035, la population est estimée à 5 600 habitants ;
- Evolution prévisible de 16 000 habitants en 2035 pour la basse saison ; Application du même coefficient pour la haute saison

	PERIODE ESTIVALE						HORS SAISON				
	Hydraulique	Charge de la station					Hydraulique	Charge de la station			
	Volume journalier (m3/j)	Volume journalier (10 200m3/j)	MES (6120 kg/j)	DCO (10200 kg/j)	DBO5 (4080 kg/j)		Volume journalier (m3/j)	Volume journalier (10 200m3/j)	MES (6120 kg/j)	DCO (10200kg/j)	DBO5 (4080 kg/j)
Minimum	5046	49%	9%	34%	18%	Minimum	2341	23%	5%	11%	8%
Centile 5%	5543	54%	22%	43%	38%	Centile 5%	2593	25%	7%	12%	11%
Moyenne	7558	74%	41%	65%	61%	Moyenne	4627	45%	20%	28%	27%
Centile 95%	9061	89%	60%	84%	84%	Centile 95%	8080	79%	39%	50%	51%
Maximum	12224	120%	72%	99%	100%	Maximum	39244	385%	84%	152%	166%

Charges prévisibles de la station d'épuration en 2035

Le cabinet Merlin a été missionné en 2015 pour étudier la mise en place d'une unité de digestion des boues et des graisses issues de l'installation. Les conclusions de l'étude sont :

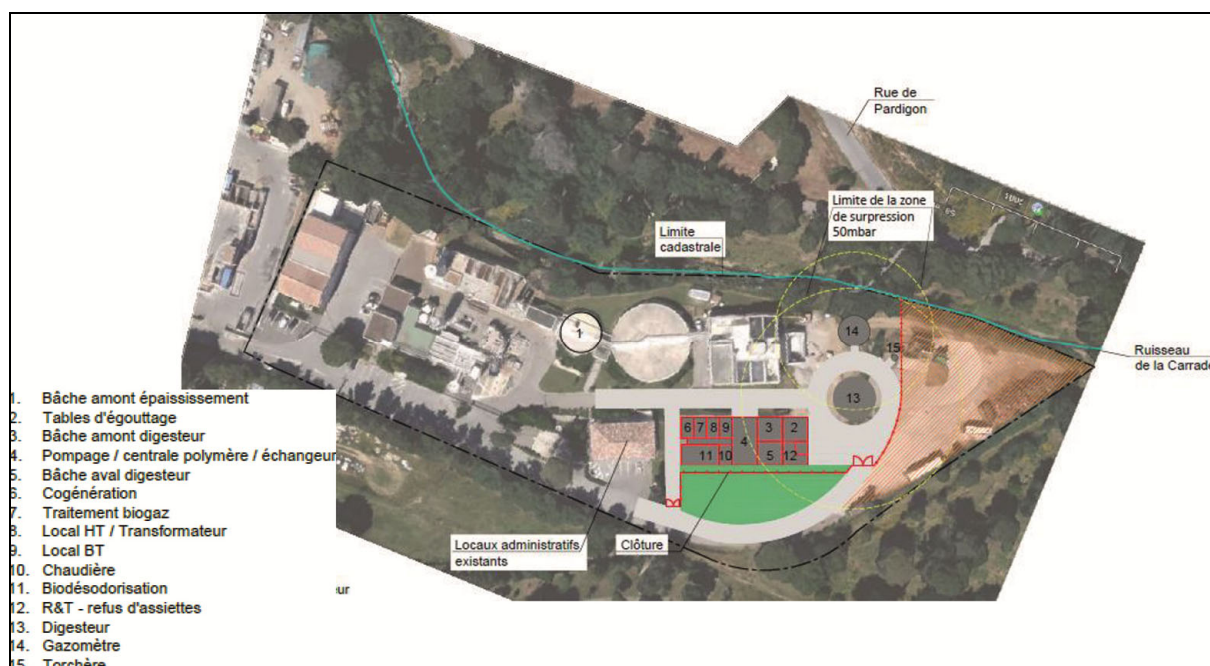
- Réduction des boues évacués par un procédé biologique et une production d'énergie verte
- Baisse du coût d'exploitation de la station d'épuration
- Pas de possibilité de réinjection de biogaz dans le réseau
- Retour sur investissement dans les charges d'exploitation actuelle de 32 ans
- Réflexion à mener sur un accueil de boues et graisses extérieures
- Réflexion sur l'utilisation en cogénération du biogaz

Le coût d'investissement associé selon l'étude menée en 2015 est de 3 575 000 € HT.





Pièce 5c1. Mémoire sur les réseaux et les déchets



Etude d'extension de la station d'épuration (source : Cabinet Merlin)

L'ASSAINISSEMENT AUTONOME

La Commune de Cavalaire sur Mer possède 16 zones d'assainissement non collectif dans les environs du chemin de Pardigon, des Collières et du Paradou, des zones littorales (Cap Cavalaire, la Cron...), des Mannes, de l'ouest de la commune et du Belvédère et de la Chappe. Ces zones concernent une cinquantaine d'habitations.

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992, renforcée par la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006, oblige les communes à vérifier l'assainissement non collectif (toutes les constructions qui ne sont pas raccordées au tout-à-l'égout) en leur demandant de créer un Service public d'assainissement non collectif (SPANC).

Afin de répondre à cette obligation, les 12 communes du Golfe de Saint-Tropez ont décidé de rationaliser et de mutualiser leurs moyens en transférant leur compétence à la Communauté de communes à partir du 1er juillet 2015. Cette dernière a alors mis en place un Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC).

Le service a recensé 4 906 (hors commune du Rayol-Canadel) installations d'assainissement non collectif. Ces installations sont contrôlées tous les 7 ans. Sur Cavalaire sur Mer, 77 installations d'assainissement autonome sont comptabilisées par la CCGST.





LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

En avril 2011 a été étudié un schéma directeur d'assainissement pluvial. Un diagnostic du territoire a été émis avec la définition, notamment, de zones jugées inondables (cf. chapitre 1.4.3.). Des règles ont été intégrées au PLU et sont conservées dans le projet de révision générale.

ETAT DES LIEUX

LE RUISSEAU DE CASTILLANE

Sur toute sa portion aval, le vallon, dont le fond est bétonné, est encadré par des murs en béton ou des murets de pierres sèches. L'ensemble du ruisseau semble présenter une capacité décennale. La grande majorité des ouvrages de franchissement ne permettent pas d'évacuer sans débordement des crues rares à exceptionnelles ($T > 10$ ans).

Les principales zones d'insuffisance actuellement recensées et qui se traduisent par des débordements sont :

- L'ouvrage de traversée de l'avenue de la Castellane (2 buses 1000),
- Ouvrage d'accès au lotissement « le Parc des Oliviers »,
- Ouvrage d'accès au Clos des Vivards (cadre 3 x 2,35),
- Ouvrage d'accès à la résidence des Vivards (cadre 3 x 1,9),
- A l'aval de la résidence Santa Barbara,
- Ouvrage de franchissement de la rue des Maures,
- A l'amont de la Rue Bois Joly,
- A l'amont de la rue Frédéric Mistral,
- A l'amont de la confluence avec le ruisseau des Rigauds au niveau des résidences du Petit Pavois et du Grand Pavois,
- Ouvrage de rejet en mer a priori limitée à 37 m³/s et qui subit l'influence de la Houle.

A signaler que, même si il n'existe aucune station hydrométrique (de suivi de débit) ou simplement d'enregistrement des niveaux de la Castellane, ces derniers sont surveillés au niveau de l'école maternelle (E) et au droit de sa confluence avec le Rigaud (A).

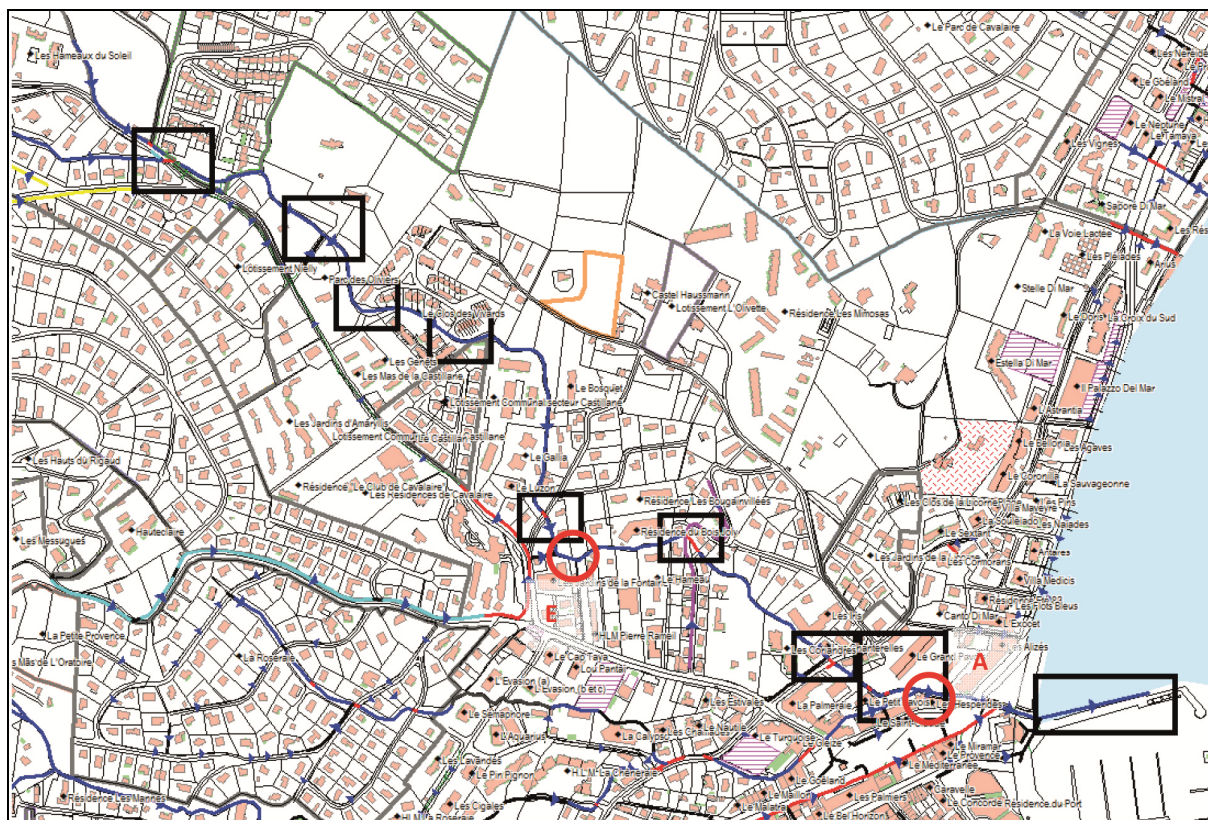
En septembre 2009, un épisode intense pluvieux a provoqué des dégâts en ville et particulièrement sur le bassin de la Castellane. Après analyse des sites, ont été recensés :

- Au moins 30 cm d'eau sur le bas de l'avenue Maréchal Lyautey,
- Au droit de l'avenue des Alliés, des commerces ont été inondés,
- A la confluence avec le Rigaud, le niveau atteignait la bouche du visage tagué sur le mur en rive gauche.





Pièce 5c1. Mémoire sur les réseaux et les déchets



Principales zones d'insuffisances actuellement recensées sur la Castillane (source : SCE)

LE RUISSEAU DES RIGAUDS

Hormis le tronçon situé à l'aval de l'avenue Pierre Rameil, le ruisseau des Rigauds est constitué sur son cours aval d'ouvrages rectangulaires bétonnés ou en pierres sèches et de canalisation béton. Mis à part le cadre 21 x 1 m sous la voie d'accès de la résidence « La Calypso », le cours des Rigauds présente une capacité limitée à la décennale.

Les principales zones d'insuffisance qui se traduisent par des débordements sont :

- A l'amont de l'allée Dauphine (accrue par mauvais entretien du lit),
- Le passage par la canalisation 1200,
- Aux HLM de La Roseraie à l'amont de la buse 1500,
- A l'amont de la voie d'accès de la résidence la calypso,
- Sur l'avenue Pierre Rameil lié à l'insuffisance du tronçon aval,
- A la mise en charge provoquée par la Castillane.

En septembre 2009, un épisode intense pluvieux a provoqué des dégâts en ville et particulièrement sur le bassin de la Castillane. Après analyse des sites, ont été recensés les points suivants :

- Au niveau du lotissement des Cigales – Rougières, l'ouvrage ovoïde existant a été détruit générant un affaissement du TN sur une vingtaine de mètres (à proximité des pompiers),
- Le ruisseau du Rigaud était en limite de débordement au niveau de l'entrée du passage couvert en amont de la rue,
- A l'image des épisodes pluvieux intenses, le camping au droit du chemin des Canissons a été inondé,

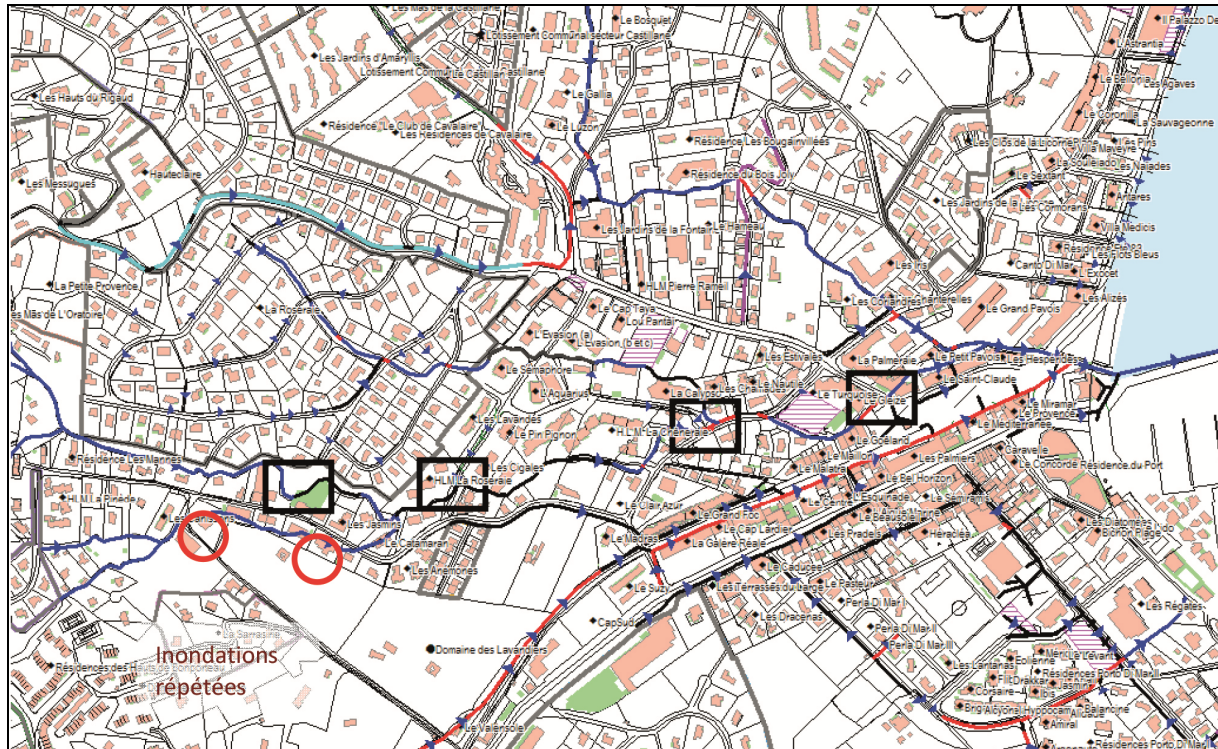




Pièce 5c1. Mémoire sur les réseaux et les déchets

- A proximité de l'avenue des Mannes, le réseau ne doit pas être étanche provoquant des affouillements et des risques d'effondrement (cf. ovoïde au niveau de la caserne des pompiers).

Plus globalement, la destruction de l'ouvrage ovoïde a entraîné une grande quantité de terres vers l'aval. Des zones de dépôts se sont formées notamment au droit de la gendarmerie.



Principales zones d'insuffisances actuellement recensées sur les Rigauds (source : SCE)

LE RUISSEAU DES COLLIÈRES

Le ruisseau se compose sur son cours aval d'ouvrages trapézoïdaux en terre, dont les berges sont recouvertes d'une végétation abondante. Mis à part l'ouvrage de traversée sous l'avenue des Lauriers Roses, le cours du ruisseau présente une capacité décennale. La crue centennale provoque toutefois des débordements généralisés.

Les visites de site (rencontres de riverains) ont confirmé l'existence d'une zone d'expansion de crue en amont de la RD 559. Cette dernière est générée par l'insuffisance de l'ouvrage de traversée et des débordements des ouvrages de collecte en amont de la RN.

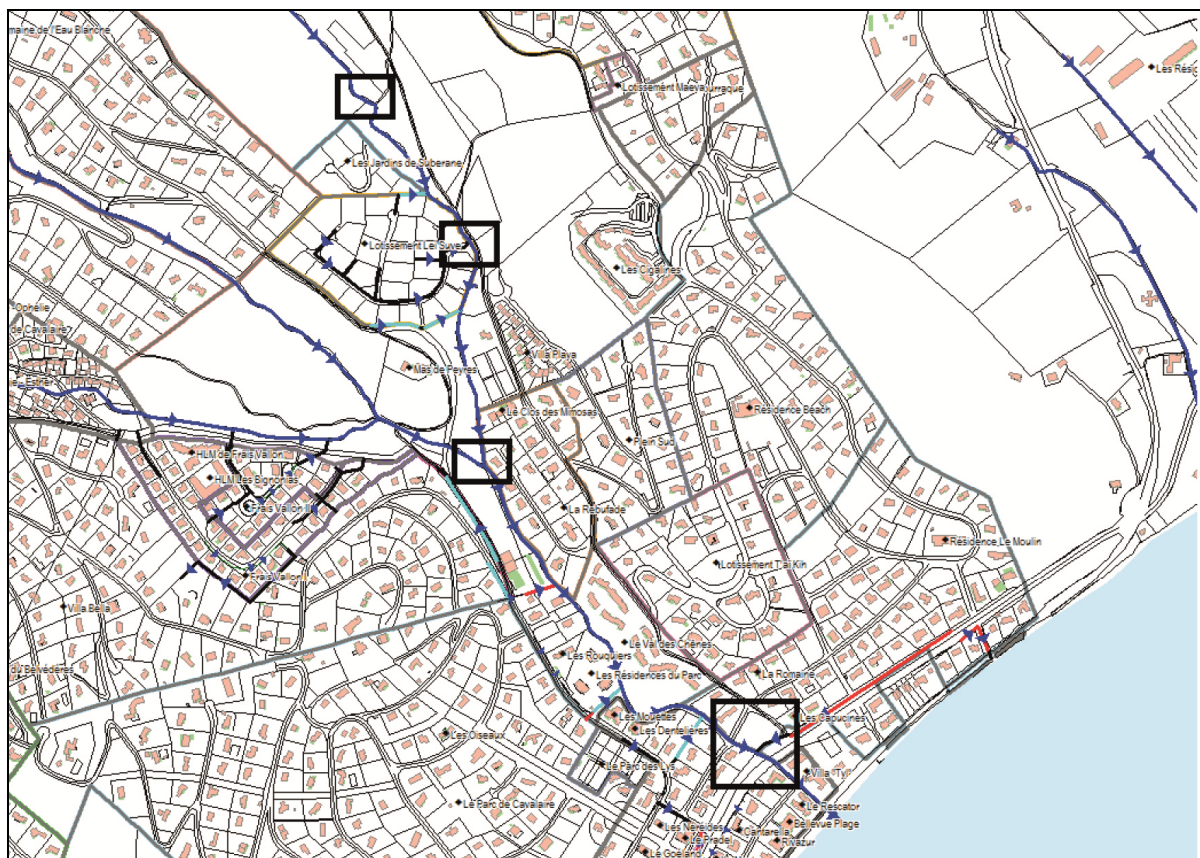
Les autres principales zones d'insuffisance actuellement recensées et qui se traduisent par des débordements sont :

- L'ouvrage de traversée de l'avenue des Sauvagières (buse ARMC0 1400),
- L'ouvrage de franchissement au niveau du lotissement « les Suves » (conduites 1400 et 600 mm),
- La confluence avec le ruisseau l'Eau Blanche.





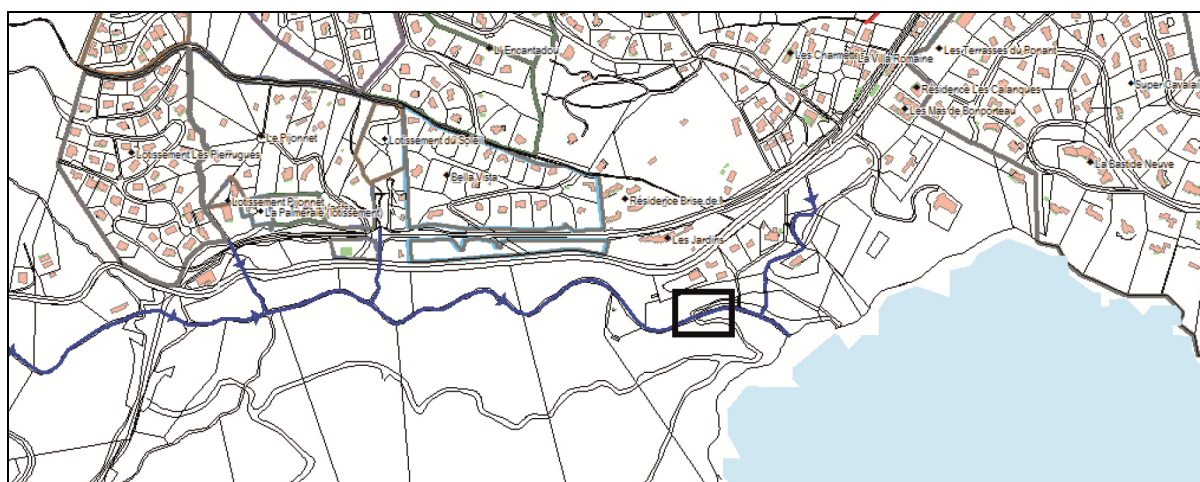
Pièce 5c1. Mémoire sur les réseaux et les déchets



Principales zones d'insuffisances actuellement recensées sur les Collières (source : SCE)

LE RUISSEAU DU FENOUILLET

De l'aval de la RD 559 à la voie SCP, le lit du ruisseau est encaissé. L'ouvrage de la voie SCP est de capacité insuffisante générant des mises en charge en amont. Toutefois, le risque d'embâcle apparaît bien réel et pourrait provoquer un déversement du flot par-dessus la voie et la création d'un plan d'eau en amont.



Principales zones d'insuffisances actuellement recensées sur le Fenouillet (source : SCE)





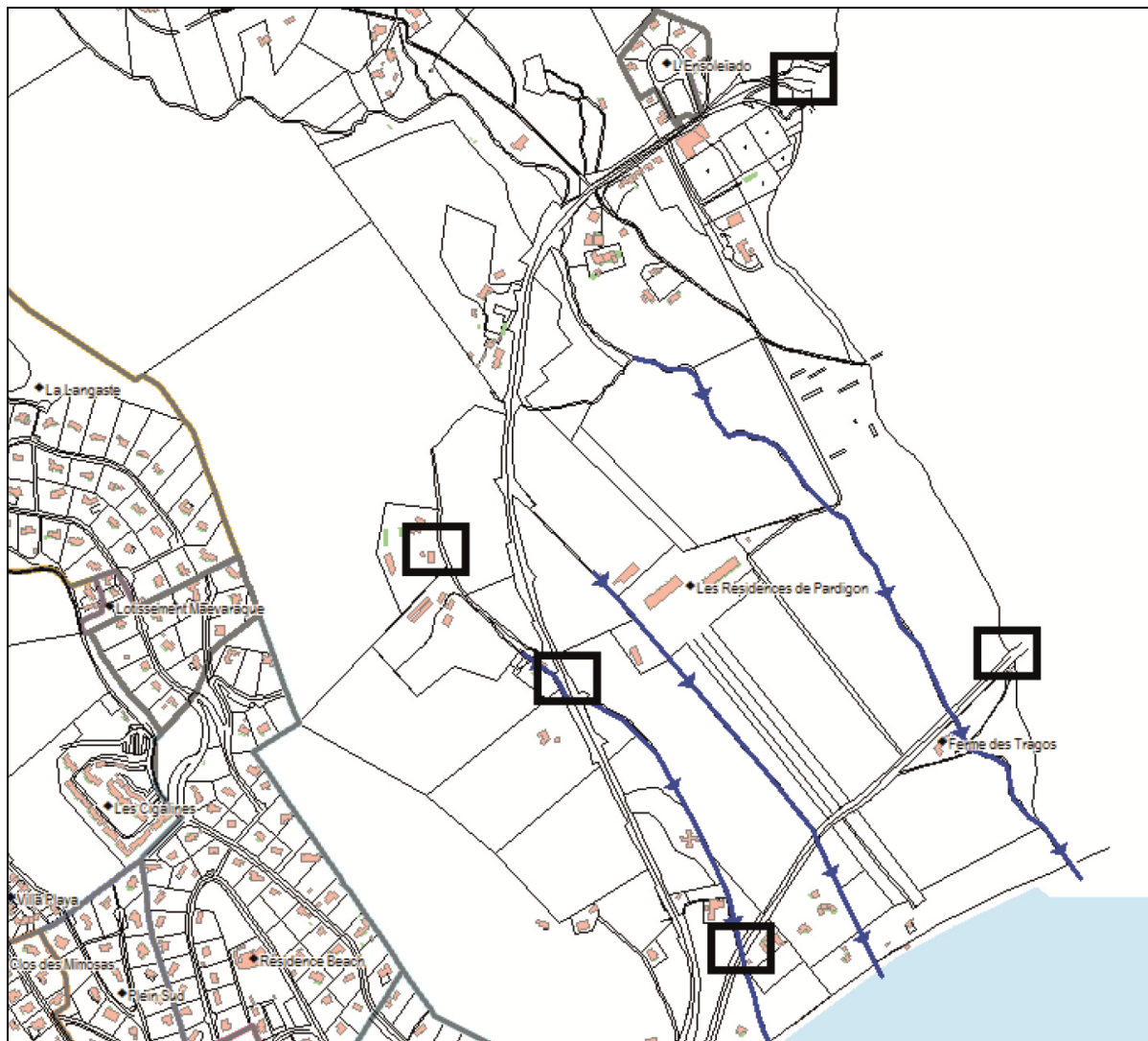
Pièce 5c1. Mémoire sur les réseaux et les déchets

LE RUISSEAU DE LA CARRADE

Actuellement, la portion en aval de la station d'épuration pose le plus de problématique puisque le lit du ruisseau de réduit nettement tout en présentant une pente d'écoulement limitée. En particulier, à l'aval de la RD 559, le ruisseau de capacité limitée divague.

Les autres principales zones d'insuffisance qui se traduisent par des débordements sont :

- 250 m en amont du chemin du Docteur Pardigon (conduite 1 000 mm) – affluent de la Carrade,
- Franchissement du chemin du Docteur Pardigon (arche à pied droit de 2 m de haut et de 2 m de large) – affluent de la Carrade,
- L'ouvrage de franchissement de la route de la Carrade (3 buses 1 000) est insuffisant.
- L'ouvrage de franchissement du RD 559 (2 buses 1800) est insuffisant pour la crue centennale.



Principales zones d'insuffisances actuellement recensées sur la Carrade (source : SCE)





Pièce 5c1. Mémoire sur les réseaux et les déchets

BASSIN VERSANT DRAINE PAR LE PORT

Le diagnostic global de pollution menée par SAFEGE CETIIS en 2003 a localisé les exutoires des réseaux d'assainissement pluvial sur le port. Le réseau de collecte des eaux pluviales dans le secteur portuaire développe un linéaire d'environ 1 500 mètres. Ce réseau peut être scindé en deux parties :

1. Une couvrant la partie Est du port (zone technique et parking),
2. Une couvrant la partie ouest du port (zone commerciale, parking et la route).

Pour le bassin ouest du port, 2 points de rejet sont identifiés. Le point situé à proximité du boulodrome (point 1) collecte essentiellement des eaux de voirie. Le point 2 est le plus problématique puisqu'il débouche dans un secteur confiné et, outre les eaux de lessivage de la zone commerciale, reçoit également les eaux « fluviales » provenant du ruisseau.

Pour le bassin Est, le réseau de collecte des eaux pluviales est plus réduit et moins sujet à véhiculer une pollution importante. Deux points de rejet sont situés dans le bassin tandis que les eaux de l'aire technique et celles collectées le long des garages bleus sont rejetées dans une calanque au sud est du port.

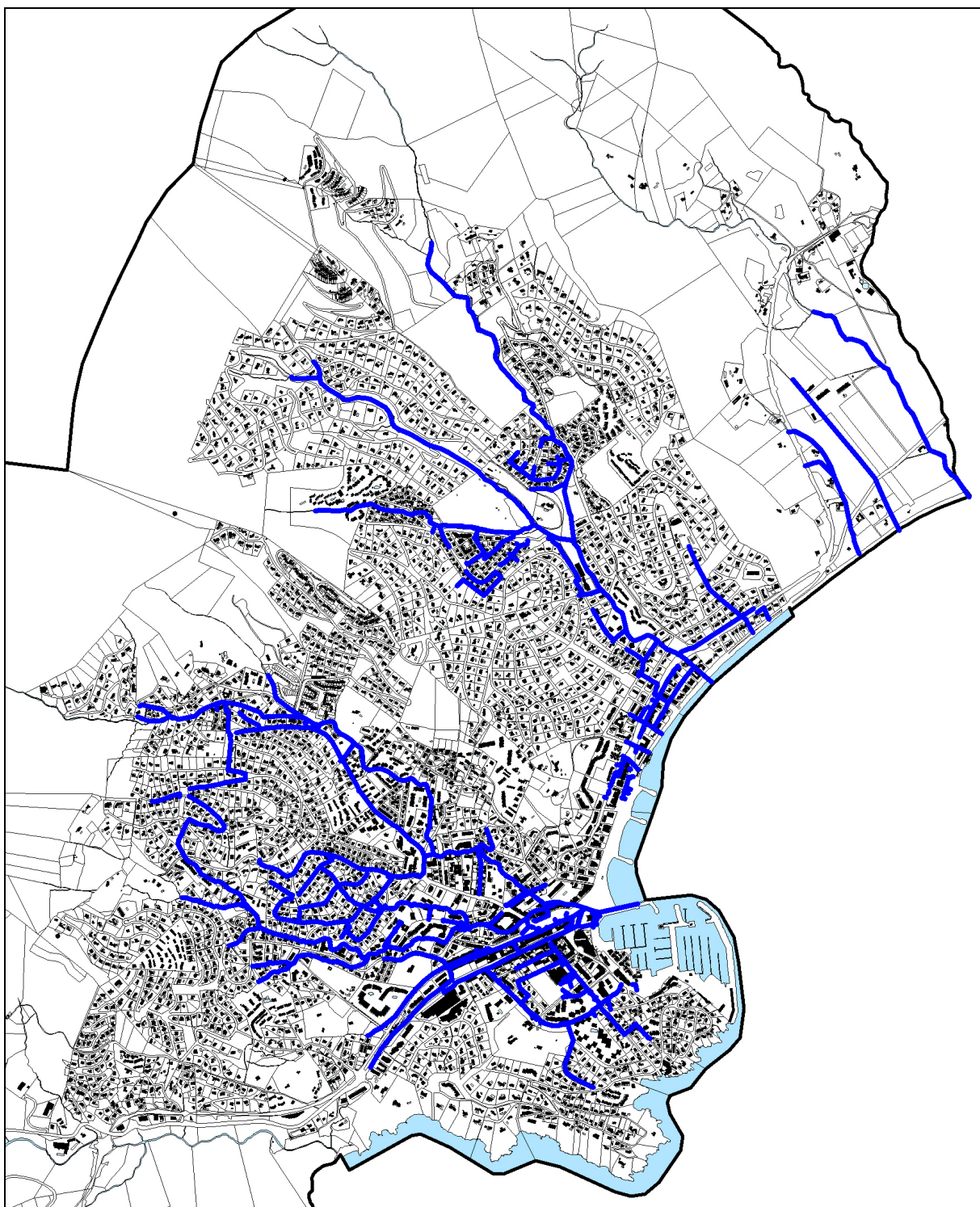
Deux fleuves débouchent autour ou dans le domaine portuaire. Il s'agit du Rio Merda (ou ruisseau des Régates) qui se jette au fond du bassin Ouest et de la Castellane qui se jette au nord du domaine portuaire.

Au cours du diagnostic, les bassins versants sur le territoire ont été définis. De même, l'étendue du réseau pluvial a été mise en évidence (cf. carte ci-après).





Pièce 5c1. Mémoire sur les réseaux et les déchets



Etendue du réseau pluvial sur Cavalaire sur Mer (source : Ville de Cavalaire)





ACTIONS PROJETEES

Suite à la définition des zones inondables, des choix ont été arrêtés pour l'enchaînement des aménagements en tenant compte des travaux prochains de voiries (Chemin des Canissons, chemin des Collières, etc.). Pour l'établissement du programme, la mise en oeuvre conjointe du collecteur sous le chemin des Collières ainsi que l'aménagement du bassin d'écêtement BC2 ont été intégrés.

Les projets de bassins BC1 et BC3 n'ont pas été retenus. Eu égard à l'analyse sommaire coût/bénéfice menée, il est apparu pertinent de ne pas retenir les actions de reprofilage du lit mineur des Collières. Ces actions nécessitent des rachats de terrains privés et/ou l'investissement de fonds publics sur des terrains privés sans pour autant mettre en avant une évolution très significative de l'exposition au risque d'inondation. En outre, les coûts d'investissements sont importants (726 k€).

Le programme de travaux est décliné suivant trois priorités :

- Priorité 1 : Travaux à réaliser dans un délai de 6 ans,
- Priorité 2 : Travaux à réaliser dans un délai de 11 ans,
- Priorité 3 : travaux à réaliser dans un délai de 16 ans.

A noter que compte tenu des montants inhérents aux travaux préconisés, aucun n'a été réalisé à ce jour. A terme, au regard de la compétence GEMAPI, une partie de ces travaux pourraient être financée par l'intercommunalité.

Seule la partie « réglementation » du projet de schéma a été prise en compte avec la définition de mesures compensatoires dans le règlement du PLU pour demander aux pétitionnaires de mettre en oeuvre des bassins de rétentions.

A noter que le programme de travaux a fait l'objet de la création de quelques emplacements réservés mais il faudrait que la révision du PLU soit l'occasion de trouver des solutions permettant de rendre plus lisible les travaux à préconiser sur les parcelles privées (notamment le long du ruisseau des collières).





LA GESTION DES DECHETS

LE CADRE LEGISLATIF ET DEPARTEMENTAL

L'augmentation rapide des quantités de déchets produites, leur hétérogénéité, leur toxicité, ont suscité de nombreuses réflexions, qui ont conduit à la législation rappelée ci-après.

La loi du 13 juillet 1975 relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux a été complétée par la loi du 13 juillet 1992 qui insiste sur la nécessaire valorisation des déchets ménagers et assimilés, ainsi que sur l'interdiction de mise en décharge, à partir de 2002, de déchets bruts n'ayant pas fait l'objet de valorisation.

Le plan départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés coordonne l'ensemble des actions à mener, tant par les pouvoirs publics que par des organismes privés, pour une gestion des déchets cohérente à l'échelle d'un territoire. Il fixe également des objectifs de valorisation globale et de recyclage. Depuis janvier 2005, la compétence de l'élaboration et du suivi du plan a été transférée au Conseil Départemental.

En revanche, le traitement des déchets n'est pas une compétence réglementaire obligatoire des départements et demeure donc, de fait, une compétence des communes.

Le plan départemental de gestion des déchets ménagers et assimilés, auquel est soumis la commune, a été approuvé par arrêté préfectoral du 24 janvier 2004. (consultable sur le site internet du conseil général du Var à l'adresse ci-après : <http://www.var.fr/ressources/files/environnement/PEDMAduVAR.pdf>).

L'actualisation de ce plan est programmée (Délibération du Conseil Départemental n°A1S du 24/10/2008). En octobre 2008, l'assemblée départementale a voté les trois grands axes stratégiques de sa politique environnementale en matière de déchets :

- L'amélioration du tri des déchets ménagers en amont ;
- Le principe de territorialisation ;
- L'émergence privilégiée de projets sous maîtrise d'ouvrage publique.

Le plan départemental de la gestion des déchets du BTP a été actualisé et a été approuvé par arrêté préfectoral du 19 avril 2010. Depuis le 13 juillet 2010, la compétence est attribuée au Conseil Général. Une charte de gestion des déchets du BTP a été signée le 7 juin 2010 par le Préfet du Var, le Président du Conseil Général, la FBTP, le Président de l'association des Maires, les Présidents de SCoT et d'autres partenaires.

LE PLAN REGIONAL DE PREVENTION ET DE GESTION DES DECHETS

La loi n°2015-991 du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République a modifié les dispositions du code de l'environnement relatives à la planification des déchets en confiant cette compétence aux Régions et en créant un Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets qui se substituera aux trois types de plans existants : le plan départemental de prévention et de gestion des déchets non dangereux, le plan départemental de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics et le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets dangereux.

Le décret n° 2016-811 du 17 juin 2016 relatif au Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets, pris pour l'application des articles 8 et 9 de la loi n° 2015-991 du 7 août 2015 (dite loi NOTRe) portant nouvelle organisation territoriale de la République





Pièce 5c1. Mémoire sur les réseaux et les déchets

modifie la partie réglementaire du code de l'environnement relative à la planification des déchets.

Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets prévu à l'article L. 541-13 a pour objet de coordonner à l'échelle régionale les actions entreprises par l'ensemble des parties prenantes concernées par la prévention et la gestion des déchets (Art. R. 541-13). L'autorité compétente est le Président du Conseil régional (Art. R. 541-14).

Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets Sud PACA a été approuvé le 26/06/2019. Il concerne l'ensemble des déchets suivants, qu'ils soient dangereux, non dangereux non inertes ou non dangereux inertes :

1. Les déchets produits dans la région par les ménages, les activités économiques, les collectivités, les administrations ;
2. Les déchets gérés dans la région : collectés ou traités dans une installation de collecte ou de traitement de déchets, utilisés dans une installation de production en substitution de matière première, dans une installation de production d'énergie, dans une carrière ou dans la construction d'ouvrages de travaux publics en substitution de matière première ;
3. Les déchets importés pour être gérés dans la région, exportés pour être gérés hors de la région.

Le Plan comprend :

- Un état des lieux (Art. R. 541-16.-I.1)
- Deux scénarios de l'évolution tendancielle des quantités de déchets (Art. R. 541-16.-I.2)
- Des objectifs en matière de prévention, de recyclage et de valorisation des déchets (Art. R. 541-16.-I.3)
- Une planification de la prévention des déchets (Art. R. 541-16.-I.4)
- Une planification de la gestion des déchets (Art. R. 541-16.-I.5 et II)
- Un plan régional d'action en faveur de l'économie circulaire (Art. R. 541-16.-I.6)
- Une planification spécifique de prévention et de gestion pour 2 flux (biodéchets, déchets du BTP) (Art. D. 541-16-1.)
- Une planification spécifique de collecte, tri et traitement pour 5 flux (Art. D. 541-16-2.)
- La détermination de limites aux capacités annuelles d'élimination (Art. R. 541-17.-I. et II.)
- Une ou plusieurs installations de stockage de déchets non dangereux et une ou plusieurs installations de stockage de déchets inertes (Art. R 541-19)

Il est disponible en ligne sur le site du Conseil Régional Sud PACA.

LES REGLEMENTS DE COLLECTE DES DECHETS

Il faut se référer au règlement de collecte des déchets ménagers et assimilés de la CCGST ainsi qu'au règlement de Cavalaire sur Mer tous deux annexés au PLU.

Pour tout projet, les récipients des déchets autorisés doivent être entreposés sur une aire aménagée et spécialement réservée à leur stockage. Le dimensionnement de l'aire doit être calculé en fonction du nombre de foyers concernés (ou de l'activité concernée). Le sol doit être stabilisé, goudronné ou cimenté. La localisation doit de cette aire doit se





Pièce 5c1. Mémoire sur les réseaux et les déchets

faire au plus près du domaine public et doit être aisément accessible (prendre en compte la pente et une aire de retournement éventuelle).

En habitat collectif et pour les locaux professionnels (activités susceptibles de produire des déchets assimilés), les constructions nouvelles ou faisant l'objet de modifications devront comporter obligatoirement un local de stockage.

Les ensembles d'habitations individuelles doivent être équipés d'aire(s) de stockage permettant le stockage des récipients autorisés. Cette (ces) aire(s) est (sont), de préférence, située(s) en bordure de la voie qui permettra d'assurer la collecte et accessible(s) depuis celle-ci. Tous les projets de construction de bâtiments d'habitation (ensembles d'habitations individuelles, lotissements) comporteront les aires de stockage nécessaires au bon fonctionnement du service de collecte. Le dimensionnement et les plans de ces aires de stockage seront soumis pour avis au service environnement de la Communauté de Communes du Golfe de Saint Tropez.

L'aire de stockage doit être maintenue quotidiennement en état de propreté et désinfectée chaque semaine par le gestionnaire de l'espace. En cas de besoin, la dératisation sera demandée par la Communauté de Communes du Golfe de Saint Tropez et sera à la charge des propriétaires. Aucun animal ne doit séjourner sur les espaces réservés aux récipients autorisés (couloir, cour intérieure, etc.) et sur le cheminement des bacs.

La manutention d'un bac roulant doit pouvoir se faire sans déplacement des autres bacs roulants.

Quelques caractéristiques sont précisées ci-après :

- Dimension du local, surface de lavage et de manipulation des bacs : le dimensionnement est lié au nombre de conteneurs et à l'encombrement des conteneurs. La surface du local s'obtient en ajoutant 4 m² à la surface nécessaire au stockage. Un espace restera libre pour permettre la manipulation d'un bac roulant sans déplacement des autres. Le rapport longueur/largeur du local doit être inférieur à 2.
- Ventilation : le vide périphérique est de 0,80 m au minimum sous toiture pour un local extérieur ; la hauteur sous plafond est de 2,20 m minimum pour un local intérieur
- Accessibilité : situé à l'extérieur, le local est constitué d'un muret de 1,40 m de haut avec une porte de 2 mètres de large au minimum, dissimulé d'arbustes à feuillage persistant. Situé à l'intérieur, le local dispose d'une possibilité de verrouillage ou de déverrouillage de l'intérieur en conformité avec la législation, et est muni d'un système magnétique de blocage en position ouverte. Les rampes d'accès auront pour pente maximale 4% pour les bacs à roues tirés manuellement.
- Implantations des aménagements : ils favoriseront les facilités d'usage, tels que chemin d'accès aisé et sécurisé aux bacs et emplacement pour rappel des consignes de tri sélectif (supports de communication fournis par la Communauté de Communes du Golfe de Saint Tropez).
- Hygiène : les sols et parois intérieures et extérieures sont lavables et construits avec des matériaux imperméables et imputrescibles ; le sol présente une pente suffisante et comporte un point central d'évacuation des eaux usées. Le local doit être équipé d'un point d'eau, ainsi que d'un point d'éclairage. Des grillages à maille fine doivent être posés pour éviter l'intrusion de rongeurs.

