

Département de la Charente Maritime (17)
Communauté d'Agglomération Royan Atlantique

REVISION DU SCHEMA DIRECTEUR
D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES

Synthèse

Avec la participation financière de l'Agence de l'eau Adour Garonne
et du conseil départemental de la Charente Maritime

*La réutilisation de ce document ne doit pas altérer les informations publiques qu'il
contient, changer leur état ou signification, dénaturer leur sens, modifier leur
nature ou qualité. Toute reproduction, même partielle, de ce document doit
indiquer sa source et sa date de dernière mise à jour.*



FICHE SIGNALÉTIQUE

CLIENT

Raison sociale	Communauté d'Agglomération Royan Atlantique
Coordonnées	107 avenue de Rochefort 17201 ROYAN cedex
Contact	Cécile DUCOS


SITE D'INTERVENTION

Raison sociale	34 Communes de la Communauté d'Agglomération Royan Atlantique
Coordonnées	Charente Maritime
Famille d'activité	Bilan, Audit et Diagnostic
Domaine	Assainissement

DOCUMENT

Destinataires	Monsieur le Président
Date de remise	03/07/2017
Nombre d'exemplaire remis	
Pièces jointes	
Responsable Commercial	Patrick PELLOUIN

N° Rapport	DCX16065EG
Révision	1

	Nom	Fonction	Date	Signature
Rédaction	Patrick OGER	Chargé d'Affaires	03/07/2017	
Vérification	Patrick PELLOUIN	Responsable – Pole Eau	03/07/2017	



INTRODUCTION	4
1. - SYNTHESE DU DIAGNOSTIC	7
1.1. - Diagnostic des réseaux.....	7
1.2. - Diagnostic des unités de traitement	10
2 - LES SCENARIOS ETUDIES	11
3. - SCHEMA DIRECTEUR PROPOSE	13
4. - PLAN D’ACTIONS	15

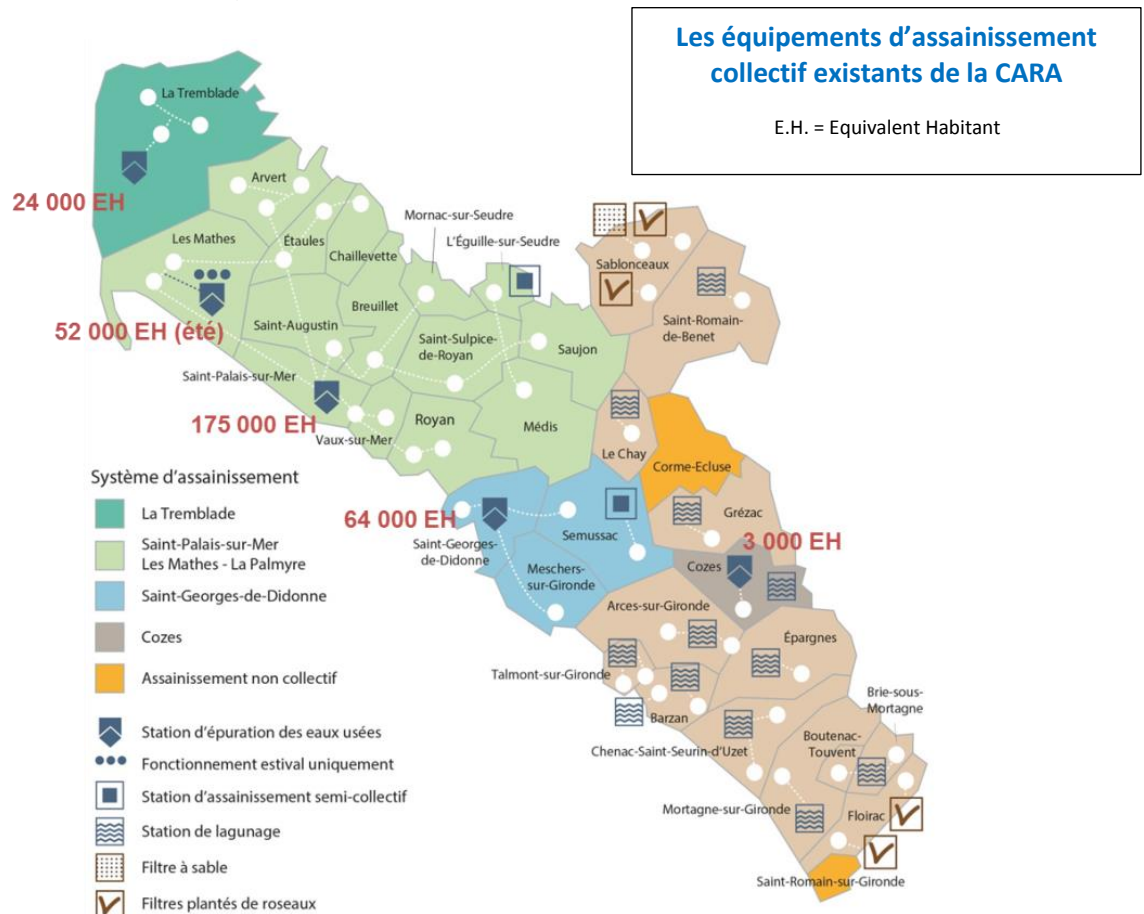
Introduction

La Communauté d'Agglomération Royan Atlantique (CARA) regroupe 34 communes du Sud-Ouest du département de la Charente Maritime pour une superficie de 604 km². Les compétences exercées par la Communauté d'Agglomération Royan Atlantique sur ce territoire concernent notamment l'assainissement (collectif et non collectif).

La gestion du service de l'assainissement a été déléguée à la Compagnie des Eaux de Royan (groupe SAUR) par un contrat de délégation de service public jusqu'au 18 août 2018.

32 communes de la Communauté d'Agglomération Royan Atlantique disposent d'un assainissement collectif. L'ensemble des dispositifs d'assainissement collectif se compose de :

- 24 dispositifs de traitement dont 5 stations d'épuration de grande taille (3 000 EH à 175 000 EH) et 19 installations de traitement de petite taille (25 à 1 500 EH) pour une capacité épuratoire totale de 326 755 EH
- 716 km de réseaux gravitaires séparatifs (destinés uniquement aux eaux usées)
- 244 km de refoulement,
- Près de 396 postes de refoulement,
- 77 000 abonnés (93% des habitations).
- (Corme Écluse : projet d'assainissement en cours d'étude, St Romain-sur-Gironde pas d'assainissement collectif)



Le territoire de la CARA est bordé au Nord par la Seudre et au Sud par l'estuaire de la Gironde puis l'Océan Atlantique et s'étend sur environ 50 kilomètres de long, entre La Tremblade au Nord-Ouest et Saint-Romain-sur-Gironde au Sud-Est, et 10 kilomètres de large.

Ce secteur présente par ailleurs un paysage varié avec notamment :

- des coteaux vallonnés au Sud ;
- une zone de plateau centrale ;
- le littoral ;
- les marais doux et salés.

Son positionnement privilégié en bord de mer constitue un atout majeur pour le développement économique, ostréicole, agricole et touristique du territoire.

La population sédentaire est proche de **80 000 habitants**. Cependant, l'attrait touristique et les capacités d'accueil permettent d'atteindre une population de plus de **400 000 habitants en période estivale**.

La répartition de cette population et des capacités d'accueil est toutefois inégale à l'échelle de la collectivité et en lien direct avec les paysages observés. On retrouve ainsi une forte proportion de cette population (sédentaire et touristique) sur la partie centrale de la CARA, sur la presqu'île d'Arvert et la zone littorale avec des zones agglomérées relativement conséquentes. A l'inverse, sur la partie Sud-Est, on retrouve un caractère plus rural avec de nombreux petits villages.

Associées à cette répartition de la population, les structures d'assainissement sont particulièrement développées en partie centrale et Nord-Ouest du territoire et elles y sont également plus anciennes.

A l'inverse, la partie Sud-Est de la CARA a fait l'objet d'un développement et d'un équipement d'assainissement plus tardif se limitant aux zones agglomérées des bourgs. Les réseaux d'assainissement et les unités de traitements associées sont donc relativement récents.

La Communauté d'Agglomération Royan Atlantique s'était dotée en 1997 d'un schéma directeur d'assainissement des eaux usées, lequel avait permis de définir les priorités d'actions et d'investissements pour l'assainissement collectif sur la période 1997-2010 ; l'essentiel de ces préconisations et investissements a été réalisé (reprise de réseaux, construction de la station d'épuration des Mathes, mise en place de l'assainissement collectif sur les bourgs en partie Sud de la CARA,...).

Suite à l'adhésion de trois nouvelles communes, à l'évolution du cadre réglementaire et à la mise en demeure de présenter un dossier d'autorisation de rejet pour les stations d'épuration de St Palais-sur-Mer – Les Mathes, une actualisation du schéma directeur d'assainissement des eaux usées a été décidée par la Communauté d'Agglomération Royan Atlantique.

Ce schéma directeur d'assainissement des eaux usées a pour objectif de fournir à la Communauté d'Agglomération Royan Atlantique, une vision la plus claire possible sur les actions à mener afin de répondre aux besoins actuels et futurs de la collectivité dans le domaine de l'assainissement.

Le but de ce schéma est donc de :

- **Définir la politique en matière d'assainissement des eaux usées de la CARA à l'horizon 2030,**
- **Définir une stratégie opérationnelle** pour garantir la protection du milieu naturel, la qualité des eaux et la continuité des activités qui y sont liées en prenant en compte les évolutions projetées sur le territoire,
- **Établir un programme d'actions** : études complémentaires détaillées sur certains points particuliers, travaux de réhabilitation et d'amélioration de l'existant, construction de nouveaux ouvrages...

Cette révision du schéma directeur s'est basée sur quatre phases , à savoir :

- **Phase 1 : État des lieux, Projections, Diagnostic**
- **Phase 2 : Établissement des scénarios**
- **Phase 3 : Choix du scénario**
- **Phase 4 : Rédaction du SDAEU**

Elle prévoit également des études complémentaires sur :

- la sécurisation des réseaux de transport intercommunaux,
- la recherche de solutions alternatives au rejet des eaux traitées,
- une étude énergétique,
- la gestion patrimoniale des réseaux.

A l'occasion de cette étude, un Comité de Pilotage, composé de 10 élus de la CARA et des partenaires institutionnels (Agence de l'Eau Adour Garonne, ARS, Conseil Départemental 17, DDTM, IFREMER, Syndicat des Eaux 17) et de la Compagnie des Eaux de Royan, a été mis en place. Ce COPIL s'est réuni neuf fois entre le 25/11/2015 et le 30/06/2017 pour le suivi de l'étude et la validation des orientations.

De même, les résultats de l'étude ont été restitués progressivement à la commission assainissement de la CARA au cours de quatre réunions entre le 07/10/2015 et le 21/06/2017.

Enfin, les résultats de l'étude ont été présentés à la Commission Consultative des Services Publics Locaux (CCSPL) en date du 04/07/2017.

1. - Synthèse du diagnostic

1.1. - Diagnostic des réseaux

A partir des données d'autosurveillance de l'année 2014 et de trois campagnes de mesures réalisées, en 2016, dans des conditions de niveaux de nappe et de pluviométrie radicalement différentes afin de prendre en compte la saisonnalité mais aussi l'impact de l'activité touristique, l'analyse des débits a permis d'évaluer le fonctionnement global des différents systèmes d'assainissement en place sur la CARA.

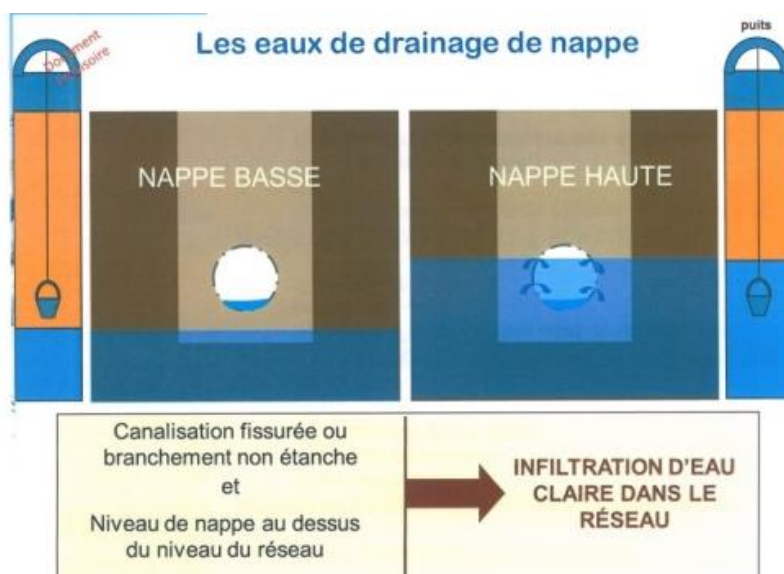
Ainsi, en dehors de la période touristique, **le débit sanitaire « normal »** et correspondant à la population sédentaire **peut être estimé à près de 8 620 m³/j**. Près de 93,6 % de ces effluents se concentrent sur les trois unités de traitement principales de St-Palais-sur-Mer, La Tremblade, et St-Georges-de-Didonne.

Entre Mai et Septembre, ce débit sanitaire augmente progressivement pour atteindre son maximum essentiellement sur les trois premières semaines du mois d'Août avec environ 28 200 m³/j d'eaux usées strictes à traiter. Mais là encore, près de 97,5 % de ces effluents sont collectés et traités sur les stations de St-Palais-sur-Mer, Les Mathes, La Tremblade et St-Georges-de-Didonne. **La mise en service de la station des Mathes en période estivale vient compléter la capacité de traitement nécessaire lors cette période spécifique.**

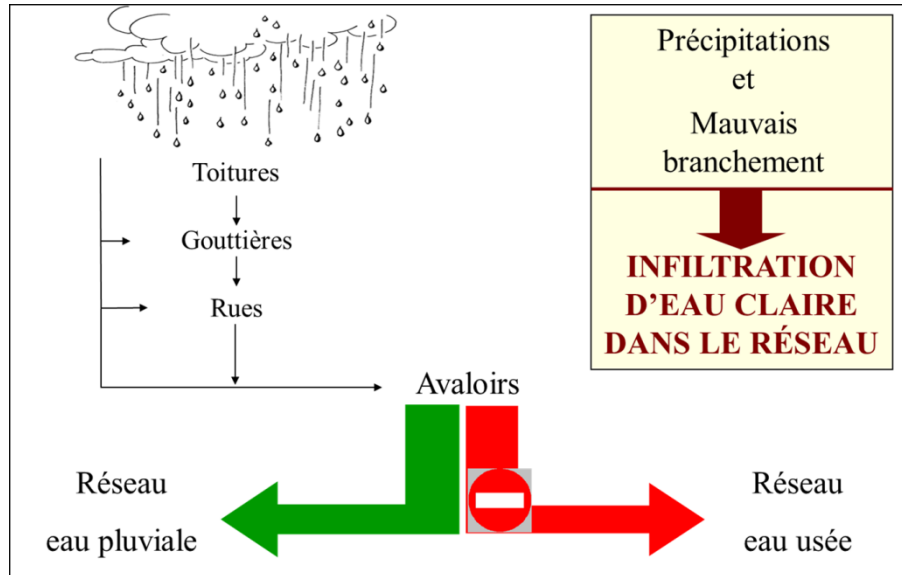
Sur cette même période, l'évolution de la charge à traiter sur la partie Sud-Est du territoire de la CARA est nettement plus modérée et l'augmentation des volumes collectés ne se retrouve qu'au niveau des communes situées en bordure immédiate de l'Estuaire (Talmont-sur-Gironde, Barzan plage, Mortagne-sur-Gironde).

Néanmoins, **des apports d'eaux claires parasites viennent s'ajouter aux eaux usées à traiter.** On retrouve ainsi :

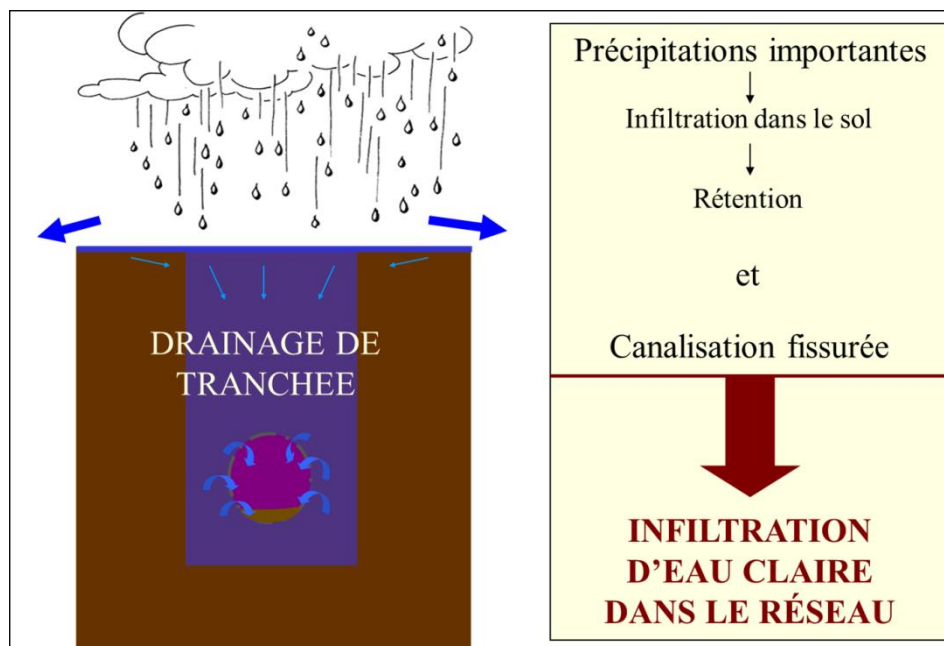
- **Des apports permanents** ou pseudo permanents (**drainage de nappe**, captage de source, influence de la marée...)



- Des apports aléatoires selon la pluviométrie (apports directs, raccordements des habitations non conformes...)



- Apports aléatoires selon la pluviométrie (apports indirects , drainage de tranchée ...)



Les principaux volumes collectés sur le territoire de la CARA sont résumés page suivante.

Synthèse des volumes collectés à l'échelle de la CARA

- Capacité de traitement à l'échelle de la CARA : 326 755 EH 46 200 m³/j
- Débit sanitaire à traiter variable selon les saisons
 - Débit sanitaire normal : ≈ 8 600 à 10 500 m³/j
 - Débit sanitaire en période de pointe estivale ≈ 28 200 à 28 850 m³/j
- Débit journalier observé selon les saisons
 - Nappe basse « normale » : ≈ 8 800 à 11 150 m³/j
 - Période Estivale : ≈ 28 400 à 29 500 m³/j
 - Période de Nappe Haute : ≈ 14 700 à 18 000 m³/j
 - Période de nappe Haute + drainage de tranchée : ≈ 26 600 à 28 500 m³/j

Dont par temps sec

- Eaux claires parasites (Nappe basse) ≈ 200 à 650 m³/j
- Eaux claires parasites (Nappe haute stabilisée) ≈ 6100 à 7 500 m³/j
- Eaux claires parasites (Nappe haute avec drainage de tranchée) ≈ 18 100 m³/j

- Près de 430 000 m² de Surface Active (Eau pluviale provenant de mauvais branchements raccordés sur le réseau Eau usée)

A l'échelle du territoire, ces apports liés au drainage de nappe et au drainage de tranchée représentent entre 6 100 et 18 100 m³/j... soit une **collecte de près de 755 m³/h d'eau claire parasite en période critique.**

Compte tenu de la présence de réseaux relativement récents et de leur positionnement au-dessus du niveau des nappes, la partie Sud-Est du territoire apparait relativement épargnée. **L'essentiel de ces apports va donc se retrouver, en période hivernale, sur la partie Centrale et la partie Nord-Ouest du territoire** au niveau des trois stations principales de St-Palais-sur-Mer, La Tremblade et de St-Georges-de-Didonne.

Par ailleurs, malgré la présence d'un réseau purement séparatif, près de 430 000 m² de surface active correspondant à des mauvais branchements (eaux pluviales raccordées sur le réseau Eaux Usées) sont également recensés et raccordés sur les différentes unités de traitement.

Enfin, le réseau est doté de très nombreux postes de refoulement (associés à des linéaires de refoulement conséquents, plus de 240 kms) permettant d'obtenir des conditions favorables à la **production d'H₂S**. **Ce gaz peut conduire à la production de mauvaises odeurs** mais aussi et surtout à la **corrosion prématurée des réseaux et des équipements en béton, ciment et métalliques.**

1.2. - Diagnostic des unités de traitement

Parallèlement à cette analyse des volumes collectés, une analyse de **l'évolution de la population à l'horizon 2030** a été effectuée en prenant en compte la population permanente et la population saisonnière. La projection aboutit à une population évaluée à **98 600 habitants**, valeur cohérente avec les projections du SCOT de la CARA (en cours de révision) et de l'INSEE.

Cette analyse a permis de déterminer la charge polluante future pour chaque station d'épuration et de constater que **les unités de traitement de la CARA sont correctement dimensionnées pour assurer le traitement des eaux usées à l'horizon 2030, y compris en période de pointe d'activité touristique.**

En pleine période touristique, les quatre unités de traitement principales de St-Palais-sur-Mer, Les Mathes, La Tremblade et St-Georges-de-Didonne fonctionnent entre 47 et 77% de leur capacité nominale de traitement. Avec l'augmentation particulièrement conséquente de la charge polluante à traiter sur la commune des Mathes du fait de la présence de très nombreux campings, la mise en service depuis 2008 de la station des Mathes se justifie pleinement. Elle permet d'autre part de réduire la charge à traiter sur la station de St-Palais-sur-Mer lors de cette période spécifique et contribue ainsi globalement à une amélioration du système d'assainissement.

Néanmoins, certains ouvrages ou équipements des unités de traitement sont vieillissants et devront faire l'objet d'un remplacement (Station de la Tremblade notamment) et/ou devront être réhabilités partiellement. D'autre part, un renforcement de la sécurisation du transfert des effluents doit être effectué sur certains secteurs. Enfin, l'amélioration des conditions de fonctionnement des unités de traitement passe par une réduction des apports d'eau claire parasite.

2. - LES SCENARIOS ETUDIÉS

Afin de sécuriser le transfert des effluents et d'améliorer les conditions de fonctionnement des unités de traitement, plusieurs scénarios de restructuration ont été étudiés.

Un premier scénario s'appuyait sur la construction de la nouvelle station de la Tremblade en y dirigeant les effluents de la commune de Arvert, via le réseau de la commune de la Tremblade. Cependant, compte tenu de l'ampleur des travaux nécessaires sur le réseau pour inverser le cheminement des effluents et sécuriser le transfert jusqu'à la nouvelle station de la Tremblade, ce scénario n'a pas été retenu.

De même, compte tenu :

- de la présence de milieux récepteurs particulièrement sensibles (Seudre au nord, marais puis Gironde au Sud Ouest),
- de la présence d'activités toutes aussi sensibles au droit de ces milieux récepteurs (ostréiculture, agriculture et zone de baignade),
- de la présence d'apports d'eau claire parasite toujours très conséquents sur Saujon et Médis, (avec risque majeur de dysfonctionnement de l'unité de traitement)

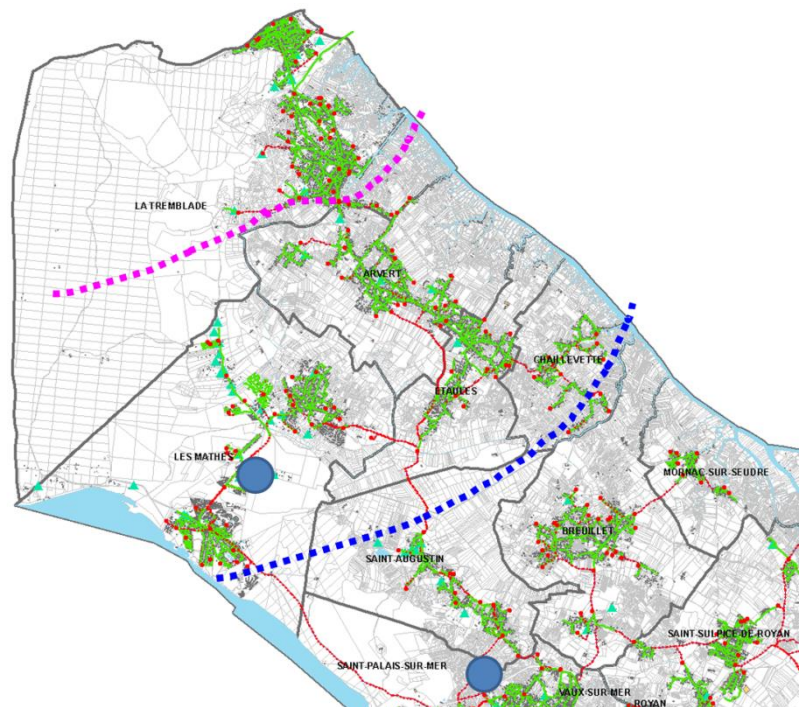
le scénario N°3 concernant le projet de création d'une station secondaire sur le secteur de Saujon-Médis a été définitivement abandonné.

A l'inverse, le scénario N°2 consistant à une amélioration des conditions de fonctionnement de la station de St-Palais-sur-Mer avec notamment une mise en service sur une plus longue durée des tranches T3 et T4 (actuellement utilisées uniquement en été) et une meilleure répartition des flux à traiter sur les différentes tranches a été retenu.

De même, le scénario N°4 consistant à valoriser pleinement la station des Mathes avec une mise en service tout au long de l'année associée au rapatriement des effluents de Arvert, Etaules et Chaillevette en période hivernale a été retenu.

**PERIODE
HIVERNALE**

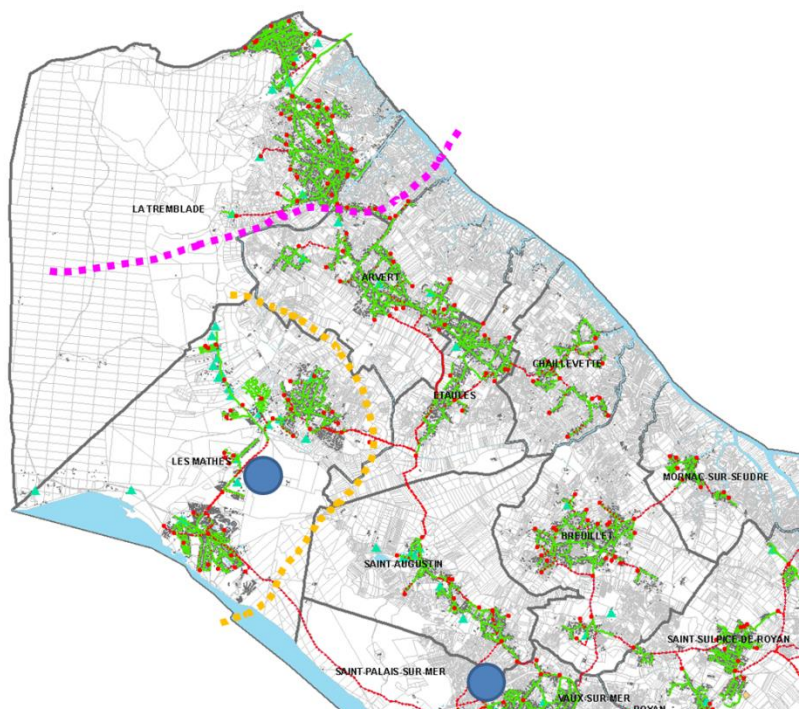
Raccordement d'Arvert ,
Chaillevette , Étaules et les
Mathes sur la STEP des
Mathes



**PERIODE
ESTIVALE**

Raccordement d'Arvert ,
Chaillevette , Étaules sur la
STEP de St-Palais (situation
actuelle)

Traitement des effluents
des Mathes sur la STEP des
Mathes (situation actuelle)



Ces deux scénarios (2 et 4) complémentaires permettront ainsi de s'affranchir à la fois :

- des éventuelles surcharges hydrauliques en période hivernale sur la station de St-Palais-sur-Mer,
- de sécuriser totalement d'éventuelles surcharges organiques lors des weekends printaniers et de l'arrière-saison touristique,
- d'améliorer les conditions de fonctionnement de la station des Mathes et de répondre immédiatement aux besoins sur ce secteur dès lors que la période touristique sera amorcée.

A ce jour, le choix de ces scénarios a été validé par le comité de pilotage, la commission assainissement de la CARA et la commission consultative des services publics locaux.

Pour finir, une révision des zonages d'assainissement au niveau des 34 communes a été effectuée. Cette révision a permis de définir les secteurs ou hameaux sur lesquels la mise en place d'un assainissement collectif se justifie.

De même, une pré-étude sur la possibilité de réutilisation des eaux traitées pour l'irrigation agricole a été effectuée.

A partir de l'ensemble des résultats de ces différentes phases, un schéma directeur d'assainissement a été proposé.

3. - Schéma directeur proposé

Compte tenu des différentes problématiques analysées lors des phases précédentes et afin d'améliorer le fonctionnement des systèmes d'assainissement de la CARA, le schéma directeur s'est articulé autour des axes suivants :

- **Maitrise de la qualité de traitement des effluents, préservation des milieux récepteurs et prise en compte des évolutions réglementaires** avec notamment :
 - Le renouvellement ou l'établissement des dossiers réglementaires pour les stations d'épuration (Step) de St-Palais-sur-Mer / Les Mathes et cinq petites unités de traitement (Barzan bourg, Barzan plage, Mortagne-sur-Gironde, Sablonceaux –le pont, Talmont-sur-Gironde),
 - La mise en place du diagnostic permanent sur les systèmes d'assainissement les plus importants (St-Palais-sur-Mer, La Tremblade, Les Mathes, St-Georges-de-Didonne),
 - Le diagnostic des systèmes d'assainissement des petites collectivités sur le sud Est du territoire.
- **Optimisation du traitement des effluents** en intégrant :
 - une nouvelle répartition des flux à traiter sur les différentes unités de traitement (stations d'épuration de St-Palais-sur-Mer et les Mathes),
 - l'effacement de petites unités de traitement (Cozes-les Bretons, Semussac-Puyrenaud, L'Eguille-sur-Seudre-Les Métairies),
 - la valorisation complète des équipements déjà en place avec notamment :
 - la mise en service tout au long de l'année de la station des Mathes,
 - un aménagement des conditions de fonctionnement de la station de St-Palais-sur-Mer pour gérer plus facilement les éventuelles surcharges hydrauliques en période hivernale et les pointes d'activité touristique en période intermédiaire (vacances et week-ends de printemps, arrière saison touristique).
 - La construction d'une nouvelle unité de traitement à la Tremblade jouxtant la station actuelle.
- **Réduction des eaux claires parasites** sur les secteurs définis comme les plus sensibles avec :
 - des études complémentaires permettant de définir précisément la nature des désordres et le type de réhabilitation le plus approprié,
 - les travaux à engager pour réduire significativement ces apports,
 - une meilleure connaissance des réseaux privés raccordés sur les réseaux de la CARA avec notamment une sensibilisation des campings et des résidences hôtelières vis-à-vis des eaux claires parasites qu'ils peuvent apporter.
- **Sécurisation du transfert des effluents** notamment :
 - sur l'axe Poste de la Garenne (Les Mathes) – Poste de la Passe (Etaules) pour le transfert les effluents de la presqu'île d'Arvert (Arvert, Chaillevette, Etaules) vers la station d'épuration des Mathes en période hivernale,
 - sur l'axe Poste la Passe (Etaules) – Poste la Chevaille (St Augustin) – Station d'épuration St-Palais-sur-Mer avec une restructuration du réseau sur la partie terminale et le renforcement du Poste de la Chevaille (Création d'un nouveau poste de refoulement, d'un bassin tampon et d'un double refoulement),
 - sur l'axe Saujon – St-Sulpice-de-Royan avec des renforcements ou restructurations partielles de réseau.

- **Optimisation du traitement H2S** avec :
 - le remplacement du réactif actuellement utilisé (Chlorure ferrique ayant une fonction curative) par du nitrate de Calcium (ayant une fonction préventive et plus efficace),
 - la mise en place d'unités de traitement H2S complémentaires.
- **Maintien et sauvegarde du patrimoine** (réseaux et stations) avec :
 - la reprise des refoulements en amiante ciment et sensibles à l'H2S,
 - la reprise des réseaux gravitaires en amiante ciment et des équipements sensibles à l'H2S en aval des refoulements.
- **Extension des réseaux d'assainissement collectif sur les écarts**, où l'assainissement s'avère nécessaire selon la révision des zonages.
- **Etude complémentaire pour finaliser les possibilités de réutilisation des eaux usées traitées en irrigation agricole.**

Selon les différentes thématiques abordées, le montant total des études complémentaires et travaux à engager s'élève globalement à **67,5 Millions d'euros hors taxes (hors aides financières)**.

THEMATIQUE	Total H.T.
Dossiers d'incidence (autorisation, déclarations)	145 000 €
Diagnostics + travaux sur les réseaux des petites collectivités (< 10 000 EH)	3 370 000 €
Diagnostics permanents sur les réseaux des principaux systèmes (> 10 000 EH)	495 000 €
Travaux de sécurisation des réseaux de transfert intercommunaux	7 615 000 €
Réhabilitation des refoulements en amiante-ciment	12 990 000 €
Lutte contre l'H2S	4 290 000 €
Recherche et réduction des eaux claires parasites	11 990 000 €
Recherche et réduction des eaux pluviales (mauvais branchements)	774 000 €
Recherche pour la réduction des eaux claires parasites des campings et centres de vacances*	540 000 €
Travaux sur les petites unités de traitement	410 000 €
Travaux sur les principales stations d'épuration	10 630 000 €
Travaux de mise en place du réseau dans les écarts (selon cartes de zonage révisées)	14 000 000 €
Étude de faisabilité de la réutilisation des eaux usées traitées en irrigation agricole	200 000 €
Total hors taxes	67 500 000 €

Le budget annexe d'assainissement sera suffisant pour le financement de ce schéma et ne nécessitera pas d'augmenter le montant de la part assainissement du prix de l'eau.

* les travaux en domaine privé resteront à la charge des propriétaires des structures d'accueil

4. - Plan d'actions

En fonction des contraintes de délais, des contraintes réglementaires et des contraintes d'exploitation, un plan d'actions a donc été élaboré et hiérarchisé.

Selon cette hiérarchisation, les principales opérations à engager (pour un montant global de 67,5 millions d'Euros H.T. et hors aides financières) ont été établies sur la base d'un budget moyen annuel de l'ordre de 4,5 à 5 millions d'Euros Hors Taxes, avec deux temps forts :

- 2018-2019 pour la restructuration de la collecte vers la station des Mathes/La Palmyre et la sécurisation du transfert des effluents vers la station de St-Palais-sur-Mer,
- 2023 pour la construction de la nouvelle unité de traitement de la Tremblade.

Période prévisionnelle des travaux	Principaux travaux à engager
2017 - 2019	<p>Dossier d'autorisation des step* de St-Palais-sur-Mer /Les Mathes</p> <p>Reprise de refoulements Équipement pour le diagnostic permanent</p> <p>Restructuration pour renvoi des effluents vers la step des Mathes Études préalables pour la step de La Tremblade</p> <p>Sécurisation de l'axe de transfert Pr** La Passe (Étaules) - Pr La Cheville (St Augustin) - step St-Palais-sur-Mer</p> <p>Début des études diagnostic</p> <p>Étude complémentaire réutilisation des eaux usées traitées en irrigation Traitements H2S complémentaires Dossiers de déclaration des petites unités de traitement</p> <p>Équipements des moyens de contrôle sur les campings</p>
2020 - 2022	<p>Reprise de refoulements</p> <p>Aménagements sur la Step de St-Palais-sur-Mer</p> <p>Mise en place de l'assainissement collectif sur les écarts</p> <p>Aménagements sur la Step de St-Georges-de-Didonne</p> <p>Premiers travaux après les diagnostics</p>
2023 - 2025	<p>Construction de la step de La Tremblade</p> <p>Reprise de refoulements Travaux divers issus des diagnostics</p>
2026 - 2030	<p>Travaux divers issus des diagnostics</p> <p>Mise en place de l'assainissement collectif sur les écarts</p>

*Step : station d'épuration

**Pr : poste de refoulement

