



Projet de parc d'activités de l'Aubreçay

Commune de Saint-Xandre

Compensation agricole collective

Commission de Préservation des Espaces
Naturels, Agricoles et Forestier

Communauté d'Agglomération de La Rochelle

Mai 2021

SOMMAIRE

I.	CONTEXTE.....	3
1.	Le contexte du projet de parc d'activités	3
a)	Présentation du parc d'activités.....	3
b)	Objectifs	3
c)	Principe d'aménagement.....	5
2.	Le contexte agricole du site	6
II.	LES PROPOSITIONS D' ACTIONS ENGAGEES PAR LA CDA.....	8
1.	Acquisition foncière.....	8
2.	Réutilisation de l'eau traitée	8
3.	Projet alimentaire territorial (PAT) en émergence	9
4.	Diagnostic agricole et foncier	10
III.	PROPOSITION D' ACTIONS CDA POUR LA COMPENSATION COLLECTIVE AGRICOLE.....	10
1.	Actions du PAT participant à la compensation du projet	10
2.	Engagement d'une réflexion globale à l'échelle du territoire intégrant le projet de l'Aubreçay.....	13
3.	Un comité de suivi des mesures	14
4.	Propositions retenues pour le Parc d'Activités de l'Aubrecay	15
IV.	Annexes.....	15
1.	Rapport Chambre d'Agriculture.....	16
2.	Etude réutilisation de l'eau traitée et sa note d'information	17
3.	CCTP du marché subséquent Stratégie Compensation Collective Agricole	18

I. CONTEXTE

1. Le contexte du projet de parc d'activités

a) Présentation du parc d'activités

Le Parc d'Activités de l'Aubréçay, en limite communale de Saint-Xandre et Nieul-sur-mer, s'inscrit dans le projet de développement économique porté par le Schéma de Cohérence Territoriale de la Communauté d'Agglomération de La Rochelle (SCoT), prévoyant d'augmenter l'offre des parcs d'activités. En effet, au sein du territoire élargi de l'agglomération rochelaise, leur disponibilité est faible, notamment face à la forte concurrence des éco-pôles vendéens.

Le site du hameau de l'Aubréçay situé sur la RD105, axe structurant en direction de la Vendée et pénétrante de l'entrée Nord de La Rochelle depuis Lagord, apparaît dans ce contexte comme un emplacement privilégié pour accueillir le futur parc et ainsi s'assurer de l'essor d'un tel équipement.

Sa création va modifier de toute évidence les logiques territoriales en place dans la seconde couronne de l'agglomération rochelaise. L'extension conséquente envisagée initialement sur deux sites, de part et d'autre du noyau existant, renforcera à terme « l'arc urbain » constitué aujourd'hui par les communes de Nieul sur Mer, Saint- Xandre et Dompierre-sur-mer et offrira un relais complémentaire à vocation économique. Ce parc va ainsi contribuer à faire vivre l'armature urbaine de la Communauté d'Agglomération en développant et en diversifiant le tissu économique productif local au Nord.

Le Parc d'activités aura vocation à accueillir des entreprises en recherche de nouveaux espaces pour développer leurs activités. Les projets générateurs d'emplois ou à forte valeur ajoutée seront privilégiés dans le cadre des implantations futures. Seront principalement concernées des PME/PMI et des sociétés artisanales qui ne trouvent plus actuellement les moyens de se développer sur les zones existantes saturées et qui recherchent des parcelles de l'ordre de 1 000 à 10 000 m² en vue de construire des surfaces de bâtiments de 500 à 4 000 m².

Le parc d'activités sera aménagé sous forme d'îlots divisibles.

b) Objectifs

Le secteur de l'Aubréçay a été identifié comme un espace stratégique pour le développement économique.

Sa localisation au sud de la Vendée et la desserte routière (D 105, D 107...) expliquent le choix de ce site qui était déjà identifié comme un secteur à projets dans le schéma directeur de 1999. Par ailleurs, la création d'espaces d'activités dans le secteur de l'Aubréçay pour contribuer au développement économique de l'agglomération, est une des orientations des Projets d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) de Saint-Xandre et de Nieul-sur-mer. Le Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) reprend également le secteur de l'Aubréçay comme une interface à enjeux entre ces deux communes. Enfin, le SCoT de l'agglomération de La Rochelle confirme l'intérêt stratégique de ce secteur pour accueillir un parc d'activités.

Le positionnement en entrée d'agglomération permet une mise en valeur des entrées ouest et sud, et la préservation d'un lien historique et stratégique avec La Rochelle. Cet emplacement pourrait à terme représenter une nouvelle « porte d'entrée » nord de l'agglomération en venant de Vendée. La voie de desserte sud du parc d'activités s'intègre dans la voie structurante intercommunale est/ouest projetée dans le SCoT. Elle permet

également la requalification de la liaison avec le bourg de St-Xandre *via* la RD 107. Le site de l'Aubréçay est par ailleurs identifié dans le Plan de Déplacements Urbains (PDU) comme une nouvelle zone d'activités intégrée dans l'armature économique par le biais des voies structurantes de l'agglomération.

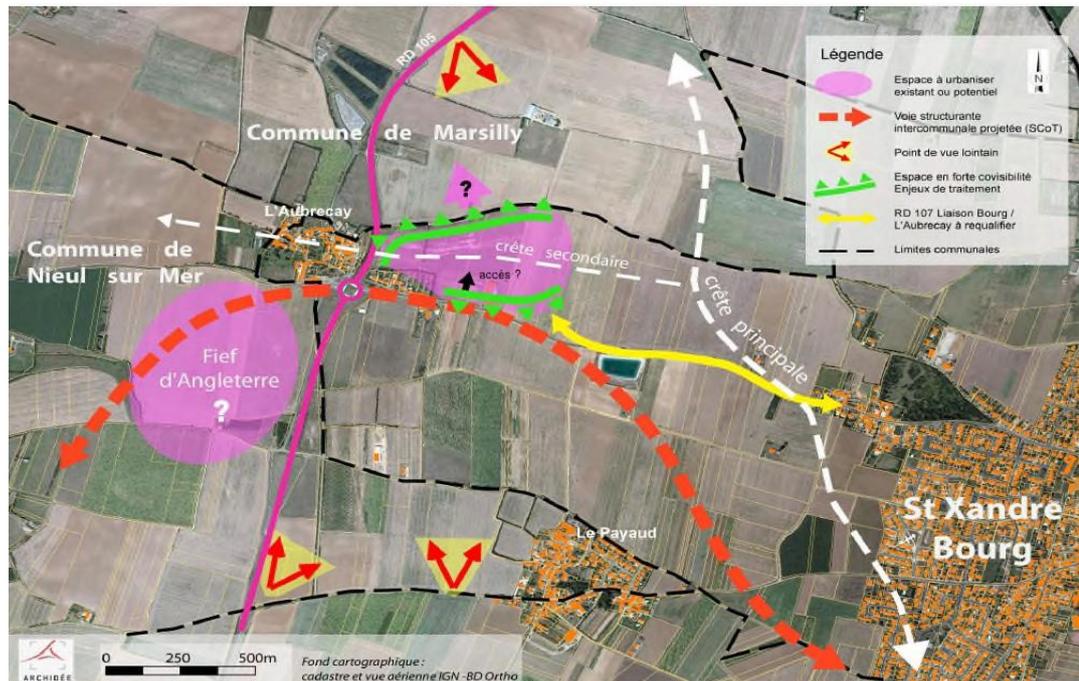
Sa position « phare » sur la crête peut être exploitée pour permettre une visibilité idéale.

Le site a été choisi afin de favoriser les équilibres entre habitat et emploi de proximité. La localisation du parc d'activités au contact de bâti existant permet de limiter le phénomène de mitage. Par ailleurs, la réalisation du parc d'activités donnera l'opportunité de prévoir des aménagements routier pour la sécurité des riverains (habitations au sud- ouest de la parcelle). L'aménagement du parc d'activités aura notamment pour effet de permettre l'accès et sécuriser les habitations.

Le site réunit donc un ensemble de conditions propices à l'émergence d'un nouveau pôle économique :

- facilité d'accès et proximité des grands axes (D 105, D 107),
- insertion dans le projet de voie structurante intercommunale du SCoT,
- nouvelle « porte d'entrée » nord de l'agglomération,
- mise en valeur des entrées ouest et sud de l'agglomération,
- lien historique et stratégique avec La Rochelle,
- requalification de la liaison avec le bourg via la D 107,
- intégration dans l'armature économique par le biais des voies structurantes de l'agglomération,
- équilibre entre habitat et emploi de proximité,
- limitation du phénomène de mitage (en contact avec le bâti existant),
- aménagements pour la sécurité des riverains.

Figure : Enjeux du choix du site de l'Aubreçay



c) Principe d'aménagement

Le projet d'aménagement est réalisé en une seule tranche sur une superficie de 17,59 ha. Les travaux seront réalisés en 3 phases réparties :

- viabilisation primaire du lotissement (terrassement, amenée des réseaux, voirie provisoire),
- raccordement des lots au fils des constructions (raccordements des réseaux et réalisation des accès individuels),
- Finitions après réalisation d'une majorité de lots (revêtements de surface définitifs, plantations).

Le projet est destiné à l'implantation d'activités diverses.

L'aménagement du futur parc d'activités a été pensé selon les principes suivants :

- Fonder le projet sur la structure paysagère de la plaine d'Aunis,
- Préserver et accentuer la trame bocagère nord /sud : des haies épaisses et denses qui brisent les vents en rupture avec des espaces de prairies rustiques et champêtres,
- Renforcer les qualités écologiques du lieu par un traitement des espaces en limite du parc en faveur du « Busard Cendré » (mesure compensatoire),
- Assurer une interface de qualité avec les habitations contiguës : préservation du boisement, traitement des chemins,
- Qualifier l'entrée du parc,



- Par un aménagement sobre mais qualitatif (totem, muret d'entrée),
- Avec un profil viaire qui ouvre des perspectives sur le cœur du Parc d'activités,
- En maîtrisant les implantations bâties le long de l'entrée,
- Garantir la souplesse de l'aménagement,
- Un parcellaire conçu pour être modulable,
- Préserver les extensions futures potentielles (nord-ouest).

2. Le contexte agricole du site

Le projet d'aménagement s'étend sur une surface de 17,59 hectares, dont 11,5 hectares en friche appartenant déjà à la CDA et environ 6 hectares de terres agricoles.

La Chambre d'Agriculture 17 a été missionnée par la CDA afin de mener une étude préalable à la compensation agricole collective annexée au dossier.

D'un point de vue agricole, l'emprise foncière est limitée. Elle touche directement une exploitation agricole, dont le siège se situe sur la commune voisine de Dompierre sur Mer. Deux autres exploitations sont indirectement concernées puisque des échanges de parcelles agricoles ont été réalisés.

Le périmètre d'impact direct, correspondant à la zone d'action de ces exploitations, constitue **une zone relativement réduite, limitée à la commune de Saint-Xandre et à quelques communes avoisinantes.**

Le projet de Parc d'Activités fait l'objet d'une étude d'impact environnemental au titre du code de l'environnement.

L'analyse des impacts du projet sur l'environnement et ses composantes -milieu physique, hydraulique, qualité de la ressource en eau, etc. - a été réalisée et a conclu à un enjeu faunistique fort, notamment au niveau de l'avifaune.

Suite à cette analyse, un programme de mesures a été établi. Pour prendre en compte l'impact du projet sur le milieu naturel et les espèces présentes, des mesures de compensation environnementale, portant essentiellement sur la préservation des espaces naturels en place, mais aussi sur leur gestion et leur suivi, ont été définies. A ces mesures sur site s'ajoutent des mesures hors site.

Hors site les mesures de compensations environnementales visent essentiellement à créer un espace favorable à l'œdicnème criard, espèce actuellement très présente sur l'emprise agricole et non agricole du projet. La disposition principale consistera à gérer de façon adaptée une superficie de 8,5 hectares, cela pendant une durée de 30 ans.

Cette surface, constituée de plusieurs parcelles, conservera une production agricole. Elles devront cependant être conduites de façon spécifique afin de permettre la nidification et le développement de l'œdicnème criard, et accessoirement d'autres espèces. Les agriculteurs devront donc modifier l'itinéraire technique des cultures présentes sur ces parcelles pour une conduite des parcelles en prairie et/légumineuse. Tout couvert herbacé est possible sauf la fétuque.

La perte de production étant compensée par une indemnisation individuelle. Les différentes modalités de cette mesure ont été définies par la CDA en concertation avec les exploitants locaux.

Si cette mesure ne se traduit pas par une mobilisation directe de surfaces agricoles avec une perte totale et définitive de production agricole, elle entraîne malgré tout une réduction de la valeur de la production agricole par le passage d'une grande culture à une exploitation en prairie.

Les conditions imposées par les mesures compensatoires environnementales (notamment les dates de fauche de la surface en prairie), vont conduire à une réduction par deux de la valeur de la production agricole de ces prairies.

Compte tenu d'une production réduite de moitié, il faudra, pour la compenser, implanter une culture de prairie/luzerne sur des « surfaces en plus » (égales à la surface initiale de 8,5 hectares divisée par deux compte tenu d'un rendement «normal» sur ces «surfaces en plus»). Cela signifie donc 4,25 ha en luzerne en plus et donc 4,25 ha de grandes cultures en moins. La perte de valeur ajoutée de 100 % concernera donc 10,25 hectares (les 6 ha soustraits directement et les 4,25 ha indirectement).

La perte de valeur ajoutée agricole concernée a été estimée à **10,25 hectares**.

➤ Les effets négatifs

Le projet de création de la zone d'activités se traduira par une diminution de surfaces agricoles consacrées actuellement à la production de grandes cultures. C'est le principal, voire le seul effet négatif du projet sur l'agriculture du territoire.

Les sols concernés sont des terres de groies présentant un bon potentiel agronomique avec des niveaux de rendement obtenus de l'ordre de 75 quintaux par hectare pour le blé tendre.

Pour une surface de 10,25 hectares, la perte de production s'élèverait à environ 60 tonnes de tonnes de céréales par an. La perte est donc limitée et, rapportée aux 1,5 million de tonnes produites en moyenne par an en Charente-Maritime, ces quantités sont marginales.

➤ L'impact économique

Selon les données issues de l'étude « **Le poids économique de la Filière grandes cultures en Charente-Maritime** » 100 hectares de grandes cultures procurent 136 000 € de valeur ajoutée et, en terme d'activité, créent de l'emploi à hauteur de 1,98 équivalent temps plein.

Rapportée aux 10,25 hectares soustraits à l'activité agricole par le projet de zone d'activités, la perte de valeur ajoutée est de **13 940 € par an** (1 360 €/ha fois 10,25). Cumulée dans le temps, cette perte conduit à des montants non négligeables, approchant 140 000 € sur 10 ans.

La perte d'emploi entraînée par le retrait de ces 10,25 hectares s'élève théoriquement à **0,2 ETP** (0,02* 10,25 ha).

Recréer de la valeur ajoutée passera par de nouvelles activités agricoles qui nécessiteront probablement des études et des équipements, puis des investissements et un suivi. A ce stade de l'étude et compte tenu du champ relativement vaste des réponses possibles (productions intensives, transformations...), il est difficile d'avancer des montants plus précis.

Il a été retenu que l'objectif à atteindre sera de mettre en place et de financer une activité agricole dégagant un résultat de l'ordre de 14 000 € par an.

II. LES PROPOSITIONS D' ACTIONS ENGAGEES PAR LA CDA

1. Acquisition foncière

En 2019, la CdA a passé une convention de veille et de maîtrise foncière avec la SAFER en appui à sa stratégie sur l'agriculture périurbaine et les circuits alimentaires de proximité. Considérant les tensions propres au marché foncier sur le territoire de l'Agglomération, le souhait des élus était de développer des outils pour identifier des opportunités de maîtrises foncières.

Cette convention donne de très bons résultats. En moins de deux ans, elle a permis d'acquérir (par voie amiable et par préemption) près de 15 hectares de terres agricoles en zone périurbaine (Lagord, Sainte Soulle). Des espaces propices à l'installation de porteurs de projet d'agriculture de proximité. La convention a démontré que le verrou foncier pouvait malgré tout être dépassé sur de petites surfaces, adaptées à ce type de projet.

Des négociations sont en cours pour sélectionner les porteurs de projet et procéder à des installations.

Les coûts d'acquisition foncière et de mission de prospection s'élèvent actuellement à :

- **109 092, 65 € TTC** pour l'acquisition,
- **15 000 € TTC** pour les lettres de mission sur la négociation foncière.

2. Réutilisation de l'eau traitée

En 2018, la CDA a lancé une étude prospective sur les potentialités de développer la réutilisation de l'eau traitée de quatre stations d'épurations (les plus récentes) de son territoire : Port-Neuf, Marsilly, Sainte Soulle et Chatellaillon. L'objectif de cette étude était d'une part de qualifier les volumes disponibles, sur l'année et par jour en période de forte demande (l'été). D'autre part, de considérer les usages potentiels de cette eau, au regard de l'environnement de chaque station : industriels, agricoles, naturels (recharge de marais), publics (espaces verts), privé (golf). L'étude a été jusqu'à dresser les premiers scénarii de réutilisation en prenant compte le coût des installations de traitement complémentaire à mettre en place (à partir des nouvelles données réglementaires), les réseaux de conduction d'eau, les subventions éventuellement mobilisables, ce qui a également permis d'établir une approche du prix de cette eau « nouvelle ». Le dossier de la réutilisation de l'eau traitée des stations est

complexe : évolutions réglementaires en cours, freins culturels, modèles économiques innovants... C'est un dossier de moyen terme dont l'évolution dépendra des opportunités de financement. Mais dans le contexte territorial dans lequel il s'inscrit, cette piste de réflexion mérite d'être poursuivie et testée. La STEP de Marsilly fait ainsi l'objet, cette année, des premières analyses complémentaires (selon les nouvelles directives complémentaires) et une concertation avec des acteurs doit également débuter.

Cette étude prospective a représenté pour la CDA un investissement de **24 850 €HT**.

Les chiffres clés que les scénarios prospectifs issus de cette étude mettent en avant, sont les suivants :

SYNTHESE DES DONNEES DE L'ETUDE REUT								
STEP	Marsilly		Sainte Soulle		Port-Neuf			
	V1	V2 suite infos Assainiss.	V1	V2 suite infos Assainiss.	V1	V2 suite infos Assainiss.	V1	V2 suite infos Assainiss.
Volumes en sortie m3/ an (2018)	250 000		520 000		9 000 000			
Usagers potentiels	Golf, Terrains de sport, irrigation agricole		Irrigation agricole		industriels (principalement SOLVAY), arrosage stade		Irrigation agricole	
Volumes REUT m3/an	80 000		125 400		400 000		1 960 000	
Volumes journaliers utilisables (m3/j)	1 100		1 200		3 000		23 000	
Irrigation agricole projetée (surface en ha)	40		60		/		2 120	
Coût d'investissement €HT*	730 000 €	1 155 000 €	958 000 €	1 217 000 €	5 630 000 €	7 750 000 €	12 800 000 €	16 940 000 €
Coût maintenance et exploitation €HT/an	35 000 €	42 000 €	38 000 €	42 000 €	150 700 €	170 000 €	304 000 €	368 000 €
Coût de revient de l'eau sans aide	97 c€/m3	1,1 - 1,36	1,18 €/m3	1,27 - 1,42	1,32 €/m3	1,38 - 1,57	53 c€/m3	61 - 69
Coût de revient de l'eau avec 50 % aide	70 c€/m3	75 - 94	83 c€/m3	90 - 97	85 c€/m3	0,91 - 1	34 c€/m3	40 - 44
Prix de l'eau potable	1,5 €/m3							
Coût de revient de l'eau pompée pour l'irrigation	0,30 c€/m3							
Coût de revient de l'eau issue de réserve de substitution	4€/m3							
La durée d'amortissement s'entend sur 20 ans. Attention ces valeurs sont encore susceptibles d'être modifiées...								
* : le coût d'investissement intègre : MOE, Etudes technique et réglementaire, Aléas de 20%								

3. Projet alimentaire territorial (PAT) en émergence

En 2020, la CDA (chef de file), les Communautés de communes d'Aunis Atlantique et Aunis Sud et la Chambre d'Agriculture de Charente-Maritime, ont répondu à un appel à projet régional relatif à un projet alimentaire territorial en émergence. La candidature déposée a été retenue par le DRAAF Nouvelle Aquitaine, qui accompagne les 4 partenaires au titre d'un PAT en émergence.

Pendant deux ans, il est prévu de :

- développer la sensibilisation et la conscientisation en matière d'alimentation durable,
- définir la gouvernance alimentaire du territoire, de façon inclusive vis-à-vis des acteurs de l'écosystème alimentaire,
- développer et conforter les filières locales durables (maraichage, légumineuses, produits laitiers, produits de la mer),
- accompagner la Restauration Hors Domicile (RHD), notamment scolaire, dans l'atteinte des objectifs de la Loi EGALIM (50 % d'achats durables dont 20% de produits Bio),
- se doter d'une vision du foncier agricole à l'échelle du SCoT.

Le plan d'actions accompagné par la DRAAF Nouvelle Aquitaine s'élève à **113 000 €HT**. Il mobilise entre les partenaires EPCI du projet, 2,5 ETP sur deux ans.

4. Diagnostic agricole et foncier

Afin d'appuyer la construction d'une stratégie foncière en matière de résilience alimentaire, un diagnostic agricole et foncier est prévu. Cette étude doit identifier les secteurs prioritaires pour les actions de maîtrises foncières en croisant différents types de données (démographie des exploitants, qualité des terres, accès à l'eau, proximité avec le tissu urbain). L'objectif est d'envisager de façon argumentée les possibilités d'actions en matière de foncier agricole et de définir au niveau politique des ambitions (de terres à maîtriser pour l'installation de porteurs de projets mais aussi d'autonomie alimentaire sur certaines familles de produits).

Cette étude a été estimée à **40 000 € HT**, l'analyse des offre la concernant est actuellement en cours.

iii. PROPOSITION D' ACTIONS CDA POUR LA COMPENSATION COLLECTIVE AGRICOLE

1. Actions du PAT participant à la compensation du projet

Les projets alimentaires territoriaux (PAT) ont pour objectif de relocaliser l'agriculture et l'alimentation dans les territoires en soutenant l'installation d'agriculteurs, les circuits courts ou les produits locaux dans les cantines (Loi d'avenir de l'agriculture de 2014).

Le parti pris de l'agriculture de proximité est de facto favorable à la création de valeur ajoutée (cf diagnostic production réalisé par la Chambre d'Agriculture dans le cadre du PAT). En effet, sur le territoire du PAT (correspondant au périmètre du SCoT), la Chambre d'Agriculture identifie 7 types d'exploitation agricole présentes sur le territoire.

Figure 5 : typologie des sept systèmes de production agricole du territoire

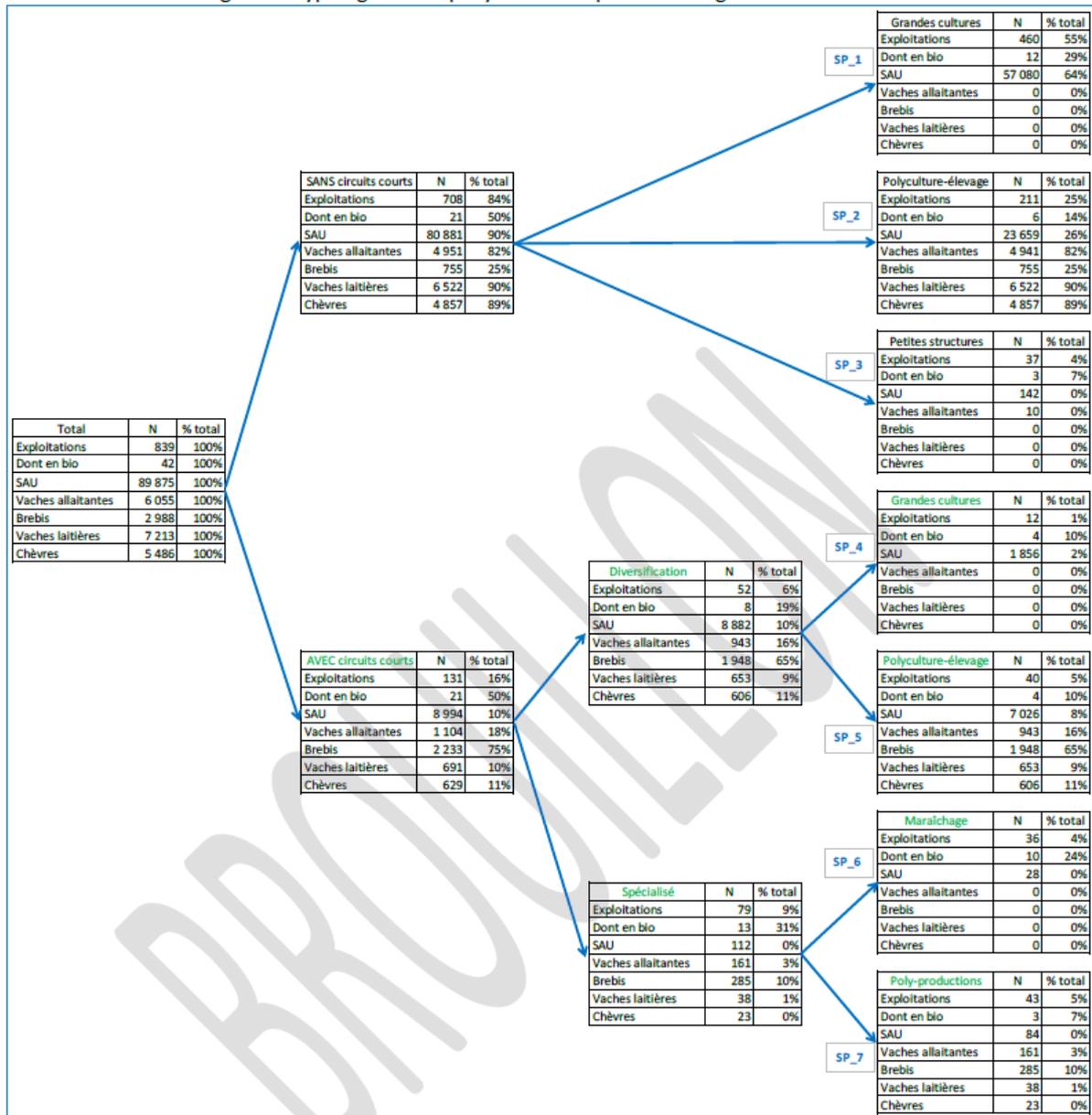
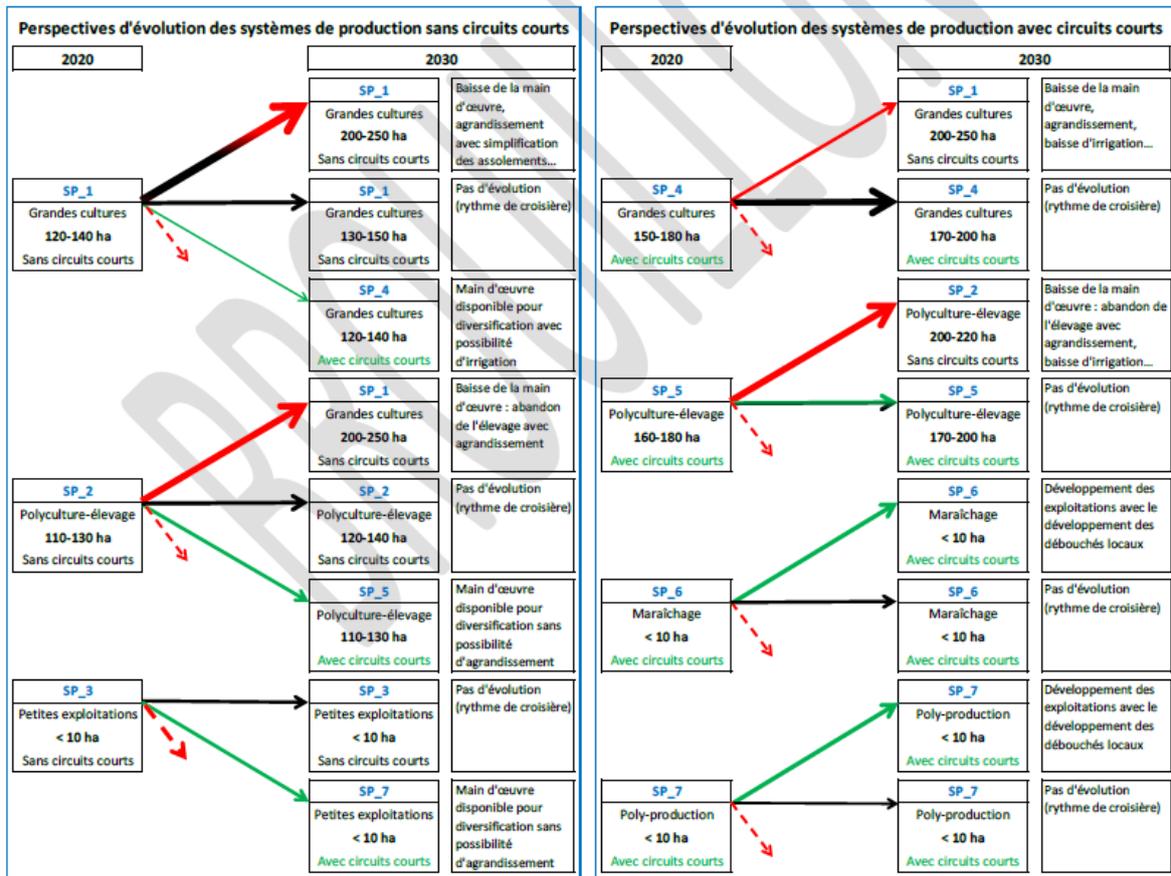


Figure 6



Légende des flèches : en rouge, la valeur ajoutée baisse, en noir elle se maintient et en vert elle augmente.

Cette typologie et les scénarii d'évolution qui lui sont associés soulignent l'importance des circuits-courts et des débouchés locaux pour le développement de la valeur ajoutée de l'économie agricole.

On peut donc considérer qu'en soi, par les coopérations qu'il va développer entre la production agricole et les consommateurs, le PAT contribue à poser les bases d'une meilleure valeur ajoutée pour les exploitations agricoles.

Dans le projet développé à l'échelle du territoire du SCoT, qui inclura bientôt l'Ile de Ré, l'idée est bien de conforter l'économie agricole locale, par les actions ci-après détaillées.

➤ Animation des filières et des organisations collectives :

Le PAT vise à structurer les filières de proximité autour de la demande locale. Certaines filières clés, sur lesquelles le territoire présente des possibilités d'autonomie (maraichage, légumineuses, petits élevages), sont mises en avant.

Des actions en faveur de l'installation de maraichers (maîtrise foncière, aménagement et équipement des sites, appel à candidature) sont en cours.

- La structuration de la filière légumineuse est également un élément clé du PAT en émergence :
 - parce qu'elle fait le lien avec les exploitations de grande culture, a priori éloignées de la consommation locale et permet de développer les liens entre cette dernière et les consommateurs du territoire ;
 - parce qu'elle présente des intérêts majeurs pour la transition agro écologique (amélioration des rotations, protection de la ressource en eau, favorables à la biodiversité) ;
 - parce qu'elle permet de faire le lien entre différents programmes structurants de l'Agglo (Re Sources, LRTZC).

Pour les filières déjà structurées (produits laitiers), l'objectif du PAT est de développer les liens avec la consommation locale.

Dans toutes ces actions, la restauration collective, notamment scolaire, est envisagée comme un levier prioritaire. C'est pourquoi un axe du PAT lui est consacré : diagnostic de l'offre, accompagnement des acheteurs publics, connaissance des producteurs, rencontres, etc.

Egalement, le territoire du PAT est un territoire touristique et attractif. L'idée est de sensibiliser aux produits locaux via la présence systématisée d'une assiette locale à faible impact écologique et bas carbone.

- Développement d'outils de formation : espace Test, sessions de formation à l'agriculture biologique

Le projet de PAT vise à faciliter la formation des porteurs de projet : par des sessions ciblées (maraichage biologique) mais aussi par la création d'espace dédié, des espace de test pour permettre l'installation de porteurs de projet (souvent hors cadre familial).

L'accompagnement de l'Agglo sur la formation au maraichage biologique a été de **4 916,67 € HT en 2020**.

2. Engagement d'une réflexion globale à l'échelle du territoire intégrant le projet de l'Aubreçay

La question des compensations collectives agricoles fait l'objet d'une étude globale sur la CDA. A l'appui notamment des orientations d'aménagement et de programmation (OAP) et des zonages définis par le PLU intercommunal approuvé le 19 décembre 2019, la Communauté d'agglomération souhaite appréhender :

- l'impact sur l'économie agricole du territoire, des projets potentiels publics et privés, soumis à étude préalable ;
- le volume des compensations collectives agricoles à prévoir pour compenser la perte de valeur.

Bien que l'obligation de compensations collectives agricoles incombe aux maîtres d'ouvrage pour leurs projets respectifs, l'objectif de la Communauté d'agglomération est en effet de replacer ces compensations dans une politique globale et cohérente à l'échelle du territoire.

Ainsi, dans le cadre de ce travail, une évaluation du potentiel de projets soumis à étude préalable et des besoins en compensations collectives agricoles sur le territoire communautaire sera réalisée.

Approuvé le 19 novembre 2019, le PLU intercommunal a été élaboré avec la préoccupation constante d'une consommation économe de l'espace et d'une stratégie d'évitement plutôt que

de compensation. Il a ainsi réduit drastiquement les secteurs ouverts à l'urbanisation dans les documents d'urbanisme des 28 communes membres. Pour autant, environ 400 ha d'espaces ouverts ou à ouvrir à l'urbanisation restent inscrits dans le zonage et consomment autant d'espaces NAF. A titre informatif, on dénombre pour ne citer que les zones 1AU et 2AU :

- 13 secteurs de plus de 5 ha en 1AU pour un total de **160 ha**,
- 18 secteurs de plus de 5 ha en 2AU, pour un total de **206 ha**.

A partir du PLU intercommunal, des PLU communaux antérieurs, et des projets en cours (projets urbains, agrandissement de zones d'activité, voiries, pistes cyclables, équipements publics, ...), l'étude permettra d'établir une estimation du nombre de projets pouvant donner lieu à une étude préalable aux compensations collectives agricoles et une évaluation de leur impact sur l'économie agricole.

Cette étude intégrera aussi les résultats de l'analyse du projet de l'Aubreçay pour prendre en compte l'estimation de la perte de valeur agricole générée par ce projet dans l'impact global des projets potentiels à réaliser sur le territoire.

3. Un comité de suivi des mesures

Il s'agit de mettre en place un comité de suivi de ces mesures qui traiterait de leur validation, du suivi de leur mise en place et de l'analyse des retombées en termes de création de valeur ajoutée.

Ce comité, constitué de représentants de la filière agricole et de représentants de la CDA et de la CDPENAF, devra se doter d'indicateurs de suivi ainsi que des indicateurs de valeur ajoutée permettant d'appréhender les effets des mesures de compensations collectives.

Il devra notamment s'accorder sur ce qui est pris en compte et à partir de quand le prend-on en compte dans le chiffrage de la compensation : études préalables, programmes structurants, communication, en plus des investissements ciblés évidents, résultats concrets attendus par la profession agricole...

4. Propositions retenues pour le Parc d'Activités de l'Aubrecay

Dans le cas du Parc d'Activités de l'Aubrecay, il est proposé de cibler pour la compensation collective agricole les premières installations de maraichers accompagnés par l'Agglo. Les postes à intégrer au calcul de la compensation :

1. Acquisition foncière
2. Aménagements des sites (dont nettoyage, voirie, réseaux)
3. Etudes préalables (ex : hydrogéologie, forage)
4. Matériel : budget à venir.

Dans le cadre de cette compensation spécifique, il est également proposé d'identifier les terrains suivants : Fief Nouveau et Fief Marans (Lagord), Fief des Plantes (Sainte Soulle) ainsi que les accompagnements financiers de l'Agglo sur des actions similaires portées par des organismes privés (Entraide protestante sur les jardins de l'Aubrecay).

A titre indicatif, et concernant ces terrains, on peut reporter les premiers éléments chiffrés suivants, qui restent bien sûr à compléter avec l'avancée des opérations.

Terrains	Communes	Surfaces (ha)	Acquisition foncière TTC	Aménagements HT	Etudes HT	Matériel	Total
Fief Nouveau	Lagord	3,20	30 500,00		8750		30 503,20
Fief Marans	Lagord	3,00	24 930,00	10000			24 933,00
Fief des Plantes	Sainte Soulle	6,10	33 000,00		18000		33 006,10
Les jardins de l'Aubrecay	Nieul et Saint Xandre	4,30			8 000,00		8 004,30
Total		16,60	88 430,00	10 000,00	20 750,00	0	119 196,60

Au total la CDA a déjà investi 119 196 €

IV. ANNEXES

1. Rapport Chambre d'Agriculture

La Rochelle, le 14 décembre 2020

Etude préalable à la compensation agricole collective du parc d'activités de l'Aubreyay

aGRICULTURES
& TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE
CHARENTE-MARITIME



Document vérifié le : 14/12/2020

Par : Florence GUIBERTEAU

Signature :

Document réalisé par

**Jérôme MOUSSEAU, Chargé d'études en aménagement
et urbanisme**

Jean AIMON, Chargé d'études économiques

Cartes réalisées par

Elisa MOCQUERY

Sommaire

1	Le contexte de l'étude.....	3
2	La description du projet et la délimitation du territoire	5
3	L'analyse de l'économie agricole du territoire.....	8
3.1	Les exploitations et les principales productions	8
3.2	Un espace et un tissu agricole façonnés par les grandes cultures	10
3.3	Dynamiques d'évolution	12
3.4	La transformation et la commercialisation	14
3.5	Les perspectives d'évolution de l'agriculture locale	17
4	L'étude des effets négatifs et positifs.....	20
4.1	Les effets négatifs	20
4.2	Les effets positifs	20
5	Les mesures de compensations collectives.....	21
5.1	Des pistes d'activités pouvant générer de la valeur ajoutée	21
5.2	Des conditions de mises en œuvres à développer	21
5.3	Des politiques publiques facilitatrices.....	22
	Sur des sujets identifiés.....	22
	Pour une approche globale du territoire	22
5.4	Un comité de suivi des mesures	23
5.5	La création d'un fonds de compensation agricole collective	23
6	Une compensation agricole collective à quelle échelle territoriale? . Erreur ! Signet non défini.	
	ANNEXES	24

1 LE CONTEXTE DE L'ETUDE

La réalisation de travaux, ouvrages ou aménagements, publics ou privés, comme les routes, lotissements, zones d'activité... utilise, «consomme», du foncier, la plupart du temps, des terres agricoles.

Les conséquences de cette perte de foncier sont depuis longtemps prises en compte au niveau individuel pour les propriétaires comme pour les exploitants agricoles. Différentes réponses peuvent être apportées pour compenser les préjudices individuels subis par les agriculteurs : des attributions foncières ou des aménagements fonciers réalisés dans le cadre de dispositif de réorganisation ou de compensation foncière, le **versement d'indemnités de perte de revenu** ou de dégâts temporaires, etc.

La disparition de foncier entraîne également une perte de potentiel économique : des surfaces agricoles en moins signifient moins de tonnes de blé, de maïs, de légumes ou de fruits, de produits **animaux si les surfaces perdues portaient des fourrages... avec un impact et des conséquences** sur les acteurs économiques amont et aval. Le préjudice est ici collectif, au niveau de la ou des filières agricoles et des territoires.

Pour prendre en compte cette problématique, le législateur a pris des mesures réglementaires, **inscrites dans la loi d'avenir de 2014** (article L112-1-3 du Code Rural). Ces dernières ont été suivies par la publication d'un **décret d'application le 31 août 2016** qui instaure une étude préalable et l'élaboration le cas échéant de mesures de compensation collective agricole. (cf annexe 1).

UNE ETUDE REALISEE EN DEUX TEMPS

Le projet de création du parc d'activités de l'Aubrecay remplit bien les **conditions cumulatives de nature, de localisation et de consistance** conduisant le maître d'ouvrage, la Communauté d'Agglomération de la Rochelle, à devoir réaliser une étude préalable de compensation agricole collective.

Le maître d'ouvrage à commander à la Chambre d'Agriculture de la Charente-Maritime la réalisation de cette étude.

Le projet doit faire l'objet d'une étude d'impact : ce qui est bien le cas puisque relevant d'une des catégories listées par l'annexe R.122-2 du Code de l'Environnement, la catégorie d'aménagement 39.

L'emprise du projet porte sur une surface à urbaniser qui était affectée à une activité agricole dans les trois années précédant la date de dépôt du dossier, le 23 mars 2018.

La surface prélevée de manière définitive est supérieure à 5 hectares.

Une première analyse avait été conduite par la Chambre d'agriculture de Charente-Maritime dans le cadre d'un contrat conclu en 2017 avec la Communauté d'Agglomération de La Rochelle.

Réalisée en 2018, cette étude portait uniquement sur les trois premiers volets définis par le décret :

- la description du projet et la délimitation du territoire,
- l'analyse de l'état de l'économie agricole,
- l'étude des effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole du territoire, avec une évaluation financière de l'impact du projet.

Ce dernier point **n'avait pas été** finalisé puisque restait en suspens le retrait de surfaces agricoles supplémentaires **lié à l'éventuelle** mise en place de mesures de compensation environnementale. Cette perte de foncier agricole se traduisant alors par un impact financier supplémentaire.

Des études complémentaires concernant ces compensations environnementales réalisées par la CDA en 2018/2019, ont permis de déterminer les mesures de compensations environnementales impactant les activités agricoles.

Enfin sur le dernier volet de l'étude pour l'élaboration de mesures de compensation agricole collective, la **dimension relativement modeste du projet de l'Aubrecay** questionnait sur la mobilisation des acteurs locaux pour conduire une réflexion sur des mesures de compensation collective sans avoir une vision plus large des projets à l'échelle du territoire de la CDA.

Ces réserves **s'inscrivaient** également dans une réflexion plus globale visant à prendre en compte ce projet **d'aménagement** mais aussi ceux **susceptibles d'être engagés** par la CDA sur le territoire à court ou moyen terme. Le parti étant de privilégier une approche cumulative des impacts économiques et des réponses à apporter qui présente plusieurs avantages.

Cette approche permettrait **d'une part de travailler sur des enjeux économiques plus importants et d'autre part d'engager réflexions et actions de manière cohérente et suivie. Les projets et leurs réalisations relèvent d'une dynamique et d'un calendrier qui leur sont propres.** Ils seront rarement en phase avec les possibilités ouvertes ponctuellement **par des dispositifs type ERC. Il s'agirait** donc de travailler de façon plus globale, avec **un diagnostic d'ensemble**, conduisant à des axes de développement, «un cadre», dans lequel pourraient alors **s'inscrire plus facilement les projets.** Sans cadre, le positionnement des porteurs projets comme des décideurs est plus difficile.

Cette approche doit également permettre de faire des liens avec les opérations qui peuvent être déjà engagées sur le territoire : à **titre d'exemple, avec un** Projet Alimentaire Territorial, PAT, comme celui lancé sur les CDC et CDA du nord du département.

Cette vision correspond à celle faite par la DRAAF Nouvelle Aquitaine qui présente **l'étude ERC** comme un **«outil de dialogue territorial».**

Un premier travail d'animation conduit sur le mois de septembre a permis d'identifier des idées de mesures compensatoires collectives agricoles

Fin juin 2020, le **maître d'ouvrage** - qui avait obtenu une réponse favorable à sa demande de **dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées** - a demandé la finalisation de **l'étude** préalable, avec une remise des résultats en octobre 2020, le projet de **parc d'activité de l'Aubrecay** devant être engagé en 2021.

L'évaluation de l'impact économique sur la base d'une surface agricole définitivement fixée a pu être terminée.

Le travail sur les mesures compensatoires a été repris. Il a consisté à réunir :

- les conseillers ¹ de la Chambre d'agriculture **dont le champ d'action les** conduit à travailler sur le territoire de la **CDA, afin de recueillir leur analyse de l'agriculture locale et des leviers** de développement possible ;
- les socioprofessionnels agricoles² du même territoire avec **le même objectif d'un état des lieux de l'agriculture locale, puis en s'appuyant sur les pistes** identifiées par les conseillers, de développer une première analyse de ces projets, de leurs opportunités et de leurs **intérêts pour la mise en œuvre de mesures de compensations agricoles collectives.**

¹ Liste des conseillers : Jean AIMON, Benoit VOLTAIRE, Thomas LEBARGY, Julie ONROUX, Gwendal CHOLLET, Florence GUIBERTEAU, Eric CIROU, Emily TOQUE, Sébastien MERIAU, Charles HORGUES, Jérôme MOUSSEAU

² Listes des socio-professionnels : Le Groupe de Développement Agricole- Philippe MASSONNET ; le maraichage - Pierre-François ROBIN ,Arnaud et Benoits DERVES, Pierre BPOUTEILLER ; l'élevage/circuit court- Bruno BONIN, Arnaud RICHEUX ; magasin de producteur - Arnaud CLAVURIER ; coopérative Terre Atlantique – Daniel GAUDIN ; coopérative BIOPAM - Didier DORIN ; l'ASA des irrigants – Jacques VETEAU ;

L'objectif d'élaboration de mesures de compensations agricoles collectives, de l'évaluation de leur coût et de définition des modalités de leur mise en œuvre était trop ambitieux dans le temps imparti. Cet objectif n'a pas été atteint.

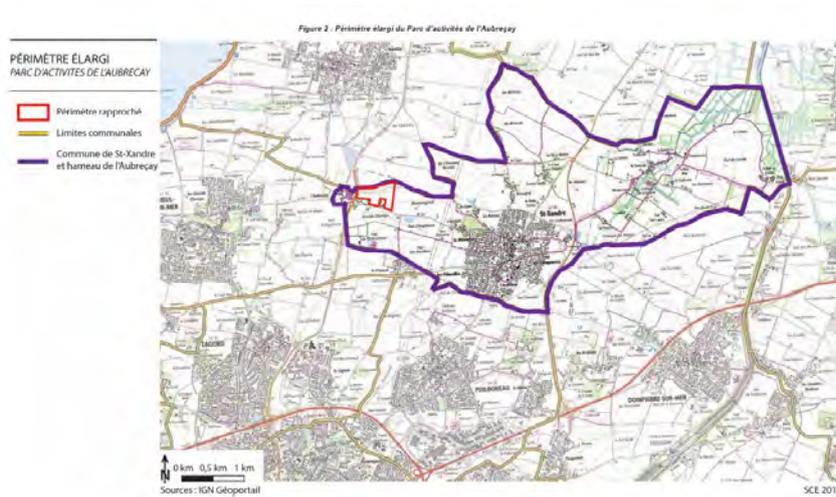
Des projets plus ou moins avancés ont été évoqués, mais il se confirme que l'appropriation d'un tel dispositif, nouveau dans ses « tenants et aboutissants », est un préalable nécessaire. Il s'agit donc de s'organiser dans le temps et de façon collective. C'est ce qui a été décidé.

Les limites de la méthode sont liées au délai : le 26 juin 2020, le maître d'ouvrage demande la réalisation de la phase 3 pour une finalisation en octobre 2020.

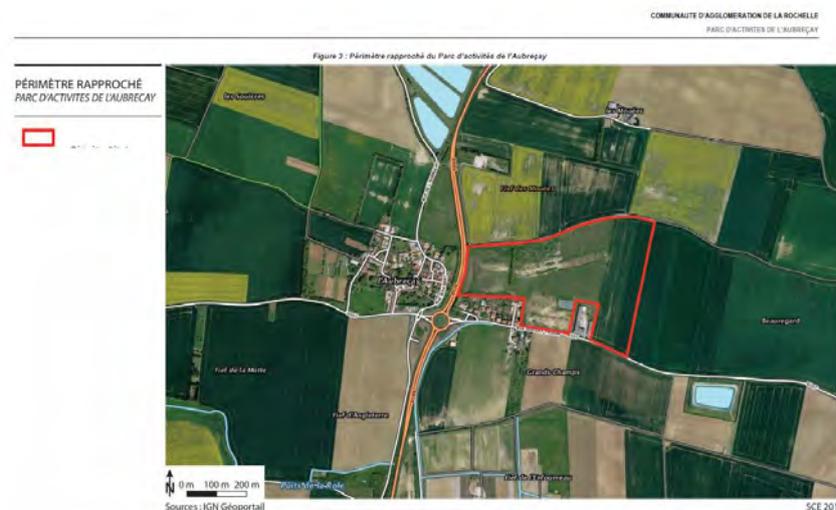
2 LA DESCRIPTION DU PROJET ET LA DELIMITATION DU TERRITOIRE

Le projet de parc d'activités de l'Aubrecay, porté par la CDA de La Rochelle, se situe à l'ouest de la commune de Saint-Xandre, à proximité de l'intersection RD107/RD105.

Les extraits de carte ci-dessous sont issus du Dossier de demande d'autorisation environnementale déposé en 2018.



Source : DAE, mai 2018, SCE, Eliomys, CDA La Rochelle



Source : DAE, mai 2018, SCE, Eliomys, CDA La Rochelle

Le projet d'aménagement du site s'étend sur une surface de 17,58 hectares en propriété de la collectivité. Une part importante de cette superficie, 11,5 hectares, appartenait déjà à la CDA avant son extension sur l'espace agricole à l'est de la zone. Cette propriété historique est actuellement occupée principalement par des friches.

La surface restante, environ 6 hectares est constituée de terres agricoles.



Source : DAE mai 2018, SCE

D'un point de vue agricole, l'emprise foncière est donc limitée. Elle touche directement une exploitation agricole, dont le siège se situe sur la commune voisine de Dompierre sur Mer. Deux autres exploitations sont indirectement concernées puisque des échanges de parcelles agricoles ont été réalisés.

Le périmètre d'impact direct, correspondant à la zone d'action de ces exploitations, constitue donc **une zone relativement réduite, limitée à la commune de Saint-Xandre et à quelques communes avoisinantes.**

Des mesures environnementales qui mobilisent d'avantage de foncier agricole

Le projet de Parc d'Activités fait l'objet d'une étude d'impact environnemental au titre du code de l'environnement.

L'analyse des impacts du projet sur l'environnement et ses composantes -milieu physique, hydraulique, qualité de la ressource en eau, etc. - a été réalisée (Pièce 6 chapitre 5 du dossier de demande d'autorisation environnementale).

L'analyse a conclu à un enjeu faunistique fort, notamment au niveau de l'avifaune.

Suite à cette analyse, un programme de mesures a été établi. Pour prendre en compte l'impact du projet sur le milieu naturel et les espèces présentes, des mesures de compensation environnementale, portant essentiellement sur la préservation des espaces naturels en place, mais aussi sur leur gestion et leur suivi, ont été définies. A ces mesures sur site s'ajoutent des mesures hors site.

Hors site les mesures de compensations environnementales visent essentiellement à créer un espace favorable à l'œdicnème criard, espèce actuellement très présente sur l'emprise agricole et non agricole du projet. La disposition principale consistera à gérer de façon adaptée une superficie de 8,5 hectares, cela pendant une durée de 30 ans.

Cette surface, constituée de plusieurs parcelles, conservera une production agricole. Elles devront cependant être conduites de façon spécifique afin de permettre la nidification et le développement de l'œdicnème criard, et accessoirement d'autres espèces. Les agriculteurs devront donc modifier l'itinéraire technique des cultures présentes sur ces parcelles pour une conduite des parcelles en prairie et/légumineuse. Tout couvert herbacé est possible sauf la fétuque.

La perte de production étant compensée par une indemnisation individuelle. Les différentes modalités de cette mesure ont été définies par la CDA en concertation avec les exploitants locaux.

Si cette mesure ne se traduit pas par une mobilisation directe de surfaces agricoles avec une perte totale et définitive de production agricole, elle entraîne malgré tout une réduction de la valeur de la production **agricole par le passage d'une grande culture à une exploitation en prairie.**

Les conditions imposées par les mesures compensatoires environnementales (notamment les dates de fauche de la surface en prairie), vont conduire à une réduction par deux de la valeur de la production agricole de ces prairies.

Compte tenu d'une production réduite de moitié, il faudra, pour la compenser, implanter une culture de prairie/luzerne sur des « surfaces en plus » (égales à la surface initiale de 8,5 hectares divisée **par deux compte tenu d'un rendement «normal» sur ces «surfaces en plus»**). Cela signifie donc 4,25 ha en luzerne en plus et donc 4,25 ha de grandes cultures en moins. La perte de valeur ajoutée de 100 % concernera donc 10,25 hectares (les 6 ha soustraits directement et les 4,25 ha indirectement)

Enfin la surface agricole réellement impactée par le projet comprend donc 10,25 hectares, les 6 hectares définitivement perdus ainsi que 4,25 hectares supplémentaires liés à la compensation environnementale.

Quelle délimitation du territoire impacté ?

Sur un plan socio-économique, l'impact sera relativement limité. En effet, le secteur d'activité affecté par cette perte de foncier sera celui **des grandes cultures puisque les parcelles «perdus» sont actuellement consacrées à la culture de céréales et d'oléo-protéagineux.**

L'échelle géographique de cette activité dépasse largement le périmètre d'impact du projet pour se situer au niveau du département, voire de l'ex-région Poitou-Charentes. C'est en effet à ce niveau que la filière «grandes cultures» présente une réelle homogénéité au niveau des conditions pédoclimatiques mais aussi des productions réalisées et de leurs débouchés.

Mais là encore ce périmètre ne constitue pas un périmètre d'études pertinent, sauf à considérer que la perte de valeur ajoutée doit être suivie de mesures spécifiques à la filière «grandes cultures». Elles pourraient être élaborées par les acteurs d'une filière «grandes cultures» à mobiliser et à mettre **en œuvre** en un point de la région, en fonction du projet retenu, et pas forcément sur la zone directement concernée par la perte de foncier.

On peut aussi considérer que dans cette situation de perte de surface agricole de quelques hectares, portant des productions classiques, l'impact économique sera toujours modeste et difficilement «localisable». Aucune réponse ne s'impose vraiment, donnant, d'une certaine manière, une latitude dans la détermination du territoire d'étude.

Une approche plus pragmatique peut consister à retenir **le périmètre d'actions du porteur de projet, en particulier lorsqu'il s'agit d'une collectivité locale.** Les mesures compensatoires lui incombant, leur mise en œuvre sur son territoire sera forcément à privilégier.

Le fait que **cette démarche puisse s'intégrer de façon cohérente dans la politique globale** que la collectivité peut avoir en matière agricole constitue un élément favorable supplémentaire.

Le territoire de la CDA de la Rochelle est donc celui retenu, l'analyse des filières n'étant pas réalisée à ce niveau mais aux niveaux territoriaux beaucoup plus étendus auxquels la plupart d'entre elles s'organisent aujourd'hui.

3 L'ANALYSE DE L'ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE

En 2015, l'agriculture du territoire de la CDA a fait l'objet d'une analyse approfondie, dans le cadre de l'élaboration du PLUi. Un **diagnostic agricole** a été effectué, sur la base de différentes analyses, socio-économique, environnementale, foncière..., conduisant à l'identification d'enjeux.

De nombreuses données avaient alors été utilisées, issues du Recensement agricole de 2010, complétées par celles recueillies dans le cadre d'une enquête spécifique conduite en 2014. Avec 162 retours au questionnaire envoyé, le taux de réponse était important, de 77 %, et satisfaisant.

L'absence de données statistiques nouvelles, cohérentes et fiables, ont conduit à la reprise des données de 2010 et 2014. L'analyse réalisée dans le cadre du diagnostic agricole restant pertinente, c'est plus la **dynamique d'évolution des exploitations qui est ensuite développée.**

N. B. Les résultats du recensement agricole 2020, en cours de réalisation, apporteront un nouvel éclairage sur l'agriculture du territoire. La démographie agricole et la diversification des activités constituent deux domaines à analyser en priorité.

3.1 Les exploitations et les principales productions

En 2010, le recensement agricole dénombrait 252 exploitations sur le territoire de la CDA (ayant leur siège d'exploitation). Ce chiffre peut être considéré comme un maximum puisque le champ des exploitations agricoles à recenser était très large (cf. annexe 3).

La surface agricole utile (SAU) mise en valeur par l'ensemble de ces exploitations s'élevait à 22 300 hectares. La surface moyenne des exploitations du territoire approchait donc 88 hectares, un niveau bien supérieur à celui de 59 hectares observé au niveau départemental. En 2010, la Charente-Maritime comptait 7 265 exploitations lesquelles valorisaient plus de 430 000 hectares.

Cette situation s'explique par les productions agricoles présentes sur le territoire, les grandes cultures et l'élevage - cf. infra - **relativement peu intensives par unité de surface**, et surtout moins intensives que la production phare du département, **la vigne**, destinée à la production de Cognac. Avec un chiffre d'affaires par hectare de 7 à 10 fois supérieur à celui dégagé par les grandes cultures, la viticulture – qui couvre 40 000 hectares en Charente-Maritime – apporte valeur ajoutée et emplois sur les territoires qu'elle occupe.

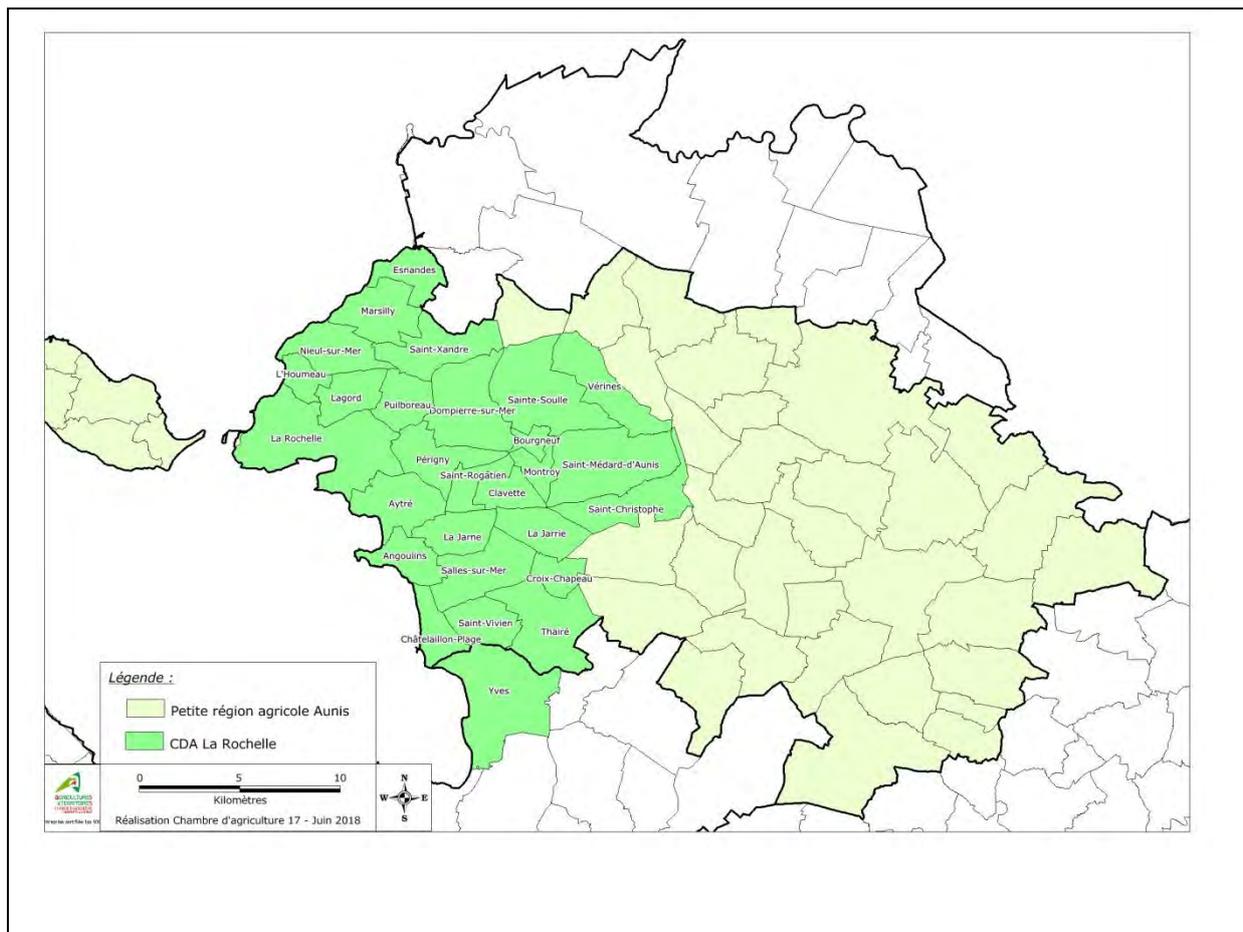
La place importante des grandes cultures et de l'élevage n'est pas nouvelle puisque ces productions étaient déjà un des traits **caractéristiques de l'Aunis**, petite région agricole sur laquelle se situe la CDA.

Le territoire de la CDA couvre toute la partie ouest de la région agricole de l'Aunis.

Le zonage des régions agricoles, réalisé en 1946 par le Ministère de l'agriculture, **conserve un intérêt** puisque fondé sur des critères qui ont gardé leur pertinence. Il s'appuyait sur des communes présentant une homogénéité tant au niveau des caractéristiques de milieu – les natures de sol et le climat – que des types de cultures et d'exploitations présentes.

L'Aunis était caractérisé alors par ses sols faciles à travailler, les terres de groies, la présence de céréales et des prairies artificielles...

Seule la commune d'Yves, au sud, n'en faisait pas partie (cf. carte ci-dessous). Elle se situe sur la région des marais de Rochefort, une appartenance qui s'explique par la présence de marais et de prairies naturelles lui donnant une orientation herbagère. Selon les données du Registre parcellaire graphique, avec 1 200 hectares, cette commune concentrait en 2012, plus de la moitié de la surface en herbe de la CDA...



Les données du RA 2010 à travers l'approche OTEX³ montrent bien le poids et l'importance de ces productions.

Sur les 246 exploitations de la CDA ayant fait l'objet d'un classement, la majeure partie relevait d'un **nombre limité d'Otex comportant des grandes cultures et/ou de l'élevage**.

En effet, 216, **soit 88 % du total**, ont été classées dans l'une des catégories suivantes : « grandes cultures », « polyculture » ou « polyélevage », « bovins lait », « ovins-caprins et autres herbivores ». Au niveau départemental, ces mêmes Otex regroupaient seulement **66 % des exploitations** (cf. annexe 4)

Parmi ces 216 exploitations, la majorité - 170 - relevaient de l'orientation « grandes cultures », soit 70 %, le double de celui observé au niveau départemental (34 %). **Ce chiffre témoigne de la dimension prépondérante de l'activité céréalière.**

³³³OTEX : orientations technico-économiques des exploitations

Les données issues du recensement agricole font l'objet de nombreux traitements. Les exploitations sont classées en fonction de leur taille mais aussi en fonction de leur orientation ou OTEX, orientation technique et économique des exploitations. Ce classement est effectué à partir des productions présentes sur l'exploitation, tant au niveau des surfaces (grandes cultures, prairies, ...) que des cheptels animaux, et de leur place respective. A titre d'exemple, l'OTEX « bovin lait » regroupe les exploitations spécialisées en production laitière, celles dont le produit brut laitier représente au moins les deux tiers du produit brut total.

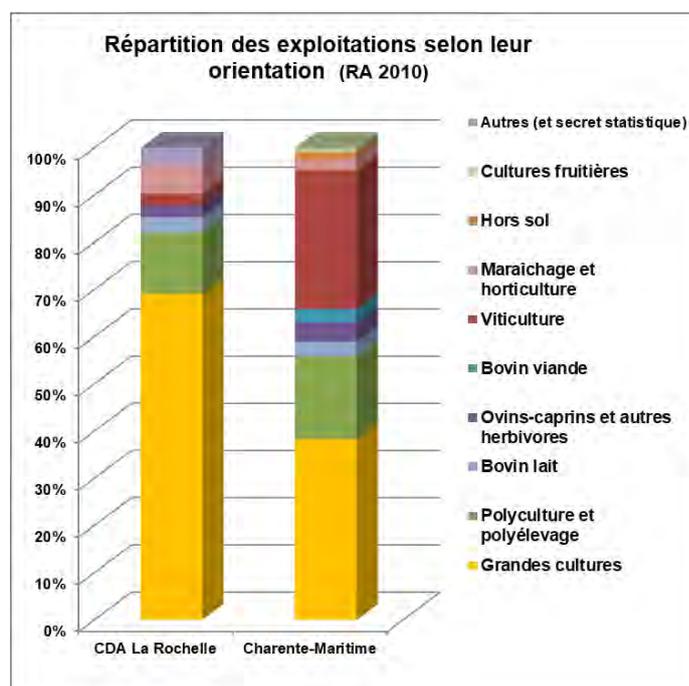
La grille d'OTEX la plus simple compte 18 catégories, souvent regroupées pour faciliter les analyses.

N.B. L'Otex « polyculture » rassemble les exploitations orientées majoritairement vers les grandes cultures et en partie sur l'élevage ; l'OTEX « polyélevage » celles orientées majoritairement vers l'élevage mais comportant une autre activité.

Les exploitations restantes se répartissaient dans deux OTEX : «maraichage et horticulture» et «viticulture».

L'OTEX «maraichage et horticulture» comporte une **quinzaine d'exploitations** conduisant des productions végétales intensives, **soit 6 % de l'ensemble**. Cette catégorie «générique» recouvre des productions et des activités très diverses.

Enfin, six étaient **classées dans l'OTEX « viticulture »**, un nombre un peu surprenant. Cette situation peut **s'expliquer** par la présence d'**exploitations** dites de subsistance. Conduites la plupart du temps par des agriculteurs retraités, elles affichent des caractéristiques à part avec, en moyenne, 0,3 ha de SAU et 0,13 UTA....



En Charente-Maritime

95 % des exploitations produisent des grandes cultures, élèvent des animaux ou mettent en valeur un vignoble.

La viticulture constitue, comme les grandes cultures, une orientation majeure avec 29 % des exploitations **classées dans l'Otex «viticulture»**.

Le maraichage et les cultures légumières constituent la principale orientation pour seulement 1,5 % des exploitations du département contre 6 % au niveau de **l'agglomération**.

La catégorie «Hors sol» rassemble 1,5 % des exploitations du département. Au niveau de la CDA, aucune exploitation **n'entre dans** cette catégorie.

Les exploitations restantes sont classées dans **l'orientation «cultures fruitières»**, soit 1 % des exploitations de Charente-Maritime et aucune sur la CDA.

3.2 Un espace et un tissu agricole façonnés par les grandes cultures

Ces orientations individuelles agrégées se traduisent par **une occupation de l'espace agricole** fondée sur les grandes cultures et à un degré moindre sur les productions fourragères.

En effet **les exploitations de l'OTEX grandes cultures mettent en valeur près de 85 % de l'ensemble de la SAU** exploitée par les agriculteurs de la CDA (cf. tableau ci-dessous).

Les exploitations de Polyculture et les exploitations Polyélevage valorisent 11 % de la SAU, les exploitations laitières seulement 3 %.

Au final la surface agricole cultivée par les agriculteurs de la CDA, proche de 22 300 ha, porte majoritairement des grandes cultures, à hauteur de 81 %, 12 % étant occupée par la surface fourragère, essentiellement des prairies naturelles (8 %). Différentes utilisations valorisent la SAU restante : **cultures permanentes, légumières, jachère...**

Des données confirmées par le Registre Parcellaire Graphique 2017

Les déclarations PAC des agriculteurs permettent de connaître précisément l'occupation des sols d'un territoire donné. Sur la CDA, ce sont 20 500 hectares qui ont été déclarés en 2017. Ils étaient majoritairement destinés à la production de grandes cultures (88 %). Les surfaces fourragères couvrant 12 % de cette surface, les autres productions, légumes, vergers, ... une cinquantaine d'hectares.

Ces choix d'orientations dessinent un paysage agricole mais se traduisent aussi par **un besoin en main d'œuvre et niveau d'emploi.**

La production de grandes cultures est peu exigeante en main d'œuvre par unité de surface. Cette situation se confirme sur la CDA. Le nombre d'UTA, Unité de Travail Agricole, présentes sur les exploitations de grandes cultures ne représentait que la moitié du **nombre total d'UTA évalué à 340 sur la CDA.**

Les exploitations d'élevage mobilisent proportionnellement plus de main d'œuvre : 32 % de l'ensemble des UTA alors qu'elles ne représentent que 18 % des exploitations.

Cette situation est encore plus affirmée pour les exploitations orientées vers les productions végétales intensives puisque 6 % des exploitations du territoire emploient 14,5 % des UTA.

Occupation de l'espace et emploi de la main d'œuvre agricole par production principale en 2010

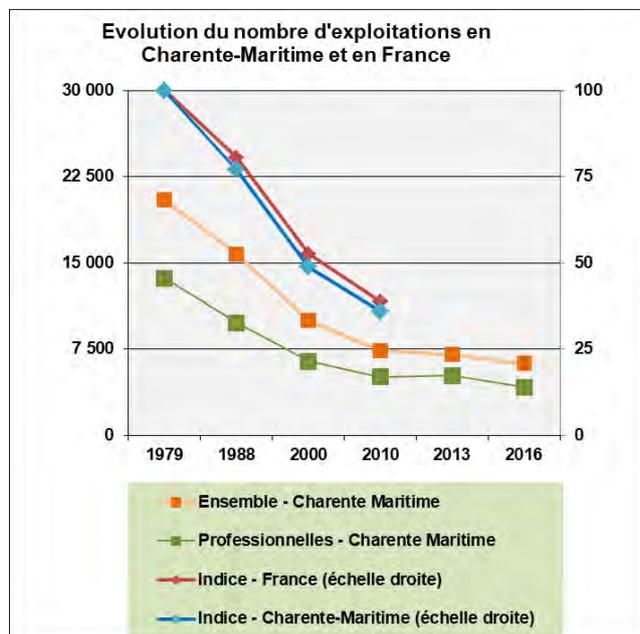
OTEX	Nombre d'exploitations	% des exploitations de la CDA	% SAU de la CDA	% UTA de la CDA
Céréales et oléo protéagineux	170	69%	84,3 %	51,7 %
Polyculture et polyélevage	32	13%	11,4 %	25,5 %
Bovins lait	8	3%	3,0 %	5,8 %
Ovins, caprins et autres herbivores	6	2%	1 %	2,5 %
Légumes, fleurs et horticulture	15	6%	0,4 %	14,5 %

Extrait du Diagnostic agricole - Source RA 2010.

Les résultats issus de l'enquête réalisée en 2014 par la CDA confirment ces différentes données, en particulier l'importance de l'emploi lié aux productions végétales intensives.

En effet, le nombre d'actifs moyen observé sur les exploitations de maraîchage était supérieur à trois. Il dépassait onze actifs par exploitation pour les cinq structures spécialisées en cultures et maraîchage.

3.3 Dynamiques d'évolution

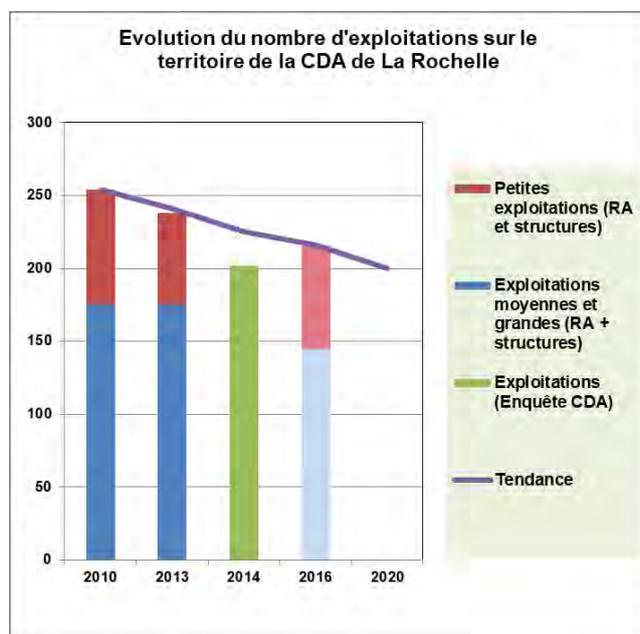


La diminution du nombre d'exploitations agricoles constitue une tendance lourde de l'agriculture française, observée également en Charente-Maritime (cf annexe 4).

Entre 2010 et 2013, selon l'enquête Structure 2013 réalisée par le Ministère de l'Agriculture – cf. encadré ci-dessous – la Charente-Maritime avait perdu 5 % de ses exploitations.

Les données recueillies révélaient une diminution plus rapide des petites exploitations, conduisant à un ratio du nombre d'exploitations moyennes et grandes rapporté au total de 74 % (contre 69 % en 2010).

Les résultats de la dernière enquête Structure réalisée en 2016, font état d'une baisse de nombre d'exploitations de 15 % depuis 2010, cela au niveau de la région Nouvelle Aquitaine.



La déclinaison de ces évolutions sur le territoire de la CDA conduit à un nombre d'exploitations proche des 220 en 2016.

Ce chiffre est relativement cohérent avec les 201 exploitations identifiées dans le cadre de l'enquête réalisée en 2014 par la CDA (moins exhaustive au niveau des petites structures).

Le prolongement de ces tendances conduit à un nombre d'exploitations qui se situerait aujourd'hui autour de 200

Le nombre de petites structures peut être estimé à moins de 50, les moyennes et grandes rassemblant environ 150 exploitations.

Des enquêtes intermédiaires

Les enquêtes « Structures » sont des opérations statistiques menées entre les recensements agricoles pour suivre les évolutions structurelles des exploitations.

Elles portent sur une partie des exploitations recensées initialement.

Le RA 2010 a été suivi d'une première enquête faite en 2013, puis d'une seconde fin 2016. Leurs résultats sont désormais disponibles au niveau régional, et de moins en moins au niveau départemental.

Quelles évolutions observées dans les orientations depuis 2014 ?

Hors orientation grandes cultures – activité largement dominante – une approche des évolutions survenues depuis quelques années peut être faite à partir des informations disponibles dans la base de données Chambre d'Agriculture.

Premier constat, les productions animales sont toujours présentes sur les exploitations du territoire :

- 7 exploitations produisent **aujourd'hui** du lait de vache, la plupart détenant un troupeau important, supérieur à 75 vaches laitières, deux possédant un petit cheptel, de moins de 20 vaches,
- Près de 30 exploitations détiennent des vaches allaitantes. Le troupeau dépasse une quarantaine de vaches pour un tiers des exploitations, les autres élevant des troupeaux de plus petite dimension, de 10 à 30 vaches. Elles se situent majoritairement sur les franges du marais de Rochefort : sur les communes de St Vivien, Yves, et Salles sur Mer,
- La production caprine ne concerne que trois exploitations, détenant un cheptel significatif, supérieur à 150 chèvres,
- Seule une exploitation se livre à la production ovine.

Compte tenu de la présence conjointe de plusieurs productions animales sur quelques exploitations, **notamment par l'association d'un troupeau allaitant et d'un troupeau laitier, ce sont environ quarante exploitations qui détiendraient un élevage sur le territoire. Ce nombre resterait proche de celui observé en 2010 ;** le recensement agricole avait alors dénombré quarante-six exploitations comportant une activité d'élevage.

Ce constat devrait être confirmé par les données du RA 2020 et prolongé par une analyse du devenir des exploitations sur les prochaines années (cf. **encadré sur l'évolution des exploitations**).

Deuxième constat, les activités de diversification sont également présentes.

La **diversification constitue une problématique particulière**, multiforme et difficile à cerner. Les données du recensement agricole 2010 ne dénombraient que onze exploitations conduisant **une activité de transformation, d'autres réalisant plus classiquement des travaux par entreprise**, souvent agricoles (activité classée par le Ministère dans le champ de la diversification).

Contrastant avec ces résultats, les réponses issues **de l'enquête** conduite par la CDA en 2015 révélaient que de nombreuses exploitations – entre 40 et 50 – comportaient une activité de diversification : dans la transformation et la commercialisation de produits agricoles et alimentaires, le tourisme, la production d'énergie ou la réalisation de prestation de services. Par ailleurs de nombreux projets étaient à l'étude.

Le recensement des agriculteurs engagés dans des activités de diversification, une opération réalisée actuellement par la **Chambre d'Agriculture** en collaboration avec le Conseil Départemental (dans le cadre de l'opération de recensement des exploitations réalisant de la vente directe) permet de dresser **un premier état des lieux, qu'il faudra consolider**.

La production maraîchère – portant sur la gamme classique des légumes de saison - avec vente à la ferme, sur les marchés, AMAP, etc. serait réalisée par **une douzaine d'exploitations, localisées essentiellement sur la première couronne**. Quelques structures complètent leur offre de légumes par d'autres produits comme les œufs, le miel, etc.

Le maraichage – la production de légumes et fruits destinés généralement à la vente directe- était **historiquement présent dans les ceintures urbaines. Ce n'est donc pas stricto sensu une activité de diversification**. La mise en place et le développement de ce type de production sur des exploitations classiques, l'installation d'exploitants «hors cadre», conduit cependant à considérer cette

orientation comme une activité de diversification. Par opposition également aux productions agricoles plus basiques organisées en filières longues.

Toujours dans le domaine des productions végétales, **l'introduction et le développement de cultures de plantes aromatiques et médicinales** constituent une avancée notable. Le groupe de producteurs, situés principalement sur le territoire de l'Aunis, **rassemble près d'une vingtaine d'exploitations**. Les surfaces cultivées apportent une forte valeur ajoutée par hectare et **s'intègrent** bien sur des exploitations de grandes cultures. La structuration des producteurs à travers la coopérative Biolopam et le partenariat avec une entreprise locale importante permet de construire et structurer une nouvelle filière.

Dans le domaine des productions animales, les exploitations transformant et/ou commercialisant les produits animaux issus de l'exploitation, ou diversifiant leur activité - par exemple par un élevage avicole - sont moins nombreuses :

- une **dizaine d'éleveurs** seraient engagés dans la commercialisation de viande bovine, porcine, ou ovine,
- **quelques éleveurs** transforment le lait produit sur l'exploitation (lait de vache et lait de chèvres), ils sont **moins d'une dizaine**,
- **enfin la production de volailles ou d'œufs n'est le fait que de quelques exploitations, moins de cinq.**

D'autres activités agricoles sont conduites sur le territoire de la CDA, toujours sur des activités de production, comme l'apiculture, dans le domaine de l'agritourisme (chambre d'hôtes, accueil de camping-car ...), ou l'offre de prestations de services (centres équestres, pension d'animaux...). Ces activités ne sont pas toujours connues et reconnues.

Finalement, ce sont bien 40 à 60 exploitations de la CDA qui ont diversifié leur activité, en complément des productions classiques, ou par une orientation ou une réorientation affirmée.

3.4 La transformation et la commercialisation

L'économie agricole de la CDA repose sur les grandes productions agricoles présentes en Charente-Maritime, les grandes cultures et l'élevage, ainsi que sur les productions végétales intensives, cultures légumières et maraichage.

De façon générale ces productions s'inscrivent dans des filières longues, laissant peu de marge de manœuvre aux agriculteurs, producteurs de «matières premières» et aux acteurs locaux puisque les centres de décision des entreprises aval s'éloignent.

Trois principales filières en Charente-Maritime.

Les **grandes cultures**, blé, maïs, colza, tournesol, etc... totalisent plus de 300 000 hectares, soit environ 70 % de la Surface agricole utile, SAU, du département.

La **viticulture** avec un vignoble couvrant 40 000 hectares, produit des vins destinés essentiellement à la distillation et la production de Cognac, spiritueux exporté à plus de 98 % sur le marché mondial.

L'élevage bovin, ovin et caprin valorise une surface fourragère de 70 000 hectares composée pour plus de 70 % de prairies naturelles.

La quasi-totalité de la production issue de ces activités emprunte **des circuits et des filières structurés. Ces filières ont plusieurs points en commun. Il s'agit de filières longues. Les agriculteurs constituent le premier maillon de la chaîne. Ils sont avant tout producteurs de «matières premières agricoles» et pas (ou peu) de produits alimentaires. Ils sont donc éloignés des consommateurs.**

Ces filières ont une dimension nationale, sinon internationale, avec une forte concentration des opérateurs aval qui éloigne les centres de décision des zones de production. L'avenir des producteurs se décide souvent loin de la Charente-Maritime.

Connaître le fonctionnement de ces filières est cependant nécessaire puisque **l'économie agricole de chaque territoire du département en dépend**, de manière différente en fonction des exploitations qui s'y trouvent. **En sachant aussi que les marges de manœuvre sont étroites.**

La filière grandes cultures

La majeure partie de la production régionale de céréales et **d'oléo-protéagineux** est livrée à des organismes collecteurs. En effet, seule une petite fraction est autoconsommée sur les exploitations détenant un élevage, estimée à moins de 10 %. Les organismes collecteurs présents sur **l'Aunis** sont la plupart du temps des acteurs opérant sur plusieurs départements que ce soit au niveau des **coopératives, Terre Atlantique, Océalia,...** ou des négociants comme le groupe Soufflet. **C'est en effet au niveau de l'ex-région Poitou-Charentes qu'un bassin de production** et une activité **d'exportation** se sont organisés et structurés en filière.

Une partie du blé tendre, de l'ordre de 10 %, est destinée à la meunerie approvisionnant la boulangerie régionale. L'alimentation du bétail constitue le **second débouché local** : 15 % de la collecte régionale, toutes céréales confondues (blé tendre, orge, maïs), étant utilisés par les **fabricants d'aliments du bétail**.

Une fois ces marchés approvisionnés ainsi que **d'autres** plus spécifiques comme les marchés des **semences ou de l'amidonnerie**, la donne change. La production de céréales prend la destination de **l'export, via les ports de la façade Atlantique** : La Pallice, Tonnay-Charente, etc.

Compte tenu de la position géographique du département, la part de la collecte de Charente-Maritime exportée est importante, probablement plus des deux tiers. Elle est à fortiori plus élevée pour celles récoltées sur **l'Aunis**. Pour mémoire, la France qui est largement auto-suffisante en céréales, exporte environ 50 % des tonnages **qu'elle** produit.

Cette dépendance à un débouché peut poser question dans un contexte de concurrence renforcée par **l'arrivée** de pays structurellement exportateurs comme la Russie et **l'Ukraine**. Les échanges mondiaux de grains apparaissent cependant incontournables au cours des prochaines années, ils **progressent d'ailleurs toujours**. Et les tonnages produits localement resteront compétitifs par leur disponibilité et leur moindre coût **d'acheminement**.

La filière laitière

La quasi-totalité du **lait de vache** produit sur les exploitations laitières, en Charente-Maritime comme en France, **prend la destination d'un établissement de collecte**. Très peu de producteurs vendent directement du lait aux consommateurs ou procèdent à sa transformation. Une situation qui se rencontre plus fréquemment en production de **lait de chèvre** avec une valorisation traditionnelle en fromages fermiers pour environ 15 % des éleveurs caprins du département.

L'**entreprise Terra Lacta** – issue des mouvements de restructuration qui ont affecté la filière laitière de la région Poitou-Charentes lors de la dernière décennie - collecte la majeure partie des volumes livrés en Charente-Maritime. Ils rejoignent ceux produits sur dix-huit départements du grand sud-ouest. Si Terra Lacta **assure toujours la transformation d'une partie des volumes collectés**, l'essentiel est rétrocédé – **dans le cadre d'un accord d'association** - et valorisé par Savencia, deuxième groupe fromager français ; sur le site de Surgères par exemple où la production de beurre AOP est toujours assurée.

Cette situation illustre la forte concentration de la filière laitière avec une gouvernance qui s'est éloignée du département. Les producteurs de notre département exercent désormais leur activité dans un cadre **resserré... mais c'est sans doute la condition pour exister dans un marché des produits laitiers européen, voire mondial, très concurrentiel**, mais en croissance régulière. **En sachant qu'ils n'ont pas**, de façon générale, **d'atouts particuliers** apportés par des **conditions de milieu ou de terroir à l'instar de la Normandie ou de la Franche-Comté...**

La filière viande

La production de viande, bovine et ovine, relève de circuits et d'opérateurs beaucoup plus variés. Cette situation s'explique notamment par la diversité des animaux issus des exploitations d'élevage.

En viande bovine, les éleveurs du département qui détiennent essentiellement un troupeau de vaches allaitantes **produisent des animaux maigres, destinés à l'engraissement, et des animaux de boucherie destinés à l'abattage** : des vaches de réforme et des génisses de viande.

Les animaux maigres sont majoritairement des mâles et des femelles de 7 à 9 mois. Ils sont donc **commercialisés auprès d'acheteurs** «en vif»: marchand de bestiaux ou OP, Organisation de Producteurs (groupe structuré et reconnu de producteurs) tel Corali, Teldis, Terrena ayant leur siège hors Charente-Maritime. **La plupart du temps ces animaux sont exportés sur l'Italie et l'Espagne pour être finis et consommés sur place.**

Les animaux de boucherie sont valorisés à travers un circuit comportant différentes étapes : la **collecte, l'abattage** et la découpe puis la distribution à la GMS et/ou aux bouchers. Ces différentes opérations sont la plupart du temps réalisées par un seul opérateur, tel Bigard au niveau national. En Charente-Maritime, **l'activité du Sibcas, basé à Surgères, s'inscrit dans ce schéma.**

De nombreux éleveurs du département tentent de mieux valoriser leur production et de récupérer une partie de la valeur ajoutée, en diversifiant les modes de commercialisation, par exemple :

- **en vendant directement leur production au consommateur. L'abattage** (possible grâce aux outils présents à Surgères et à Montguyon) et la découpe sont réalisés à façon par des tiers, la vente effectuée à la ferme **ou dans des magasins de producteurs...**
- **en s'organisant de façon collective à plusieurs éleveurs. L'objectif est de proposer une** offre régulière et homogène répondant à la demande de la GMS locale à la recherche de produits identifiés et produits localement. Les différentes opérations **d'abattage et de** découpe sont, là encore, sous traitées.

On ajoutera que la France et L'Union Européenne sont, pour la viande bovine, **en situation d'auto-**approvisionnement. Cet équilibre est fragile à moyen et long terme compte tenu de la diminution tendancielle de la consommation de viande en France et dans les pays voisins.

Et les filières courtes

Hormis les producteurs engagés dans la filière plantes médicinales et aromatiques, la plupart des agriculteurs engagés dans des activités de diversifications relèvent de la vente directe – et de son prolongement les points de vente collectifs – plus rarement de circuits courts.

Quelques définitions (DGCCRF juin 2019)

La vente directe est définie comme étant **la remise directe** des produits du producteur au consommateur.

La définition des circuits courts, admise par l'administration, correspond à **une vente présentant un intermédiaire au plus**. Elle ne prévoit pas de notion de proximité physique (kilométrage).

Les magasins de producteurs regroupent plusieurs exploitants agricoles dans un point de vente collectif afin de **commercialiser leurs produits dans le cadre d'un circuit court organisé à l'attention des consommateurs**. Ils ne peuvent y proposer que des produits de leur propre production, qu'elle soit brute ou transformée. Ces produits doivent représenter en valeur au moins 70 % du chiffre d'affaires total de ce point de vente. Pour les produits transformés ou non, non issus du groupement, les producteurs peuvent uniquement s'approvisionner directement auprès d'autres agriculteurs, y compris organisés en coopératives, ou auprès d'artisans de l'alimentation, et doivent afficher clairement l'identité de ceux-ci et **l'origine des produits**.

En effet seules, quelques exploitations spécialisées sur des cultures végétales type persil, betterave, tomate commercialisent en circuit court auprès de la GMS locale, voire de grossistes.

La plupart des exploitations pratiquent la vente directe : sur l'exploitation, les marchés locaux ou auprès d'amap...

Elles sont de façon paradoxale peu présentes sur les deux points de vente collectifs situés sur le territoire de la CDA, à La Rochelle et Angoulins. La majorité des producteurs apporteurs provenant des CDC Aunis Sud et Aunis-Atlantique voire de zones plus éloignées.

3.5 Les perspectives d'évolution de l'agriculture locale

L'agriculture d'un territoire c'est avant tout l'addition de multiples exploitations agricoles. Son évolution dépend donc des décisions et des orientations prises par les exploitations en place sans oublier celles qui peuvent se créer.

Compte tenu des constats précédents, différents points peuvent être soumis à réflexion.

La **démographie agricole constitue une réelle problématique**. Le diagnostic agricole réalisé en 2015 rappelait les chiffres du dernier recensement : près de 120 exploitants de la CDA avaient plus de 55 ans en 2010 (pour rappel sur les 252 exploitations alors existantes, en sachant qu'il peut y avoir plusieurs exploitants sur une exploitation). De façon générale ces personnes ne sont plus en activité **aujourd'hui**, avec parallèlement des installations depuis 10 ans.

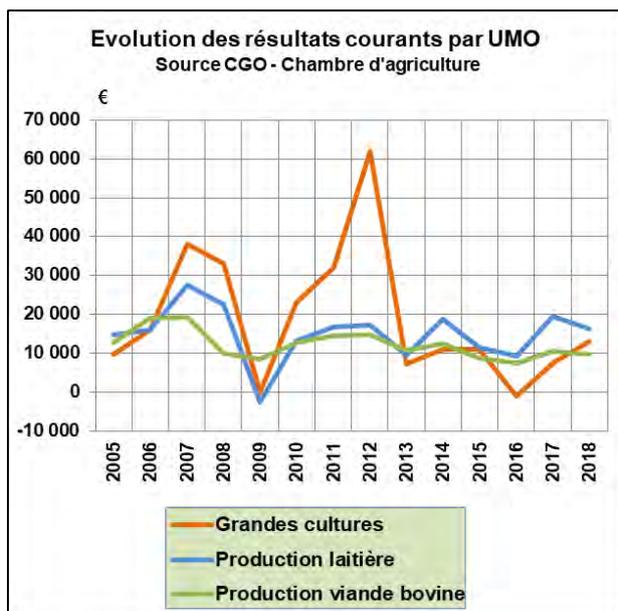
Les données du RA 2020 permettront d'**apprécier plus précisément** ces évolutions au niveau des exploitations et des exploitants (avec le biais possible des exploitations «faites à façon»). Elles permettront également d'**apporter un éclairage plus précis sur les fins d'activités** potentielles de ces années futures, à priori encore nombreuses.

La diminution du nombre d'exploitations et leur agrandissement va de pair avec le développement des grandes cultures. Cette tendance de fond se poursuivra probablement au cours des prochaines années, malgré une situation économique de plus en plus difficile.

Confrontés à l'effet de ciseau des prix (des prix des produits vendus faibles et fluctuants et des prix des produits achetés en hausse) les producteurs de grandes cultures **n'auront d'autre choix que celui d'améliorer encore leur compétitivité par tous les leviers possibles**. C'est la seule réponse pour faire face à la concurrence de producteurs d'autres pays (USA, Russie ou au Brésil, etc.) bénéficiant de conditions de production plus favorables, au niveau des structures, mais aussi d'obligations sociales, environnementales moins sévères... **Et cela tant que d'autres «modèles» n'apparaîtront pas**.

Se pose en effet la question des évolutions possibles de ces systèmes ? Vers quoi ? Vers quel type d'agriculture ? Cela dépend de la volonté et des capacités des agriculteurs à les engager mais plus largement aussi de choix politique et de société donnant un nouveau cadre. **Aucun signal fort n'a été donné par la PAC qui encourage le développement d'une agriculture ouverte aux échanges**.

Des résultats économiques faibles quelles que soient les productions : une vraie question



Fluctuants car dépendants de cours mondiaux très volatils, **les résultats économiques en grandes cultures** se contractent mais restent encore suffisants pour les exploitations qui obtiennent des résultats technico-économiques supérieurs à la moyenne.

Ces résultats sont aussi à analyser de façon relative, par rapport aux autres orientations qui demandent autant sinon **plus d'investissements** et de travail.

La production laitière dégage des résultats modestes, compris entre 15 000 et 20 000 € par personne. **Le capital à investir pour le fonctionnement d'une exploitation laitière est considérable, de l'ordre de 500 000 €.**

La problématique est équivalente pour la production viande bovine. Il faut mobiliser **des capitaux importants pour n'obtenir qu'un modeste revenu. Les résultats sont structurellement faibles**, malgré un niveau de soutien public (les subventions PAC) très élevé, à mettre en face des prix de vente au même niveau depuis 10 ans.

L'agriculture biologique

Selon les données du RPG, 5 % de la SAU de la CDA étaient déclarées en AB en 2017. Ce chiffre est probablement **plus élevé aujourd'hui** compte tenu de la hausse du nombre de «conversion» à **l'agriculture biologique** observée depuis 3 ans en Charente-Maritime comme ailleurs. En **grandes cultures, cette réorientation relève d'un vrai choix** pour la plupart des agriculteurs, mais parfois aussi, par défaut, face aux difficultés économiques, **à des modes de production contestés ...** Son succès repose sur une **maitrise technique et économique aussi aboutie qu'en agriculture conventionnelle**. Les années qui viennent seront déterminantes pour un développement et une structuration de la filière garantissant une répartition équilibrée de la valeur ajoutée entre les différents acteurs.

La diversification : une alternative sous conditions

La question de la viabilité se pose également pour les exploitations engagées dans des démarches de diversification, puisque il y a des réussites mais aussi des difficultés.

Parmi les exploitations qui ont diversifié leur activité, deux groupes se distinguent : celui homogène des exploitations produisant des plantes aromatiques et médicinales, et un second plus divers d'exploitations produisant des denrées alimentaires, végétales ou animales. Au sein de celles-ci, la diversification apparait centrale pour seulement une vingtaine, majoritairement en maraichage et/ou en cultures légumières.

Pour la plupart cela reste des petites structures reposant sur une ou deux personnes. Cette **situation conditionne l'activité** et sa dimension : sa capacité à produire, son équipement, les conditions de travail puisque **l'ensemble des opérations de la production** à la vente représentent de nombreuses tâches successives, souvent manuelles en production végétale. Ces conditions qui étaient acceptées par les maraîchers «traditionnels» le seront de moins en moins. Elle peut à terme menacer la pérennité des exploitations et également dissuader les installations ou les réorientations.

Autre limite, au niveau plus global, les quantités produites restent modestes et ne représentent **qu'une** très faible partie des besoins alimentaires d'**une population de plusieurs dizaines de milliers** de personnes.

Les mêmes difficultés de dimensionnement et de compatibilité se posent **en transformation laitière**. Il faut ajouter une activité supplémentaire de transformation et de commercialisation à **une activité de production déjà exigeante en investissement, en capitaux et en main d'œuvre**. Les exigences en travail, tant sur un plan quantitatif qu'au regard des compétences, passent obligatoirement par des structures comptant plusieurs personnes ; un même projet doit les animer.

En **viande bovine ou ovine**, l'externalisation des tâches d'abattage et de découpe résout en partie cette problématique (à condition que ces tâches soient bien assurées). Un équilibre entre les **différentes activités est malgré tout à trouver pour qu'il y ait cohérence et efficacité**.

Changer d'échelle et trouver les bons niveaux d'organisation

Les activités de diversification présentent de multiples intérêts. Sur un plan économique elles constituent la principale possibilité permettant de créer de la valeur ajoutée ou de la regagner **lorsque l'exploitant** reprend la commercialisation de ses produits pour les vendre dans le cadre de la remise directe ou en circuit court.

La diversification vers la production de denrées alimentaires permet de «relocaliser» une production alimentaire, avec à la clé moins de transport, la fourniture de produits frais, etc. Ces circuits courts permettent aussi de recréer du lien sur le territoire.

Face à ce double enjeu de reconquête de valeur ajoutée par les exploitants agricoles **et d'un approvisionnement significatif d'un territoire urbain comme celui de la Rochelle, un changement d'échelle apparaît nécessaire**.

Si les démarches individuelles conduites au sein des petites structures ont toute leur place quand elles répondent à des niches, il faut les amplifier et les fédérer pour répondre à des demandes plus fortes. La réponse passe donc par des entreprises plus importantes et/ou par des exploitations en réseau qui doivent permettre de produire plus dans des conditions satisfaisantes.

Les mesures prises dans le cadre du dispositif ERC peuvent naturellement y contribuer.

4 L'ETUDE DES EFFETS NEGATIFS ET POSITIFS.

4.1 Les effets négatifs

Le projet de création de la zone d'activités se traduira par une diminution de surfaces agricoles consacrées actuellement à la production de grandes cultures.

C'est le principal, voire le seul effet négatif du projet sur l'agriculture du territoire.

Les sols concernés sont des terres de groies présentant un bon potentiel agronomique avec des niveaux de rendement obtenus de l'ordre de 75 quintaux par hectare pour le blé tendre.

Pour une surface de 10,25 hectares, la perte de production s'élèverait à environ 60 tonnes de tonnes de céréales par an.

La perte est donc limitée et, rapportée aux 1,5 million de tonnes produites en moyenne par an en Charente-Maritime, ces quantités sont marginales.

L'impact économique

Selon les données issues de l'étude «**Le poids économique de la Filière grandes cultures en Charente-Maritime**» 100 hectares de grandes cultures procurent 136 000 € de valeur ajoutée et, en terme d'activité, créent de l'emploi à hauteur de 1,98 équivalent temps plein.

Rapportée aux 10,25 hectares soustraits à l'activité agricole par le projet de zone d'activités, la perte de valeur ajoutée est de 13 940 € par an (1 360 €/ha fois 10,25). Cumulée dans le temps, cette perte conduit à des montants non négligeables, approchant 140 000 € sur 10 ans.

La perte d'emploi entraînée par le retrait de ces 10,25 hectares s'élève théoriquement à **0,2 ETP** (0,02 * 10,25 ha).

Recréer de la valeur ajoutée passera par de nouvelles activités agricoles qui nécessiteront probablement des études et des équipements, puis des investissements et un suivi. A ce stade de l'étude et compte tenu du champ relativement vaste des réponses possibles (productions intensives, transformations...) il est difficile d'avancer des montants.

On retiendra que l'objectif à atteindre sera de mettre en place et de financer une activité agricole dégageant un résultat de l'ordre de 14 000 € par an.

4.2 Les effets positifs

La création de la zone d'activités n'aura pas d'effets positifs sur l'agriculture.

5 LES MESURES DE COMPENSATIONS COLLECTIVES

Les éléments présentés ne constituent pas des mesures en tant que telles, mais les premières pistes de réflexions à différents niveaux.

5.1 Des pistes d'activités pouvant générer de la valeur ajoutée

La création de valeur ajoutée **s'appuiera** principalement sur le développement des cultures et activités déjà existantes :

- la production de plantes aromatiques et médicinales
- la production de semences légumières, potagères
- la production de cultures nouvelles (légumes sec, houblon)
- la production de denrées alimentaires commercialisées en remise directe ou en circuit court
- **le développement d'activités** de services : touristiques, prestations de service
- **la production d'énergie** à travers des réalisations collectives type méthaniseur, valorisation du bois énergie en chaufferie collective...

Des projets sont en cours de réflexion et de développement comme le **développement d'une** activité de production de bière, la **réalisation d'un point de vente**. Ils sont portés par un nombre réduit d'**exploitants**, ce qui pose la question du collectif. L'appréciation de la notion de collectif reste à définir **pour définir quelques grands principes d'actions**.

La piste de production de denrées alimentaires, notamment dans le cadre du PAT mis en œuvre par la CDA- cf ci-dessous – sera approfondie ces prochains mois et constitue une piste pour la mise en œuvre d'**actions contribuant à la création de valeur ajoutée agricole contribuant à la compensation agricole collective**.

Le développement de l'agritourisme pourrait contribuer à la création d'une valeur ajoutée sur le territoire de la CDA à travers des gîtes et des fermes auberges.

Cette activité est à analyser pour déterminer à quel besoin et à quels potentiels elle répondrait.

5.2 Des conditions de mises en œuvres à développer

De façon transversale, le développement de nouvelles activités passent par :

- des investissements immatériels : **à travers des études de marché, de l'expérimentation ou la participation à des opérations type Projet Alimentaire Territorial,**
- **un soutien à l'animation des** petites filières et des organisations collectives. Par exemple en **fédérant les producteurs fermiers locaux par l'action collective, sur des projets à identifier : type magasin de producteurs, drive fermier...**
- le financement d'équipements :
 - outils de stockage, de transformation et de conditionnement : des projets de séchoir et de **trieur pour les PAM, d'équipement pour la fabrication de bière, de légumerie** ont été évoqués lors des réunions
 - points de vente physiques **plateforme numérique permettant la centralisation d'une offre, le traitement des commandes et la vente en ligne** seraient également nécessaires.

La réutilisation des eaux usées : un levier facilitant le développement des productions

L'**objectif** serait de valoriser les eaux usées présentes en volume important sur le territoire de la CDA de La Rochelle.

Cette démarche présente plusieurs intérêts :

- elle valorise une ressource présente en quantité importante sur le territoire plus de 9 millions de mètre cube, **permettant d'irriguer environ 4 500 ha**, soit plus du double des surfaces irriguées sur la CDA (données 2009 à actualiser)
- elle permettrait le développement de cultures légumières et maraichères : la ressource en eau **actuellement utilisée pour l'irrigation des cultures plus classiques (maïs, pois, céréales...)** serait destinée à ces cultures (la **réglementation européenne interdisant l'utilisation des eaux usées** sur les cultures maraichères). Les grandes cultures bénéficiant alors de la ressource issue des eaux usées, à la fois pour conforter les rendements, mais aussi pour faciliter les pratiques **agricoles favorables à l'environnement : implantation de cultures intermédiaires, rotation renforcée des cultures**, etc. ;

Les conditions de réalisation sont à étudier à de nombreux niveaux : techniques (création de réseau de transport et de stockage (coût à expertiser), économique et financier (clé de répartition financière à construire). Le partage de cette ressource est également à mettre en place entre les divers usages potentiels (agriculture, loisir).

5.3 Des politiques publiques facilitatrices

Sur des sujets identifiés

La Restauration Hors domicile –RHD- collective est **une opportunité qu'il faut saisir** car elle peut contribuer à générer de la valeur ajoutée agricole.

Un accent particulier est à mettre sur le développement des circuits courts avec **l'approvisionnement d'opérateurs importants** comme la GMS locale mais aussi la restauration collective, notamment publique.

Le contexte est favorable avec les obligations **faites d'un** approvisionnement local, renforcées par la loi Egalim. Une demande importante, stable et garantie dans le temps constitue un élément clé **pour faciliter la mise en place d'une offre locale** car elle lève la principale incertitude qui pèse sur les agriculteurs se lançant dans une nouvelle production.

Il s'agit donc d'abord de dresser un diagnostic de la ressource agricole existante et mobilisable dans le cadre de la RHD **et d'identifier le besoin des acheteurs (en quantité et qualité)**.

Il s'agira ensuite de travailler en mobilisant tous les moyens mentionnés ci-dessus, ainsi que sur les changements de pratiques des deux parties, pour faciliter le travail entre agriculteurs et acteurs des collectivités (gestionnaires, cuisiniers et élus).

Ces opérations peuvent se prolonger par des démarches de certification (exemple : expérimentation HVE en légumes et viandes) et **d'élaboration de cahier des charges** cultural prenant en compte les enjeux agronomiques et environnementaux : préservation de la biodiversité, stockage carbone et protection de la ressource en eau, etc.

Pour une approche globale du territoire

Pour répondre à l'objectif de réduire et compenser les impacts de ses projets soumis à la compensation agricole collective, la CDA **envisage également d'engager une démarche d'analyse** permettant d'appréhender l'ensemble des projets susceptibles de réduire la valeur ajoutée agricole de son territoire et soumis à l'ERC agricole collective. Cette analyse permettrait d'avoir une vision **globale à moyen terme des projets impacts l'agriculture**. Elle comporterait également une identification des mesures de compensations agricoles collectives répondant à la démarche ERC.

Ces projets de recréation de valeur ajoutée seraient également en lien avec les projets de la collectivité comme le Projet Alimentaire Territorial.

5.4 Un comité de suivi des mesures

Il s'agit de mettre en place un suivi de ces mesures qui traiterait de leur validation, du suivi de leur mise en place et de l'analyse des retombées en termes de création de valeur ajoutée.

Ce comité de suivi, constitué de socio-professionnels agricoles et de représentants de la CDA et de la CDPEANF **devra se doter d'indicateur** de suivi de la mise en place des mesures de compensation collectives agricoles. Il devra également identifier les indicateurs de valeur ajoutée permettant **d'appréhender les effets des mesures de compensations collectives.**

5.5 La création d'un fonds de compensation agricole collective

L'émergence des mesures de compensations agricoles collective du projet de la ZAC de l'Aubreçay en est à ses débuts.

Il s'agit de développer et d'accompagner, en partenariat avec la CDA une politique de développement agricole à l'échelle de son territoire **pour identifier les besoins, les leviers d'actions, les acteurs.** Ensuite, l'ingénierie pour le développement de ces projets permettra leur mise en place.

Le cas de la ZAC de l'Aubreçay montre bien que le temps d'émergence de projets de compensation n'est pas celui de la conduite de l'étude. Les mesures identifiées nécessitent que leur maturation, leur calibrage se poursuivent avant la phase de mise en œuvre.

Dans l'immédiat, aucune action n'est envisageable pour répondre à l'objectif de la compensation agricole collective.

Afin de garantir la mise en œuvre ultérieure des mesures, la création d'un fonds de compensation « d'attente » constitue une mesure à mettre en œuvre de façon temporaire. Il servira à créditer le montant de la compensation agricole à recréer par des actions concrètes.

ANNEXE 1

L'étude préalable applique le principe ERC : Eviter – Réduire –Compenser.

Ce décret précise « *les cas et conditions de réalisation de l'étude préalable qui doit être réalisée par le maître d'ouvrage d'un projet de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements susceptible d'avoir des compensations négatives importantes sur l'économie agricole. Cette étude comporte notamment les mesures envisagées par le maître d'ouvrage pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet ainsi que mesures de compensation permettant de consolider l'économie agricole du territoire* »⁴.

Le contenu de l'étude préalable est défini par le décret. Elle doit comprendre :

- une description du projet et la délimitation du territoire concerné
- une analyse de l'économie agricole du territoire concerné
- l'étude des effets positifs et négatifs sur son économie agricole
- les mesures envisagées pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet
- le cas échéant les mesures de compensation collective possibles, leurs coûts et leurs modalités de mise en œuvre.

⁴ Source : Notice du Décret n° 2016-1190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L. 112-1-3 du code rural et de la pêche maritime

ANNEXE 2

Détermination de la perte de valeur ajoutée d'une luzerne exploitée selon les enjeux environnementaux définis par l'étude d'impact environnemental.

Dans des conditions de conduite classique, la première coupe d'une luzerne réalisée début mai peut produire 4 à 5 tonnes par hectare, la seconde réalisée autour du 10 juin, autour de 4 tonnes (chiffre moyen avec un résultat très dépendant de la pluviométrie), soit 8 à 9 tonnes.

L'itinéraire technique (voire étude d'impact environnemental du projet) à suivre va conduire à une première coupe précoce autour du 15 avril, et moins de rendement, et à une seconde récolte tardive, début juillet, d'une quantité importante mais de qualité médiocre.

En intégrant cet élément qualitatif, la perte de rendement peut être estimée à 50 à 60 %.

Pour atteindre le niveau de production de la prairie/luzerne, ce sont donc 4 hectares environ qu'il faudra implanter en plus pour compenser cette perte, réduisant d'autant la sole céréalière de l'exploitation. C'est une solution possible, une autre consistant à acheter du fourrage-

ANNEXE 3

Les limites du Recensement Agricole de 2010 en terme de définition d'exploitation

En 2010, devait être recensée toute exploitation agricole, gérée de façon indépendante, d'au moins 1 ha de SAU ou 20 ares de cultures spécialisées, 1 vache laitière, 6 brebis, 10 ruches... De petites exploitations conduites par des doubles-actifs, des retraités agricoles, etc. ont donc été recensées.

Pour prendre en compte la dimension des exploitations, les services statistiques du Ministère de l'Agriculture procèdent à leur classement en fonction de leur taille économique, différenciant trois catégories, les petites, les moyennes et les grandes exploitations.

Ces deux dernières catégories donnent une image plus juste de l'exploitation agricole en tant qu'unité économique permettant d'employer et de dégager un revenu pour une personne.

En 2010, la Charente-Maritime comptait près de 2 300 petites exploitations et 5 090 moyennes ou grandes.

La répartition des exploitations selon cette classification n'est pas disponible au niveau de la CDA.

ANNEXE 4

Le développement des grandes cultures : plus de 30 ans d'évolutions socioéconomiques

L'évolution de l'agriculture repose sur le progrès technique et la mécanisation qui permettent d'augmenter la productivité du travail par personne, principale réponse à la baisse des prix de vente des produits agricoles.

La modernisation et l'innovation sont particulièrement fortes dans le secteur des grandes cultures. Grâce à des machines et des équipements de plus en plus performants, une personne seule peut cultiver plusieurs centaines d'hectares dans le bassin parisien ... mais aussi sur l'Aunis.

La productivité a également progressé au niveau des productions animales, avec l'obligation de moderniser l'atelier animal (accroissement du cheptel, construction de bâtiments...), mais aussi pour intensifier la production fourragère, avec parfois des effets de seuil.

C'est par exemple le cas avec le robot de traite. Apparue il y a une dizaine d'années, il constitue une innovation majeure. Il permet de simplifier la traite, mais impose une dimension de troupeau, au minimum 100 vaches laitières. De multiples conséquences en découlent : sur la taille de l'exploitation, qui doit produire suffisamment de fourrages, sur les équipements et bâtiments nécessaires, sur l'acquisition de nouvelles compétences, etc. ... Cela demande des changements importants à l'éleveur laitier, changements qui l'engagent sur de nombreuses années.

Agrandissement et spécialisation

La difficulté pour les exploitants de polyculture élevage à investir sur l'ensemble des productions présentes tant sur un plan humain que technique et financier ont donc conduit et conduisent toujours à la spécialisation des exploitations.

Sur l'Aunis, cette problématique s'est, comme pour toutes les zones de polyculture élevage, résumée à la question du devenir de l'élevage présent sur la plupart des exploitations : maintien et/ou plus souvent développement, ou abandon ?

Pour toutes les exploitations comportant de l'élevage, elle s'est posée à l'occasion d'un ou plusieurs événements : c'est l'obligation d'investir pour être aux normes et/ou renouveler des bâtiments et équipements obsolètes, un problème sanitaire, l'opportunité de cultiver des surfaces supplémentaires, etc.... Ou, le plus souvent, lors du départ ou l'arrêt d'activité d'une des personnes employées, les exploitations d'élevage mobilisant, par nécessité, plusieurs personnes.

Pour beaucoup, l'abandon de l'élevage s'est imposé pour les raisons structurelles précédentes, et notamment pour la problématique centrale des conditions de travail. La charge de travail demandée par les productions animales, en nombre d'heures par semaine, mais aussi en astreinte, avec un travail quotidien obligatoire, est bien supérieure à celle nécessaire à la conduite d'une activité céréalière.

La famille et les proches de l'agriculteur doivent se plier à ce rythme, une situation moins évidente que par le passé lorsque vies professionnelle et familiale étaient intimement liées. L'éleveur, de plus en plus isolé, voire marginalisé par rapport à ses pairs céréaliers, l'est aussi par rapport à sa famille, notamment lorsque le conjoint occupe un emploi hors de l'exploitation. Sur des territoires comme celui de La Rochelle ou l'activité agricole est devenue minoritaire, cet effet s'est probablement manifesté plus tôt que sur des territoires plus ruraux, et de façon affirmée.

La plupart des éleveurs ont donc délaissé l'élevage. Le recul continu de l'élevage, notamment laitier, constituant un fait majeur dans l'histoire récente de l'agriculture départementale. En 1988, il y a 30 ans, près de 2 800 exploitations détenaient des vaches laitières en Charente-Maritime. Actuellement, moins de 200 agriculteurs produisent du lait de vache dans le département.

La production de viande bovine a connu une évolution comparable mais beaucoup moins marquée. Une partie des éleveurs laitiers s'est tournée vers la production de viande bovine, moins exigeante en temps de travail. Et la plupart du temps seulement si l'exploitation comportait des prairies permanentes ne pouvant être labourées et mises en culture.

Et maintenant...

Les conditions d'exercice de l'activité agricole, en terme de travail, de contraintes et de revenus dégagés, sont déterminantes. Sans doute plus aujourd'hui que par le passé, avec une comparaison obligée avec les autres professions et secteurs d'activité. Ces réflexions renvoient à la notion toujours d'actualité de durabilité d'une exploitation qui doit être viable, vivable et transmissible. Cela passe en grande partie par une rationalisation et une spécialisation des activités.



Contact :

Chambre d'agriculture
de la Charente-Maritime
2 avenue de Fétilly
CS 85074
17074 LA ROCHELLE Cx 9
05 46 50 45 00
www.charente-maritime.chambagri.fr

2. Etude réutilisation de l'eau traitée et sa note d'information



ÉTUDE D'OPPORTUNITÉ ET DE FAISABILITÉ TECHNIQUE ET ÉCONOMIQUE POUR LA RÉUTILISATION DES EAUX USÉES TRAITÉES

Rapport final

Octobre 2019

Client	ETUDE D'OPPORTUNITÉ ET DE FAISABILITÉ TECHNIQUE ET ÉCONOMIQUE POUR LA RÉUTILISATION DES EAUX USÉES TRAITÉES
Document	Rapport final
Date/auteurs	2019-10-29/ Rémi DECLERCO
Validé par	Nicolas CONDOM
Version ID / file ID	V1 / ra-191029-larochelle-reut-phases1-2_versionfinale
Destinataire	Nathalie CLAIN-BEAUCHEF (CdA La Rochelle) Thierry PANNETIER (CdA La Rochelle) Philippe CAILBAULT (CdA La Rochelle)
Commande	EN180143

Communauté
d'**Agglomération** de
La Rochelle



Sommaire

1. Introduction – Contexte	11
1.1. La réutilisation des eaux usées traitées (REUSE ou REUT)	11
1.2. Contexte et objectifs de l'étude	12
1.3. Périmètres et STEP étudiés	13
1.4. Contacts et sources de données	15
2. Territoire de la CdA La Rochelle – Contexte et Enjeux sur la ressource en eau	18
2.1. Alimentation en eau potable	18
2.1.1. Ressources mobilisées et distribution	18
2.1.2. Enjeux quantitatifs sur les ressources AEP	18
2.2. Assainissement	19
2.3. Les eaux superficielles	19
2.4. Les eaux souterraines	20
2.5. Les eaux littorales	20
2.6. L'irrigation agricole	21
2.6.1. L'agriculture sur le territoire de la CdA	21
2.6.2. L'irrigation agricole	22
2.6.3. Quotas de prélèvements et d'irrigation	23
2.6.4. Position de la CdA vis-à-vis de la REUT pour l'irrigation agricole	24
2.7. Risques majeurs sur le territoire	24
2.7.1. Gestion du risque de submersion marine	24
2.7.2. Gestion du risque sécheresse	25
2.8. La REUT cohérente avec les documents de cadrage environnementaux	26
2.9. Retours d'expériences de REUT à proximité du territoire de la CdA	27
3. Synthèse réglementaire (FR)	29
3.1. Cadre réglementaire	29
3.2. Les prescriptions relatives à l'Arrêté du 2 août 2010	30
3.3. Suivis et analyses obligatoires	33
3.4. Extraits du projet de règlement de l'Union Européenne pour la réutilisation des eaux usées traitées en agriculture	35
4. SITE : STEP de Marsilly	37
4.1. Contexte et enjeux locaux	37
4.2. Caractérisation des EUT disponibles	37
4.2.1. Filière de traitement et synoptique	37

4.2.2. Milieu récepteur	38
4.2.3. Volumes d'EUT disponibles	38
4.2.4. Qualité des EUT	41
4.3. Usages et demandes en eau à proximité	43
4.3.1. Les lagunes à fonction environnementale et ornithologique sur la STEP	43
4.3.2. Les terrains de sport de la commune	43
4.3.3. L'irrigation agricole	44
4.3.4. Le Golf de Marsilly – La Prée La Rochelle	44
4.3.5. Synthèse	44
4.4. Evaluation du potentiel REUT	46
4.4.1. Première approche globale	46
4.4.2. Simulation 1 : Irrigation agricole	47
4.4.3. Simulation 2 : Arrosage des terrains de sport	48
4.4.4. Simulation 3 : Arrosage du Golf de Marsilly	48
4.4.5. Simulation 4 : Arrosage du Golf de Marsilly (50% de la demande satisfaite par les EUT)	48
4.4.6. Simulation 5 : Irrigation agricole et Arrosage des terrains de sport	49
4.4.7. Simulation 6 : Arrosage des terrains de sport et Arrosage du Golf de Marsilly (50% de la demande)	49
4.4.8. Simulation 7 : Irrigation agricole, Arrosage des terrains de sport et Arrosage du Golf de Marsilly (50% de la demande)	49
4.4.9. Simulation 8 : Irrigation agricole, Arrosage des terrains de sport et Arrosage du Golf de Marsilly (10% de la demande)	49
4.4.10. Synthèse et sélection d'un Scénario REUT	50
4.5. Analyse du Scénario REUT retenu	52
4.5.1. Caractéristiques techniques et organisationnelles	52
4.5.2. Analyse financière	58
4.5.3. Comparaison Coûts-Bénéfices-Risques	60
5. SITE : STEP de Sainte-Soulle	61
5.1. Contexte et enjeux locaux	61
5.2. Caractérisation des EUT disponibles	61
5.2.1. Filière de traitement et synoptique	61
5.2.2. Milieu récepteur	64
5.2.3. Volumes d'EUT disponibles	64
5.2.4. Qualité des EUT	65
5.3. Usages et demandes en eau à proximité	68
5.3.1. Les lagunes à fonction environnementale et ornithologique sur la STEP	68
5.3.2. Le projet actuel de REUT pour l'irrigation agricole	68
5.3.3. Autres demandes pour l'irrigation agricole	69
5.3.4. Autres usages	69
5.4. Evaluation du potentiel REUT	69
5.4.1. Première approche globale	69
5.4.2. Simulation 1 : Irrigation agricole	71
5.4.3. Synthèse et sélection d'un Scénario REUT	72
5.5. Analyse du Scénario REUT retenu	74

5.5.1. Caractéristiques techniques et organisationnelles	74
5.5.2. Analyse financière	78
5.5.3. Comparaison Coûts-Bénéfices-Risques	79
6. SITE : STEP de Châtelailon-Plage	80
6.1. Contexte et enjeux locaux	80
6.1.1. Contexte pour la réutilisation des EUT	80
6.1.2. Hydraulique et fonctionnement du marais	80
6.2. Caractérisation des EUT disponibles	82
6.2.1. Filière de traitement et synoptique	82
6.2.2. Milieu récepteur	82
6.2.3. Volumes d'EUT disponibles	84
6.2.4. Qualité des EUT	85
6.3. Usages et demandes en eau à proximité	87
6.3.1. L'irrigation agricole	87
6.3.2. L'arrosage des espaces verts communaux	87
6.3.3. Recharge de nappe pour limiter les intrusions salines (REUT indirecte)	87
6.3.4. Le Centre Technique Municipal	87
6.3.5. Autres usages	88
6.4. Evaluation du potentiel REUT	88
6.4.1. Scénario « CTM »	88
6.4.2. Scénario « Recharge de nappe »	88
6.4.3. Synthèse	89
7. SITE : STEP de Port Neuf (La Rochelle)	90
7.1. Contexte et enjeux locaux	90
7.2. Caractérisation des EUT disponibles	90
7.2.1. Filière de traitement et synoptique	90
7.2.2. Milieu récepteur	91
7.2.3. Volumes d'EUT disponibles	91
7.2.4. Qualité des EUT	94
7.3. Usages et demandes en eau à proximité	97
7.3.1. Les stades de sport	97
7.3.2. Le nettoyage des réseaux d'assainissement	97
7.3.3. Usages sur le Port Atlantique de La Rochelle	97
7.3.4. Usages industriels	98
7.3.5. L'irrigation agricole	101
7.3.6. Synthèse	102
7.4. Evaluation du potentiel REUT	103
7.4.1. Approche globale	103
7.4.2. Sélection d'un Scénario REUT	104
7.5. Analyse du Scénario REUT retenu – Filière usagers industriels	106
7.5.1. Caractéristiques techniques et organisationnelles	106

7.5.2. Analyse financière	109
7.5.3. Comparaison Coûts-Bénéfices-Risques	110
7.6. Analyse du Scénario REUT retenu – Filière d’irrigation agricole	111
7.6.1. Caractéristiques techniques et organisationnelles	111
7.6.2. Analyse financière	114
7.6.3. Comparaison Coûts-Bénéfices-Risques	116
8. Programme d’analyses complémentaires	117
9. Conclusion stratégique pour la CdA	118

Figures et Tableaux

Figure 1 : A chaque source en eau ses usages associés – Ecofilae	11
Figure 2 : Facteurs d'évaluation de la durabilité d'un projet de REUT – Ecofilae	12
Figure 3 : Territoire de la CdA, Localisation des 4 STEP d'étude et parcelles agricoles (RPG, 2017)	14
Figure 4 : Principales caractéristiques des ouvrages d'assainissement (BA-2017)	15
Figure 5 : Niveaux de conformité et performances des 4 STEP (BA-2017)	15
Figure 6 : Masses d'eau DCE superficielles et cours d'eau (BD-Carthage) sur le périmètre de la CdA	20
Figure 7 : Répartition des cultures au sein des exploitations céréalières (AGRI-CdA-2016)	21
Figure 8 : Evolution des Volumes autorisés et consommés pour l'irrigation agricole – Charente Maritime - http://www.charente-maritime.gouv.fr (Fév. 2018)	23
Figure 9 : Enveloppes de submersion par la tempête Xynthia	25
Figure 10 : Contraintes d'usage pour l'irrigation à partir d'EUT – Arrêté du 2 août 2010	31
Figure 11 : Niveaux de qualité sanitaires des EUT – Arrêté du 2 août 2010	31
Figure 12 : Cartographie – Contexte Marsilly	37
Figure 13 : Synoptique simplifié de la STEP de Marsilly	39
Figure 14 : SOMME des Volumes par mois – Canal de comptage de la STEP de Marsilly	40
Figure 15 : Volume journalier MOYENNE par mois – Canal de comptage de la STEP de Marsilly	40
Figure 16 : Volume journalier MINIMUM par mois – Canal de comptage de la STEP de Marsilly	40
Figure 17 : Analyses de qualité des EUT vis-à-vis de la REUT – STEP de Marsilly	42
Figure 18 : Consommations annuelles des usages considérés – MARSILLY	46
Figure 19 : Consommations mensuelles des usages considérés – MARSILLY	46
Figure 20 : SIMULATION 1 - Potentiel REUT – Surfaces maximum irriguées - MARSILLY	48
Figure 21 : SIMULATION 5 - Potentiel REUT – Surfaces maximum irriguées - MARSILLY	49
Figure 22 : SIMULATION 8 - Potentiel REUT – Surfaces maximum irriguées - MARSILLY	50
Figure 23 : Répartition horaire de la demande – Scénario REUT MARSILLY – Simulation mois de JUILLET	53
Figure 24 : Schéma technique et organisationnel - Scénario REUT Marsilly OPTION 1	54
Figure 25 : Schéma technique et organisationnel - Scénario REUT Marsilly OPTION 2	55
Figure 26 : Réseau et modélisation EPANET (0h-1h du matin – Golf et Stades irrigués) – Scénario Marsilly	57
Figure 27 : Cartographie – Contexte Sainte-Soulle	62
Figure 28 : Synoptique simplifié de la STEP de Sainte-Soulle	63
Figure 29 : SOMME des Volumes par mois – Canal de comptage de la STEP de Sainte-Soulle	64
Figure 30 : Volume journalier MOYENNE par mois – Canal de comptage de la STEP de Sainte-Soulle	65
Figure 31 : Volume journalier MINIMUM par mois – Canal de comptage de la STEP de Sainte-Soulle	65
Figure 32 : Analyses de qualité des EUT vis-à-vis de la REUT – E. COLI - Lagune de Sainte-Soulle (suivi en routine)	66
Figure 33 : Analyses de qualité des EUT vis-à-vis de la REUT – sortie STEP de Sainte-Soulle (canal de comptage)	67
Figure 34 : Projet expérimental REUT de 2013 – Sainte-Soulle	68
Figure 35 : Consommation annuelle de l'irrigation agricole – SAINTE-SOULLE	70
Figure 36 : Consommations mensuelles de l'irrigation agricole – SAINTE-SOULLE	70
Figure 37 : SIMULATION 1 - Potentiel REUT – Surfaces maximum irriguées – SAINTE-SOULLE	71
Figure 38 : Répartition horaire de la demande – Scénario REUT SAINTE SOULLE	75
Figure 39 : Schéma technique et organisationnel - Scénario REUT SAINTE-SOULLE	76
Figure 40 : Réseau et modélisation EPANET – Scénario Sainte Soulle	77
Figure 41 : Cartographie – Contexte Chatellaillon	81
Figure 42 : Synoptique simplifié de la STEP de Chatellaillon-Plage	83

Figure 43 : SOMME des Volumes par mois – Canal de comptage de la STEP de Chatelaillon	84
Figure 44 : Volume journalier MOYENNE par mois – Canal de comptage de la STEP de Chatelaillon	84
Figure 45 : Volume journalier MINIMUM par mois – Canal de comptage de la STEP de Chatelaillon	85
Figure 46 : Analyses de qualité des EUT vis-à-vis de la REUT – STEP de Châtelailon-Plage	86
Figure 47 : Cartographie – Contexte Port Neuf	90
Figure 48 : Synoptique simplifié de la STEP de Port-Neuf	92
Figure 49 : SOMME des Volumes par mois – Canal de comptage de la STEP de Port Neuf	93
Figure 50 : Volume journalier MOYENNE par mois – Canal de comptage de la STEP de Port Neuf	93
Figure 51 : Volume journalier MINIMUM par mois – Canal de comptage de la STEP de Port Neuf	93
Figure 52 : Analyses de qualité des EUT vis-à-vis de la REUT – STEP de Port Neuf	95
Figure 53 : Suivi de la conductivité électrique en entrée de la STEP de Port Neuf	96
Figure 54 : Bilan des sources et postes de consommations en eau du site de SOLVAY à Port Neuf – Source : SOLVAY	100
Figure 55 : Surfaces agricoles au Nord de la STEP de Port Neuf	102
Figure 56 : Consommations annuelles des usages considérés – PORT NEUF	103
Figure 57 : Consommations mensuelles des usages considérés – PORT NEUF	104
Figure 58 : Schéma technique et organisationnel - Scénario REUT Port Neuf	105
Figure 59 : Réseau et modélisation EPANET – Scénario PORT NEUF – Filière usagers industriels	108
Figure 60 : SCENARIO PORT NEUF –Filière Irrigation agricole – Adduction du bassin de stockage	113
Figure 61 : Réseau – Scénario PORT NEUF – Filière d’irrigation agricole.	113
Tableau 1 : STEP de la CdA La Rochelle intégrée à l’étude	14
Tableau 2 : Organismes et personnes contactées (hors CdA)	15
Tableau 3 : Données et documents collectés utilisés	16
Tableau 4 : Comptes-rendus de réunions et de visites	16
Tableau 5 : Irrigation agricole – Consommations en eau (Source CA17, Terres Inovia) (cultures de printemps uniquement)	22
Tableau 6 : Irrigation agricole – Répartition (mm) des consommations en eau au cours de l’année pour chaque culture	23
Tableau 7 : Paramètres visés par le suivi de la qualité des boues et des sols	34
Tableau 8 : Fréquence d’analyses pour le suivi en routine de la qualité des EUT	35
Tableau 9 : Classes de qualité des EUT – Projet de règlement UE	36
Tableau 10 : Volumes d’EUT réservés pour l’alimentation des lagunes – Marsilly - ESTIMATIONS ECOFILAE	43
Tableau 11 : Stades de sport – Consommations en eau - Marsilly	43
Tableau 12 : Golf de Marsilly – Consommations en eau (estimations) - Marsilly	44
Tableau 13 : Analyse Forces-Faiblesses-Opportunités-Menaces des usages REUT considérés - MARSILLY	45
Tableau 14 : Synthèse des simulations du potentiel REUT - MARSILLY	51
Tableau 15 : SCENARIO MARSILLY – Production d’EUT, usages et demandes en eau associées	56
Tableau 16 : SCENARIO REUT – Synthèse des infrastructures et des coûts associés - Marsilly	58
Tableau 17 : Comparaison des Coûts Bénéfices et Risques – Scénario REUT Marsilly	60
Tableau 18 : Volumes d’EUT réservés pour l’alimentation des lagunes - Sainte Soulle – ESTIMATIONS ECOFILAE	68
Tableau 19 : Analyse Forces-Faiblesses-Opportunités-Menaces des Scénarios REUT considérés – SAINTE-SOULLE	73
Tableau 20 : SCENARIO SAINTE SOULLE – Demande en EUT	75
Tableau 21 : SCENARIO REUT – Synthèse des infrastructures et des coûts associés – Sainte Soulle	78

<i>Tableau 22 : Comparaison des Coûts Bénéfices et Risques – Scénario REUT Sainte Soulle</i>	79
<i>Tableau 23 : Usages sur le CTM (hors usages domestiques et incendie) – Consommations en eau - Chatellaillon</i>	88
<i>Tableau 24 : Stades de sport – Consommations en eau – Port Neuf</i>	97
<i>Tableau 25 : Hydrocurage des réseaux d’assainissement – Consommations en eau (estimations ECOFILAE) – Port Neuf</i>	97
<i>Tableau 26 : Industriels (hors usages incendie et domestique) – Consommations en eau – Port Neuf</i>	101
<i>Tableau 27 : SCENARIO Filière industriels PORT NEUF – Demande en EUT (hypothèses)</i>	106
<i>Tableau 28 : SCENARIO REUT – Synthèse des infrastructures et des coûts associés – Port Neuf Filière industriels</i>	109
<i>Tableau 29 : Comparaison des Coûts Bénéfices et Risques – Scénario REUT Port Neuf – Filière usagers industriels</i>	110
<i>Tableau 30 : SCENARIO PORT NEUF – Demande en EUT de la Filière Irrigation agricole</i>	111
<i>Tableau 31 : SCENARIO REUT – Synthèse des infrastructures et des coûts associés – Port Neuf Filière Irrigation agricole</i>	114
<i>Tableau 32 : Comparaison des Coûts Bénéfices et Risques – Scénario REUT Filière d’irrigation agricole – STEP de Port Neuf</i>	116
<i>Tableau 33 : Proposition – Programme d’analyses complémentaires</i>	117

Principaux acronymes et abréviations

Définitions	
AE AG	Agence de l'Eau Adour Garonne
AE LB	Agence de l'Eau Loire Bretagne
CAP	Consentements A Payer
Agglomération de la Rochelle	Communauté D'Agglomération de La Rochelle
CdA LR	Communauté D'Agglomération de La Rochelle
CTM	Centre Technique Municipal
DBO5	Demande Biologique en Oxygène sous 5j
DCO	Demande Chimique en Oxygène
DDTM	Direction Départementale des Territoires et de la Mer
EH	Equivalent Habitants
EUT	Eaux Usées Traitées
GC	Génie Civil
MES	Matières En Suspension
REUT - REUSE	Réutilisation des Eaux Usées Traitées
SCOT	Schéma de COhérence Territoriale
SDAGE	Schéma Directeur Aménagement et de Gestion des Eaux
SIAH	Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de SJDS
SJDS	Saint-Jean-des-Sables
STEP	Station d'Epuraton
TRI	Temps de Retour sur Investissement
UV	Ultra-Violet
ZRE	Zone de Répartition des Eaux

1. Introduction – Contexte

1.1. La réutilisation des eaux usées traitées (REUSE ou REUT)

La réutilisation des eaux usées traitées (REUSE ou REUT) consiste à valoriser des eaux usées non conventionnelles pour des usages bénéfiques et sécurisés. En France la forme de REUT la plus courante consiste à valoriser les eaux usées traitées en sortie d'une station d'épuration collective pour différents usages.

De tels projets s'intègrent dans une logique **d'économie circulaire de l'eau**, l'objectif étant de maximiser l'efficacité économique de l'eau en mariant à l'optimum sources et usages sur un territoire (Figure 1 : A chaque source en eau ses usages associés – Ecofilae). La REUT permet d'apporter des solutions durables et bénéfiques pour l'ensemble des acteurs du cycle de l'eau via des approches gagnant-gagnant.



Figure 1 : A chaque source en eau ses usages associés – Ecofilae

Simple sur le principe, les projets de REUT sont complexes à mettre en œuvre car ils requièrent une approche intégrée et multifactorielle. La réussite d'un projet de REUT dépend de plusieurs facteurs clairement identifiés et présentés dans la Figure 2 ci-dessous. Les retours d'expériences démontrent que des projets peuvent échouer si une de ces composantes est négligée.

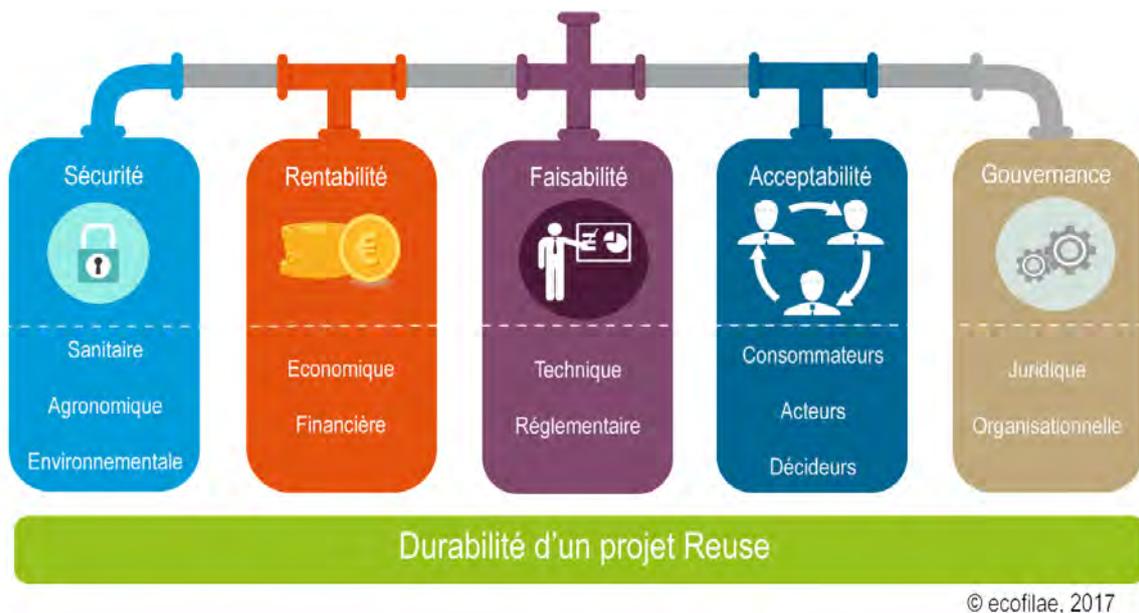


Figure 2 : Facteurs d'évaluation de la durabilité d'un projet de REUT – Ecofilae

1.2. Contexte et objectifs de l'étude

« Le territoire de l'Agglomération de La Rochelle (CdA LR) appartient à une zone géographique connue pour être en **déficit chronique d'eau** (faiblesse des précipitations, importance des prélèvements liés aux activités économiques – agriculture et tourisme notamment – et à la **consommation d'eau pour les populations**). **L'approvisionnement en eau est particulièrement sensible pour le secteur agricole.** » (CdALR-2019)

En juillet 2017, et face au fort niveau de déficit hydrique, la ville de la Rochelle en Charente-Maritime a suspendu **l'arrosage et des espaces verts et le nettoyage des voiries** (source : le Parisien 07/17).

Situé sur le sous-bassin Loire aval et côtier vendéens du bassin de l'Agence de l'Eau Loire Bretagne la **Communauté d'Agglomération de la Rochelle** (= CdA La Rochelle) a mis en place plusieurs leviers pour sécuriser sa ressource en eau : réduction des fuites, mises en place de bassins de stockage, économies **d'eau pour de nombreux usages...** Elle souhaite également valoriser les EUT en sortie de ses STEP sur son territoire et ainsi entrer de plein pied dans l'économie circulaire de l'eau.

La CdA La Rochelle a missionné Ecofilae pour une étude dont les principaux objectifs sont :

- D'identifier les opportunités et d'évaluer la faisabilité de la REUT sur 4 STEP ;
- De définir une stratégie globale de REUT qui s'intègre à la gestion actuelle et au contexte future des ressources en eau sur le territoire.

L'étude est découpée en 2 ACTIONS menées pour chacune des 4 STEP :

- ACTION 1 : DIAGNOSTIC et OPPORTUNITES :
 - Description des Enjeux sur le territoire ;
 - Caractérisation de l'Offre en EUT et des Usages/Demandes en eau ;
 - Proposition de Filières et Scénarios REUT ;
- ACTION 2 : EVALUATION DES SCENARIOS REUT :
 - Evaluation technico-économique des Scénarios REUT retenus (Dimensionnement, Chiffrage et Analyses financières et économiques) ;

- Propositions de schémas organisationnels, juridiques et de partage des responsabilités entre acteurs ;
- Evaluation des risques et impacts environnementaux ;
- **Stratégie REUT sur le territoire et Plan d'actions.**

L'étude intègre également une synthèse réglementaire relative à la REUT.

1.3. Périmètres et STEP étudiés

Le périmètre d'étude est le territoire de la CdA La Rochelle. Elle regroupe 28 communes et plus de 160 000 habitants (65 000 foyers). Elle est chargée de la **production d'eau potable, du traitement des eaux usées et de l'assainissement des eaux pluviales primaires.**

Sur son parc de STEP, elle a pré-identifié 4 STEP qui apparaissent prioritaires pour la REUT. **Il s'agit de 4 STEP** ayant subi des reconstructions majeures sur ces 15 dernières années. Ces 4 STEP sont situées dans des territoires avec des contextes territoriaux différents.

Les 4 STEP (= Pôles épuratoires de la CdA LR) sont équipées de filières/processus de traitements similaires incluant :

- Des étapes de pré-traitement ;
- Un traitement biologique ;
- Une clarification ;
- Une désinfection UV.

Les spécificités des filières de chacune des 4 STEP sont détaillées dans le présent rapport.

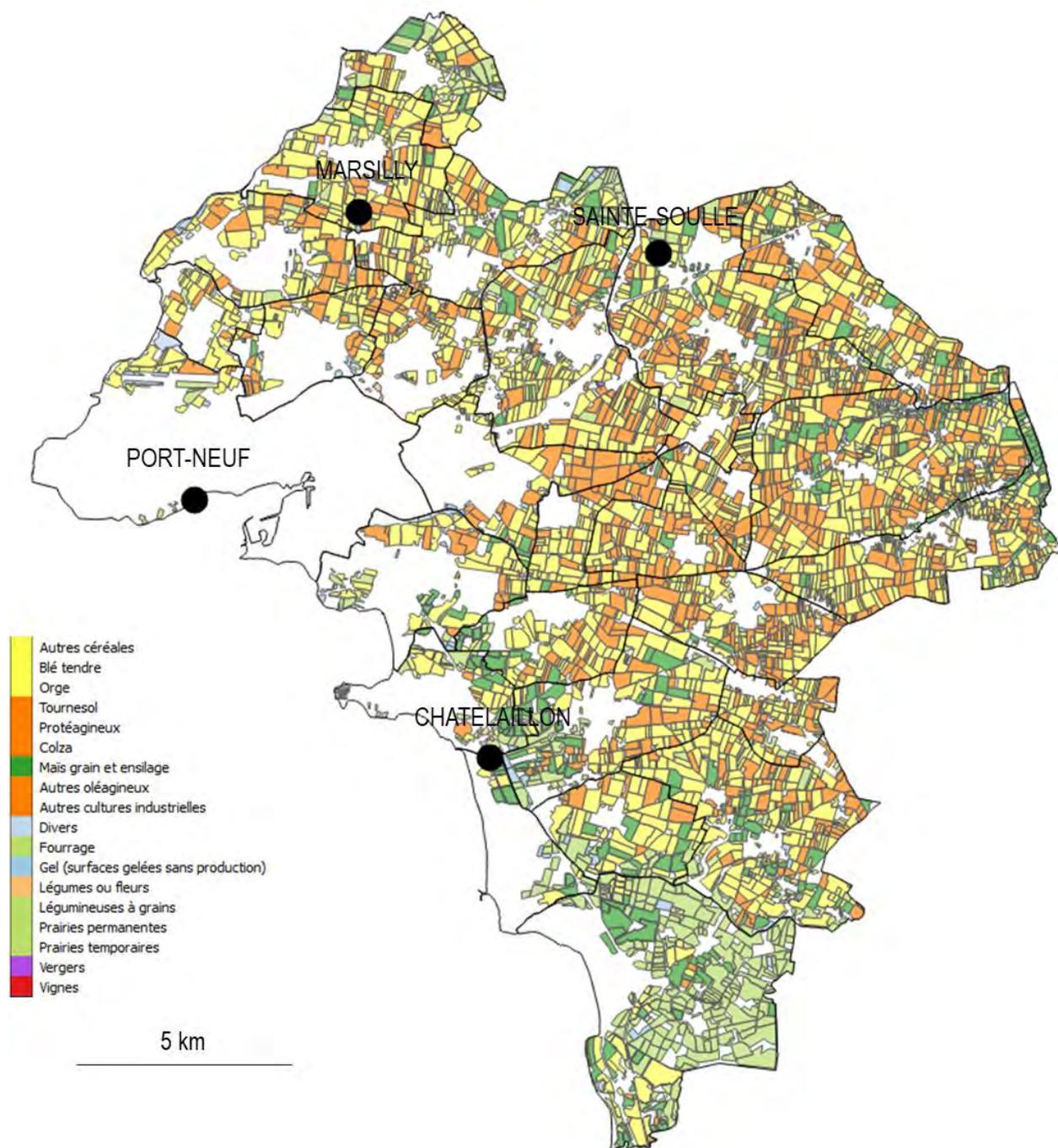


Figure 3 : Territoire de la CdA, Localisation des 4 STEP d'étude et parcelles agricoles (RPG, 2017)

Tableau 1 : STEP de la CdA La Rochelle intégrée à l'étude

	Capacité (EH) Qj moyen (m ³ /j) (2017-2018)	Mise en service (BA-2017)	Environnement / Contexte local
Port-Neuf	170 000 EH – 23 718 m ³ /j	2005	Urbain, industriel, littoral (et agriculture)
Châtelailon-Plage	40 000 EH – 2 519 m ³ /j	2013	Marais, agriculture (et urbain)
Marsilly	9 600 EH – 690 m ³ /j	2017	Marais, agriculture, terrains de sport et golf
Sainte-Soulle	20 000 EH – 1 425 m ³ /j	2010	Agriculture

Les 4 STEP sont conformes en termes de niveau de performance (Figure 5 - cf CCTP de la présente étude CdA La Rochelle). Aucune analyse complémentaire de conformité vis-à-vis des performances des filières existantes pour le rejet dans le milieu ne sera réalisée dans la présente étude. **Un programme d'analyses et de suivis spécifique à la REUT (qualité des EUT) est proposé en Section 8.**

Par ailleurs les 4 STEP sont considérées **comme dimensionnée de manière suffisante pour faire face à l'évolution de la population pour les 30 prochaines années (pas d'agrandissement ni de modification majeure des infrastructures prévu)**. Les charges hydrauliques et polluantes en entrée de STEP et les niveaux de saturation des filières ne seront pas évalués. Seuls les niveaux de potentiel en termes de volumes disponibles et de qualité vis-à-vis de la REUT seront étudiés.

Principales caractéristiques des ouvrages d'assainissement			
Ouvrage	Capacité (EH)	Débit moyen (m ³ /jour)	Taux de charge hydraulique
STEP de Port Neuf	170 000	21 837	64%
STEP de Chatelaillon-Plage	40 000	2 251	38%
STEP de Ste Soulle	20 000	1 451	48%
STEP de Marsilly	3 400	540	16%

Figure 4 : Principales caractéristiques des ouvrages d'assainissement (BA-2017)

Niveau de conformité de la qualité des rejets					
Ouvrage	Performances de l'installation sur effluents admis				
	Rendement épuratoire MES (*)	Rendement épuratoire DCO (*)	Rendement épuratoire DBO ₅ (*)	Rendement épuratoire Azote (N) (*)	Rendement épuratoire Phosphore (P) (*)
STEP de Port Neuf	98,8%	95,3%	99,0%	96,4%	95,3%
STEP de Chatelaillon-Plage	98,7%	95,8%	99,0%	96,9%	95,0%
STEP de Sainte Soulle	98,8%	95,7%	99,0%	96,9%	94,6%
STEP de Marsilly	99,0%	96,1%	99,0%	97,7%	85,2%

Figure 5 : Niveaux de conformité et performances des 4 STEP (BA-2017)

1.4. Contacts et sources de données

Le Tableau 2 recense les organismes et les personnes ayant été contactés et ayant répondu lors de la collecte de données et des enquêtes réalisées dans le cadre de l'étude.

L'ensemble des enquêtes et entretiens ont été réalisés par téléphone (T) ou de visu (V).

Tableau 2 : Organismes et personnes contactées (hors CdA)

Organismes	Contacts – Email - Téléphone
Syndicat des Eaux du 17	M. Alain SEGUIN – 06 89 63 88 08 - alain.seguin@sde17.fr
Chambre d'Agriculture 17	M. Benoit VOLTAIRE - benoit.voltaire@charente-maritime.chambagri.fr - 06 87 32 59 89
Mairie de Marsilly	M. Hervé PINEAU (Maire de Marsilly) - h.pineau@marsilly.fr
Mairie de Sainte-Soulle	M. Christian GRIMPRET (Maire de Sainte-Soulle)
Mairie de Châtelailon-Plage	M. Jean-Louis LEONARD (Maire de Châtelailon) M. Aurélien POUTET (DGS) - a.poutet@chatelaillonplage.fr – 06 25 58 06 75
UNEMA	M. Bernard MEDVED - 05 46 34 34 10

Port Atlantique de La Rochelle	M. Bernard PLISSON - b.plisson@larochelle.port.fr – 05 46 00 74 96 – 06 87 81 06 65 M. Rémi JUSTINIEN – r.justinien@larochelle.port.fr – 07 78 01 68 33
SYRES	Fabien POUSSIN et Clément BERACOCHEA - syres.charentemaritime@gmail.com
SIAH de SJDS	
SOLVAY	M. Alix DESCHAMPS – alix.deschamps@solvay.com - 06 84 36 64 22
EARL SCHEID	
AE LB	Samuel GARNIER et Séverine FARINEAU
DDTM 17	

Le Tableau 3 recense l'ensemble des données collectées utilisées pour le présent rapport. Les *Références* indiquées dans la colonne de gauche sont reprises pour mentionner les sources de données dans le rapport.

Tableau 3 : Données et documents collectés utilisés

Références	Données / Document
AAUNIS-Statuts	Statuts de l'ASA d'Aunis
AELB-11-2018	11 ^{ème} programme 2019-2024 de l'AE LB – Octobre 2018
AGRI-CdA-2016	Rapport – Quelle agriculture pour la communauté d'agglomération de La Rochelle ? – CdA- 2016
BA-STEP-2017	Rapports de Bilan Annuel des 4 STEP - 2017
BA-2017	Rapport du Bilan Annuel du Service assainissement - 2017
BM-2017-2018	Excel - Bilans mensuels des 4 STEP - Janv 2017 à Nov 2018
ConsoAEP-Indu	EXCEL - Consommation AEP des industriels de la zone industrielle de Port Neuf
Conso-FP	EXCEL - Consommation en eau Fontaine Pajot
Conso-SEMAT	DOC - Consommation en eau SEMAT
DEL-CdA-20181220	EXTRAIT DU REGISTRE DES DÉLIBÉRATIONS DU CONSEIL COMMUNAUTAIRE - SÉANCE DU 20 DECEMBRE 2018 à VAUCANSON (PERIGNY)
EI-Chatellaillon-2008	STEP de Chatellaillon-Plage - DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT – Etude d'impacts , CdA, AMODIAG, 2008
PreIAgri-2007	Données prélèvements irrigation AE LB - 2007 http://www.eau-loire-bretagne.fr/informations_et_donnees/donnees_brutes/irrigation
P-REUT-EXP-2013	Projet de réutilisation des eaux de la STEP pour l'irrigation agricole – Mise en place d'une expérimentation – Commune de Sainte Soulle - Juin 2013 (version papier)
QUALITTO-2018	Suivi de la qualité écologique du littoral de l'agglomération rochelaise – Synthèse 2015-2018
RASPA-2017	Rapport Annuel sur le prix et la qualité du service public d'assainissement des eaux usées - 2017
RDD-2017	Rapport Développement Durable CdA - 2017
RPG 2017	SIG, Registre Parcellaire Graphique de 2017
RSDAEP-2016	Révision du Schéma Départemental d'Alimentation en Eau Potable de la Charente-Maritime – Rapport de Phase 3 et 4 – Egis Eau - 2016
SCond-2018	Suivis de la conductivité en entrée de la STEP de Port-Neuf – Dec 2017 à Dec 2018
SUBMAR	Note de Synthèse – PAPI « Agglomération Rochelaise »

Le liste l'ensemble des comptes-rendus de réunion (CR) qui ont été établis au cours de l'étude.

Tableau 4 : Comptes-rendus de réunions et de visites

Références	Comptes-rendus
CR-GT REUSE 1	Compte-rendu de la Réunion du GTREUSE n°1 – 20/12/2018
CR-GT REUSE 2	Compte-rendu de la Réunion du GTREUSE n°2 – 07/03/2019
CR-GT REUSE 3	Compte-rendu de la Réunion du GTREUSE n°3 – 18/10/2019

2. Territoire de la CdA La Rochelle – Contexte et Enjeux sur la ressource en eau

2.1. Alimentation en eau potable

2.1.1. Ressources mobilisées et distribution

« Durant les deux dernières décennies, [de nombreux] forages locaux qui alimentaient les bourgs de la CdA en eau domestique ont dû être fermés » (AGRI-CdA-2016). Sur le forage de Chatellaillon des niveaux élevés de salinité sont régulièrement observés pendant les périodes de très forte sécheresse.

« La CdA La Rochelle est propriétaire d'une unité de production d'eau potable à Coulonge-sur-Charente (17 – **Au sud de l'Agglomération**). Cette unité pompe l'eau de surface du fleuve Charente, juste en amont du barrage de Saint-Savinien, dans une zone non soumise à l'influence des eaux saumâtres. **80 % de l'eau est pompée par l'usine, les 20 % restants sont assurés par des captages profonds**. Elle produit 6 millions de m³ par an pour un débit assuré de 1 100 m³/heure (soit 17 500 m³/de production moyenne journalière). Dans l'usine, cette eau subit un premier traitement à l'ozone ou au chlore. Puis l'eau est décantée, filtrée, et traitée de nouveau à l'ozone [...]. Elle est ensuite stockée, mélangée aux eaux des 4 forages et désinfectée, avant [...] d'être renvoyée vers les réservoirs du Pré-Carré à Aytré, puis vers les châteaux d'eau de Saint-Eloi, Mireuil, Laleu et Aytré. C'est à partir de ces réservoirs que l'eau est distribuée vers les châteaux d'eau de Saint-Eloi, Mireuil, Laleu et Aytré. » Des captages souterrains internes sont également situés sur le territoire de la CdA.

« L'usine permet d'alimenter en eau potable environ 100 000 habitants sur La Rochelle, Aytré, Périgny, Saint-Rogatien, certaines collectivités traversées par la conduite d'adduction ainsi que la majorité des industries. Les autres habitants de l'agglomération sont alimentés par l'usine de production Lucien Grand située à Saint-Hippolyte (**retenue alimentée par la nappe d'Aunis**) et gérée par le Syndicat des eaux de la Charente-Maritime » (Site internet CdA La Rochelle) et par des forages locaux (ex : forage de Chatellaillon).

« Les **distributeurs d'eau** sont :

- À La Rochelle : le service d'eau de la Ville.
- À Angoulins-sur-Mer, Bourgneuf, Clavette, Croix-Chapeau, La Jarrie, La Jarne, Montroy, Saint-Christophe, Saint-Médard d'Aunis, Salles-sur-Mer, Saint-Vivien, Thairé et Yves : la RESE (Régie d'Exploitation des Services d'Eau).
- À Aytré, Châtellaillon-Plage, Dompierre-sur-Mer, Esnandes, L'Houmeau, Lagord, Marsilly, Nieul-sur-Mer, Périgny, Puilboreau, Sainte-Soulle, Saint-Rogatien, Saint-Xandre et Vérines : la société SAUR. »

2.1.2. Enjeux quantitatifs sur les ressources AEP

Le RDD-2017 met en évidence une augmentation de la population de 1 172 habitants par an sur le département. Si le bilan Besoin-Ressource calculé dans le RSDAEP-2017 est positif en 2020 (+ 664 m³/jour) sur le département, il serait négatif sur le territoire du secteur Rochelais en 2030 (- 1 181 m³/jour). Les déficits prévus sont cependant 10 fois moins importants que sur le secteur Littoral qui inclut plusieurs communes de la CdA (- 2 858 m³/jour en 2020 et – 13 485 m³/jour en 2030).

Les différents partenaires du SDAEP 2017 (RSDAEP-2017) sont néanmoins **d'accord sur le fait qu'il n'y a pas d'urgence à réaliser de nouvelles infrastructures AEP**, et que les hypothèses retenues conduisant au déficit à combler en 2030 sont peut-être pessimistes.

« Le fleuve Charente est une ressource en eau qui fait aujourd'hui l'objet de prélèvements excessifs, ce qui participe à augmenter la fréquence et la durée des étiages sévères où le Débit Objectif d'Etiage, voir le Débit de Crise ne sont pas respectés. » Le scénario prospectif retenu par le SDAEP 2016 prévoit donc de conserver la capacité de production de l'usine de Coulonge sur Charente à son niveau actuel et de développer de nouveaux forages entre Rochefort, Saintes et Royan, c'est-à-dire hors du périmètre de la CdA La Rochelle où il est considéré que les volumes d'eau souterraine prélevés dans les nappes libres ne peuvent être augmentés (RSDAEP-2017).

Les ressources en eau potable de la CdA la Rochelle (globalement 1/3 de la Nappe d'Aunis et 2/3 de la Charente) sont principalement situées hors de son territoire (fleuve Charente) et sont soumises des tensions quantitatives en période estivale qui risquent de s'accroître lors de la prochaine décennie. La REUT apparaît donc comme un levier pour substituer l'eau potable par des EUT ou pour garantir les volumes de prélèvement à des fins d'AEP, en substituant les autres usages qui puisent dans les nappes de l'Aunis.

2.2. Assainissement

« Le service assainissement de la CdA gère l'exploitation des ouvrages de collecte, de transfert et de traitement des eaux usées des communes de la CdA à l'exception des ouvrages de Vérines qui sont exploités en affermage (délégation de service public) par la SAUR.

La répartition des compétences sur l'assainissement entre la CdA, la SAUR, le RESE et la Ville de La Rochelle est détaillée en Annexe 1.

Les réseaux sont entièrement séparatifs. Environ 2 300 installations d'assainissement autonomes sont recensées sur le territoire de la CdA (BA-2017).

Le coût de la redevance assainissement de la CdA La Rochelle 2018 (Synthèse du Rapport Annuel de l'Assainissement 2017) en 2018 est présenté en Annexe 2.

2.3. Les eaux superficielles

Les ressources en eau superficielles sont peu nombreuses et peu abondantes sur le territoire de la CdA.

On retrouve 2 masses d'eau (rivières ou canaux) classées par la DCE : le Canal de Marans (FRGR0925) et Le Curé et ses affluents (FRGR0608) (Figure 6). D'autres cours d'eau et canaux anthropiques parcourent le territoire. Le marais de Chatelaillon et son fonctionnement hydraulique sont décrits en Section 6.1.

A noter que les eaux usées traitées de la STEP de Sainte-Soulle rejetées dans la Courante, affluent du Canal de Marans.

Le Canal de Marans présente un état écologique moyen en 2014. Le Curé présente également un état écologique moyen en 2014 (AE LB- 2015). Les 2 masses d'eau ont un objectif d'atteinte du bon état qui était alors fixé pour 2015.

« Les bassins hydrographiques des canaux du Curé, de Villedoux et de Marans à La Rochelle [...] et de la Charente » sont classés en ZRE (dont eaux souterraines). Ce périmètre intègre les 4 communes de l'étude.

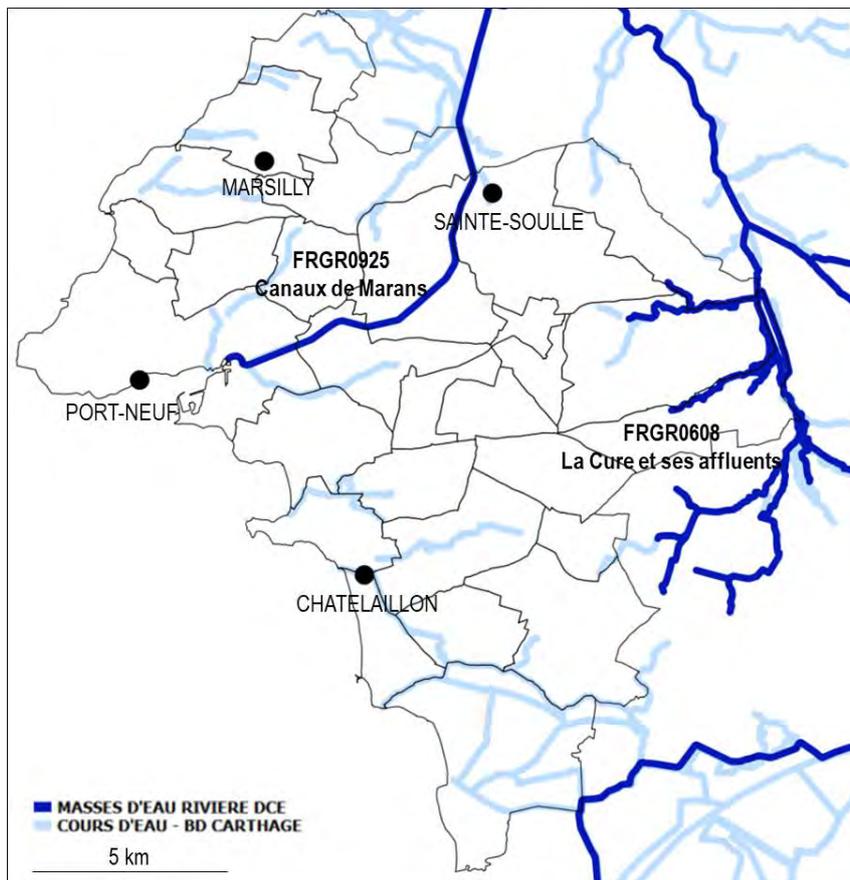


Figure 6 : Masses d'eau DCE superficielles et cours d'eau (BD-Carthage) sur le périmètre de la CdA

2.4. Les eaux souterraines

La **nappe de l'Aunis FRGG106** (Calcaires et Marnes libres du Jurassique Supérieur de l'Aunis) localisée sur la quasi-totalité du territoire de la CdA et bordant la partie Sud du Marais Poitevin présente un état chimique médiocre en 2013 (cause Nitrates) avec un objectif de bon état en 2021-2027.

L'état quantitatif était classé mauvais en 2013. (AE LB- 2015). « Cette nappe fait l'objet, depuis une vingtaine d'années, de prélèvements susceptibles de détériorer les équilibres naturels : tarissement de sources, apparition ou augmentation de la durée des assecs... » (Gesteau-2018)

2.5. Les eaux littorales

Les **masses d'eau littorales** Pertuis-Breton (Nord), La Rochelle (Sud) et Ile de Ré présentaient un état écologique bon en 2011.

En parallèle du suivi DCE la CdA a engagé un suivi de la qualité du littoral sur 5 sites à enjeux dont 2 en sortie de la baie de La Rochelle, 1 à Marsilly et 1 à Chatelaillon (QUALITTO-2018). Les suivis réalisés sont : microbiologiques et chimiques dans la chair de coquillages, dans les sédiments et sur la biodiversité benthique. Les résultats sont présentés en Annexe 3. La qualité générale est bonne sur la plupart des paramètres.

2.6. L'irrigation agricole

2.6.1. L'agriculture sur le territoire de la CdA

Les terres agricoles représentent 65% de la superficie du territoire de la CdA, soit 22 300 Ha (Figure 3).

« L'évolution de l'agriculture sur ce territoire est allée dans le sens d'un accroissement des exploitations qui occupent actuellement en moyenne 100 ha (contre 55 Ha sur le plan national), ainsi qu'un mode de culture plus industriel. Son poids économique est important » même si le nombre d'exploitant est en baisse depuis plusieurs décennies. (AGRI-CdA-2016)

Les grandes cultures céréalières dominent (maïs grain et du blé grain souvent irrigués au canon enrouleur), l'élevage est en voie de disparition (surtout laitier - détruites par la crise du lait et par les normes trop strictes sur la propreté et la gestion des déchets¹), tandis que l'élevage viande tente de subsister dans les marais. (AGRI-CdA-2016). Historiquement le secteur était en vignes AOP Cognac (détruites par phylloxera).

La répartition des différentes cultures au sein des exploitations céréalières est présentée en Figure 7

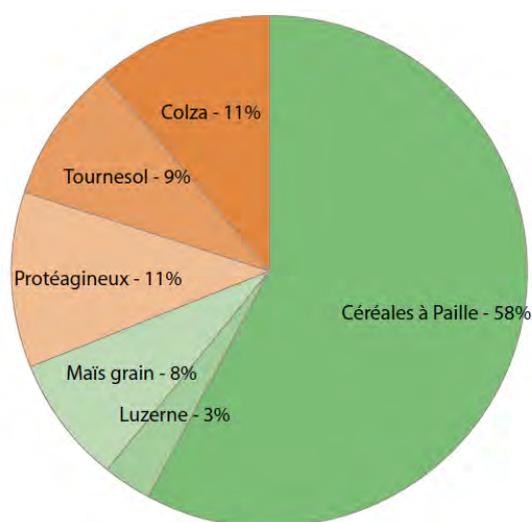


Figure 7 : Répartition des cultures au sein des exploitations céréalières (AGRI-CdA-2016)

« L'essentiel des productions issues de ces filières se retrouve sur le Grand port maritime de La Rochelle et participe donc dans le cadre d'un hinterland beaucoup plus vaste qui s'étend au-delà du Poitou-Charentes à la région Centre à l'exportation de près de 4,5 millions de tonnes de céréales (données 2015). Le Grand port maritime de La Rochelle est en conséquence le second port céréalier français. » (AGRI-CdA-2016)

« L'emploi agricole est en baisse sur l'agglomération et ne représente plus qu'environ 1% de l'emploi total. [...] On note donc une distorsion majeure entre une activité qui possède une importance considérable en matière économique pour la communauté comparée à son impact limité en matière d'emplois sur ce même territoire. On remarque par ailleurs qu'il n'existe pratiquement pas de transformation des produits agricoles ce qui se traduit par l'absence de valeur ajoutée pour la CdA. »

« Sur le strict périmètre de la CdA, la production en matière de produits bio et locaux reste pratiquement confidentielle et ne permet en aucun cas de répondre à la demande locale. » (AGRI-CdA-2016)

¹ Une unité de méthanisation devait être construite sur Sainte-Soulle mais le projet n'a pas été accepté.

NOTA BENE 1 : entre 40 et 50 agriculteurs sont conventionnés avec la CdA pour valoriser 11 306 tonnes de compost (boues de STEP + déchets verts) respectant des normes de qualité. (AGRI-CdA-2016)

NOTA BENE 2 : Le PLU intercommunal est en cours de validation. Il vise à densifier l'habitat pour plusieurs raisons dont la préservation des surfaces naturelles et agricoles.

2.6.2. L'irrigation agricole

La plaine d'Aunis (territoire du nord Charente intégrant la quasi-totalité du territoire de la CdA) présente des sols peu profonds, riches en cailloux calcaires et très filtrants. Ils possèdent une réserve utile (RU) en eau (ou quantité d'eau stockée par le sol après une pluie) des plus restreintes. **Le facteur limitant de l'agriculture est donc l'eau.** Pourtant depuis plusieurs décennies **l'irrigation des céréales de printemps** est pratiquée. (AGRI-CdA-2016)

Le périmètre de **l'ASA d'Aunis** (siège à Aigrefeuille **d'Aunis**) intègre la quasi-totalité du territoire de la CdA et s'étend en dehors jusqu'aux communes de Rochefort, Surgères, Mauzé sur Lignon et Marans. Elle regroupe **l'ensemble des préleveurs d'eau dans le milieu naturel (principalement dans la nappe)**². Au sein de l'ASA les agriculteurs se sont structurés pour créer des réserves et pour fixer des quotas de prélèvement dans la nappe.

« Cependant, face aux restrictions de volumes prélevables annuels imposées par l'administration et face aux objectifs fixés par le SDAGE, les prélèvements agricoles tendent à diminuer depuis les années 2000. En 2016, la Chambre d'agriculture répertorie 61 exploitants irrigants ayant leur siège d'exploitation sur la CdA. On constate que des économies de 573 m³/Ha (= 57 mm) ont été réalisées en 10 ans sur la culture du maïs. » (AGRI-CdA-2016)

« La ressource provient en grande partie des nappes phréatiques, l'eau de surface étant limitée à quelques cours d'eau de faible débit et soumis à des étiages très sévères en période estivale. [...] La gestion quantitative et qualitative de l'eau est source de conflits notamment **des conflits d'usage** entre le monde agricole et les citoyens. » (AGRI-CdA-2016)

Les consommations en eau pour l'irrigation agricole ainsi que les répartitions (%) au cours de l'année retenues pour la présente étude sont présentées dans les Tableau 5 et Tableau 8 ci-dessous.

Tableau 5 : Irrigation agricole – Consommations en eau (Source CA17, Terres Inovia) (cultures de printemps uniquement)

USAGE	Conso. An MOYENNE	Conso. Mois POINTE	Conso. Jour POINTE	Conso. Heure POINTE	Pression service
Irrigation 1 Ha blé/céréale	900 m ³ /an 3 tours x 30 mm	600 m ³ /mois	300 m ³ /jour	100 m ³ /h	>3 bars
Irrigation 1 Ha maïs grain	2 400 m ³ /an 8 tours x 30 mm	600 m ³ /mois	300 m ³ /jour	100 m ³ /h	>3 bars
Irrigation 1 Ha colza	1 200 m ³ /an 4 tours x 30 mm	300 m ³ /mois	300 m ³ /jour	100 m ³ /h	>3 bars
Irrigation 1 Ha tournesol	800 m ³ /an 2 tours x 40 mm	400 m ³ /mois	400 m ³ /jour	100 m ³ /h	>3 bars
Irrigation 1 Ha protéa.	3 000 m ³ /an 10 tours x 30 mm	1 600 m ³ /mois	300 m ³ /jour	100 m ³ /h	>3 bars

² La zone de marais autour de Châtelailion n'est pas intégrée à l'ASA d'Aunis. Dans cette zone les agriculteurs prélèvent dans les ressources superficielles (source : CA17).

Tableau 6 : Irrigation agricole – Répartition (mm) des consommations en eau au cours de l'année pour chaque culture

Irrigation mm	Janv	Fev	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sep	Oct	Nov	Dec	TOTAL
Blé / Céréales				30	30	30							90
Maïs grain					30	60	60	60	30				240
Colza				30	30	30			30				120
Tournesol						40	40						80
Protéagineux					60	80	160						300

L'évolution des Volumes autorisés et consommés pour l'irrigation agricole dans le département de la Charente Maritime est présentée en Figure 8. Les volumes prélevés déclarés représentent globalement entre 50 et 80% des volumes totaux autorisés. **Les volumes totaux autorisés baissent d'année en année** (–25% environ en 10 ans).

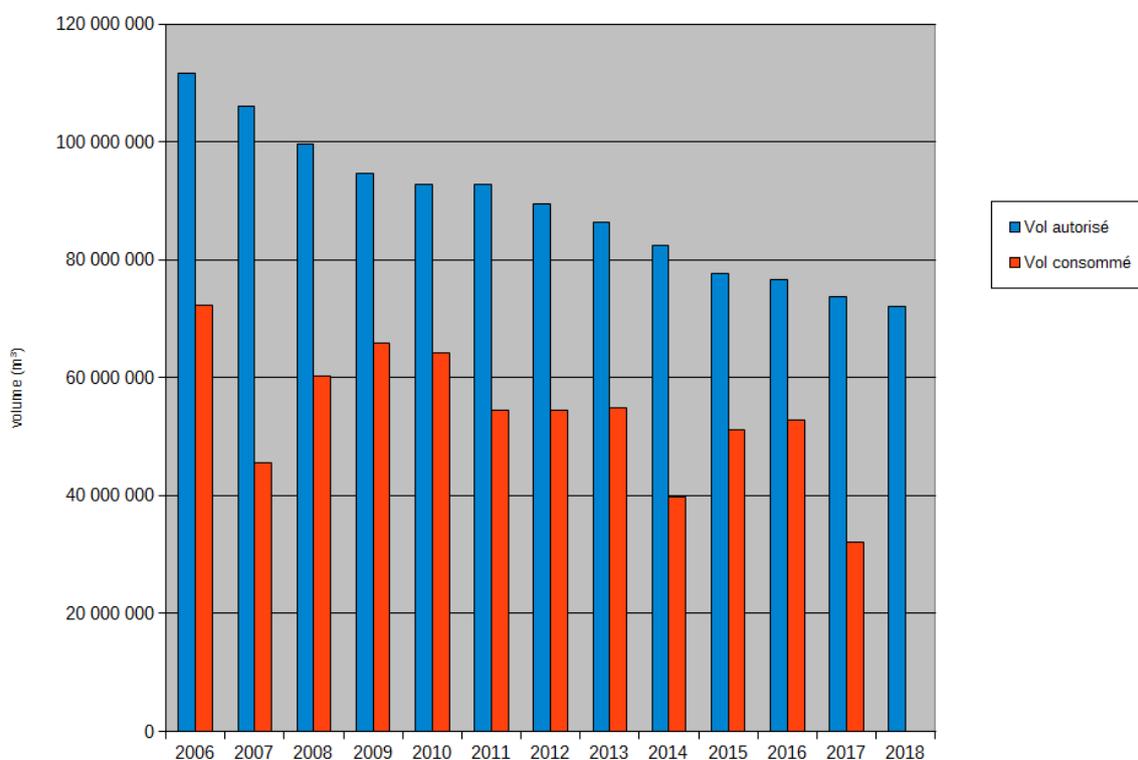


Figure 8 : Evolution des Volumes autorisés et consommés pour l'irrigation agricole – Charente Maritime - <http://www.charente-maritime.gouv.fr> (Fév. 2018)

2.6.3. Quotas de prélèvements et d'irrigation

La CA 17 précise que toutes les STEP étudiées ont « un très fort potentiel pour l'irrigation agricole ».

Une des principales contraintes de l'irrigation pour les agriculteurs de la CdA concerne les **quotas d'irrigation**. Ils correspondent à des volumes fixés par forage (et/ou par agriculteur). Si le niveau des nappes baisse alors un dégrèvement en % des quotas est appliqué (en lien avec les arrêtés sécheresse), ce qui encourage les agriculteurs à consommer beaucoup tant **qu'il y a de l'eau et** ainsi à accélérer la diminution du niveau des nappes.

Lors de successions/reventes des exploitations les droits d'eau/quotas ne suivent pas toujours vers les nouveaux exploitants et il est alors compliqué pour les nouveaux agriculteurs de s'installer (CA 17).

La recharge de nappe pour de la REUT indirecte (pompages agricoles) n'aurait d'intérêt pour les agriculteurs que si les quotas de prélèvements des agriculteurs suivent et sont adaptés (revenus à la hausse).

2.6.4. Position de la CdA vis-à-vis de la REUT pour l'irrigation agricole

Le REUT permet de « libérer » une nouvelle ressource en eau sur les territoires à proximité des STEP.

Si la priorité est donnée par la CdA aux usages qui consomment actuellement de l'eau potable, la question se pose dans le cas de l'agriculture (qu'elle soit actuellement irriguée ou non) : vers quel « type » d'agriculture orienter les EUT ? Est-ce que la CdA souhaite imposer un cahier des charges et/ou des éco-conditionnalités à l'utilisation de cette ressource ? Cette question est d'autant plus importante que sur le territoire de la CdA la demande semble souvent supérieure à l'offre.

Le GT REUSE souhaite au stade de la présente étude (réunion technique avec les élus du 11/06/2019) :

- **Ne pas imposer d'éco-conditionnalité à l'agriculture** dans le cas de Marsilly et de Sainte-Soulle, et ainsi de ne pas contraindre le « type » d'agriculture approvisionné. Les objectifs prioritaires visés sur ces 2 sites sont de préserver la ressource en eau souterraine (en limitant via la REUT les prélèvements agricoles dans la nappe de l'Aunis) et de favoriser l'équité entre les agriculteurs du secteur.
- **Contraindre l'agriculture** irriguée par les EUT de la STEP de Port Neuf au respect de la Démarche Zéro Carbone et la stratégie agricole de la CdA.

La délibération du 18 décembre 2018 du conseil communautaire sur la stratégie agricole de la CDA en matière d'agriculture périurbaine et de circuits alimentaires de proximité vise à promouvoir une agriculture de qualité (sous label, notamment bio mais pas uniquement, et mentionne des cibles et des orientations particulières sur la biodiversité et le carbone) [DEL-CdA-20181220].

Sur la stratégie plus globale en matière de neutralité carbone, le lien avec l'agriculture est de développer les pratiques vertueuses en matière de stockage carbone dans les sols. D'après une récente étude de l'INRA, et compte tenu du contexte local (orientations techniques principales des productions, contexte pédo-climatique...), 2 mesures devraient être notamment promues : la mise en place de cultures intermédiaires (couverts végétaux en inter culture) et le développement de l'agro foresterie intra parcellaire.

2.7. Risques majeurs sur le territoire

2.7.1. Gestion du risque de submersion marine

La tempête Xynthia a touché toute la façade atlantique dans la nuit du 27 au 28 février 2010. La tempête Martin en Décembre 1999 avait également impacté le littoral de la CdA. Le risque de submersion marine est le croisement entre plusieurs facteurs : gros coefficients de marée, pleine mer, forts vents d'ouest...

Une superficie totale de 750 hectares a été submergée par Xynthia sur le territoire de la CdA. Les conséquences sur les terres agricoles ont été catastrophiques : les pertes agricoles ont été chiffrées à 45 Millions d'€. Des cheptels ont été détruits et les terres agricoles inondées. Les effets néfastes de la salinité à la fois sur les plantes et sur les sols peuvent être visibles sur plusieurs années avec des pertes d'infiltrabilité des sols et des rendements ainsi fortement diminués.

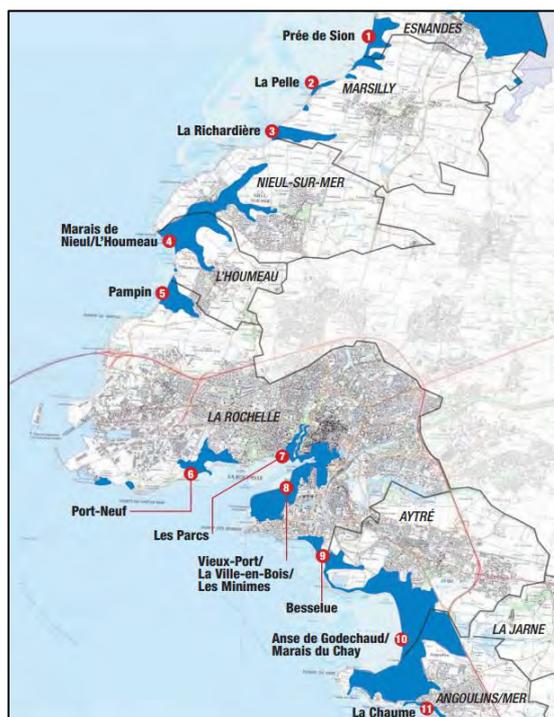


Figure 9 : Enveloppes de submersion par la tempête Xynthia

Le PAPI de la CdA met en évidence que certaines zones agricoles et la STEP de Port-Neuf sont vulnérables au risque de submersion.

2.7.2. Gestion du risque sécheresse

« La limitation des usages [en eau] est encadrée par un arrêté cadre annuel et, en cas d'alerte ou de crise, par des arrêtés d'application de limitation des usages. » Les documents et informations relatives peuvent être consultés sur le [site internet de la DDTM 17](#).

« L'arrêté cadre annuel a pour objectif d'assurer la planification des mesures de restriction des prélèvements d'eau des différents usagers. Il définit les valeurs-seuils (de débit pour les cours d'eau et de niveau pour les nappes) de déclenchement desdites mesures. « Il [...] s'applique à travers les arrêtés annuels de limitation des usages de l'eau, lesquels y font référence.

Les arrêtés de limitation des usages de l'eau [...] imposent une gestion accrue des prélèvements en eau ainsi que la préservation des usages prioritaires (alimentation en eau potable) et des besoins en eau nécessaires à assurer la sécurité des populations. [...]

3 seuils de déclenchement de mesures de restriction sont établis :

- le seuil d'alerte est défini par le niveau au-dessous duquel l'ensemble des usages et le bon fonctionnement du milieu aquatique ne sont plus assurés. [...]
- le seuil d'alerte renforcée doit permettre le renforcement substantiel des mesures de limitation allant jusqu'à la suspension de certains usages, afin de ne pas atteindre le niveau de coupure.
- le seuil de coupure **est le niveau de déclenchement de l'arrêt total des prélèvements non prioritaires** au sens du SDAGE, et hors cultures dérogatoires préalablement précisées par les arrêtés-cadre. Ce seuil de coupure est supérieur au seuil de crise, seuil en dessous duquel les usages prioritaires pour l'homme

(santé, salubrité, eau potable, sécurité civile) et la survie des espèces présentes dans le milieu sont mis en périls » (source : [site internet de la DDTM 17](#)).

2.8. La REUT cohérente avec les documents de cadrage environnementaux

Le SCOT de La CdA (Rapport de présentation) précise que la création des 4 pôles épuratoires répond à un objectif de « donner des opportunités de réutilisation des eaux épurées (irrigation) ».

Le SDAGE 2016-2021 du bassin Loire-Bretagne précise que « en cas de coût excessif pour respecter les normes définies [au niveau des rejets de STEP] en fonction des objectifs environnementaux des masses d'eau, toute solution alternative devra être recherchée : réutilisation en irrigation, arrosage des espaces verts... ». – Disposition 3A-1

La disposition 7A-4 - **Économiser l'eau par la réutilisation des eaux usées épurées** – « Dans les zones de répartition des eaux (ZRE), il est fortement recommandé que les collectivités et les industriels étudient les possibilités de réutilisation des eaux usées épurées, **notamment pour l'irrigation des cultures ou des golfs**, et que tout dossier de demande d'autorisation de prélèvement pour l'irrigation des cultures ou des golfs comprenne un volet relatif à la possibilité d'utiliser les eaux usées épurées disponibles à proximité [...] . Au-delà de la priorité accordée aux ZRE, la recherche de réutilisation des eaux usées épurées, qui peut constituer **un outil d'adaptation au changement climatique, est souhaitable sur l'ensemble du bassin**. Il **conviendra d'examiner préalablement l'hydrologie du cours d'eau récepteur et l'acceptabilité de la baisse de débit correspondante**. »

Le XI^{ème} programme de l'AE LB sorti en Octobre 2018 (AELB-11-2018) met en avant ses objectifs compatibles avec la REUT :

- POUR LA SUBSTITUTION A L'UTILISATION DE L'EAU POTABLE (COLLECTIVITÉS) - « Substituer les prélèvements [en eau potable] ayant les **plus forts impacts en mobilisant d'autres ressources** »

« Les dispositifs soutenus pour l'amélioration de la gestion sont les suivants :

- la substitution de prélèvements dans une ressource classée en ZRE, par des prélèvements – à un volume au plus équivalent – [...] **d'eaux usées traitées** ; - PRIORITAIRE (plafond de 50% avec majoration possible dans le cadre de la solidarité urbain-rural pour les collectivités éligibles) ;
- **les projets novateurs relatifs à la réutilisation d'eaux usées traitées** » - PRIORITAIRE (plafond de 50% sur Avis de l'AE LB)

NB : DANS LE CAS DE PRELEVEMENTS AEP ORIGINAIRES DE LA CHARENTE (ex : LA ROCHELLE et l'usine AEP de Coulonge) QUI SERAIENT SUBSTITUÉS PAR DES EUT, LES CONDITIONS DE FINANCEMENTS DU XI^{ème} PROGRAMME DE L'AE AG S'APPLIQUERAIENT, ELLES SONT SENSIBLEMENT **SIMILAIRE A CELLES DE L'AE LB**.

Nous retiendrons dans le cadre de l'étude qu'un taux de financement (études + travaux) par l'AE LB et l'AE AG de 50% est envisageable dans le cas d'un projet REUT en substitution à l'eau potable.

- POUR L'IRRIGATION AGRICOLE – Il n'est pas fait directement mention de la réutilisation des EUT.

Le financement des retenues de substitution est encadré par l'instruction du Gouvernement du 4 juin 2015. « L'enjeu prioritaire pour la gestion quantitative des prélèvements pour l'irrigation au 11^e programme est donc de poursuivre la politique de réduction des prélèvements :

- 1) en mobilisant et accompagnant des agriculteurs vers des pratiques et systèmes de production procurant des économies d'eau ;

[La mise en place d'organismes uniques de gestion collective en ZRE est financée avec un plafond Maximal à 70% (50% hors ZRE)].

[L'étude de filières innovantes est financée avec un plafond Maximal à 50%].

- 2) en accompagnant la création de réserves de substitution dans les ZRE. »

Les « Travaux de construction de réserves de substitution (dont études de conception et d'incidence et acquisitions foncières) intégrées dans un projet de territoire qui mettent en oeuvre des actions visant l'amélioration de la qualité des eaux et/ou des milieux aquatiques » seront financés à 70% sur certains secteurs (les territoires des 4 STEP de la présente étude ne sont à priori pas concernés – possibilité uniquement éventuellement à partir de la révision de mi-parcours).

Pour la REUT et l'irrigation agricole, sur les postes travaux et équipements, le 11ème programme indique que l'AE LB ne financera au mieux que des projets de substitution.

Nous retiendrons dans le cadre de l'étude qu'un taux de financement (études + travaux) par l'AE LB de 50% est envisageable (voir 70% si création d'un organisme unique de gestion collective) SI ET SEULEMENT SI le projet de REUT permet de substituer à des eaux prélevées dans le milieu naturel (ex : nappe de l'Aunis). Dans le cas contraire nous retiendrons un taux de financement nul.

AVIS DU SYRES 17

Le SYRES 17, le SDE 17 et l'AE LB précisent et confirment que **l'ensemble des financements possibles pour les différents projets de REUT agricole, que ce soit ceux de l'AE, du CD17 ou de la Région, sont orientés uniquement vers la SUBSTITUTION.**

Le SYRES précise que « viser » la substitution en REUT signifie que les volumes réutilisés doivent **CESSEZ d'être prélevés par les agriculteurs dans** le milieu³, **d'autant plus** dans le cas de Marsilly et de Sainte-Soulle où les EUT sont actuellement infiltrées dans la nappe lorsque les niveaux sont bas.

Le SYRES précise également que même si les coûts de revient des EUT sont supérieurs à ceux des eaux de forage les agriculteurs pourraient être intéressés car ils disposeraient alors **d'une ressource fiable** en termes de volumes disponibles (les quotas actuels **sur l'ASA d'Aunis** varient en fonction des années, de la sécheresse et des niveaux de nappe).

Le cas où un (ou plusieurs) agriculteur(s) ne disposant actuellement pas de quotas pour prélever dans la nappe **de l'Aunis (et donc n'ayant actuellement pas accès à la ressource)** mais situé(s) à proximité directe de la STEP et que la CdA souhaiterait alimenter en EUT (ex : **pour des raisons d'équité, encouragement à l'installation de jeunes agriculteurs...**) « pourrait » être étudié au cas par cas. La solution la plus simple serait que **l'ensemble des agriculteurs trouvent un accord pour partager la ressource en EUT tout en diminuant d'autant les prélèvements cumulés en nappe.**

2.9. Retours d'expériences de REUT à proximité du territoire de la CdA

L'irrigation agricole à partir des EUT de la STEP de Sainte-Soulle est réalisée depuis 4 ans par un agriculteur. Cette situation est détaillée dans la Section 4.5.

Par ailleurs la SAUR et la commune de La Flotte-sur-Mer sur île de Ré irriguent des parcelles agricoles (Qualité A - filière traitement tertiaire : **filtre mécanique + UV**). **Les retours d'expérience mettent en évidence des difficultés**

³ Ex : un agriculteur de l'ASA d'Aunis qui disposerait d'un quota de 50 000 m³/an et qui utiliserait 30 000 m³/an d'EUT devrait réduire ses prélèvements dans la nappe à 20 000 m³/an maximum.

à satisfaire les contraintes réglementaires : abaisser DCO en Qualité A et obligation de réaliser des mesures de qualité (suivi **en routine**) **au niveau des bornes d'irrigation.** (CR-GTREUSE1)

Par ailleurs une étude de REUT agricole menée par le SDA17 est en cours sur la **STEP d'Aigrefeuille** (étude de faisabilité). Elle implique indirectement la CdA puisque 3 de ses communes sont raccordées à cette STEP.

En Vendée, le projet JOURDAIN mené par Vendée Eau vise à recharger la retenue du Jaunay à partir des EUT **de la STEP des Sables d'Olonnes pour la production indirecte d'eau potable.**

3. Synthèse réglementaire (FR)

La réutilisation des eaux usées traitées en sortie de STEP collective **pour l'irrigation de cultures et d'espaces verts (dont golfs) est réglementée à l'échelle française, et prochainement à l'échelle européenne.**

Un projet de règlement européen est en cours de discussion et de vote : il a été voté par le Parlement Européen le 12/02/19 et il doit passer début Mars 2019 devant le Conseil Européen. Il s'imposera à la réglementation française. Le **planning et les conditions de sa mise en œuvre par les services de l'état français n'est néanmoins pas encore claire.**

La présente synthèse réglementaire présente donc le cadre et les contraintes réglementaires issues de la réglementation française, puis le cadre et les contraintes réglementaires issues de la réglementation européennes (uniquement sur la base du PROJET de règlement).

3.1. Cadre réglementaire

L'Arrêté du 2 août 2010, **relatif à l'utilisation d'eaux issues du traitement d'épuration des eaux résiduaires urbaines pour l'irrigation de cultures et d'espaces verts**, révisé les 25 juin 2014 et 1er avril 2016 (circulaire d'application), s'applique pour les STEP collectives de plus de 20 EH.

La présente synthèse réglementaire n'est pas exhaustive et présente les principaux points de vigilance, éléments et étapes de constitution d'un dossier d'autorisation.

La pratique de REUT est encadrée en France par l'Article R.211-23 du **Code de l'environnement** : « [...] Les eaux usées peuvent, après épuration, être utilisées à des fins agronomiques ou agricoles, par arrosage ou par irrigation, sous réserve que leurs caractéristiques et leurs modalités d'emploi soient compatibles avec les exigences de protection de la santé publique et de l'environnement. Les conditions d'épuration et les modalités d'irrigation ou d'arrosage requises, ainsi que les programmes de surveillance à mettre en œuvre, sont définis, après avis de l'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail et de la mission interministérielle de l'eau, par un arrêté du ministre chargé de la santé, du ministre chargé de l'environnement et du ministre chargé de l'agriculture [...]. »

Les **usages autres que l'irrigation**, notamment urbains, tels que le lavage de voiries et de véhicules ou l'usage incendie, n'entrent pas dans le champ d'application de l'Arrêté du 2 août 2010 :

- L'utilisation d'EUT pour des usages de nettoyage **dans l'espace public** (voiries, véhicules, etc.) ne fait pas l'objet actuellement d'un encadrement réglementaire. Cela ne signifie pour autant pas que ces usages ne soient pas autorisés, ils ne sont soumis « que » aux **règles générales de respect de l'environnement et de la santé**. L'innocuité pour les opérateurs et passants doit être démontrée avant la mise en place de toute réglementation et projet ;
- L'utilisation d'EUT pour des usages industriels ou de nettoyage internes à une STEP relève d'une maîtrise des risques par l'exploitant et des obligations de protection des travailleurs fixés par le code du travail (articles L. 4121-1 à 4), **mais n'est pas, en l'état actuel** de la réglementation, soumise à autorisation préfectorale préalable ;
- **La recharge de milieux (cours d'eau, nappe, alimentation de zones humides artificielles et naturelles)** et la REUT indirecte ne sont pas interdites et ne relèvent pas de la réglementation REUT. En application des articles L214-1 et suivants du **Code de l'environnement (CE)**, les activités entraînant « des déversements, écoulements, rejets ou dépôts directs ou indirects, sur les [eaux superficielles ou souterraines, sont] soumis à autorisation ou à déclaration suivant les dangers qu'ils présentent (ex : REUT indirecte) et la gravité de leurs effets sur la ressource en eau et les écosystèmes

aquatiques compte tenu notamment de l'existence des zones et périmètres institués pour la protection de l'eau et des milieux aquatiques. ». La **production indirecte d'eau potable (dans le cas d'une recharge d'eau de surface ou de nappe)** relève également du Code de la Santé, respectivement des Articles L1321-26 et L1321-2 et 11.

3.2. Les prescriptions relatives à l'**Arrêté du 2 août 2010**

L'Arrêté du 2 août 2010 révisé les 25 juin 2014 et 1er avril 2016 s'appuie fortement sur les orientations édictées dans les documents suivants :

- L'Arrêté du 21 juillet 2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif, à l'exception des installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5 ;
- L'Arrêté du 8 janvier 1998 fixant les prescriptions techniques applicables aux épandages de boues sur les sols agricoles.

Il fixe les prescriptions sanitaires et techniques **applicables à l'utilisation d'EUT à des fins d'irrigation**⁴ de cultures ou d'espaces verts. Ces prescriptions visent à garantir la protection de la santé publique, de la santé animale et de l'environnement ainsi que la sécurité sanitaire des productions agricoles.

Demande d'autorisation au préfet

Le propriétaire ou l'exploitant de la STEP, du système d'irrigation ou des parcelles à irriguer doit adresser une **demande d'autorisation au préfet de Département**. L'autorisation s'accompagne d'un arrêté préfectoral qui fixe les modalités d'irrigation, le modèle financier et le partage des responsabilités entre les différents acteurs (un projet de convention doit être fourni avec le dossier d'autorisation). Aucune prescription n'est définie concernant le modèle financier à mettre en œuvre : les différentes parties prenantes doivent s'accorder.

Champ d'application et contraintes techniques

L'utilisation d'eaux usées brutes, non traitées ou insuffisamment épurées est interdite. Les EUT doivent répondre à des niveaux de qualité afin d'être réutilisables en sortie de station d'épuration (STEP). Ces niveaux se basent sur les paramètres physico-chimiques MES et DCO et des mesures de taux de pathogènes (*Escherichia coli*, Entérocoques fécaux, Phages ARN et Spores de bactéries anaérobies sulfite-réductrices). Les contraintes d'usage (Figure 10) varient en fonction des niveaux de qualité des EUT.

⁴ Au sens de l'arrêté, l'irrigation désigne l'apport artificiel en eau pour des cultures ou des espaces verts.

TYPE D'USAGE	NIVEAU DE QUALITÉ SANITAIRE DES EAUX USÉES TRAITÉES			
	A	B	C	D
Cultures maraîchères, fruitières et légumières non transformées par un traitement thermique industriel adapté (excepté cressiculture (1))	+	-	-	-
Cultures maraîchères, fruitières, légumières transformées par un traitement thermique industriel adapté	+	+	-	-
Pâturage (2)	+	+ (3)	-	-
Espaces verts ouverts au public (4)	+ (5)	-	-	-
Fleurs vendues coupées	+	+ (6)	-	-
Pépinières et arbustes et autres cultures florales	+	+	+ (6)	-
Fourrage frais	+	+ (3)	-	-
Autres cultures céréalières et fourragères	+	+	+ (6)	-
Arboriculture fruitière	+	+ (7)	+ (8)	-
Taillis à courte rotation ou à très courte rotation, avec accès contrôlé du public	+	+	+ (6)	+ (6)
Forêt, hors taillis à courte rotation avec accès contrôlé du public	-	-	-	-

+ autorisée, - : interdite.
(1) La réutilisation d'eaux usées traitées est interdite pour la cressiculture.
(2) En cas d'aspersion, les animaux ne doivent pas être au champ au moment de l'opération et les abreuvoirs, au cas où ils seraient arrosés, doivent être rincés avant utilisation.
(3) Sous réserve du respect d'un délai après irrigation de 10 jours en l'absence d'abattoir relié à la station de traitement des eaux usées et de 21 jours dans le cas contraire.
(4) On entend par espace vert, notamment : les aires d'autoroutes, cimetières, golfs, hippodromes, parcs, jardins publics, parties communes de lotissements, ronds-points et autres terre-pleins, squares, stades, etc.
(5) Irrigation en dehors des heures d'ouverture au public, ou fermeture aux usagers pendant l'irrigation et deux heures suivant l'irrigation dans le cas d'espaces verts fermés ; irrigation pendant les heures de plus faible fréquentation et interdiction d'accès aux passants pendant l'irrigation et deux heures suivant l'irrigation dans le cas d'espaces verts ouverts de façon permanente.
(6) Uniquement par irrigation localisée, telle que définie à l'article 2.
(7) Interdite pendant la période allant de la floraison à la cueillette pour les fruits non transformés, sauf en cas d'irrigation au goutte à goutte.
(8) Uniquement par goutte à goutte.

« Dans le cas d'une culture sous serre, seule l'irrigation localisée [...] est autorisée, en cas de micro-aspersion l'entrée dans les serres est interdite au cours et une heure après l'arrosage. »

Figure 10 : Contraintes d'usage pour l'irrigation à partir d'EUT – Arrêté du 2 août 2010

Quatre niveaux (A, B, C, D) de qualité sanitaire des eaux usées traitées sont ainsi définis (Figure 11).

PARAMÈTRES	NIVEAU DE QUALITÉ SANITAIRE DES EAUX USÉES TRAITÉES			
	A	B	C	D
Matières en suspension (mg/L)	< 15	Conforme à la réglementation des rejets d'eaux usées traitées pour l'exutoire de la station hors période d'irrigation		
Demande chimique en oxygène (mg/L)	< 60			
<i>Escherichia coli</i> (UFC/100mL)	≤ 250	≤ 10 000	≤ 100 000	-
Entérocoques fécaux (abattement en log)	≥ 4	≥ 3	≥ 2	≥ 2
Phages ARN F-spécifiques (abattement en log)	≥ 4	≥ 3	≥ 2	≥ 2
Spores de bactéries anaérobies sulfito-réductrices (abattement en log)	≥ 4	≥ 3	≥ 2	≥ 2

Figure 11 : Niveaux de qualité sanitaires des EUT – Arrêté du 2 août 2010

Le champ d'application de l'arrêté :

- **Concerne des stations d'épuration collectives et non collectives > 1,2 kg DBO5/jour (soit 20 EH), non reliées à un établissement de collecte, d'entreposage, de manipulation après collecte ou de transformation des sous-produits animaux de cat. 1 ou 2, sauf si ces eaux sont traitées thermiquement à 133 °C pendant 20 min sous 3 bars ;**
- **Interdit la REUT à l'intérieur d'un périmètre de protection rapproché de captage d'eau destiné à la consommation humaine ;**
- **Interdit la REUT à l'intérieur d'un périmètre où il existe un impact sanitaire sur un usage sensible de l'eau, défini par arrêté du Maire ou du Préfet.**

L'arrêté fixe également des contraintes :

- **D'usages par type de cultures irriguées (Figure 10) ;**

L'Arrêté du 2 août 2010 régit ainsi l'irrigation de cultures ou d'espaces verts par des EUT, quel que soit le type de culture (cultures céréalières et fourragères, cultures maraîchères, cultures florales et pépinières, pâturages, arboriculture, etc.) et quel que soit le **type d'espace vert** (jardins publics, parcs, golfs, hippodromes, aires d'autoroutes, cimetières, parties communes de lotissements, ronds-points et autres terre-pleins, squares, stades, etc.) public ou privé (Figure 10) :

- **L'arrosage de golfs ou d'espaces verts (dont les stades), qu'ils soient publics ou privés, nécessite une eau de Qualité A ;**
 - **L'arrosage de cultures maraîchères et légumières n'est pas interdite dès lors que les eaux usées traitées respectent le niveau de Qualité A ;**
 - **L'irrigation par aspersion du maïs et des céréales doit être réalisé à minima avec une eau de Qualité B ;**
 - **L'arboriculture irriguée au goutte-à-goutte ou en micro-aspersion nécessite une eau de Qualité C.**
- de distances vis-à-vis des activités à protéger (Annexe Y et Annexe Z pour l'aspersion) ;
Les espaces verts et golfs **doivent être fermés et l'accès interdit pendant l'irrigation et 2 heures après.**
 - liées au terrain :
 - **seule l'irrigation localisée est autorisée si il n'y a pas de couvert végétal et si la pente est supérieure à 7% (3% si terrain karstique);**
 - **l'irrigation est interdite sur les terrains saturés en eau ;**
 - **sur terrain karstique seules les Qualité A et B sont autorisées et seulement sur un terrain de 1m d'épaisseur minimum avec couvert végétal.**
 - liées au matériel utilisé (irrigation, canalisation, etc.)⁵;
 - sur le réseau de distribution et le système de stockage: rinçage du réseau avant et après utilisation, **éviter contact avec le public, éviter le développement de vecteurs ou d'agents pathogènes, de biofilms ou de nuisances olfactives.** Un deuxième exutoire doit être proposé pour les EUT. Le stockage doit être conçu « de manière à ne pas favoriser la recontamination des EUT », **ce qui implique qu'un bassin fermé est préconisé et que des précisions et justifications doivent être apportées si un bassin ouvert doit être mis en place (investissement beaucoup plus faible).**

⁵ La réglementation actuelle considère que le mode d'irrigation joue un rôle primordial pour limiter la propagation des éléments pathogènes.

- d'information au public (pictogrammes explicites sur les ouvrages, panneaux d'information, rappel des règles...)

Des **contraintes spécifiques à l'irrigation** par aspersion ont été imposées pour limiter les risques de contamination (par à rapport à l'irrigation localisée ou de surface) liés entre autres à l'inhalation et au contact avec des aérosols.

- Contraintes de vent ;
 - « L'irrigation par aspersion doit être mise en œuvre uniquement durant les périodes où la vitesse moyenne du vent est inférieure à 15 km/h, ou 20 km/h en cas d'utilisation d'une aspersion basse pression [...]. Une vitesse de vent dont la moyenne mesurée pendant une durée de 10 minutes est supérieure à cette valeur déclenchera de façon automatique l'arrêt de l'irrigation. »
- Contraintes spécifiques de distance ;

Les contraintes de distance entre les asperseurs et les lieux publics ou privés fréquentés (voies piétonnes, habitations et jardins, bâtiment publics et d'entreprises...) sont précisés en **Annexe de l'Arrêté**. Cette distance est de 2 fois **la portée de l'asperseur**. Elle est abaissée dans le cas d'asperseurs basses pression et de la présence d'un écran (haie, canisse...) (conditions cumulatives).

3.3. Suivis et analyses obligatoires

La réglementation actuelle impose la mise en place d'un programme de surveillance de la qualité des EUT, des sols qui seront irrigués et des boues de la STEP pour l'obtention de l'arrêté préfectoral d'autorisation et après.

Pour la constitution du dossier d'autorisation

Un suivi de la performance épuratoire du système doit être réalisé sur les EUT sur **une période d'au moins 6 mois comprenant l'ensemble de la période d'irrigation**. Il doit permettre d'obtenir l'Arrêté préfectoral d'Autorisation et de déterminer le niveau de qualité sanitaire des EUT. Les 6 paramètres physico-chimiques et bactériologiques qu'il convient d'analyser sont indiqués en Figure 11.

Ces analyses doivent être réalisés sur 6 mois consécutifs (1 analyse par mois) comprenant l'ensemble de la saison d'irrigation. Ces analyses doivent être réalisées en entrée et en sortie de STEP (en sortie de traitement complémentaire le cas échéant).

Dans la plupart des projets le système de désinfection (traitement complémentaire) n'est pas encore en place lors de la rédaction du dossier d'autorisation, une procédure en 2 temps peut alors être mise en place : (Temps 1) le dossier est soumis et les performances théoriques de l'unité sont précisées ; (Temps 2) le suivi est réalisé et soumis pour compléter le dossier après la mise en service de l'ouvrage.

Ce suivi doit être complété d'un suivi sur les boues (4 par an, 1 seul dans le cas du lagunage) sauf si ce suivi est déjà effectué dans le cadre d'un plan d'épandage. Les paramètres à suivre et les valeurs limites à respecter sont ceux figurant aux tableaux 1a et 1b de l'annexe I de l'Arrêté du 8 janvier 1998 (Tableau 7).

Une analyse initiale des sols (Etat 0) est nécessaire. Les paramètres à suivre et les valeurs limites à respecter sont ceux figurant au tableau 2 de l'annexe I de l'Arrêté du 8 janvier 1998 (Tableau 7). Une analyse doit être réalisée sur chaque unité culturale et pédologique différente (dans la limite maximum de 20ha par unité).

Tableau 7 : Paramètres visés par le suivi de la qualité des boues et des sols

PARAMETRES		Valeur limite (mg/kg MS)	
Eléments traces Tableau 1a Annexe 1 Arrêté 08/01/1998	Cadmium	10	BOUES
	Chrome	1000	BOUES
	Cuivre	1000	BOUES
	Mercure	10	BOUES
	Nickel	200	BOUES
	Plomb	800	BOUES
	Zinc	3000	BOUES
	Chrome + Cuivre + Nickel + Zinc	4000	BOUES
Eléments traces Tableau 2 Annexe 1 Arrêté 08/01/1998	Cadmium	2	SOLS
	Chrome	150	SOLS
	Cuivre	100	SOLS
	Mercure	1	SOLS
	Nickel	50	SOLS
	Plomb	100	SOLS
	Zinc	300	SOLS
	pH		SOLS
Composés traces organiques Tableau 1b Annexe 1 Arrêté 08/01/1998	Fluoranthène	5	BOUES
	Benzo(b)fluoranthène	2.5	BOUES
	Benzo(a)pyrene	2	BOUES
	Total 7 PCB PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180	0.8	BOUES

Programme de surveillance après arrêté préfectoral

Un suivi de la qualité périodique des EUT doit être effectué sur les 6 paramètres définis en Figure 11 en entrée et en sortie de STEP (en sortie de traitement complémentaire le cas échéant). Ces analyses sont effectuées tous les 2 ans.

Un suivi de la qualité en routine des EUT doit être effectué sur 3 paramètres (Tableau 8). Les prélèvements doivent être effectués en entrée de STEP et en sortie du traitement intermédiaire, ou de stockage le cas échéant, **pendant la totalité de la période d'irrigation**. Pour les durées d'irrigation inférieures à deux mois par an, le nombre d'analyses annuel ne pourra être inférieur à deux.

Tableau 8 : Fréquence d'analyses pour le suivi en routine de la qualité des EUT

PARAMETRES	Fréquence d'analyses pour un usage requerant à minima une eau de qualité sanitaire			
	A	B	C	D
MES (mg/l)	1 par semaine	1 tous les 15 jours	1 par mois	
DCO (mg/l)				
E.Coli (UFC/100mL)				

Le suivi de la qualité des boues doit être poursuivi à raison d'au moins 4 analyses par an.

Le suivi de la qualité des sols **doit être poursuivi à raison d'au moins 1 analyse tous les 10 ans.**

Les résultats du programme de suivi sont transférés pour information au préfet et aux maires concernés une fois par an (rapport annuel). L'exploitant de la station d'épuration transmet également les résultats du programme de surveillance aux exploitants des parcelles concernées par le programme d'irrigation et, le cas échéant, aux **personnes morales ou physiques intervenant dans la mise en œuvre de l'irrigation.**

Un programme **d'irrigation annuel qui rassemble les éléments techniques de l'irriguant (plan, type de matériel, calendrier d'arrosage, surface de parcelle...)** doit être transmis chaque année au Préfet au plus tard 1 mois avant le début de la campagne (sauf si le programme d'irrigation ne varie pas d'une année à l'autre).

3.4. Extraits du projet de règlement de l'Union Européenne pour la réutilisation des eaux usées traitées en agriculture

Comparée aux normes REUT FRANCE les différentes CLASSES DE QUALITÉ D'EAU du « PROJET » de réglementation de l'UE :

- Est globalement plus stricte ;
- **N'intègre pas le paramètre DCO ;**
- Intègre les paramètres DBO5 et Salmonelles ;
- Intègre les paramètres SBASR, Phages ARN-f et Turbidité uniquement pour la Classe A ;
- **Intègre les œufs d'helminthes pour le fourrage et les pâturages ;**
- Intègre les Legionelles pour les cultures sous serre.

Le Tableau 9 précise les classes de qualité des EUT prévues par le projet de règlement européen.

Rappel : **Ce projet de règlement ne concerne QUE L'AGRICULTURE.**

Tableau 9 : Classes de qualité des EUT – Projet de règlement UE

Water quality class	Crops	Irrigation methods	Exemples de cultures
A	<p><i>Root crops consumed raw;</i></p> <p><i>Food crops, where the edible part is in direct contact with reclaimed water;</i></p> <p><i>Other food crops</i></p>	<i>All methods</i>	Maraîchage (salades, carottes...)
B	<p><i>Food crops consumed raw, where the edible part is produced above ground and is not in direct contact with reclaimed water;</i></p>	<i>All methods</i>	<p>Maraîchage (tomates...)</p> <p>Maïs et Céréales</p> <p>Arboriculture</p> <p>Vignes</p> <p>Fourrage</p>
C	<p><i>Processed food crops;</i></p> <p><i>Non-food crops, including crops to feed milk- or meat-producing animals</i></p>	<p><i>Only irrigation methods that do not lead to direct contact between the crop and the reclaimed water. For example, drip irrigation.</i></p>	
D	<i>Industrial, energy and seeded crops</i>	<i>All methods</i>	Cultures biomasse-énergie

4. SITE : STEP de Marsilly

4.1. Contexte et enjeux locaux

La REUT sur la STEP et le territoire de Marsilly est un sujet déjà souvent discuté (et même déjà étudié) entre les acteurs locaux (mairie, agriculteurs, golf de Marsilly et CdA).

Actuellement les 3 stades de sport (rugby + football) ne sont pas (et ne peuvent pas) tous être irrigués **par l'eau d'un forage communal**, certains sont de fait moins entretenus et moins praticables, entraînant ainsi des tensions sur la commune. Le Maire de Marsilly a par ailleurs fait part de sa volonté **d'irriguer les stades de sport de la commune avec les EUT de la STEP**.



Figure 12 : Cartographie – Contexte Marsilly

4.2. Caractérisation des EUT disponibles

4.2.1. Filière de traitement et synoptique

La STEP de Marsilly a une capacité de 9 600 EH. Elle a été inaugurée en Avril 2017 et elle fonctionne en 2018 entre 35 et 45% de sa charge nominale (Visite de STEP 19/12/2019 + BA-STEP-2017 + BA-2017).

Le Synoptique en Figure 13 présente schématiquement la filière mise en place.

Les eaux usées en entrée de STEP sont d'origine domestique, le réseau est séparatif et aucun industriel n'est connecté.

Un piézomètre est installé au niveau de la STEP. Il permet le pilotage du rejet en sortie du canal de comptage :

- Nappe haute : les EUT sont renvoyées vers les 3 lagunes : 2 en eau profonde (1,2 à 1,4 m de profondeur) et 1 très peu profonde (10 à 15 cm pour les petits échassiers), dont l'exutoire est le fossé de la Richardière

passant au droit de la STEP. Un accord a été passé avec la LPO pour que la lagune peu profonde ait une **fonction d'accueil des oiseaux migratoire**. Elles n'ont aucune fonction de traitement.

- Nappe basse : les EUT sont envoyées par bâchées (sortie de la bêche EUT) dans les 4 bassins **d'infiltration** (regroupés 2 par 2).

D'anciennes lagunes sur le côté sud de la STEP (hors du périmètre STEP) ne sont plus intégrées au processus de la STEP. La mairie y maintient un parcours nature mais elles ne sont plus vraiment entretenues. Il existe **également d'autres lagunes pour les eaux** pluviales sur le site de la STEP.

*Sur les 4 STEP les EUT sont valorisées/recyclées dans le **réseau d'eau** industrielle de la STEP et pour **l'arrosage** des espaces verts de la STEP. Sur 3 STEP (Marsilly, Chatellaillon et Sainte-Soulle) le poste nettoyage en eau de la STEP (réseau 100 bars – karcher) est alimenté par les eaux industrielles avec en amont une petite unité UV complémentaire.*

*Sur la STEP de Marsilly (comme sur la STEP de Chatellaillon) la chaleur des EUT est récupérée et valorisée dans le **réseau d'eau** industrielle pour alimenter le **chauffage et l'eau chaude des bâtiments** techniques et des bureaux.*

4.2.2. Milieu récepteur

Le fossé de la Richardière **est l'exutoire des lagunes**. Il rejoint la mer à proximité de zones conchyli-mytilicoles.

La Richardière est **considérée comme cours d'eau uniquement à partir du niveau du Golf (aval du rejet STEP) car d'autres sources l'alimentent à ce niveau. Les EUT dans la Richardière n'atteignent généralement pas la mer** (infiltration) ou alors seulement lors des forts épisodes pluvieux (forte dilution des EUT) (CR-GTREUSE1).

L'arrêté préfectoral de la STEP n'impose aucun suivi dans le milieu récepteur de l'impact des rejets (BA-2017). Une station de suivi de la CdA est néanmoins localisée sur le littoral à Marsilly (cf Annexe 3 et Section 2.5). Les analyses et suivis réalisés mettent en évidence un bon état du milieu récepteur marin.

Les infiltrations d'EUT, que cela soit via le cours d'eau ou via les bassins d'infiltration de la STEP, se font actuellement dans la nappe de l'Aunis (sous tension quantitative – Section 2.4) dans un secteur agricole avec de nombreux prélèvements souterrains.

4.2.3. Volumes d'EUT disponibles

Les résultats présentés sur les graphiques ci-après (BM-2017-2018 - Figure 14, Figure 15 et Figure 16) mettent en évidence :

- **L'absence de Bilan avant Mai 2017** (construction de la STEP), en Août 2017 (problème dans le jeu de données) et en Décembre 2018 ;
- Des volumes mensuels en période estivale globalement compris entre 16 000 et 20 000 m³/mois ;
- Des volumes moyens journaliers en période estivale globalement compris entre 580 et 650 m³/jour ;
- Des volumes minimums journaliers en période estivale globalement compris entre 400 et 550 m³/jour ;
- Des volumes en sortie entre 20 et 25 % plus importants en période hivernale (janvier à avril) par rapport à l'été : **infiltration d'eau météoritique (pluvial ou remontée des nappes)**.

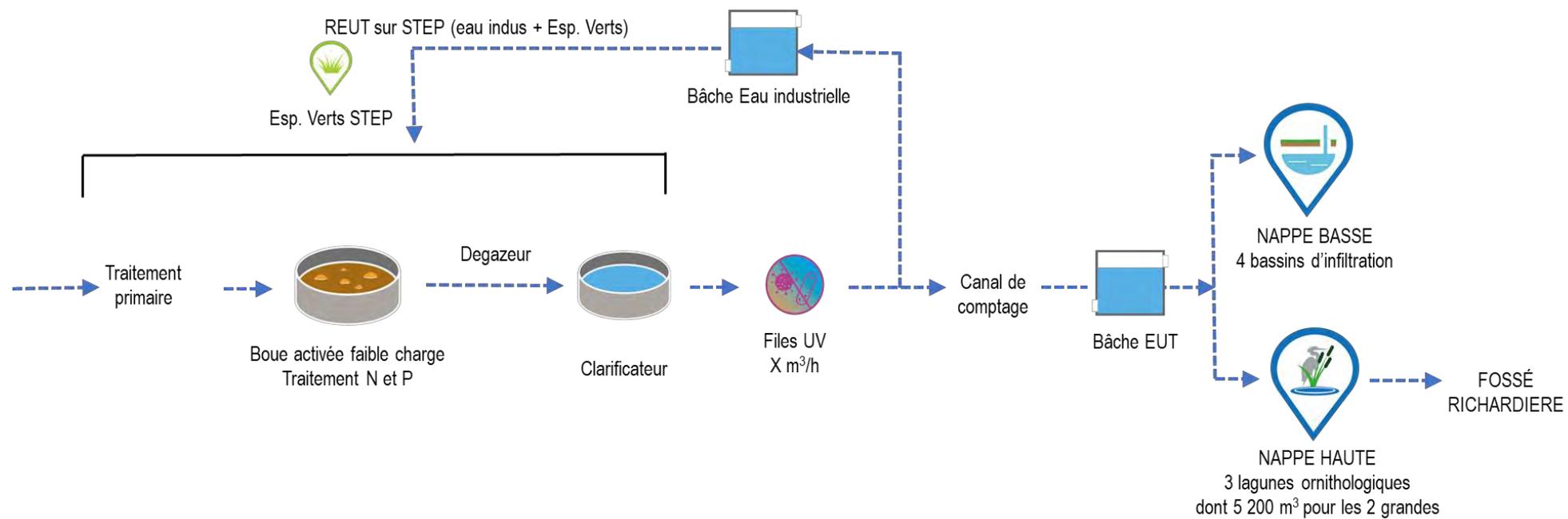


Figure 13 : Synoptique simplifié de la STEP de Marsilly

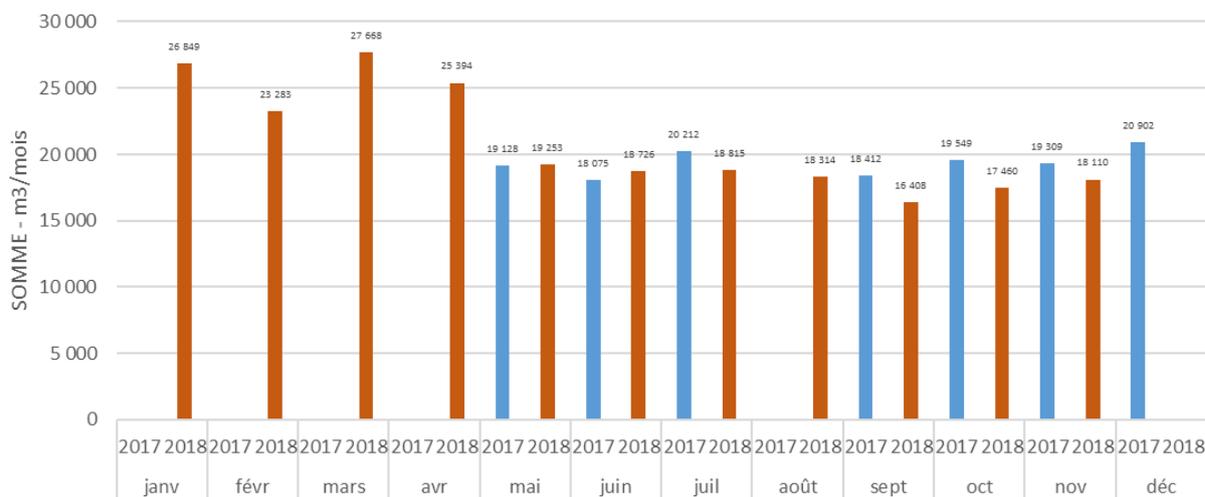


Figure 14 : SOMME des Volumes par mois – Canal de comptage de la STEP de Marsilly

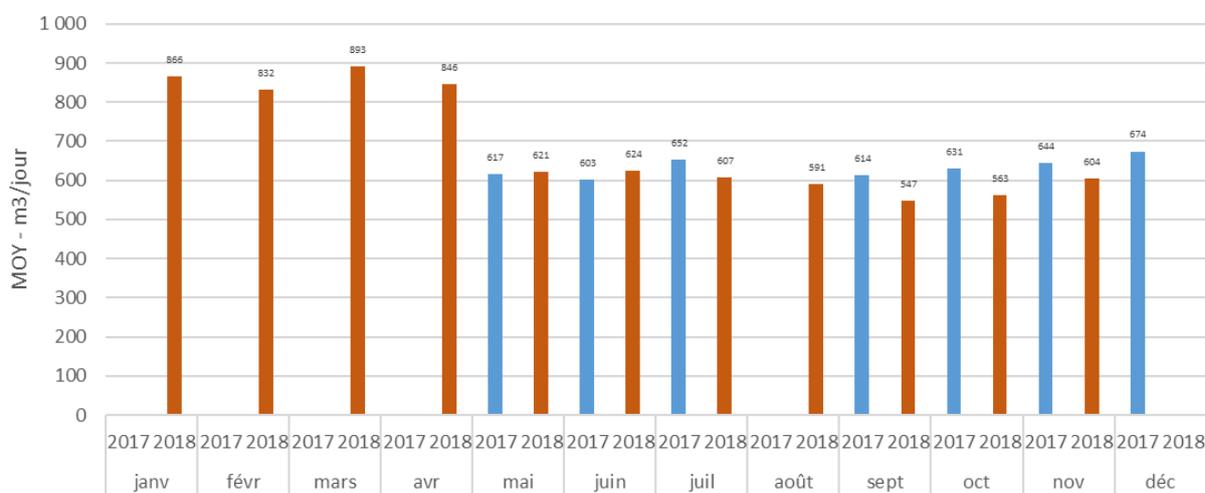


Figure 15 : Volume journalier MOYENNE par mois – Canal de comptage de la STEP de Marsilly

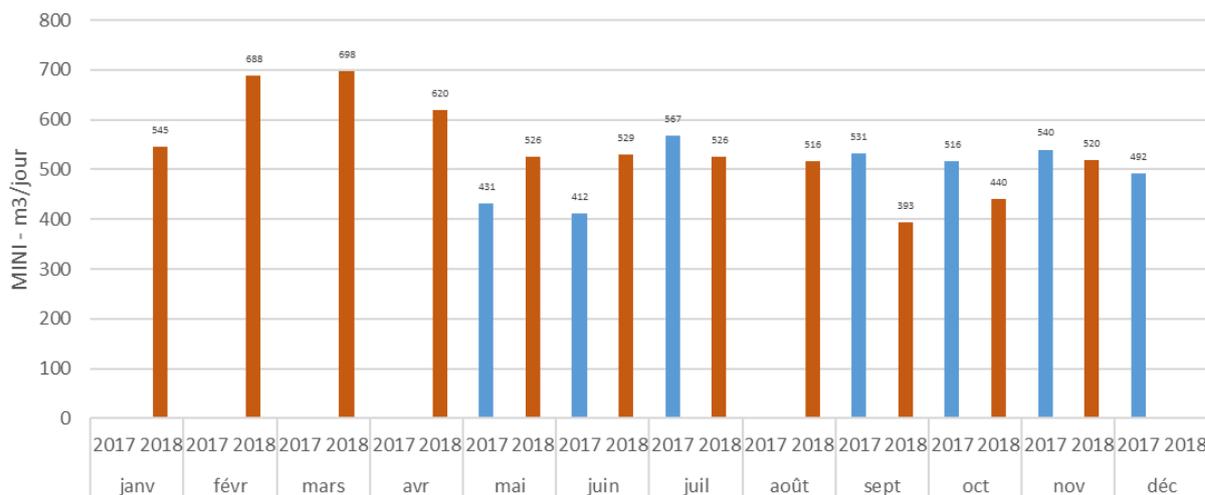


Figure 16 : Volume journalier MINIMUM par mois – Canal de comptage de la STEP de Marsilly

4.2.4. Qualité des EUT

Les résultats des suivis 2017-2018 (Bilans – MES, DCO, DBO5 et E.Coli - BM-2017-2018) sont présentés dans les graphiques ci-dessous. Ils sont comparés : (1) aux normes réglementaires REUT FRANCE pour différentes **QUALITÉ d'eau** (Figure 11) ; et (2) aux normes proposées dans le projet de réglementation REUT UE (Tableau 9).

Les résultats présentés sur les graphiques ci-après (Figure 17) mettent en évidence :

- Les paramètres suivis dans les Bilans ne sont pas suffisants pour permettre de déterminer à coup sûr la qualité des EUT vis-à-vis de la REUT (réglementations REUT FR et UE). Des suivis complémentaires sont nécessaires et proposés en Section 8;
- La QUALITÉ A (Réglementation FR) est atteinte (uniquement sur la base des paramètres en Figure 17 – DCO, MES et E.Coli) ;
- La **CLASSE A (Réglementation UE) n'est pas atteinte** (E.Coli = paramètre limitant), le maraîchage pour des cultures souterraines (ex : **carotte, poireaux ou navet...**) ou au contact de l'eau d'irrigation (**salades, choux...**) **n'est pas possible directement avec les EUT en sortie de STEP.**
- La CLASSE B (Réglementation UE) est atteinte (uniquement sur la base des paramètres en Figure 17 – DBO5, MES et E.Coli) ;

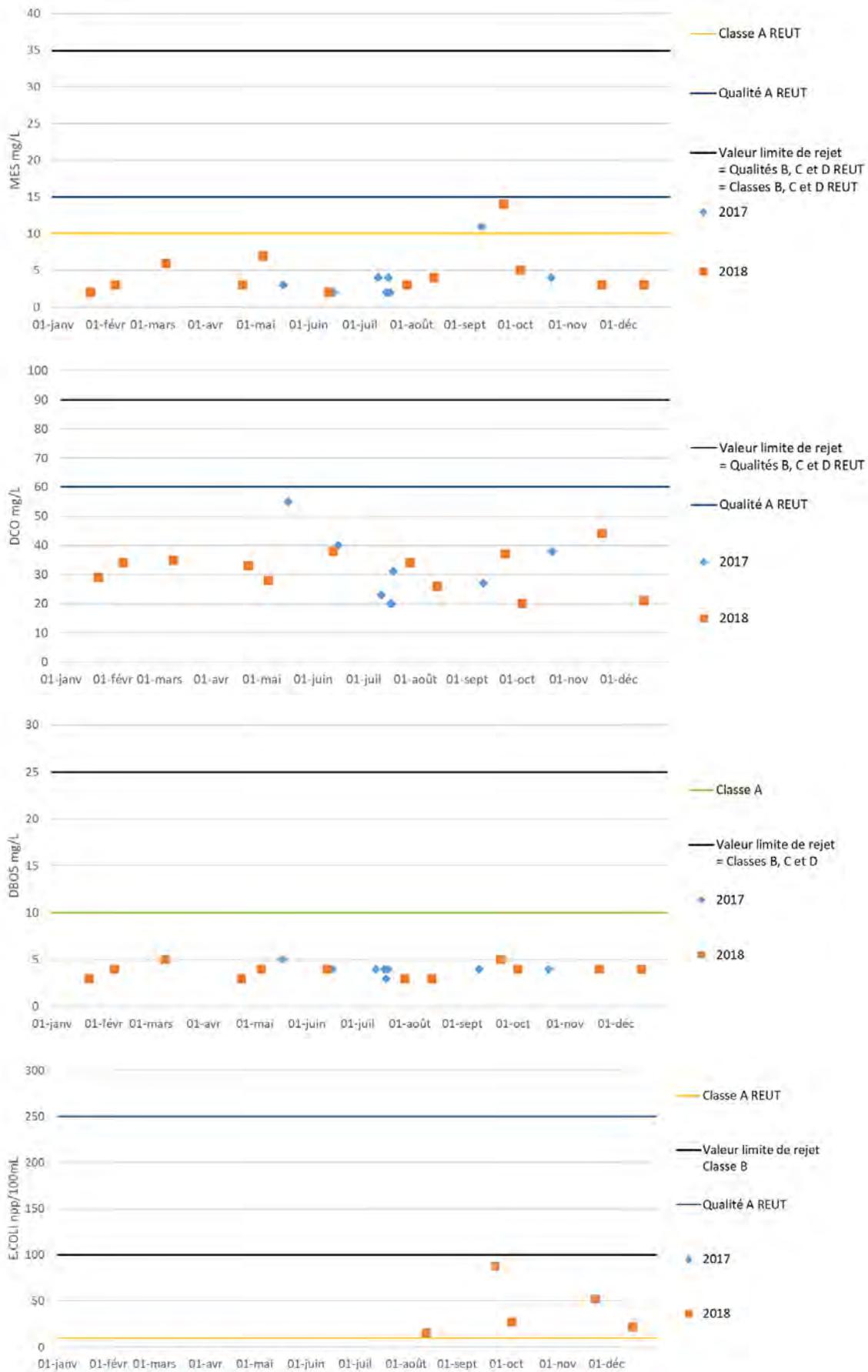


Figure 17 : Analyses de qualité des EUT vis-à-vis de la REUT – STEP de Marsilly

4.3. Usages et demandes en eau à proximité

4.3.1. Les lagunes à fonction environnementale et ornithologique sur la STEP

Les 3 lagunes occupent une surface d'environ 5 000 m² au total (2 000 + 2 000 + 1 000). Le volume des 2 grandes lagunes est **d'environ 5 200 m³** (2 600 x 2). Nous considérons que la dernière lagune doit être maintenue en eau **toute l'année (accueil d'oiseaux migratoires – accord avec la LPO)**. Un volume **d'EUT** doit être réservé pour cet usage : ce volume total correspond environ aux volumes (1) perdus par infiltration dans la dernière lagune non étanche (les 2 premières lagunes sont étanches – géomembrane) ; (2) évaporés et (3) circulés minimum pour garantir le bon état/fonctionnement de la dernière lagune.

Tableau 10 : **Volumes d'EUT réservés pour l'alimentation des lagunes – Marsilly - ESTIMATIONS ECOFILAE**

m ³ /jour	Janv	Fev	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sep	Oct	Nov	Dec	TOTAL
Infiltrés	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	3 650 m ³ /an
Evaporés (pointe)	0	0	0	0	5	10	15	15	5	0	0	0	1 535 m ³ /an
TOTAL	10	10	10	10	15	20	25	25	15	10	10	10	5 185 m ³ /an

4.3.2. Les terrains de sport de la commune

La commune dispose de 3 terrains de sport (football et rugby).

La demande en eau totale pour **l'irrigation** des 3 terrains de sport est de :

- 30 m³ tous les 2/3 jours pour chaque stade soit 90 m³ pour les 3 stades ;
- SOIT : 600 m³ au maximum tous les 10 jours pour les 3 stades ;
- Soit entre 10 et 15 000 m³/an.

Actuellement sur les 3 stades 1 seul stade **est irrigué (celui à l'ouest – rugby actuellement - forage)**. Les 2 autres (football et rugby) ne sont pas irrigués. Les terrains doivent être irrigués pour être praticables. Il est nécessaire socialement de maintenir les 3 stades et les 2 sports sur la commune (M. le Maire).

La Mairie de Marsilly a étudié la réglementation REUT et la faisabilité technico-réglementaire de ce projet. La portée des asperseurs et la distance à certaines zones sensibles à proximité des stades irrigués (à définir) semble problématique mais pas rédhibitoire pour une irrigation avec des EUT. Autour des stades il y a des vestiaires, un club house et un gymnase.

Tableau 11 : Stades de sport – Consommations en eau - Marsilly

USAGE	Conso. An MOYENNE	Conso. Mois POINTE	Conso. Jour POINTE	Conso. Heure POINTE	Pression service
Arrosage Stades de sport	12 500 m ³ /an	2 000 m ³ /mois	80 m ³ /jour	20 m ³ /h	3 bars

L'arrosage des terrains de sport des autres communes voisines (Saint Xandre, Puilboreau et Nieul-sur-Mer) n'a pas été considéré (distance supérieure à 4 km) bien que certains d'entre eux soient actuellement connectés au réseau AEP.

Il existe par ailleurs **une borne située à l'entrée hors de la STEP pour que** les services communaux de Marsilly **viennent s'alimenter en eau pour l'arrosage des espaces verts. Les consommations sont minimes et ne sont pas considérées ici.**

4.3.3. L'irrigation agricole

Selon les membres du GTREUSE1 : la demande agricole en eau est forte sur le secteur de Marsilly pour **l'irrigation**. Selon M. le Maire les agriculteurs se sont positionnés **sur le sujet de la REUT mais ils n'ont pas fourni d'éléments formalisés pour définir leur demande**.

M. MASSONNET, M. GRUIBERT et M. DRUAUX (agriculteurs - céréales) sont à priori intéressés. M. GRUIBERT et M. DRUAUX ont leurs parcelles dans la zone entre la STEP et les terrains de sport.

Un maraîcher est situé à proximité de la STEP, **il dispose d'une réserve (retenue) en eau douce prélevée dans la nappe**. Le maraîchage nécessitera prochainement (réglementation UE à venir – voir Section 3) une eau de **Classe A dont le niveau de qualité n'est pas atteint par la STEP de Marsilly**. Nous ne retiendrons donc pas les **usages d'irrigation pour du maraîchage** sur le site de Marsilly.

De même un porteur de projet en agriculture péri-urbaine **va s'installer sur un peu** moins de 2 Ha à proximité de la STEP. Ses productions seront : arboriculture fruitière, maraîchage et plants horticoles destinés à la vente directe (et par internet pour les plants horticoles).

Entre 250 et 300 Ha de terres agricoles sont recensés dans un rayon de 1 km autour de la STEP. La CA17 précise par ailleurs que les quotas et volumes prélevés déclarés par les agriculteurs dans la nappe sont de 309 000 m³/an **dans un rayon d'environ 4 km autour de la STEP** (Analyse interne CA17 – Base de données interne de la CA 17 sur les parcelles irriguées).

Le RPG 2017 précise que les principales cultures actuellement présentes autour de la STEP sont : les céréales (**blé tendre, orge, triticale...**), **le colza et des protéagineux (pois et pois chiche)**.

L'évaluation du Potentiel REUT ci-dessous permettra d'évaluer les surfaces maximums irriguées.

4.3.4. Le Golf de Marsilly – La Prée La Rochelle

Des discussions ont eu lieu en 2018 entre le Golf, la Mairie et la CdA **au sujet de la REUT**. **Le Golf s'était montré intéressé mais n'a** à ce jour fait aucun retour pour formaliser sa demande, manifester son intérêt ni fournir les données demandées (consommations en eau).

Le Golf est actuellement irrigué. Il utilise actuellement **l'eau potable** et 1 forage dont il est propriétaire.

Sa surface totale du golf **est d'environ 50 Ha**. **Il dispose d'un practice et d'un parcours de 18 trous**. **Les consommations en eau du golf pour l'irrigation** (Tableau 12) **ont été estimées sur la base d'autres golfs de taille similaire sur le littoral Atlantique**.

Tableau 12 : Golf de Marsilly – Consommations en eau (estimations) - Marsilly

USAGE	Conso. An MOYENNE	Conso. Mois POINTE	Conso. Jour POINTE	Conso. Heure POINTE	Pression service
Arrosage Golf de Marsilly	150 000 m ³ /an	30 000 m ³ /mois	1 200 m ³ /jour	150 m ³ /h	3 bars

4.3.5. Synthèse

La REUT directe des EUT amènerait à diminuer la recharge de nappe en période de nappe basse. Le Tableau 18 ci-dessous présente une synthèse et une analyse Forces-Faiblesses-Opportunités-Menaces des usages présentés ci-dessus vis-à-vis de la REUT.

Tableau 13 : Analyse Forces-Faiblesses-Opportunités-Menaces des usages REUT considérés - MARSILLY

	Agriculture	Terrains de sport	Golf
Volumes CONSO MAX	Entre 60 000 et 80 000 m³/an	Entre 10 000 et 15 000 m³/an	Environ 150 000 m³/an
Surface irriguée Ha MAX	Entre 45 et 65 Ha	3 Ha	Entre 40 et 50 Ha
Distance à la STEP (réseau)	Réseau : entre 3 et 5 km	Réseau : environ 700 m de réseau	Réseau : environ 2 km de réseau
FORCES	Multi-usagers agriculteurs	<u>Mairie très motrice</u>	Facilité de mise en œuvre : Nombreux retours d'expériences
FAIBLESSES	Coûts du réseau de distribution + Stockage	Contraintes réglementaires (aspersion, distance aux zones sensibles...) Volumes consommés limités	Uniquement usage golf Coûts du réseau de distribution
OPPORTUNITES	Proximité de la STEP Forte demande en eau	Demande forte en eau Attente sociétale	Forte consommation en eau Substitution à l'eau potable (en partie)
MENACES	<u>Financement AE LB – Substitution? : 2 sous-scénarios : Substitution OU Ressource complémentaire/supplémentaire</u> <u>Gestion/structuration multi-usagers agricoles?</u>		<u>Faible implication du Golf</u>

4.4. Evaluation du potentiel REUT

4.4.1. Première approche globale

Les consommations annuelles et mensuelles des différents usages ci-dessus sont comparées entre elles et avec les volumes en sortie de STEP (Année 2018) dans les Figure 18 et Figure 19 ci-dessous. Elles mettent ainsi **en évidence la complexité de satisfaire à la fois 100% de la demande en eau du Golf et l'irrigation agricole (pics de consommation en saison estivale)**. Les consommations pour l'irrigation agricole sont calculées sur la base des hypothèses de consommation en eau décrites au § 4.4.2 (assolement moyen sur le territoire de la CdA).

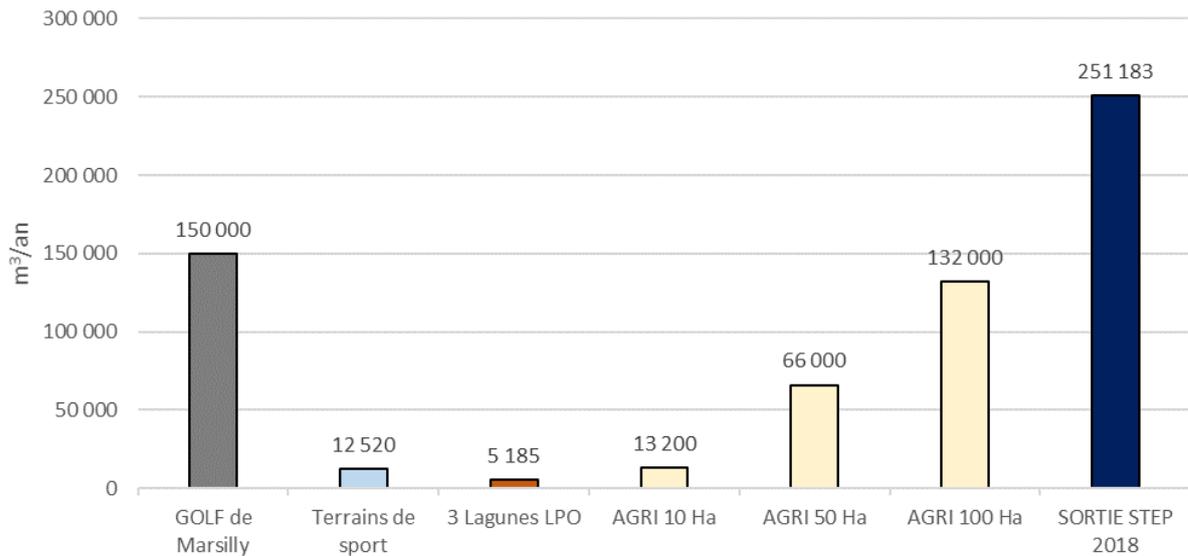


Figure 18 : Consommations annuelles des usages considérés – MARSILLY

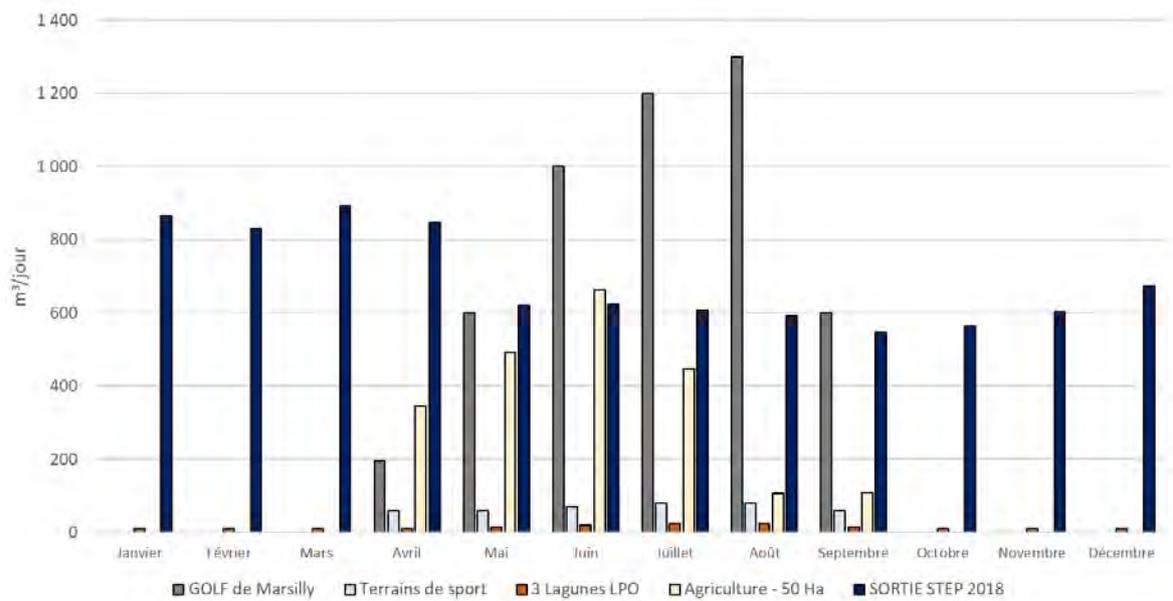


Figure 19 : Consommations mensuelles des usages considérés – MARSILLY

Plusieurs simulations de dimensionnement (1) des surfaces maximums agricoles irriguées (sous plusieurs conditions de stockage) ; et (2) des volumes de stockage nécessaires, ont été réalisées en combinant les différents usages.

4.4.2. Simulation 1 : Irrigation agricole

Une évaluation globale des surfaces agricoles potentiellement irriguées par les EUT sur le secteur a été établie sur la base des hypothèses détaillées ci-dessous.

Nous considérons que :

- **L'irrigation agricole est le seul et unique usage REUT** pour la Simulation 1 ;
- Les EUT sont prélevées au niveau du canal de comptage ou de la bêche EUT existante, leur qualité est considérée **suffisante pour l'agriculture par aspersion (Qualité A Fr et Classe B UE)** ;
- Un bassin de stockage à ciel ouvert est mis en place : il permet de maintenir le niveau de qualité des **EUT (l'évaporation maximale en période estivale d'irrigation est de 10 m³/jour pour un bassin à ciel ouvert en plein été) ET du foncier est disponible dans la plaine pour un bassin de stockage jusqu'à 10 000 m³ (MAXIMUM VOLUME DE STOCKAGE)** ;
- Le bassin de stockage à ciel ouvert est complètement rempli **AVANT** la première irrigation ;
- Les Volumes en sortie de STEP de 3 années sont considérées/simulées : 2017, 2018 et une année fictive extrême avec seulement 550 m³/jour sur **toute l'année** ;
- La demande en eau **pour l'irrigation** est calculée pour un **ASSOLEMENT MOYEN** (Figure 7). Elle est de 132 mm (= 1 320 m³/Ha/an) répartis tous les jours durant **la saison d'irrigation** sur la base des consommations en eau par culture présentées au Tableau 5 avec une répartition mensuelle détaillée au Tableau 6 ;
- Aucun rejet minimum ne doit être maintenu dans le Fossé de La Richardière ni dans les bassins **d'infiltration. Un volume minimum** doit cependant être maintenu dans les 3 lagunes ornithologiques (Tableau 10).

Les résultats ci-dessous (Figure 20) mettent en évidence les surfaces maximums irriguées avec les EUT dans le cas où les hypothèses ci-dessus sont respectées. ATTENTION : du fait des rotations de cultures et des mises en jachères les surfaces potentiellement irrigables et équipées sont globalement 2 fois plus importantes que les surfaces irriguées ici calculées.

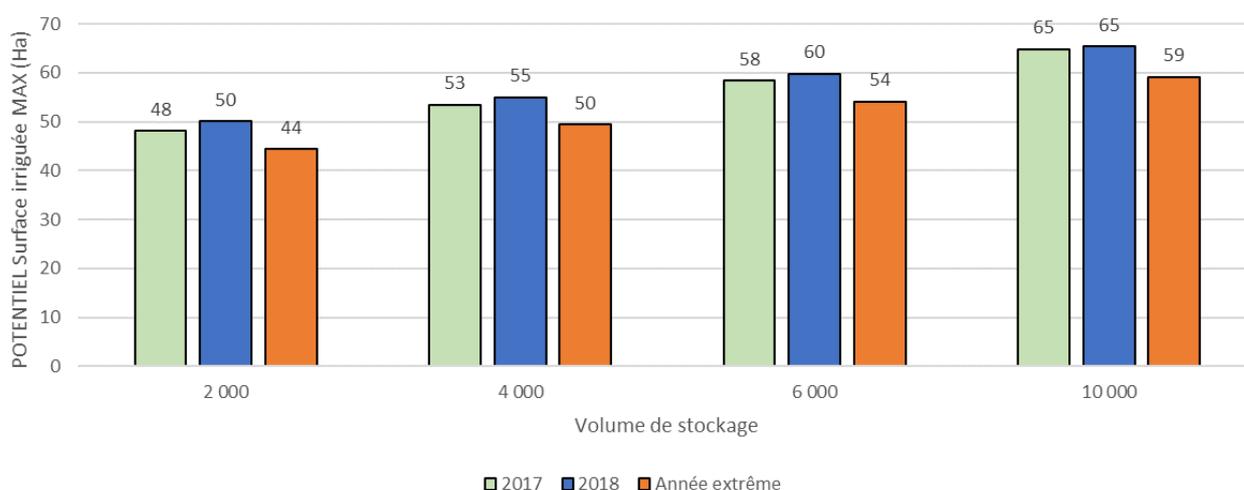


Figure 20 : SIMULATION 1 - Potentiel REUT – Surfaces maximum irriguées - MARSILLY

Résultat de la simulation : les surfaces potentiellement irriguées varient de 45 à 65 Ha selon les volumes de stockage et les années hydriques considérées avec une diminution de rejet dans le milieu naturel (nappe et fossé de la Richardière) de 50 à 70% entre le 1^{er} avril et le 30 septembre respectivement pour des surfaces irriguées de 45 et de 65 Ha.

4.4.3. Simulation 2 : Arrosage des terrains de sport

Une évaluation globale de LA CAPACITE DE STOCKAGE NECESSAIRE pour l'**arrosage des terrains de sport** a été établie sur la base des hypothèses détaillées ci-dessous.

Nous considérons que :

- **L'arrosage des terrains de sport est le seul et unique usage REUT** pour la Simulation 2 ;
- Les EUT sont prélevées au niveau du canal de comptage ou de la bêche EUT existante, leur qualité est **considérée suffisante pour l'arrosage par aspersion (Qualité A Fr)** ; »
- Un bassin de stockage fermé en béton est mis en place : il permet de maintenir le niveau de qualité des EUT. Du foncier est disponible sur le périmètre des stades

Résultat de la simulation : Un bassin de stockage de 15 à 25 m³ serait alors nécessaire avec une diminution de rejet dans le milieu naturel (nappe et fossé de la Richardière) de 10% entre le 1^{er} avril et le 30 septembre.

4.4.4. Simulation 3 : Arrosage du Golf de Marsilly

Une **évaluation globale de LA CAPACITE DE STOCKAGE NECESSAIRE pour l'arrosage du Golf de Marsilly** a été établie sur la base des hypothèses détaillées ci-dessous.

Nous considérons que :

- **L'arrosage du Golf de Marsilly est le seul et unique usage REUT** pour la Simulation 3 ;
- Les EUT sont prélevées au niveau du canal de comptage ou de la bêche EUT existante, leur qualité est **considérée suffisante pour l'arrosage par aspersion (Qualité A Fr)** ; »
- Un bassin de stockage à ciel ouvert est mis en place : il permet de maintenir le niveau de qualité des EUT (**l'évaporation maximale en période estivale d'irrigation est de 10 m³/jour** pour un bassin à ciel ouvert en plein été) ET du foncier est disponible sur le Golf.
- Le bassin de stockage à ciel ouvert est complètement rempli AVANT la première irrigation ;
- **Les Volumes en sortie de STEP de l'Année 2017** sont considérées/simulées ;
- Aucun rejet minimum ne doit être maintenu dans le Fossé de La Richardière ni dans les bassins d'infiltration. **Un volume minimum doit cependant être maintenu dans les 3 lagunes ornithologiques (Tableau 10).**

Résultat de la simulation : un bassin de stockage de 54 000 m³ serait alors nécessaire. Cet investissement est inabordable pour la Simulation 3.

4.4.5. Simulation 4 : Arrosage du Golf de Marsilly (50% de la demande satisfaite par les EUT)

La Simulation 4 est identique à la Simulation 3 à ceci près **que l'on considère que SEULEMENT 50%** de la demande en eau du Golf est satisfaite par les EUT (soit 75 000 m³/an). Il est considéré que le Golf continue en **parallèle de s'alimenter sur ses forages (75 000 m³/an complémentaires)**.

Résultat de la simulation : un bassin de stockage de 2 800 à 3 700 m³ serait alors nécessaire respectivement pour 2017 et 2018 (il serait de 5 900 m³ **dans le cas d'une année extrême avec 550 m³/jour sur toute l'année**) avec une diminution de rejet dans le milieu naturel (nappe et fossé de la Richardière) de 60 à 65 % entre le 1^{er} avril et le 30 septembre. La Simulation 4 semble faisable et acceptable.

4.4.6. Simulation 5 : Irrigation agricole et Arrosage des terrains de sport

La Simulation 5 est identique à la Simulation 1 **à ceci près que l'on considère qu'un volume spécifique est réservé pour l'arrosage des terrains de sport (Simulation 2).**

Les résultats ci-dessous (Figure 21) mettent en évidence les surfaces maximums irriguées avec les EUT.

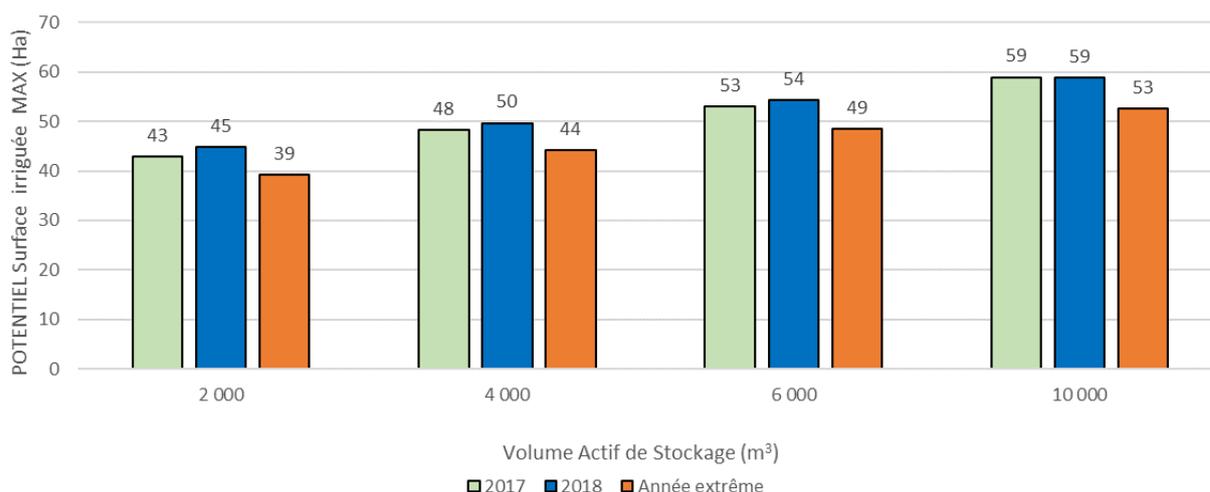


Figure 21 : SIMULATION 5 - Potentiel REUT – Surfaces maximum irriguées - MARSILLY

Résultat de la simulation : les surfaces potentiellement irriguées varient de 40 à 60 Ha selon les volumes de stockage et les années hydriques considérées avec une diminution de rejet dans le milieu naturel (nappe et fossé de la Richardière) de 50 à 70% entre le 1^{er} avril et le 30 septembre respectivement pour des surfaces irriguées de 40 et de 60 Ha.

La comparaison entre la Simulation 1 et la Simulation 5 met en évidence que l'ajout de l'arrosage des stades de sport ne diminue que de 5 Ha la surface maximum agricole irriguée.

4.4.7. Simulation 6 : Arrosage des terrains de sport et Arrosage du Golf de Marsilly (50% de la demande)

Les résultats de la Simulation 6 sont identiques à ceux des Simulations 2 et 4. Il est possible de satisfaire la demande des 2 usages.

4.4.8. Simulation 7 : Irrigation agricole, Arrosage des terrains de sport et Arrosage du Golf de Marsilly (50% de la demande)

La Simulation 7 permet de combiner les 3 usages. Il est considéré **qu'un volume spécifique est réservé pour l'arrosage des terrains de sport et du Golf de Marsilly (Simulations 2 et 4)**. Les résultats des simulations mettent en évidence que la surface agricole maximum irriguée est inférieure à 3 Ha, ce qui ne semble pas viable.

4.4.9. Simulation 8 : Irrigation agricole, Arrosage des terrains de sport et Arrosage du Golf de Marsilly (10% de la demande)

La Simulation 8 permet de combiner les 3 usages. Il est considéré **qu'un volume spécifique est réservé pour l'arrosage des terrains de sport et du Golf de Marsilly, à ceci près que l'on considère que SEULEMENT 10% de la**

demande en eau du Golf est satisfaite par les EUT (soit 15 000 m³/an). Il est considéré que le Golf continue en **parallèle de s'alimenter sur ses forages (135 000 m³/an complémentaires) et que l'approvisionnement en EUT doit permettre de se substituer aux consommations du Golf en eau potable.**

Les résultats ci-dessous (Figure 22) mettent en évidence les surfaces maximums irriguées avec les EUT.

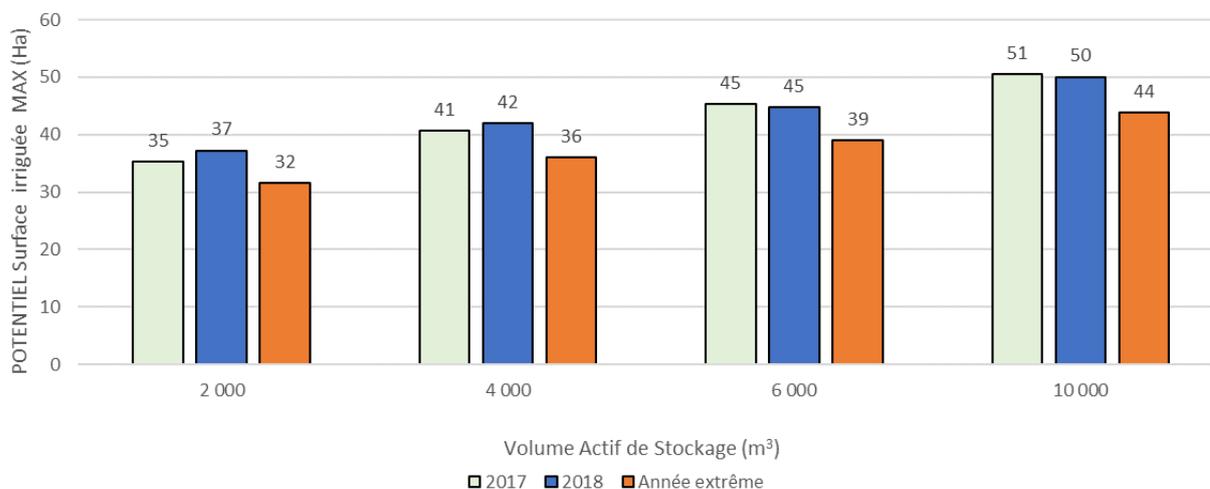


Figure 22 : SIMULATION 8 - Potentiel REUT – Surfaces maximum irriguées - MARSILLY

Résultat de la simulation : les surfaces potentiellement irriguées varient de 35 à 50 Ha selon les volumes de stockage et les années hydriques considérées avec une diminution de rejet dans le milieu naturel (nappe et fossé de la Richardière) de 60 à 80% entre le 1^{er} avril et le 30 septembre respectivement pour des surfaces irriguées de 30 et de 50 Ha. ATTENTION / RAPPEL : cette hypothèse est prise sur la base de la demande en eau pour **l'irrigation** calculée pour un ASSOLEMENT MOYEN (Figure 7). Elle est de 132 mm (= 1 320 m³/Ha/an) répartis **tous les jours durant la saison d'irrigation sur la base des consommations en eau par culture présentées au Tableau 5** avec une répartition mensuelle détaillée au Tableau 6. Si les agriculteurs utilisaient cette ressource pour une unique culture (ex : maïs semence) ou tout autre mix de culture, les résultats des simulations pourraient être différents.

La comparaison entre la Simulation 1 et la Simulation 8 met en évidence que l'ajout de l'arrosage du Golf et des stades de sport ne diminue que de 10 à 15 Ha la surface maximum agricole irriguée.

4.4.10. Synthèse et sélection **d'un Scénario REUT**

Le Tableau 23 ci-dessous présente une synthèse des Simulations détaillées ci-dessus. Attention les Simulations **ici réalisées ont pris comme hypothèse les volumes d'EUT en sortie de STEP des années 2016, 2017 et 2018**, elles ne prennent pas en compte les évolutions possibles sur la STEP (augmentation de la population, raccordement **d'autres communes...**). **A noter que**, comme précisé au paragraphe 4.2.1, la STEP fonctionne actuellement entre 35 et 45% de sa capacité.

La Simulation 8 est multi-usagers. Elle permet ainsi : **(1) d'optimiser l'équité entre usagers** et ainsi de diminuer les risques de conflits sur le territoire ; **(2) de maximiser les volumes réutilisés** ; **(3) d'amortir les coûts du projet** en intégrant le Golf et également de diminuer les risques économique et financiers (ex : **dans le cas du retrait d'un des usagers**). Une attention particulière devra être portée sur la diminution des rejets dans le milieu naturel induite par la REUT.

Le Scénario retenu par la CdA sur Marsilly pour la suite de l'étude est basé sur la Simulation 8 (cf CR-GT REUSE 2).

Tableau 14 : Synthèse des simulations du potentiel REUT - MARSILLY

SIMULATION	Surface maximum agricole irriguée	Stockage	Diminution de rejet dans le milieu naturel (nappe + fossé) du 1er avril et le 30 septembre
1 – Agriculture	Entre 45 et 65 Ha	Entre 2 000 et 10 000 m ³	50-70%
2 – Terrains de sport	/	Entre 15 et 25 m ³	10%
3 – Golf (150 000 m ³ /an)	/	> 50 000 m ³	/
4 - Golf (75 000 m ³ /an)	/	Entre 3 000 et 4 000 m ³	60-65%
5 – Agriculture + Terrains de sport	Entre 45 et 65 Ha	Entre 2 000 et 10 000 m ³ (agri) + Entre 15 et 25 m ³ (stades)	50-70%
6 - Terrains de sport + Golf (75 000 m ³ /an)	/	Entre 15 et 25 m ³ (stades) + Entre 3 000 et 4 000 m ³ (golf)	70-75%
7 - Agriculture + Terrains de sport + Golf (75 000 m ³ /an)	< 3 Ha	/	/
8 - Agriculture + Terrains de sport + Golf (15 000 m ³ /an)	Entre 35 et 50 Ha	Entre 2 000 et 10 000 m ³ (agri) + Entre 15 et 25 m ³ (stades)	60-80%

4.5. Analyse du Scénario REUT retenu

4.5.1. Caractéristiques techniques et organisationnelles

Le Scénario REUT de Marsilly est un Scénario multi-usages **d'irrigation agricole** (grandes cultures par aspersion), du Golf de Marsilly et des 3 stades de la commune. Son élaboration est basée sur la Simulation 8 en Section 4.4.9 :

- La surface agricole irriguée considérée est donc de 40 Ha (environ 80 Ha irrigables/équipés) pour un bassin de stockage de 12 000 m³ environ (10 000 m³ + 20% de marge) pour une consommation totale estimée à 80 000 m³/an (Golf + Stades + Agriculture).

ATTENTION : cette hypothèse est prise dans le cas **d'une** demande en eau **pour l'irrigation** agricole de 132 mm, soit 1 320 m³/Ha/an répartis **sur 5 tours d'eau de 26.4 mm** sur 10 secteurs (1j par secteur de 4 Ha) (hypothèse différente de celle considérée en Section 4.4).

Si le maïs était la seule culture irriguée (consommation annuelle de 2 400 m³/Ha/an) **avec 8 tours d'eau** de 30 mm répartis en 10 secteurs alors la surface irriguée diminuerait à 25 Ha (50 Ha équipés) pour un volume de stockage identique.

- Un rejet minimum doit être **maintenu pour assurer l'alimentation de la** lagune ornithologique de la STEP (cf Section 4.3.1) ;
- Entre le 1^{er} avril et le 30 septembre les **volumes d'eau infiltrés dans la nappe** diminueront de 70% à 80% en moyenne par rapport à la situation sans REUT ;

Nous considérons dans le SCENARIO retenu sur MARSILLY que :

- Une eau de Qualité A (réglementation Fr) est produite en sortie du canal de comptage **et donc qu'aucune installation majeure de traitement complémentaire n'est nécessaire**.
- Bien que la Qualité A Fr soit autorisée pour le maraîchage nous considérons que les cultures agricoles irriguées ne sont pas du maraîchage (cf futures contraintes réglementaires UE - Section 4.2.4) mais représentatives des cultures moyennes existantes sur le territoire (Tableau 5 et Tableau 6).
- Les infrastructures spécifiques REUT (stockage, surpresseurs et réseaux) sont mutualisées entre les différents usages. Le Golf et les Terrains de sport disposent de leur borne (+ quotas et horaires de prélèvements) sur le réseau commun, au même titre que les parcelles agricoles desservies ;
- La construction, la gestion et l'exploitation des infrastructures** sera effectuée par la CdA avec une « vente » des EUT aux bornes. Un transfert de compétences (**autre MO, ASA...**) **pourra être envisagé** dans un second temps ;
- 2 options techniques **sont possibles pour la mise en place d'un** stockage de 12 000 m³ environ :
 - OPTION 1 : Création d'une retenue de stockage** de 12 000 m³ (espace disponible sur le site de la STEP) ;
Un espace de 6 000 m² est disponible sur la STEP au Nord des 2 lagunes existantes. Il ne **semble pas y avoir d'espace disponible hors de la STEP**.
 - OPTION 2** : Utilisation des 2 lagunes étanches existantes sur la STEP dont le volume total estimé est de 5 200 m³ + **Création d'une retenue de stockage** complémentaire de 7 000 m³
Les 2 OPTIONS techniques sont présentées ci-dessous en Figure 24 et Figure 25. **L'OPTION 2** apparaît comme étant la moins contraignante techniquement et financièrement. Elle est **retenue pour la suite de l'analyse**. Il est considéré la mise en place de brasseurs dans les lagunes et bassins de stockage.

- Une unité de filtration et chloration sont mises en place en sortie de stockage avant pompage pour assurer le maintien de la Qualité A en sortie du stockage (retenue ouverte). Un brassage des bassins de stockage est également considéré
- Les **parcelles dont l'équipement a été simulé à ce stade (étude de pré-faisabilité)** ont été sélectionnées sur des critères de distance par rapport à la STEP, sans connaissance sur les agriculteurs propriétaires de chaque parcelle ;
- Le mois de Juin est le mois « critique » pour lequel la demande totale en eau excède les volumes disponibles (Figure 25), le stockage permet de compenser ;
- Les demandes horaires sont réparties de sorte que les stades et le Golf sont irrigués de nuit, tandis que **l'agriculture est irriguée en début et fin de journée** (Figure 23). Les stades et le Golf ne peuvent pas irriguer en même temps que l'agriculture ;

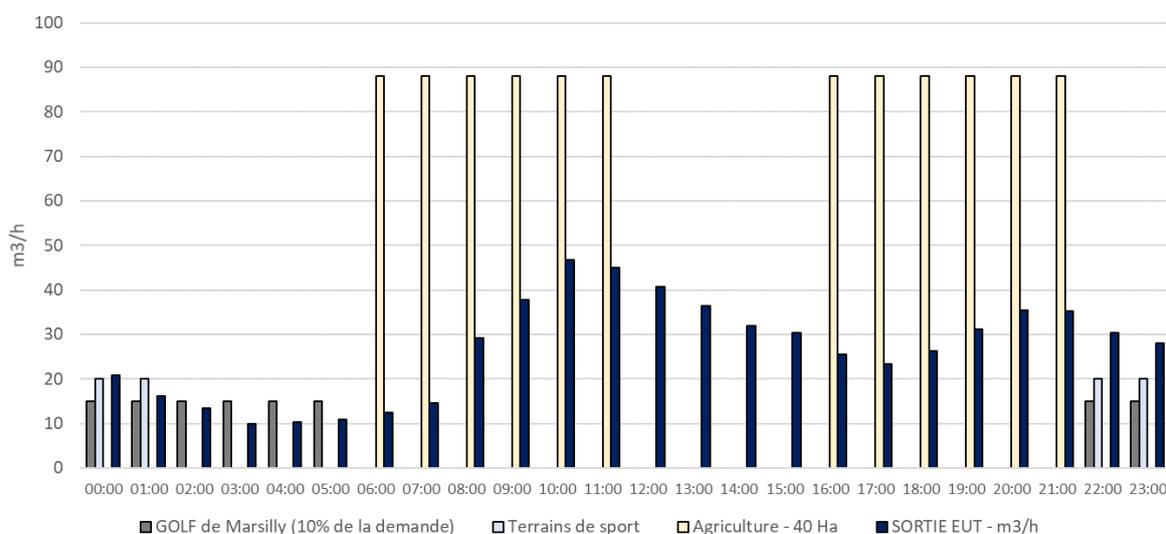


Figure 23 : Répartition horaire de la demande – Scénario REUT MARSILLY – Simulation mois de JUILLET

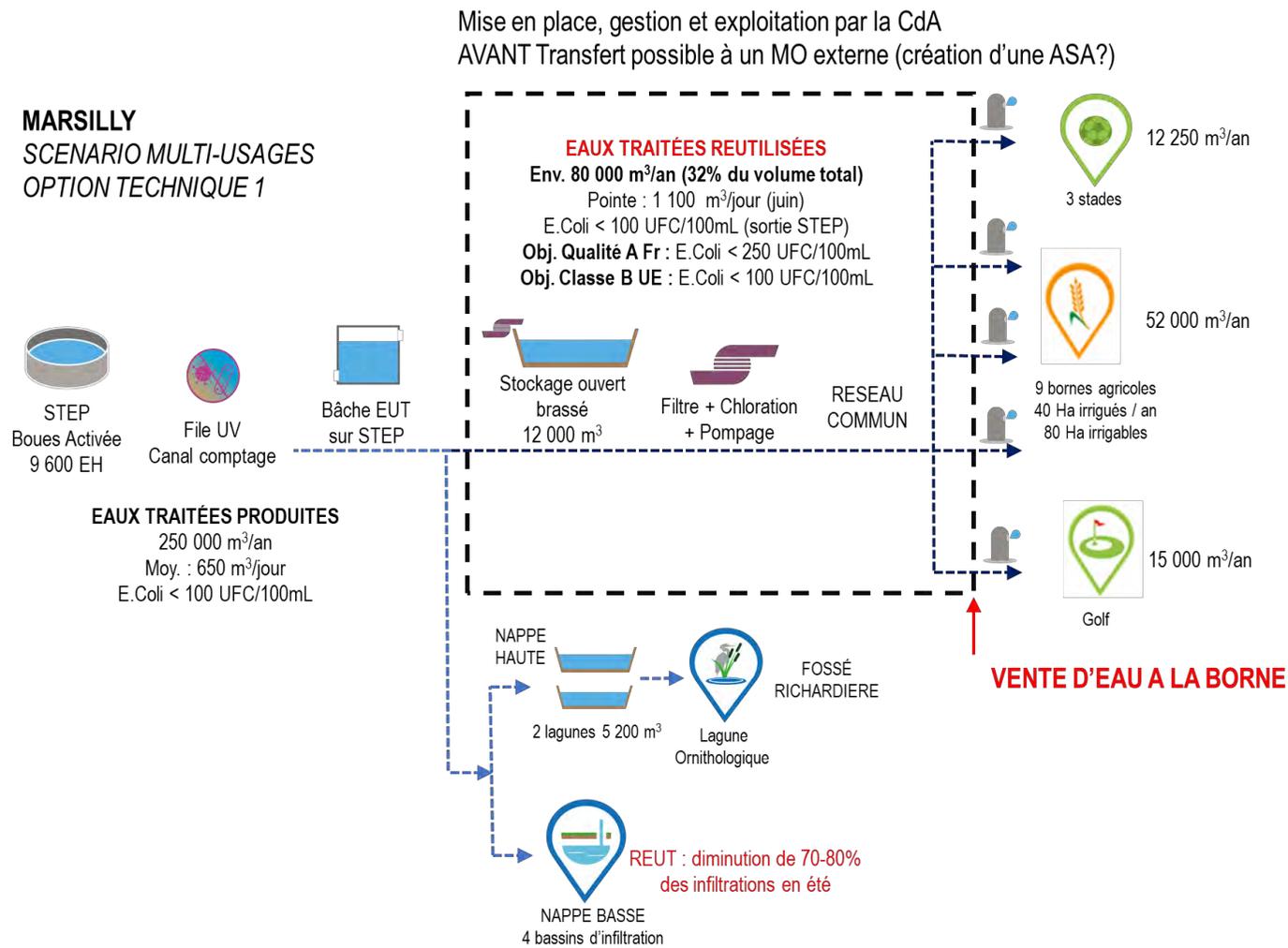


Figure 24 : Schéma technique et organisationnel - Scénario REUT Marsilly OPTION 1

Mise en place, gestion et exploitation par la CdA
 AVANT Transfert possible à un MO externe (création d'une ASA?)

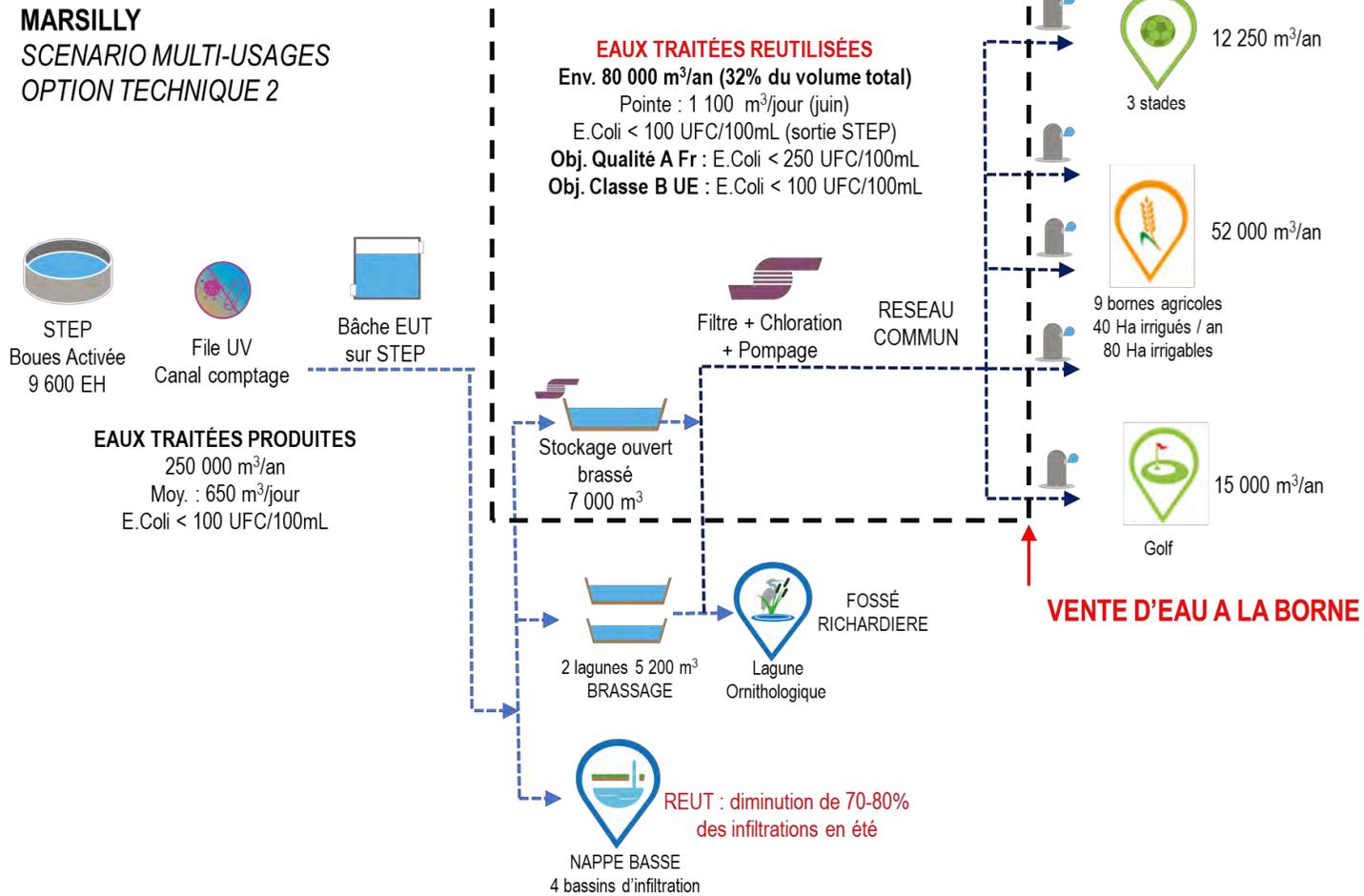


Figure 25 : Schéma technique et organisationnel - Scénario REUT Marsilly OPTION 2

Les contraintes hydrauliques et demandes en eau **aux points d'usages** sont **présentées au** Tableau 15 ci-dessous.

Tableau 15 : SCENARIO MARSILLY – Production d'EUT, usages et demandes en eau associées

USAGES	Conso. An MOYENNE	Conso. Mois POINTE	Conso. Jour POINTE	Conso. Heure POINTE	Pression service
Arrosage Golf de Marsilly	15 000 m ³ /an	3 000 m ³ /mois	120 m ³ /jour	15 m ³ /h sur 8 h/jour	3 bars
Arrosage Stades de sport	12 500 m ³ /an	2 000 m ³ /mois	80 m ³ /jour	20 m ³ /h sur 4 h/jour	3 bars
Irrigation agricole 40 Ha irrigués	52 800 m ³ /an	24 000 m ³ /mois Si 2 tours d'eau	1 200 m ³ /jour	Env.100 m ³ /h sur 12 h/jour	5 bars
SORTIE STOCKAGE	80 300 m ³ /an	29 000 m ³ /mois	1 400 m ³ /jour	100 m ³ /h (agriculture)	

Le réseau de distribution des EUT intégrant 11 bornes/points de livraison (9 agricoles + 1 stade + 1 golf) a été modélisé à l'aide du logiciel EPANET. La modélisation met en évidence la nécessité de mettre en place :

- Un groupe de pompage de 2 x 60 m³/h à 5,5 bars (+1 de secours) avec prélèvement dans les bassins de stockage ;
- Un réseau de distribution de 2 950 ml au total (2 200ml de diamètre de 200 mm + 750ml de diamètre 80mm).

Le tracé indicatif du réseau de distribution considéré et modélisé est présenté en Figure 26. **D'autres tracés** sensiblement identiques peuvent être envisagés. Peu de contraintes majeures sont recensées hormis la traversée de voiries : **la D106 au niveau du Golf, du chemin de l'Aubreçay à l'ouest de la STEP et au niveau du rond-point près des stades.** Le réseau **d'étend** sur des chemins et des **terres agricoles d'agriculteurs desservis pas** le réseau **d'EUT**.



Figure 26 : Réseau et modélisation EPANET (0h-1h du matin – Golf et Stades irrigués) – Scénario Marsilly

Le Tableau 16 ci-dessous présente une synthèse des infrastructures et des coûts associés au Scénario REUT sur Marsilly.

Tableau 16 : SCENARIO REUT – Synthèse des infrastructures et des coûts associés - Marsilly

INFRASTRUCTURES	COÛTS (€ HT) INVESTISSEMENTS	COÛTS (€ HT / an) MAINTENANCE + EXPLOITATION
Aménagement lagunes + Adductions lagunes et stockage	10 000 €	200 €
Bassin de stockage 7 000 m ³ (10 €/m ³)	70 000 €	1 400 €
Brasseurs	15 000 €	750 €
Filtration + Chloration	40 000 €	2 000 €
Génie civil + Groupe de pompage 3 surpresseurs (2 + 1) de 60 m ³ /h à 5,5 bars	50 000€ GC + 3 x 25 000 €/pompe	6 250 €
Réseau de distribution (2 950 ml) (108 €/ml + 3 fonçages sous voirie à 70 000 €)	530 000 €	10 600 €
TOTAL Infrastructures	790 000 €	21 200€
MO - Etudes techniques et réglementaires (20 %)	158 000 €	/
Aléas et divers (20 %)	190 000 €	/
TOTAL	1 137 000 €	21 200€
Suivis de qualité des EUT - Analyses		
Suivis de qualité des EUT - Analyses	/	8 000 €
Main d'œuvre (technicien tiers-temps)		
Main d'œuvre (technicien tiers-temps)	/	9 000 €
Administratif divers + Gestion		
Administratif divers + Gestion	/	3 800 €
TOTAL – Autres postes de coûts		20 800 €
TOTAL	1 137 000 €	42 000 €

Le niveau de précision des éléments de chiffrage est estimé à +/- 30% (stade préfaisabilité) sur la STEP de Marsilly. Le coût de l'installation et de l'entretien du matériel d'irrigation par les agriculteurs n'est pas considéré ici.

4.5.2. Analyse financière

Rappels issus de la Section 2.8 :

- La mise en place d'organismes uniques de gestion collective en ZRE peut être financée avec un plafond Maximal à 70% ;
- Un taux de subvention de 50% est envisageable pour les phases Etudes et Travaux si et seulement si les agriculteurs réduisent leurs prélèvements en nappe (SUBSTITUTION).⁶

⁶ Des taux de subventions différents peuvent s'appliquer selon la nature des Travaux et Etudes (cf Section 2.8)

A ce stade nous considérons qu'un taux de subvention total de 50% sera obtenu pour l'ensemble des coûts d'investissements (Etudes + Travaux). Nous considérons un taux d'emprunt à 1.5% sur 20 ans. Les annuités s'élèveront à 66 200 € sans subvention et à 33 100 € avec subvention.

Le coût de revient des EUT se définit comme la somme des COUTS ANNUELS du projet divisé par le VOLUME ANNUEL d'EUT RÉUTILISÉES. Il ne correspond pas directement au futur PRIX de l'EAU mais donne une indication pour couvrir l'ensemble des dépenses. L'ensemble des coûts annuels (Annuité + Opération + Maintenance) sont ici considérés fixes d'une année à l'autre. Le coût de revient des EUT est ici de 1,35 €/m³ sans subvention contre 94 c€/m³ avec 50% de subvention.

Le consentement à payer (CAP) des agriculteurs est généralement compris entre 10 et 30 c€ (au maximum) pour l'eau d'irrigation (part fixe + part variable incluses). Il pourrait être envisagé des modes de tarification et de contractualisation différents entre les types d'utilisateurs (golf, stades de la commune et agriculteurs) [ex : engagements à consommer des volumes minimums, parts fixes et variables de la tarification différentes selon le type d'utilisateurs...] afin d'approcher les consentements à payer (CAP) de chacun et ainsi de favoriser l'intérêt pour le projet de tous les acteurs tout en assurant son équilibre économique. A titre d'exemple indicatif : si le CAP du Golf et de la commune pour les stades était de 1,50€/m³ (considéré inférieur ou égal au coût de la part eau potable sur Marsilly) et que le coût de revient pour ces 2 usagers était fixé à ce montant, alors le coût de revient pour les agriculteurs atteindrait environ 85 c€/m³ (avec 50% de subvention).

4.5.3. Comparaison Coûts-Bénéfices-Risques

Tableau 17 : Comparaison des Coûts Bénéfices et Risques – Scénario REUT Marsilly

COUTS
<p>INVESTISSEMENT : env. 1 137 000 k€ EXPLOITATION, MAINTENANCE et FONCTIONNEMENT : env. 42 k€/an Coût de revient des EUT : 1,35 c€/m³ sans subvention contre 94 c€/m³ avec 50% de subvention</p>
BENEFICES
<p>Ressource fiable et disponible pour les agriculteurs à l'inverse des eaux de nappe soumises à quotas amenés à être de plus en plus contraints sur les prochaines années.</p>
<p>Economie en fertilisants (apports via les EUT) <i>Les projets de REUT existants font mention de 5 à 30% d'économie en fertilisants (agriculture, golfs...) ce qui constitue un avantage financier majeur pour les usagers.</i></p>
<p>Création d'un organisme unique (possibilité d'obtenir des financements spécifiques) Fédération et coopération des usagers du territoire - Equité</p>
<p>Maintient/Appui à l'activité agricole sur le territoire (bénéfices socio-économiques) à proximité du Port Atlantique dont l'activité économique est dépendante de l'agriculture régionale</p>
<p>PREPARATION du territoire et de la CdA au projet de plus grande « envergure » d'irrigation agricole et d'usages industriels REUT de Port Neuf (Tableau 29 et Tableau 22) prévus à MOYEN TERME (10 ans) pour lever des freins et des questions organisationnelles, de montage juridique et financier, ou encore relatifs à la perception des pratiques. = PILOTE DEMONSTRATEUR EXPERIMENTAL pour faire entrer la CdA dans la démarche d'économie circulaire de l'eau</p>
<p>Ressource fiable et disponible pour les agriculteurs à l'inverse des eaux de nappe soumises à quotas amenés à être de plus en plus contraints sur les prochaines années.</p>
RISQUES
<p>Coûts trop élevés pour la CdA et les usagers finaux</p>
<p>Difficultés à maintenir une qualité d'eau suffisante réglementairement (surtout en sortie de stockage ouvert pour la Qualité A Fr et la Classe B UE)</p>
<p>Gestion/coordination entre acteurs/usagers – Sélection des agriculteurs et parcelles desservies et des quotas REUT par usagers</p>
<p>Pour la CdA : usager mauvais payeur ou diminution des consommations</p>

5. SITE : STEP de Sainte-Soulle

5.1. Contexte et enjeux locaux

Historiquement 3 agriculteurs (M. PETITFILS, M. RENAUD et M. BARRAUD) ont fait part en 2010 peu de temps avant la fin des travaux de construction de **la STEP de leur intérêt pour récupérer les EUT pour l'irrigation agricole**. A la fin des travaux la CdA a ainsi **construit une plateforme de génie civil afin qu'ils puissent venir installer leurs groupes de pompage**. Finalement et depuis 4 ans un seul agriculteur réutilise les EUT (M. PETITFILS). Les raisons évoquées sont :

- **La complexité du montage d'un dossier réglementaire** pour certains agriculteurs ;
- Une mauvaise entente relative au partage des coûts (hydraulique et stockage) ;
- La complexité du **système juridique nécessaire (création d'une ASA ?)**.

M. PETITFILS a monté, avec l'appui de l'ARS (ex-DASS), un dossier d'expérimentation sur 3 ans pour obtenir une autorisation. La CA17 monte actuellement le dossier de demande d'autorisation définitif. M. PETITFILS a utilisé pendant 4 ans une seule pompe sur la plate-forme de la lagune. Depuis 2018 il en a rajouté une 2^{ème}.

5.2. Caractérisation des EUT disponibles

5.2.1. Filière de traitement et synoptique

La STEP de Sainte-Soulle a une capacité de 20 000 EH. Elle a été inaugurée en 2010 (Visite de STEP 19/12/2019 + BA-STEP-2017 + BA-2017).

Le Synoptique en Figure 28 présente schématiquement la filière mise en place.

Les eaux usées en entrée de STEP sont d'origine domestique, le réseau est séparatif.

Les lagunes ont également une fonction de récepteur des EUB (by-pass) en cas de problème majeur sur les **installations amont (bassin d'alimentation / décanteur)**. Cette fonction n'a jamais été activée.

Un piézomètre est installé au niveau de la STEP. Il permet le **pilotage du rejet en sortie de la bêche d'EUT** :

- Nappe haute : **Rejet dans le cours d'eau la Courante**
- Nappe basse : **Alimentation des 4 bassins d'infiltration (extensions possibles et prévues du nombre de bassins)**

M. PETITFILS ne pompe que dans 1 des 2 lagunes. **Les lagunes n'ont aucune fonction de traitement (1m 40 de profondeur) mais uniquement ornementale et ornithologique**. Les lagunes se remplissent automatiquement par une pompe lorsque le niveau est trop bas. Les lagunes ont alors la priorité par rapport aux autres exutoires EUT. Elles **n'ont pas d'exutoire mais elles sont connectées et 1 des 2 a un trop-plein dans la Courante**.



Figure 27 : Cartographie – Contexte Sainte-Soulle

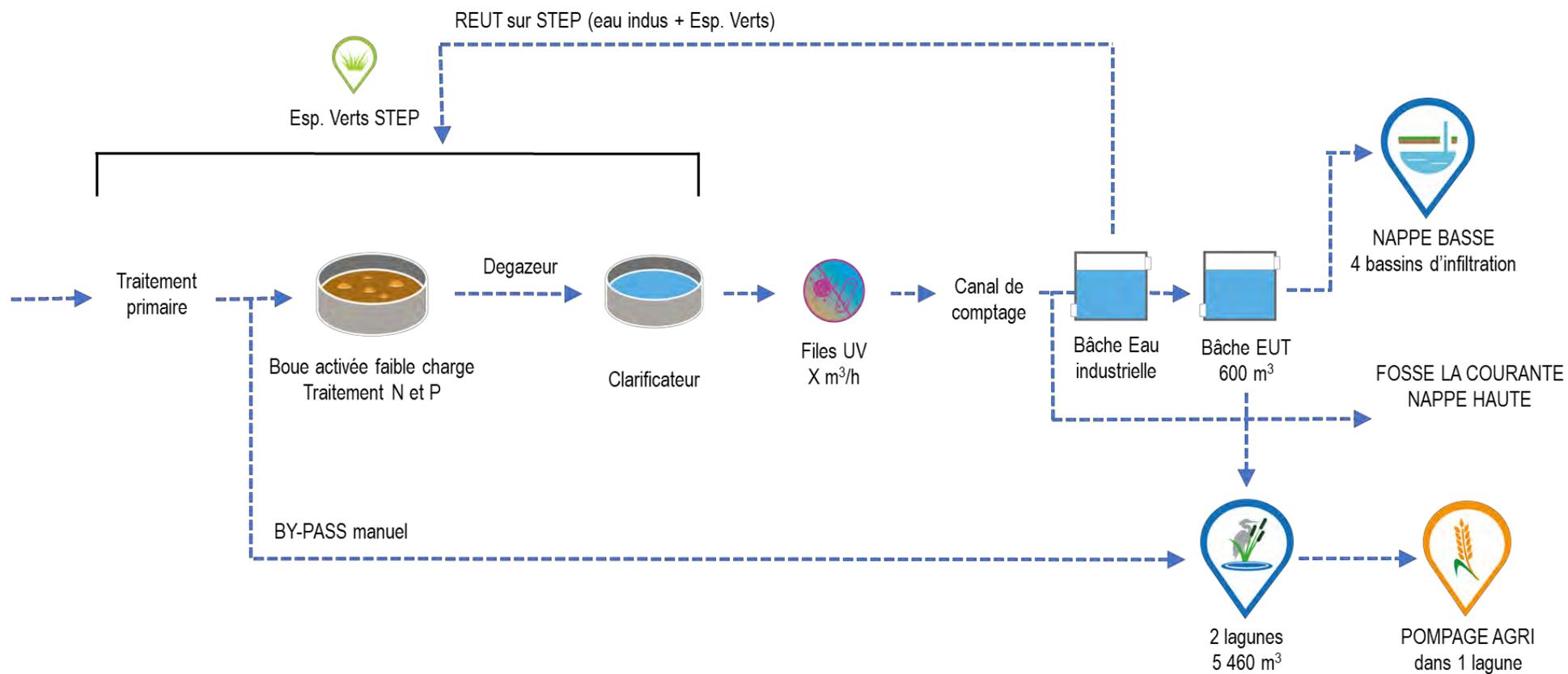


Figure 28 : Synoptique simplifié de la STEP de Sainte-Soulle

5.2.2. Milieu récepteur

L'arrêté préfectoral de la STEP impose un suivi dans le milieu récepteur de l'impact des rejets (AP 8 février 2018).

La Courante n'est pas en eau toute l'année. Elle est un affluent direct des Canal de Marans (voir Section 2.3). Elle est classifiée cours d'eau par la DDTM. Le maintien d'un niveau d'eau en provenance de la STEP dans la Courante est un point de vigilance à avoir pour la REUT. Les échanges entre la nappe et la Courante sont très importants sur le secteur (difficilement quantifiables).

Les infiltrations d'EUT se font actuellement via des bassins d'infiltration en été dans la nappe de l'Aunis (sous tension quantitative – Section 2.4) dans un secteur agricole avec de nombreux prélèvements souterrains.

La CdA a noté que depuis 3 ans que M. PETITFILS réutilise les EUT pour l'irrigation (REUT) la baisse estivale de la nappe est moins rapide que les années précédentes au niveau de la STEP (car il prélève moins dans la nappe au droit de la STEP). La REUT directe des EUT pour l'agriculture amènerait cependant à diminuer les rejets dans le milieu naturel, et limiterait ainsi la recharge de nappe en période de nappe basse. Ce phénomène est un point de vigilance majeure pour le REUT agricole sur le site.

5.2.3. Volumes d'EUT disponibles

Les résultats présentés sur les graphiques ci-après (BM-2017-2018 - Figure 29, Figure 30 et Figure 31) mettent en évidence :

- L'absence de Bilan en Décembre 2018 ;
- Des volumes mensuels en période estivale globalement compris entre 36 000 et 43 000 m³/mois ;
- Des volumes moyens journaliers en période estivale globalement compris entre 1 200 et 1 400 m³/jour ;
- Des volumes minimums journaliers en période estivale globalement compris entre 1 000 et 1 200 m³/jour ;
- Des volumes en sortie entre 10 et 20 % plus importants en période hivernale (janvier à avril) par rapport à l'été : infiltration d'eau météoritique (pluvial ou remontée des nappes).

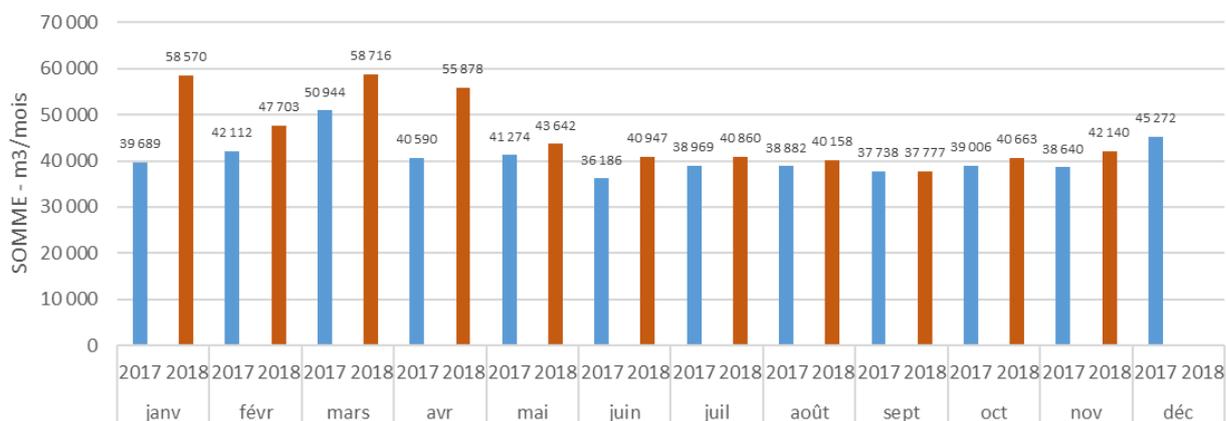


Figure 29 : SOMME des Volumes par mois – Canal de comptage de la STEP de Sainte-Soulle

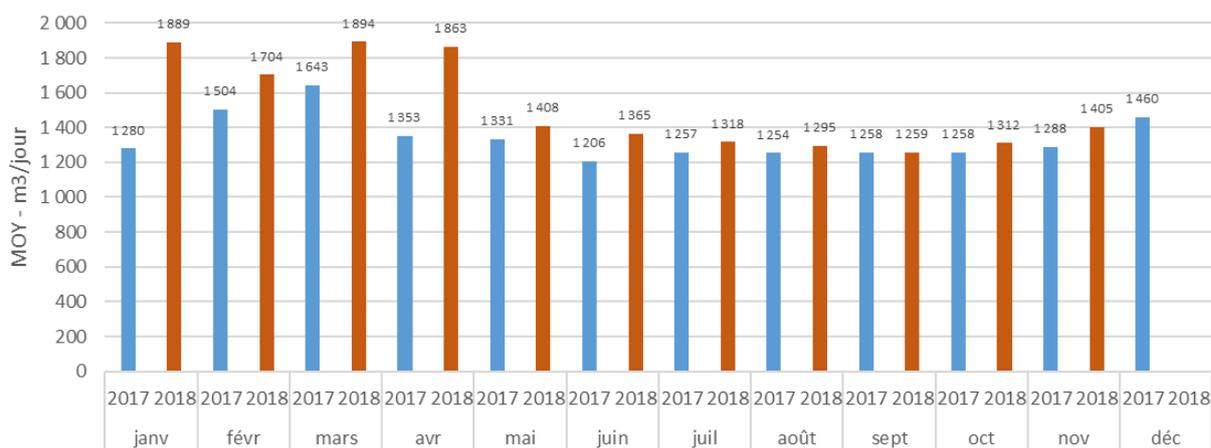


Figure 30 : Volume journalier MOYENNE par mois – Canal de comptage de la STEP de Sainte-Soulle

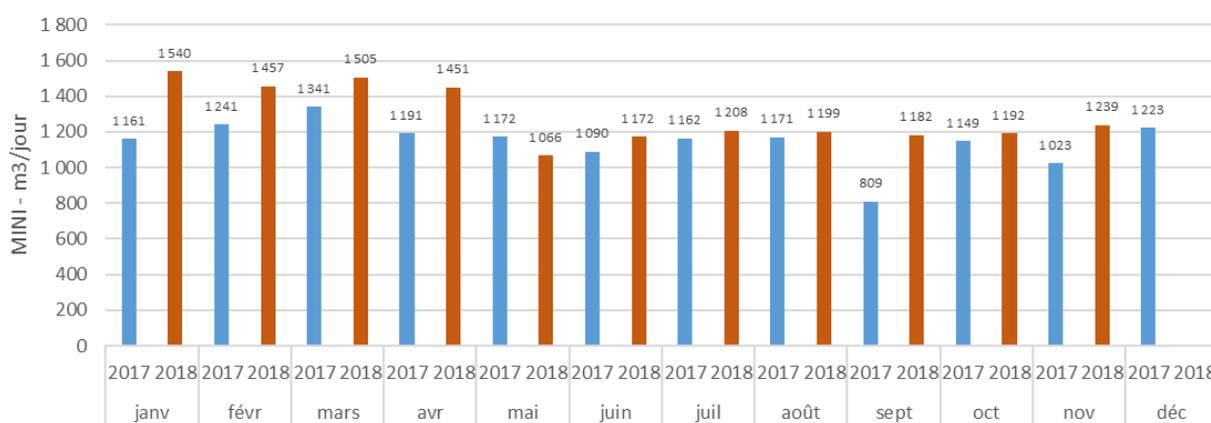


Figure 31 : Volume journalier MINIMUM par mois – Canal de comptage de la STEP de Sainte-Soulle

5.2.4. Qualité des EUT

Les cultures (hors maraîchage, fruits au sol et légumes) arrosées par aspersion avec des EUT nécessitent actuellement une eau de Qualité B (régl. Fr). Le futur règlement européen prévoit d'atteindre la Classe B pour cet usage.

Les résultats des suivis 2017-2018 (Bilans – MES, DCO, DBO5 et E.Coli - BM-2017-2018) sont présentés dans les graphiques ci-dessous. Ils sont comparés : (1) aux normes réglementaires REUT FRANCE pour différentes **QUALITÉ d'eau** (Figure 11) ; et (2) aux normes proposées dans le projet de réglementation REUT UE (Tableau 9). Les résultats présentés sur les graphiques ci-après (Figure 33) mettent en évidence :

- Les paramètres suivis dans les Bilans ne sont pas suffisants pour permettre de déterminer à coup sûr la qualité des EUT vis-à-vis de la REUT (réglementations REUT FR et UE). Des suivis complémentaires sont nécessaires et proposés en Section 8;
- La QUALITÉ B (Réglementation FR) est atteinte (uniquement sur la base des paramètres en Figure 17) ;
- La QUALITÉ A (Réglementation FR) est atteinte (uniquement sur la base des paramètres en Figure 17) même si des dépassements sont parfois observés sur les paramètres DCO et MES en hiver et au printemps ;

- La **CLASSE A (Réglementation UE) n'est pas atteinte** (E.Coli = principal paramètre limitant) ;
- La CLASSE B (Réglementation UE) est atteinte (uniquement sur la base des paramètres en Figure 17) ;

Par ailleurs des analyses sont réalisées par la CdA et M. PETITFILS dans le cadre du suivi réglementaire du projet actuel de REUT. Elles concernent (cf Section 3.3) :

- Le suivi périodique réalisé par la CdA ; **Les résultats de 2 campagnes d'analyses** ont été transmis par le CdA (Août 2016 et Septembre 2018). Ce suivi doit être réalisé en entrée de STEP ET en sortie de traitement pour mesurer des niveaux d'abattement. Les analyses en entrée de STEP n'ont pas été fournies : impossible de calculer les **niveaux d'abattement pour les paramètres réglementaires** Phages ARN-f, Entérocoques fécaux et Spores de bactéries sulfite-réductrices (SBASR). Les **teneurs élevées en SBASR en sortie laissent à penser que l'abattement cible** pour la Qualité B Fr (3 logs) pourrait être difficilement atteint sur ce paramètre (mais la méthode laboratoire utilisée n'est pas la bonne).
- Le suivi en routine réalisé par M. PETITFILS ; Les analyses sont réalisées dans la lagune sur les paramètres E.Coli, MES et DCO. Les valeurs mesurées sur les 21 campagnes (de 2016 à 2018) confirment que la Classe A et la Qualité A sont atteintes pour les paramètres MES et DCO. Cependant les analyses sur E.Coli mettent en évidence une reviviscence des E.Coli dans la lagune (Figure 32) par rapport aux mesures réalisées dans le canal de comptage (Figure 33). La Qualité A, la Classe A et la Classe B ne sont pas atteintes. Cependant, la Qualité B (régl. Fr) est atteinte.

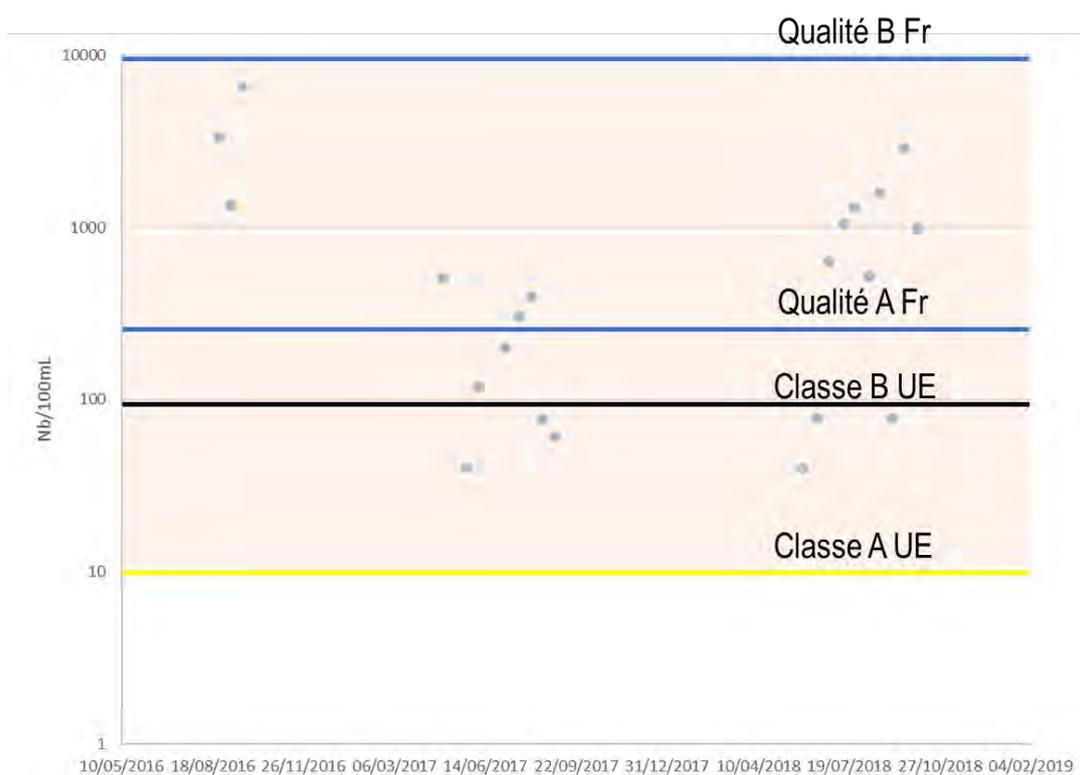


Figure 32 : Analyses de qualité des EUT vis-à-vis de la REUT – E. COLI - Lagune de Sainte-Soulle (suivi en routine)

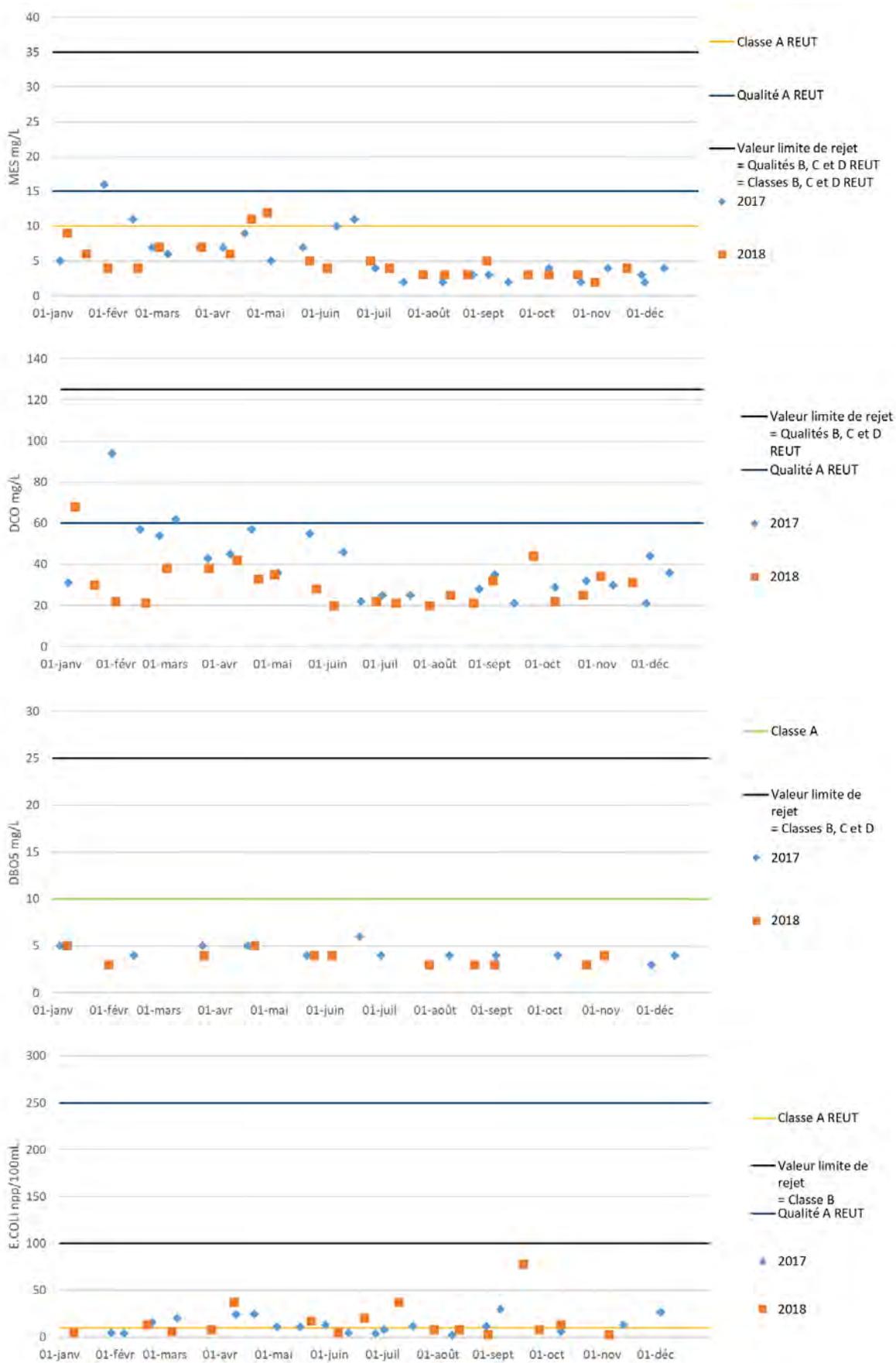


Figure 33 : Analyses de qualité des EUT vis-à-vis de la REUT – sortie STEP de Sainte-Soulle (canal de comptage)

5.3. Usages et demandes en eau à proximité

5.3.1. Les lagunes à fonction environnementale et ornithologique sur la STEP

2 lagunes occupent une surface **d'environ 3 900 m²** au total (2 250 + 1 650 m²) soit 5 460 m³ au total (3 150 + 2 310 m³). Elles sont actuellement **maintenues en eau toute l'année (accueil d'oiseaux migratoires)**. Elles sont étanches et connectées à 1 trop-plein vers la Courante.

Les volumes évaporés dans les 2 lagunes ont été estimés ci-dessous (Tableau 18).

Tableau 18 : **Volumes d'EUT réservés pour l'alimentation des lagunes** - Sainte Soulle – ESTIMATIONS ECOFILAE

m ³ /jour	Janv	Fev	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sep	Oct	Nov	Dec	TOTAL
Evaporés	0	0	0	0	5	10	15	15	5	0	0	0	1 535 m ³ /an
TOTAL	0	0	0	0	5	10	15	15	5	0	0	0	1 535 m ³ /an

ATTENTION : Si ces 2 lagunes sont utilisées comme stockage dans le cadre du projet de REUT (cf Section 5.5.1) **alors elles perdront leur fonction d'accueil d'oiseaux migratoires et il ne sera pas possible de les maintenir en eau toute l'année.**

5.3.2. Le projet actuel de REUT **pour l'irrigation** agricole

Le projet débuté en 2013 [P-REUT-EXP-2013] **permettait d'irriguer 11,8 Ha** (parcelle ZY41) **au travers d'un pompage dans la lagune (70 m³/h) et d'une canalisation PVC de 120 mm.** Un enrouleur permettait une irrigation par aspersion (pression 5 bars) **le soir et de nuit sur du maïs semence pour des tours d'eau de 12h (25 mm) tous les 5-6 jours. Au total chaque tour d'eau utilise 900 m³** (soit environ 1/3 du volume de la lagune) **et au total 6 300 m³ sont utilisés chaque année si les 7 tours d'eau sont réalisés.** Les parcelles appartiennent à M.Petifils au lieu-dit Les Grands Dessert.

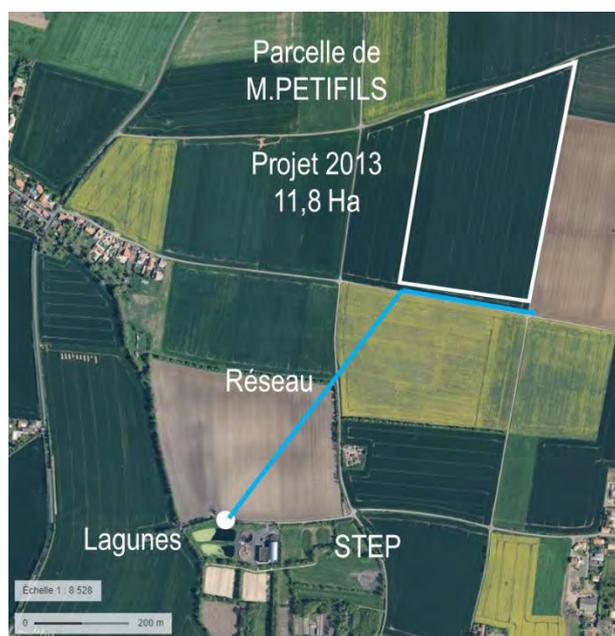


Figure 34 : Projet expérimental REUT de 2013 – Sainte-Soulle

Aucune information complémentaire sur la mise à jour du projet de REUT depuis 2013 (extension de la surface irriguée, augmentation des volumes consommés, autres cultures irriguées...) n'a été transmis à ce jour. Selon la CA17 près de 90 Ha ont été équipés pour l'irrigation (pompage + réseau) sur la saison 2019.

5.3.3. Autres demandes pour l'irrigation agricole

La CA17 précise que les quotas et volumes prélevés déclarés par les agriculteurs dans la nappe sont de 245 000 m³/an sur Sainte-Soulle (Analyse interne CA17 - Rayon de 4 km autour de la STEP – Base de données interne de la CA 17 sur les parcelles irriguées).

Les agriculteurs du secteur disposent de forages mais :

- Ils ont des **quotas de prélèvement et d'irrigation** ;
- Ils sont souvent **interdits d'irriguer** lors des arrêts sécheresse.

M. RENAUD et M. BARRAUD font régulièrement part de leur intérêt pour la REUT à M. Le Maire. M. Le Maire de Sainte-Soulle précise qu'il serait « plus juste » **de ne pas desservir qu'un seul agriculteur** sur le territoire.

Au-delà des 2 autres agriculteurs il pourrait même être pertinent de considérer les parcelles au Sud de la départementale (source CA17). Les exploitations des 3 agriculteurs devraient perdurer ou dans la pire des situations être rachetées et maintenues en terres agricoles (source PLUI et CA17). Le GT REUSE précise lors de la réunion du 11/06/19 qu'un 4ème agriculteur dans le secteur n'a pas de droit d'eau, ses parcelles sont situées près de celles des 3 autres (qui eux disposent de forages).

Les serres agricoles à proximité de la STEP sont à priori abandonnées (M. Pannetier CdA).

Le RPG 2017 précise que les principales cultures actuellement présentes autour de la STEP sont : les céréales (blé tendre, orge, triticale...), le colza, le maïs et des protéagineux (pois et pois chiche). *Attention : l'arrivée d'une nouvelle ressource en eau (en l'occurrence les EUT) pourrait amener les agriculteurs à modifier leur assolement pour se tourner davantage vers des cultures à plus fortes valeurs ajoutées mais également plus consommatrices en eau comme le maïs.*

L'évaluation du Potentiel REUT (Paragraphe 5.4) ci-dessous permettra d'évaluer les surfaces maximums irrigables sur le site.

5.3.4. Autres usages

Les stades de la commune sont situés à 1,5 km et disposent de 2 petits forages suffisants (source : M. Le Maire). **Ils ne semblent pas prioritaires pour l'irrigation par rapport à l'irrigation agricole.**

Il n'y a semble-t-il pas d'industriels majeurs qui auraient des besoins en eau à proximité.

5.4. Evaluation du potentiel REUT

5.4.1. Première approche globale

Les consommations annuelles et mensuelles de **l'irrigation agricole** sont comparées avec les volumes en sortie de STEP (Année 2018) dans les Figure 35 et Figure 36 ci-dessous. Les **consommations pour l'irrigation agricole sont calculées sur la base de l'hypothèse décrite au § 5.4.2** (assolement moyen sur le territoire de la CdA).

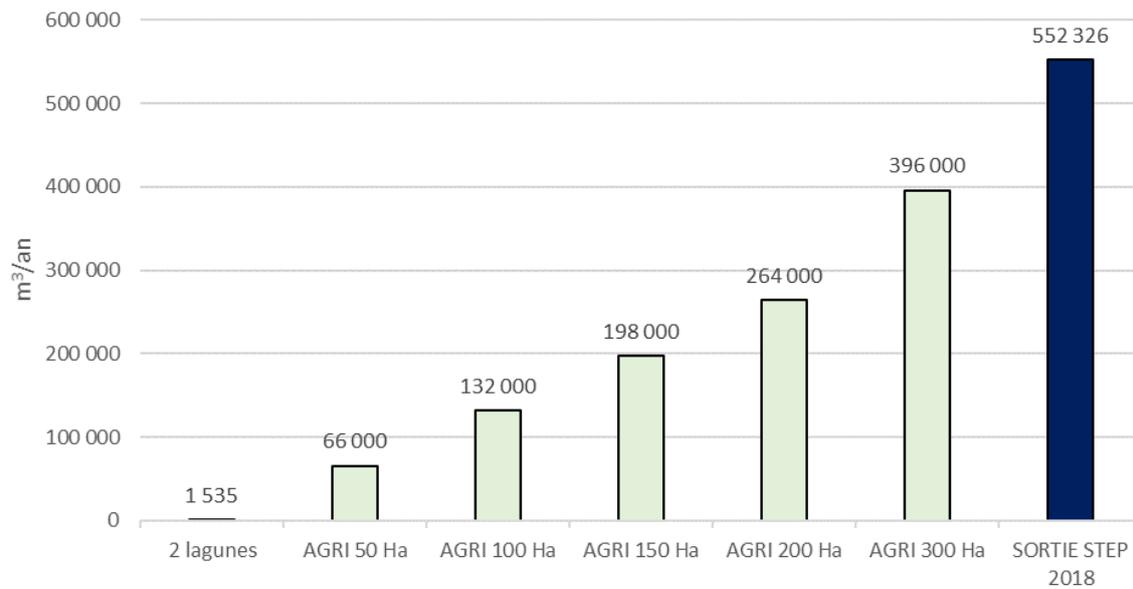


Figure 35 : Consommation annuelle de l'irrigation agricole – SAINTE-SOULLE

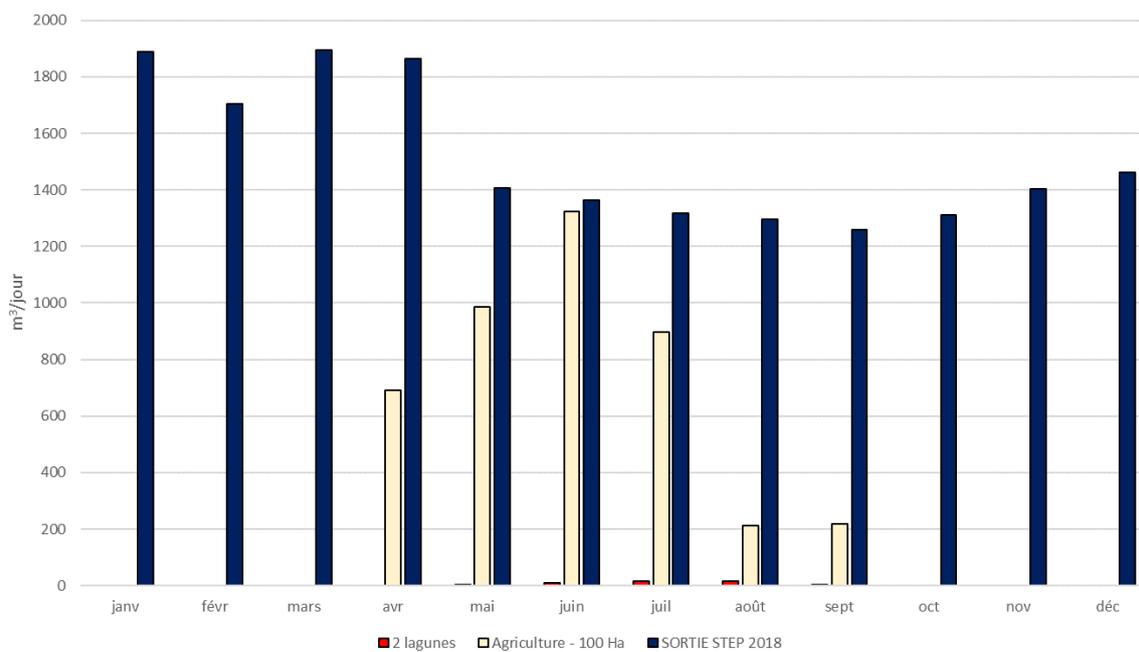


Figure 36 : Consommations mensuelles de l'irrigation agricole – SAINTE-SOULLE

Nous pouvons considérer sur Sainte-Soulle que :

- Le projet de REUT actuel pourrait se maintenir avec un unique agriculteur (M. PETITFILS) sur le mode de fonctionnement actuel (surfaces irriguées et volumes consommés inconnus) ;
- Le projet de REUT pourrait être « repris » par la CdA qui pourra éventuellement **l'étendre sur d'avantage de surfaces agricoles et à d'autres agriculteurs**. La Simulation 1 ci-dessous vise ainsi à évaluer le potentiel de surface irriguée en REUT sur le territoire de Sainte-Soulle.

5.4.2. Simulation 1 : Irrigation agricole

Une évaluation globale des surfaces agricoles potentiellement irriguées par les EUT sur le secteur a été établie sur la base des hypothèses détaillées ci-dessous.

Nous considérons que :

- **L'irrigation agricole est le seul et unique usage REUT ;**
- Les EUT sont prélevées au niveau du canal de comptage ou de la bêche EUT existante, leur qualité est considérée **suffisante pour l'agriculture par aspersion (Qualité B Fr et Classe B UE)** ;
- Un bassin de stockage à ciel ouvert est considéré : il permet de maintenir le niveau de qualité des EUT (**l'évaporation maximale en période estivale d'irrigation est de 10 m³/jour pour un bassin à ciel ouvert en plein été**) **ET du foncier est disponible dans la plaine pour un bassin de stockage jusqu'à 20 000 m³ (MAXIMUM VOLUME DE STOCKAGE)**. Rappel : les 2 lagunes actuelles représentent un volume de stockage de 5 460 m³ ;
- Le bassin de stockage à ciel ouvert est complètement rempli **AVANT** la première irrigation ;
- Les Volumes en sortie de STEP de 3 années sont considérées/simulées : 2017, 2018 et une année fictive extrême avec seulement 1 150 m³/jour **sur toute l'année** ;
- La demande en eau **pour l'irrigation** est calculée pour un ASSOLEMENT MOYEN (Figure 7). Elle est de 132 mm (= 1 320 m³/Ha/an) **répartis tous les jours durant la saison d'irrigation** sur la base des consommations en eau par culture présentées au Tableau 5 avec une répartition mensuelle détaillée au Tableau 6 ;
- Aucun rejet minimum ne doit être maintenu dans la Courante **ni dans les bassins d'infiltration**.

Les résultats ci-dessous (Figure 37) mettent en évidence les surfaces maximums irriguées avec les EUT dans le cas où les hypothèses ci-dessus sont respectées. ATTENTION : du fait des rotations de cultures et des mises en jachères les surfaces potentiellement irrigables et équipées sont globalement 2 fois plus importantes que les surfaces irriguées ici calculées.

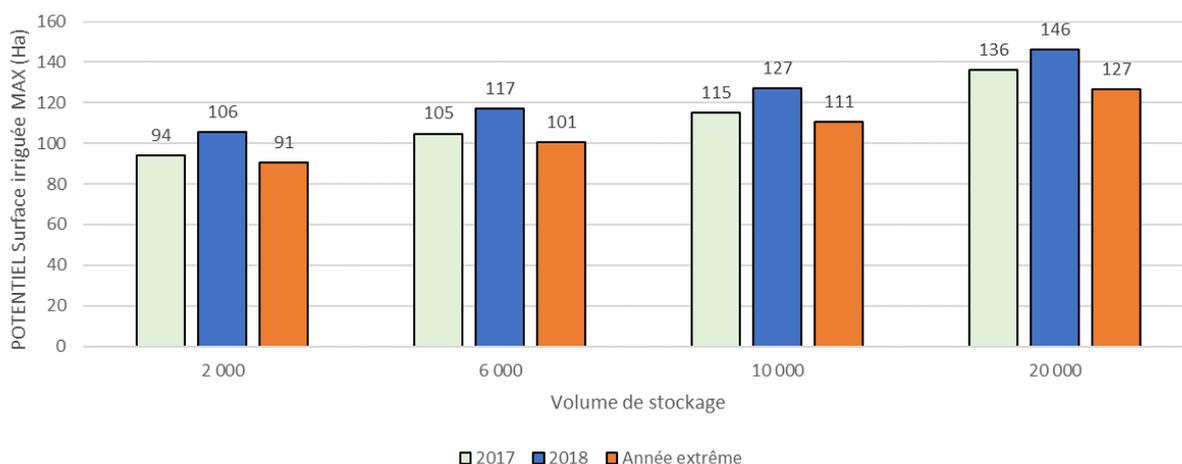


Figure 37 : SIMULATION 1 - Potentiel REUT – Surfaces maximum irriguées – SAINTE-SOULLE

Résultat de la simulation : les surfaces potentiellement irriguées varient de 90 à 130 Ha selon les volumes de stockage et les années hydriques considérées avec une diminution de rejet dans le milieu naturel (nappe et fossé de la Richardière) de 55 à 75% entre le 1^{er} avril et le 30 septembre respectivement pour des surfaces irriguées de 90 et de 130 Ha.

5.4.3. Synthèse et sélection d'un Scénario REUT

Le Tableau 19 ci-dessous présente une synthèse des Scénarios REUT envisagés sur Sainte-Soulle.

Le Scénario multi-usagers est retenu par la CdA sur Sainte-Soulle pour la suite **de l'étude (cf CR-GT REUSE 2)**. Il permet ainsi : **(1) d'optimiser l'équité entre usagers et ainsi de de diminuer les risques de conflits sur le territoire ; (2) de maximiser les volumes réutilisés ; (3) de diminuer les risques économiques et financiers (ex : dans le cas du retrait d'un des usagers).**

Tableau 19 : Analyse Forces-Faiblesses-Opportunités-Menaces des Scénarios REUT considérés – SAINTE-SOULLE

	Agriculture – M. PETITFILS	Agriculture – n agriculteurs
Volumes réutilisés MAX	?? m³/an – minimum 6 300 m³/an	Entre 110 000 et 170 000 m³/an
Surface irriguée MAX	?? Ha – minimum 12 Ha	Entre 90 et 130 Ha
Infrastructures majeures	Réseau : à la charge de l'agriculteur Stockage : lagunes de la STEP	Réseau : entre 5 et 7 km de réseau Stockage : 2000 m³ – 20 000 m³ (nouveau stockage ou utilisation des lagunes)
Volumes rejetés dans le milieu naturel	??%	Diminution de 55% (Stockage 2 000 m3) à 75% (Stockage 20 000 m³) entre le 1er avril et le 30 septembre
FORCES	Simplicité – Déjà mis en œuvre Coûts et implication très limités pour la CdA	<u>Multi-usagers agriculteurs - Equité</u>
FAIBLESSES	1 seul agriculteur Participation/Implication minimum de la CdA	Coûts du réseau de distribution (+ Stockage)
OPPORTUNITES	Proximité de la STEP Forte demande en eau	Proximité de la STEP Forte demande en eau
MENACES	Dossier en cours de dépôt alors que : (1) évolution de la réglementation et (2) aucune décision définitive de la CdA	<u>Financement AE LB – Substitution ? : 2 sous-scénarios :</u> <u>Substitution OU Ressource complémentaire/supplémentaire</u> <u>Gestion/structuration multi-usagers agricoles ?</u>

5.5. Analyse du Scénario REUT retenu

5.5.1. Caractéristiques techniques et organisationnelles

Le Scénario REUT de Sainte Soulle est un Scénario multi-usagers **d'irrigation agricole**. Son élaboration est basée sur la Simulation réalisée en Section 5.4.2

Par ailleurs 2 orientations pour la REUT ont été discutées avec la CdA :

- **OPTION 1** : Optimiser le fonctionnement actuel des lagunes étanches (environ 5 500 m³) existantes pour le stockage en répartissant les surface irrigables entre les agriculteurs du secteur ;
- **OPTION 2** : Maximiser les surfaces irriguées en augmentant au maximum le nombre et la taille de stockage (espace disponible à **l'est de la STEP**).

L'OPTION 1 a été retenue par la CdA à l'issue de la réunion VISIO du 16/05/2019 :

- La surface agricole irriguée considérée est donc de 60 Ha (environ 120 Ha irrigables/équipés) pour un bassin de stockage de 5 500 m³ environ (2 lagunes existantes) pour une consommation totale estimée à 79 200 m³/an (Golf + Stades + Agriculture).

ATTENTION : cette hypothèse est prise dans le cas d'une demande en eau **pour l'irrigation** agricole de 132 mm, soit 1 320 m³/Ha/an **répartis sur 5 tours d'eau** de 26.4 mm sur 10 secteurs (1j par secteur de 6 Ha) (hypothèse différente de celle considérée en Section 4.4).

Si le maïs était la seule culture irriguée (consommation annuelle de 2 400 m³/Ha/an) **avec 8 tours d'eau** de 30 mm répartis en 10 secteurs alors la surface irriguée diminuerait à 55 Ha (110 Ha équipés) pour un volume de stockage identique.

- Entre le 1^{er} avril et le 30 septembre les **volumes d'eau rejetés dans le milieu** (Courante et nappe) diminueront de 30 à 40% en moyenne par rapport à la situation sans REUT ;

Nous considérons dans le SCENARIO retenu sur SAINTE SOULLE (hypothèses) que :

- Une eau de Qualité B (réglementation Fr) est produite en sortie du canal de comptage **et donc qu'aucune** installation majeure de traitement complémentaire **n'est nécessaire**.
- Bien que la Qualité A Fr **puissent également potentiellement être atteinte et qu'elle** soit autorisée pour le maraîchage nous considérons que les cultures agricoles irriguées ne sont pas du maraîchage (cf futures contraintes réglementaires UE - Section 4.2.4) mais représentatives des cultures moyennes existantes sur le territoire (Tableau 5 et Tableau 6).
- Les infrastructures spécifiques REUT (stockage, surpresseurs et réseaux) sont mutualisées entre les différents usagers agriculteurs ;
- **La construction, la gestion et l'exploitation des infrastructures sera** effectuée par la CdA avec une « vente » des EUT aux bornes. **Un transfert de compétences (autre MO, ASA...)** pourra être envisagé dans un second temps ;
- Un brassage des lagunes est également considéré pour assurer le maintien de la Qualité B en sortie du stockage (retenue ouverte) ;
- **Les parcelles dont l'équipement a été simulé** à ce stade (étude de pré-faisabilité) ont été sélectionnées sur des critères de distance par rapport à la STEP, sans connaissance sur les agriculteurs propriétaires de chaque parcelle ;

Les contraintes hydrauliques et demandes en eau aux points d'usages sont présentées au Tableau 20 ci-dessous.

Tableau 20 : SCENARIO SAINTE SOULLE – Demande en EUT

USAGES	Conso. An MOYENNE	Conso. Mois POINTE	Conso. Jour POINTE	Conso. Heure POINTE	Pression service
Irrigation agricole 60 Ha irrigués	79 200 m ³ /an	36 000 m ³ /mois Si 2 tours d'eau	1 800 m ³ /jour sur 12h	150 m ³ /h	5 bars

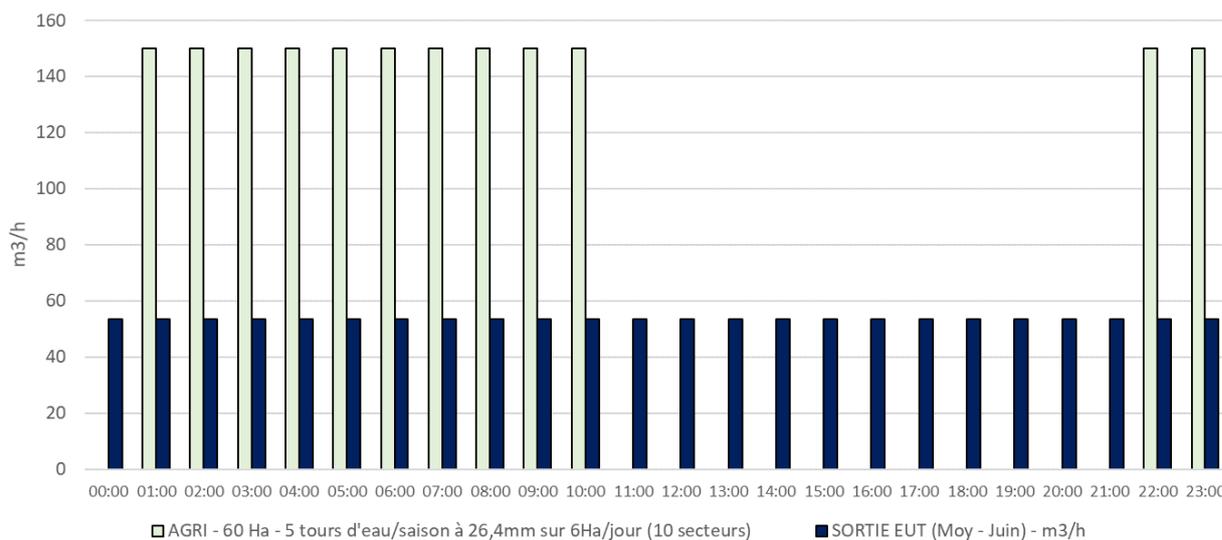


Figure 38 : Répartition horaire de la demande – Scénario REUT SAINTE SOULLE

Le réseau de distribution des EUT intégrant 30 bornes/points de livraison a été modélisé à l'aide du logiciel EPANET (Figure 44). La modélisation met en évidence la nécessité de mettre en place :

- Un groupe de pompage de 3 x 60 m³/h à 6 bars (+1 de secours) avec prélèvement dans le bassin de stockage (= les 2 lagunes de la STEP) ;
- Un réseau de distribution de 5 300 ml au total (dont 3 600 ml à 200mm de diamètre et 1 700ml à 120mm de diamètre).

Le tracé indicatif du réseau de distribution considéré et modélisé est présenté en Figure 39. D'autres tracés sensiblement identiques peuvent être envisagés. Peu de contraintes majeures sont recensées : **le réseau d'étend sur des chemins et des terres agricoles d'agriculteurs desservis pas le réseau d'EUT**

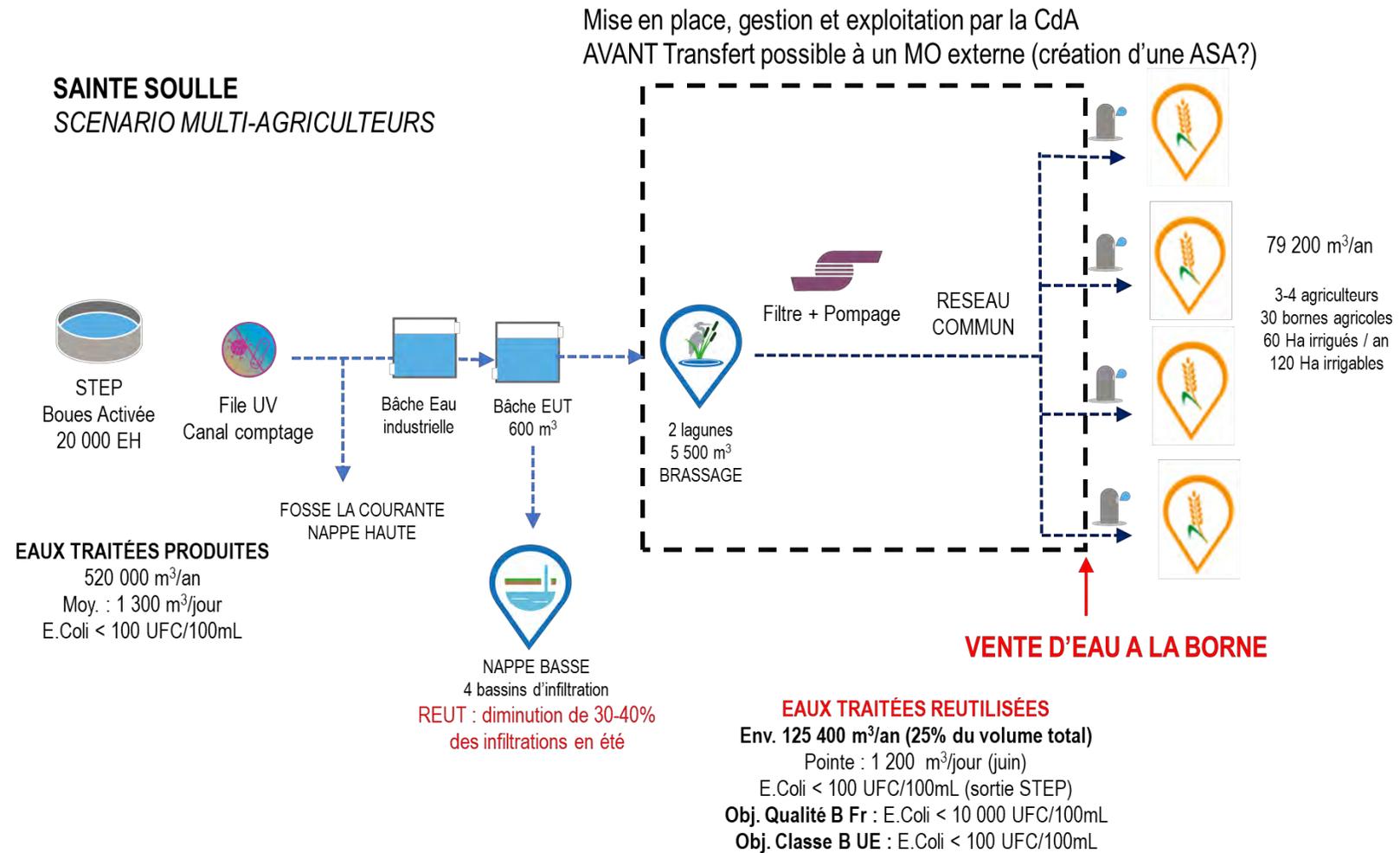


Figure 39 : Schéma technique et organisationnel - Scénario REUT SAINTE-SOULLE

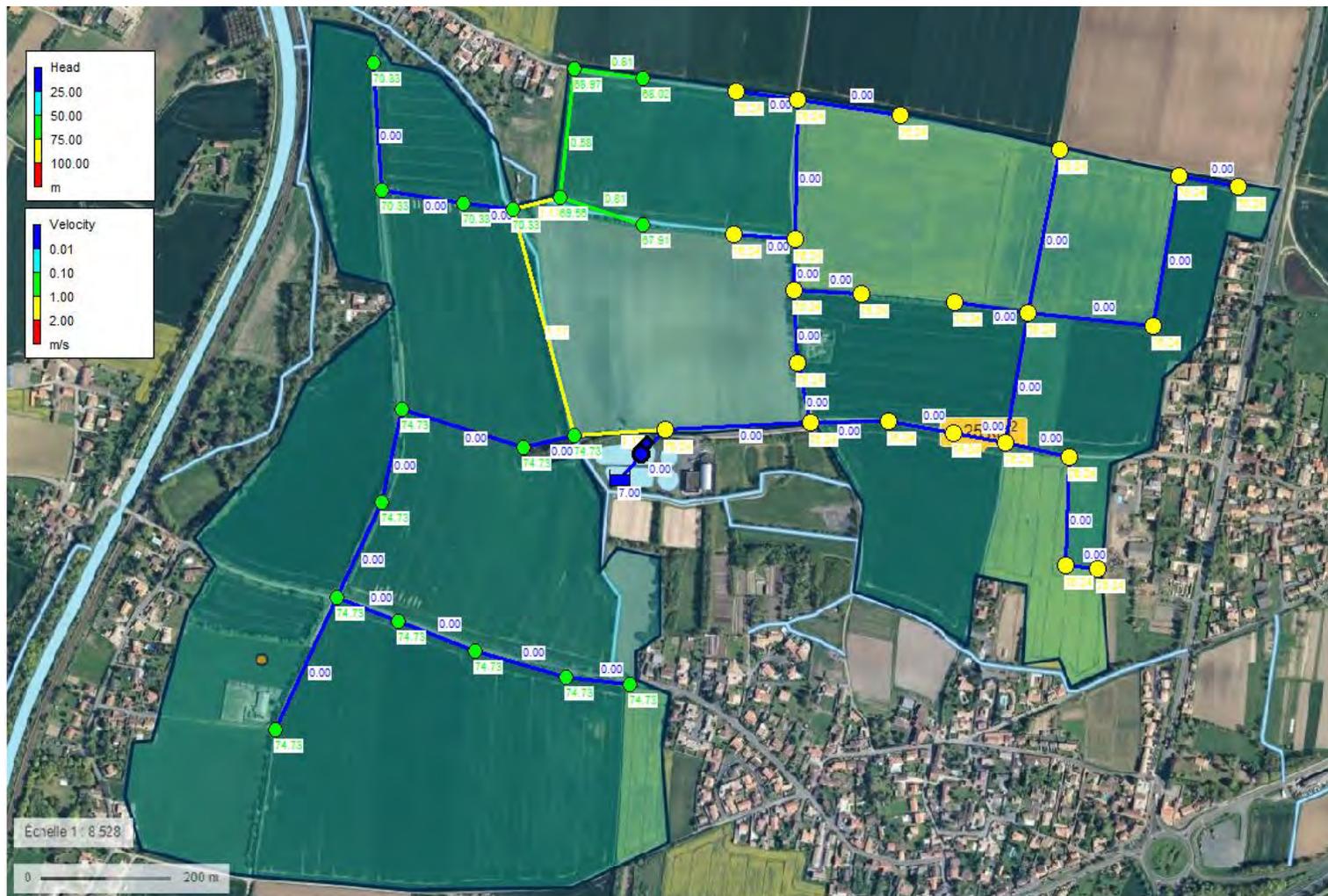


Figure 40 : Réseau et modélisation EPANET – Scénario Sainte Soulle

Le Tableau 21 ci-dessous présente une synthèse des infrastructures et des coûts associés au Scénario REUT sur Sainte Soulle.

Tableau 21 : SCENARIO REUT – Synthèse des infrastructures et des coûts associés – Sainte Soulle

INFRASTRUCTURES	COÛTS (€ HT) INVESTISSEMENTS	COÛTS (€ HT / an) MAINTENANCE + EXPLOITATION
Brasseurs	15 000 €	750 €
Filtration	30 000 €	1 500 €
Groupe de pompage 4 surpresseurs (3 + 1) de 60 m ³ /h à 6 bars	4 x 25 000 €/pompe	5 000 €
Réseau de distribution (5 300 ml) (108 €/ml)	572 000 €	11 500 €
TOTAL Infrastructures	717 000 €	18 700 €
MO - Etudes techniques et réglementaires (20 %)	143 500 €	/
Aléas et divers (20 %)	172 000 €	/
TOTAL	1 033 000 €	18 700 €
Autres postes de coûts		
Suivis de qualité des EUT - Analyses	/	8 000 €
Main d'œuvre (technicien tiers-temps)	/	9 000 €
Administratif divers + Gestion	/	3 500 €
TOTAL – Autres postes de coûts		20 570 €
TOTAL	1 033 000 €	39 300 €

Le niveau de précision des éléments de chiffrage est estimé à +/- 30% (stade préfaisabilité) sur la STEP de Sainte Soulle. **Le coût de l'installation et de l'entretien du matériel d'irrigation par les agriculteurs n'est pas considéré ici.**

5.5.2. Analyse financière

Rappels issus de la Section 2.8 :

- **La mise en place d'organismes** uniques de gestion collective en ZRE peut être financée avec un plafond Maximal à 70% ;
- Un taux de subvention de 50% est envisageable pour les phases Etudes et Travaux si et seulement si les agriculteurs réduisent leurs prélèvements en nappe (SUBSTITUTION).⁷

A ce stade nous considérons qu'un taux de subvention total de 50% sera obtenu pour l'ensemble des coûts d'investissements (Etudes + Travaux). Nous considérons un taux d'emprunt à 1.5% sur 20 ans. Les annuités s'élèveront à 60 000 € sans subvention et à 30 000 € avec subvention.

Le coût de revient des EUT se définit comme la somme des COUTS ANNUELS du projet divisé par le VOLUME ANNUEL d'EUT RÉUTILISÉES. Il ne correspond pas directement au futur PRIX de l'EAU mais donne une indication pour couvrir l'ensemble des dépenses. L'ensemble des coûts annuels (Annuité + Opération + Maintenance) sont

⁷ Des taux de subventions différents peuvent s'appliquer selon la nature des Travaux et Etudes (cf Section 2.8)

ici considérés fixes d'une année à l'autre. Le coût de revient des EUT est ici de 1.26 €/m³ sans subvention contre 88 c€/m³ avec 50% de subvention, soit un cout annuel de

Le consentement à payer (CAP) des agriculteurs est généralement compris entre 10 et 30 c€ (au maximum) pour l'eau d'irrigation (part fixe + part variable incluses). Sans subvention et sans implication forte de la part de la CdA le projet collectif apparait difficilement rentable et intéressant pour les différents acteurs.

5.5.3. Comparaison Coûts-Bénéfices-Risques

Tableau 22 : Comparaison des Coûts Bénéfices et Risques – Scénario REUT Sainte Soulle

COUTS
<p>INVESTISSEMENT : env. 1 033 k€</p> <p>EXPLOITATION, MAINTENANCE et FONCTIONNEMENT : env. 39 k€/an</p> <p>Coût de revient des EUT : 1.26 €/m³ sans subvention contre 88 c€/m³ avec 50% de subvention</p>
BENEFICES
Ressource fiable et disponible pour les agriculteurs à l'inverse des eaux de nappe soumises à quotas amenés à être de plus en plus contraints sur les prochaines années.
<p>Economie en fertilisants (apports via les EUT)</p> <p><i>Les projets de REUT existants font mention de 5 à 30% d'économie en fertilisants (agriculture, golfs...) ce qui constitue un avantage financier majeur pour les usagers.</i></p>
<p>Création d'un organisme unique (possibilité d'obtenir des financements spécifiques)</p> <p>Fédération et coopération des usagers du territoire - Equité</p>
Substitution donc pas d'impact sur les ressources globales
RISQUES
Coûts trop élevés pour la CdA et les usagers finaux
Difficultés à maintenir une qualité d'eau suffisante réglementairement (surtout en sortie de stockage ouvert pour la Classe B UE)
Gestion/coordination entre acteurs/usagers – Sélection des agriculteurs et parcelles desservies et des quotas REUT par usagers
Pour la CdA : usager mauvais payeur ou diminution des consommations

6. SITE : STEP de Châtelailon-Plage

6.1. Contexte et enjeux locaux

6.1.1. Contexte pour la réutilisation des EUT

La STEP de Châtelailon est située en bord de mer. Les EUT rejoignent les canaux du marais de Châtelailon puis la mer.

A l'opposé des STEP de Marsilly et de Sainte-Soulle, la STEP est située dans un territoire où la demande agricole en eau est satisfaite par des eaux de surface (les canaux du marais) : les attentes autour des EUT ne sont pas aussi fortes à Châtelailon que sur ces 2 autres STEP.

6.1.2. Hydraulique et fonctionnement du marais

Le « marais » sur Châtelailon se définit comme un terrain inondable (et souvent inondé et ressuyé) avec de nombreux canaux en eau à ciel ouvert. **Il s'agit** souvent **d'un** ancien marais drainé. Le réseau de canaux est géré par « protocoles », en Zone Natura 2000 sur la moitié de la zone. Il y a près de 38km de canaux.

La station de Saint-Jean-des-Sables (SJDS) **est située à l'exutoire du réseau. Elle permet** : (1) de drainer toutes les eaux **du réseau de canaux vers l'océan en hiver** et (2) de fermer les vannes en été **pour retenir l'eau dans les canaux** (interdiction de rejeter en mer du 15 mai au 15 septembre). **Le drainage en hiver s'effectue gravitairement et à l'aide d'un** groupe de pompage sur la station (2 groupes de pompage de 1 m³/s). En été le canal de Charente peut être utilisé pour alimenter le marais si nécessaire (source : M. Le Maire).⁸

D'autres exutoires vers l'océan existent dans la partie sud du réseau pour évacuer le pluvial urbain (Tamaris et Place Blanche).

La fonction principale de ce marais est agricole et écologique (préservation de la biodiversité). Il a également des fonctions de pêche et de chasse.

Le marais du Voutron est également connecté au réseau hydraulique, son exutoire est donc également la station de SJDS.

Le SIAH de SJDS **gère l'hydraulique de l'ensemble du bassin versant dont l'exutoire est la station de pompage de SJDS, appuyé par l'UNEMA.**

Les 3 canaux principaux passent au droit de la STEP et rejoignent la station de SJDS :

- Un « moyen » qui collecte les eaux au Nord (ASA Salles-Angoulins)
- Un « gros » **qui collecte l'essentiel des eaux (ASA Salles-Chatelailon)**
- Un « petit » qui collecte les eaux du secteur Nord-Ouest (proche STEP) du secteur Salles-Chatelailon.

⁸ Il y a des niveaux haut et bas à maintenir dans les canaux (échelles de mesure sur plusieurs points du réseau).



Figure 41 : Cartographie – Contexte Chatelaillon

6.2. Caractérisation des EUT disponibles

6.2.1. Filière de traitement et synoptique

La STEP de Châtelailion-Plage a une capacité de 40 000 EH (2 files de 20 000 EH mais une seule est actuellement **en service**). **Elle a été inaugurée en 2013. La file en service n'est utilisée qu'à 50% de sa capacité en hiver mais à 100% l'été** (population touristique) (Visite de STEP 19/12/2019 + BA-STEP-2017 + BA-2017).

Le Synoptique en Figure 42 présente schématiquement la filière mise en place.

Les eaux **usées en entrée de STEP sont d'origine domestique et industrielle**, le réseau est séparatif.

Le système UV fonctionne en 2 sections en série de 65 W/m².

Une bache de 120 m³ est utilisée pour la REUT sur le site de la STEP (eau industrielle – process), **pour l'arrosage** des espaces verts de la STEP et comme réserve en eau incendie pour les pompiers.

6.2.2. Milieu récepteur

La part du volume des EUT rejetées par la STEP dans le canal de Salles-Chatelailion est relativement faible par **rapport au volume total d'eau dans le réseau de canaux (que cela soit en été ou en hiver)**.

En théorie en été les rejets d'EUT se diffusent dans tout le réseau de canaux (station de SJDS fermée). Il n'existe en théorie pas d'interconnexion directe entre les 3 canaux principaux au droit de la STEP.

Le document EI-Chatelailion-2008 met en évidence les impacts de la STEP sur le Marais :

- QUALITATIF - « **en matière d'équilibre trophique, nitrates et matières azotées [...] l'impact de la station est particulièrement positif** » ET « **l'apport des eaux de la nouvelle station [n'impacte] pas sur les autres indicateurs de qualité des eaux du marais** » ;
- QUANTITATIF - « **l'impact de la [...] station est particulièrement** bénéfique en été pour les marais, ses gestionnaires et ses utilisateurs » bien que, selon M. le Maire, une REUT directe ne poserait pas de problème quantitatif pour le marais.

Le rejet de la STEP a donc des impacts globalement bénéfiques sur le marais.

M. MICHAUD, agriculteur en maraîchage en face de la STEP (de l'autre côté des 3 canaux), pompe dans le canal de Salles Angoulins. Toute ses plantes sont mortes en 2018 et il soupçonne les rejets de STEP (des trous de ragondins permettraient une interconnexion entre les canaux). M. MICHAUD et la CdA ont chacun réalisé des analyses dans le canal qui n'ont rien révélées d'anormal. **Ces analyses mettent cependant en évidence une conductivité électrique de 1,2 dS/m et des taux d'E.Coli de 1 200 npp/100mL.** La probabilité est forte pour que les cultures aient été irriguées avec de l'eau saumâtre (sans lien avéré avec le rejet de STEP).

Le rejet de la STEP d'Aigrefeuille se fait également plus en amont dans le marais via une canalisation de 8km entre la STEP et le marais. (CR-GTREUSE1)

Dans l'Océan, l'arrêté préfectoral de la STEP impose un suivi de l'impact du rejet. Des prélèvements et analyses en eau et sédiments sont réalisés. Ils mettent en évidence que le rejet de la STEP ne perturbe pas la qualité du milieu (BA-2017) ni la baignade dans le secteur.

Les suivis RSDE réalisés à ce jour sur les éléments trace en sortie de STEP mettent en évidence des concentrations très faibles et des paramètres non détectés (source CdA).

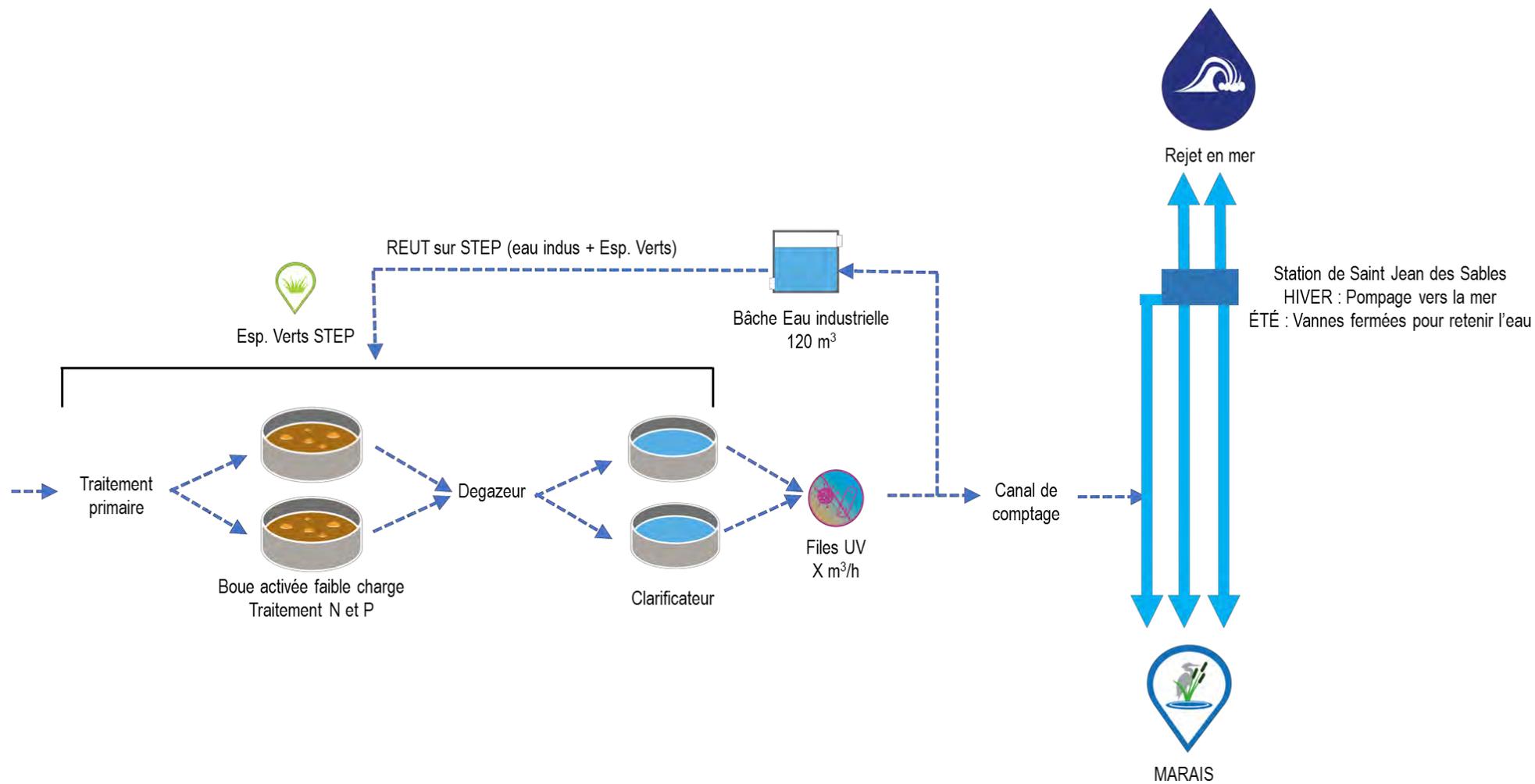


Figure 42 : Synoptique simplifié de la STEP de Chatelaillon-Plage

6.2.3. Volumes d'EUT disponibles

Les résultats présentés sur les graphiques ci-après (BM-2017-2018 - Figure 43, Figure 44 et Figure 45) mettent en évidence :

- L'absence de Bilan en Mars 2018 (problème dans le jeu de données) et en Décembre 2018 ;
- Des volumes mensuels en période estivale globalement compris entre 66 000 et 92 000 m³/mois ;
- Des volumes moyens journaliers en période estivale globalement compris entre 2 200 et 3 000 m³/jour ;
- Des volumes minimums journaliers en période estivale globalement compris entre 1 800 et 2 600 m³/jour ;
- Des volumes en sortie qui peuvent être entre 20 et 30% plus importants que la moyenne en période hivernale (janvier à avril) : **infiltration d'eau météoritique (pluvial ou remontée des nappes)**.
- Des volumes en sortie qui peuvent être entre 10 et 20% plus importants que la moyenne en période estivale touristique (juillet-août) : augmentation estivale de la population saisonnière.

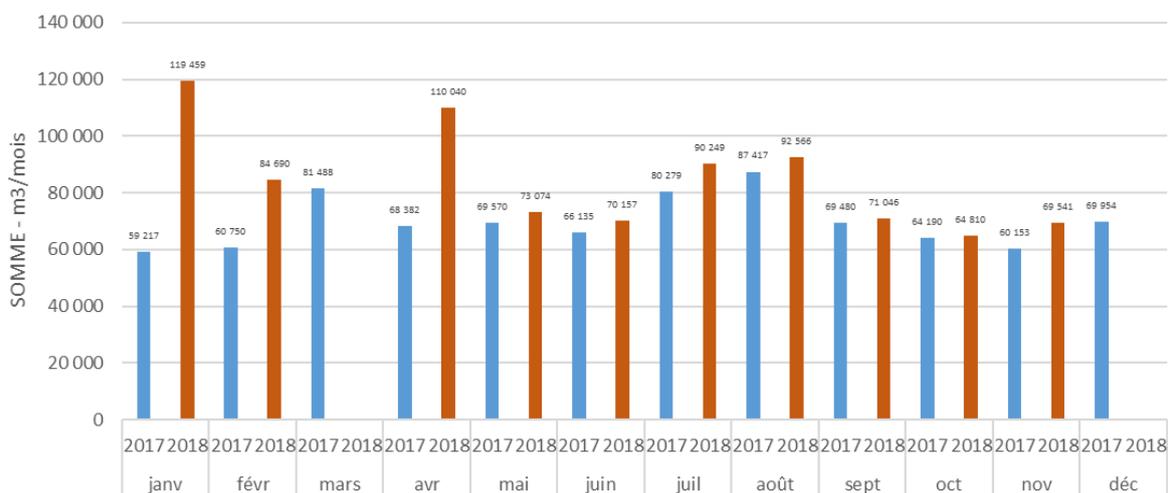


Figure 43 : SOMME des Volumes par mois – Canal de comptage de la STEP de Chatelaillon

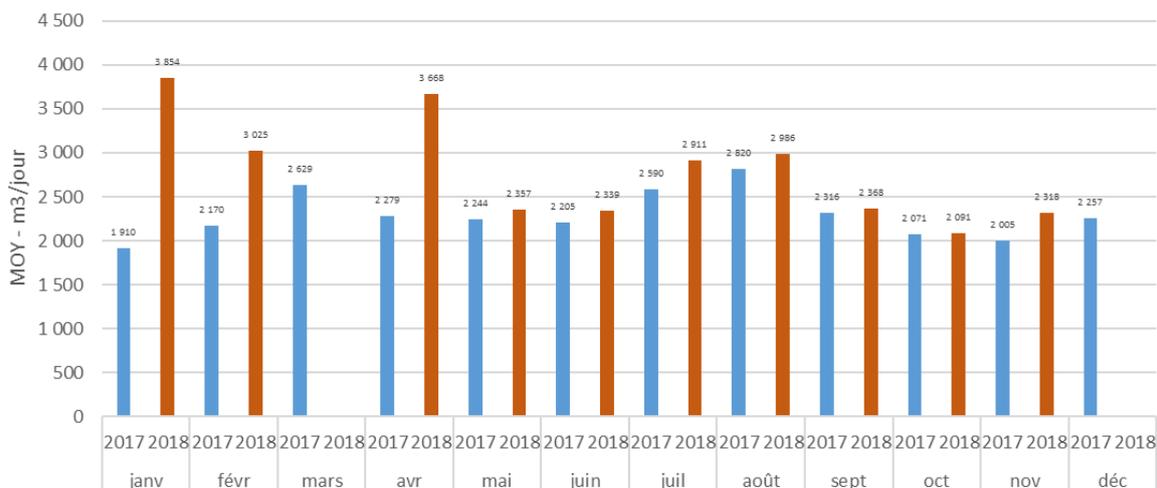


Figure 44 : Volume journalier MOYENNE par mois – Canal de comptage de la STEP de Chatelaillon

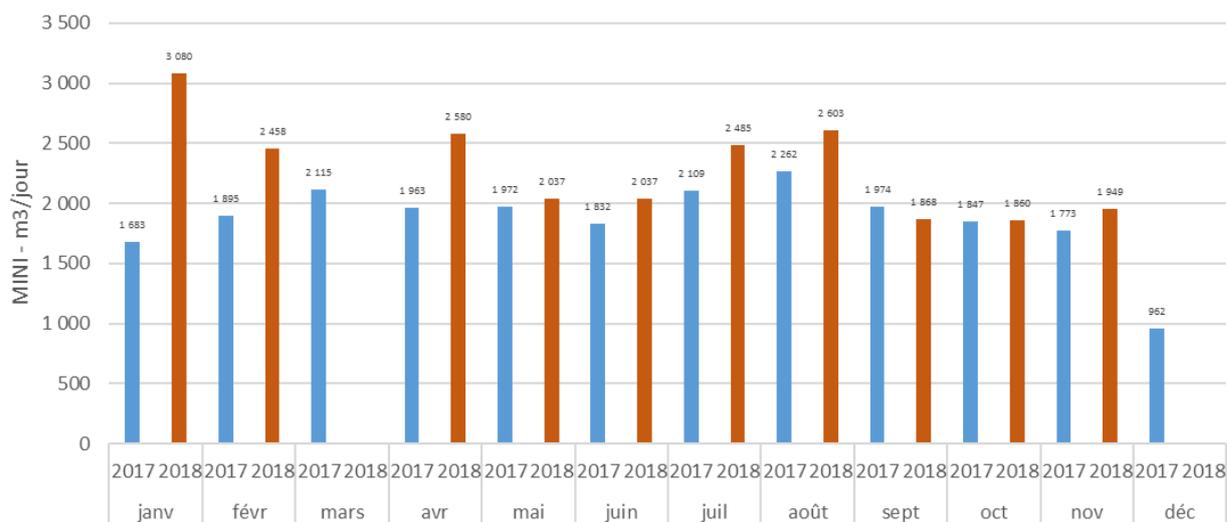


Figure 45 : Volume journalier MINIMUM par mois – Canal de comptage de la STEP de Chatelaillon

6.2.4. Qualité des EUT

Les résultats des suivis 2017-2018 (Bilans – MES, DCO, DBO5 et E.Coli - BM-2017-2018) sont présentés dans les graphiques ci-dessous. Ils sont comparés : (1) aux normes réglementaires REUT FRANCE pour différentes **QUALITÉ d'eau** (Figure 11) ; et (2) aux normes proposées dans le projet de réglementation REUT UE (Tableau 9).

Les résultats présentés sur les graphiques ci-après (Figure 46) mettent en évidence :

- Les paramètres suivis dans les Bilans ne sont pas suffisants pour permettre de déterminer à coup sûr la qualité des EUT vis-à-vis de la REUT (réglementations REUT FR et UE) ;
- La QUALITÉ A (Réglementation FR) est atteinte (uniquement sur la base des paramètres en Figure 17) même si des dépassements sont parfois observés sur le paramètre DCO ;
- La CLASSE A (Réglementation **UE**) **n'est pas atteinte** (E.Coli = paramètre limitant) ;
- La CLASSE B (Réglementation UE) est atteinte (uniquement sur la base des paramètres en Figure 17) ;

Quelques mesures ponctuelles de conductivité électrique des EUT ont été réalisées par le passé.

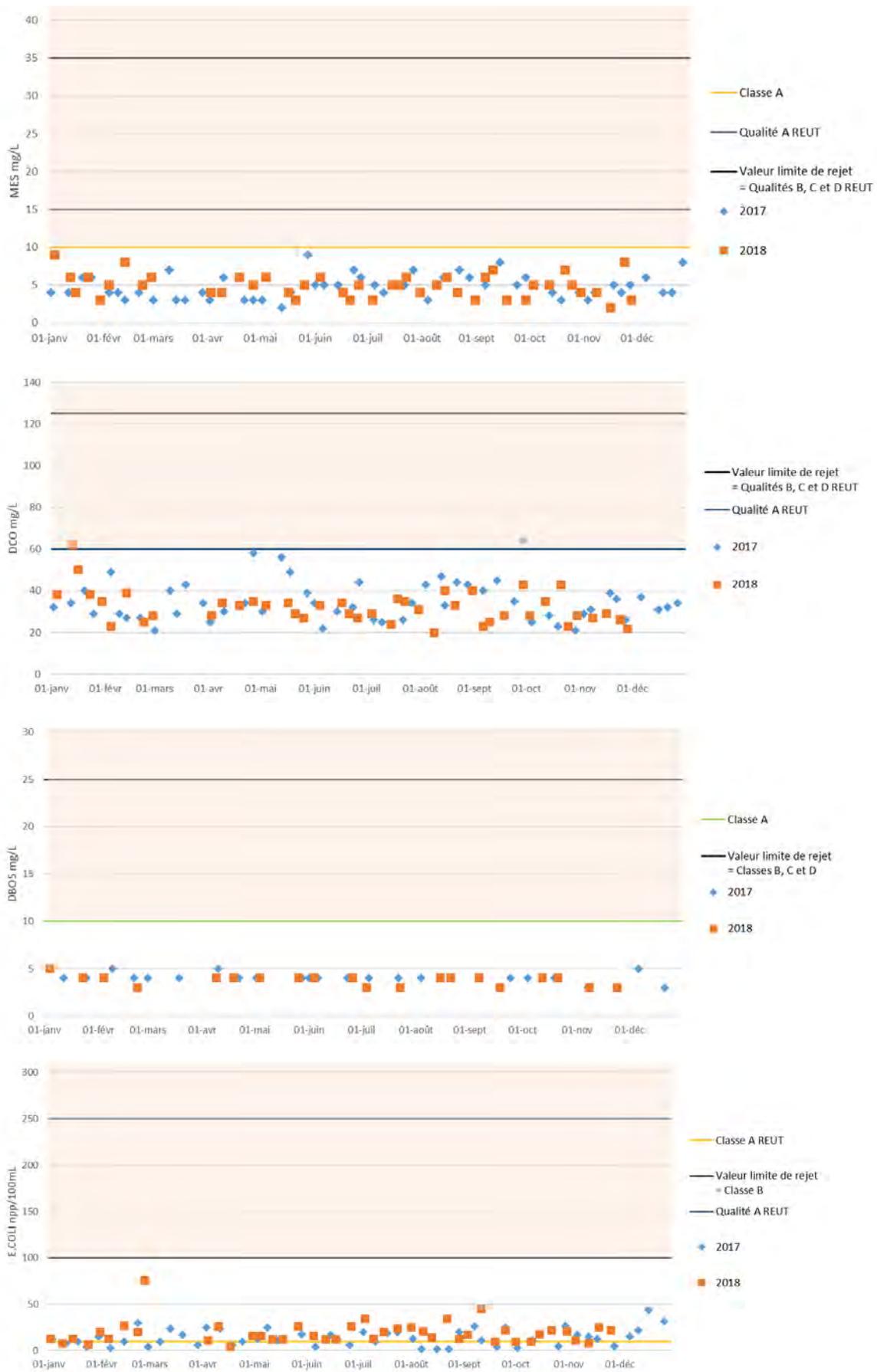


Figure 46 : Analyses de qualité des EUT vis-à-vis de la REUT – STEP de Châtelailon-Plage

6.3. Usages et demandes en eau à proximité

6.3.1. L'irrigation agricole

La CA17 précise que les quotas et volumes prélevés et déclarés par les agriculteurs de **l'ASHARA dans les** eaux de surface sont de 260 000 m³/an sur Châtelailon (Analyse interne CA17 - Rayon de 4 km autour de la STEP – Base de données interne de la CA 17 sur les parcelles irriguées). Il existe **également d'autres agriculteurs** (hors ASHARA) qui ne sont pas pris en compte dans ce volume dont un agriculteur (gros consommateur) qui prélève dans la nappe autour de 150 000 m³/an. Selon la CA 17 tous les pompages et forages existants sur le secteur sont déclarés.

Selon M. le Maire les agriculteurs qui prélèvent dans le Marais **savent qu'ils réutilisent en partie les eaux de** la STEP (REUT indirecte). La gestion du marais doit se faire en permanence dans un souci de dualité entre éleveurs et agriculteurs : **l'éleveur veut de l'eau toute l'année pour ses bêtes tandis que l'agriculteur veut au plus vite moins d'eau pour pouvoir rentrer dans ses champs.**

La tendance actuelle sur le secteur est de récupérer des terres agricoles pour en faire des zones de mesure compensatoire (= prairie humide) (ex : pour 1 Ha urbanisé → X Ha transformés en prairie humide) (source : M. Le Maire).

Le RPG 2017 précise que les principales cultures actuellement présentes autour de la STEP sont : les céréales (blé tendre), le maïs et des prairies (permanente, temporaire, ray-grass).

L'EARL SCHEID exploite les parcelles au droit à l'est de la STEP (environ 45 Ha). Elle prélève actuellement dans le Marais sans contrainte majeure. **La mise en place d'un réseau sur ces parcelles ne** nécessiterait aucune traversée de canal du Marais.

6.3.2. L'arrosage des espaces verts communaux

La mairie de Chatelaillon a réalisé une étude pour la mise en place **d'un réseau REUT pour l'arrosage des** espaces verts (**actuellement avec l'AEP**) : le coût était trop important (source : M. le Maire).

Cet usage n'est pas étudié plus en avant dans la présente étude : l'arrosage des espaces verts en zone urbaine est compliqué techniquement et réglementairement **à mettre en œuvre lorsque les espaces verts sont mités et ne** peuvent pas être fermés au publics (ce qui est le cas à Marsilly).

6.3.3. Recharge de nappe pour limiter les intrusions salines (REUT indirecte)

La Ville de Chatelaillon-Plage **exerce en direct la compétence eau potable jusqu'au 31/12/2019. A compter de cette** date, la CdA **récupère cette compétence qui concerne la production et la distribution d'eau potable essentiellement** à partir du captage de La Ragoterie à Saint Vivien. **L'exploitation** est confiée à la SAUR par une DSP.

Pomper dans la nappe à ce niveau favorise la pénétration du biseau salé. La SAUR a donc installé un réseau de capteurs de conductivité qui mesure cette pénétration depuis la façade océanique. Lorsque la conductivité atteint un seuil (en général en été quand la demande de la commune atteint un pic et que les nappes sont basses) **la SAUR arrête de pomper, et achète de l'eau à la CdA (en provenance de l'usine de Coulonge).**

Il a donc été envisagé la possibilité **d'infiltrer les EUT de la STEP pour limiter la pénétration du biseau salé en** période estivale.

6.3.4. Le Centre Technique Municipal

Le CTM est situé à 200 m de la STEP en longeant le canal (facilité d'accès depuis la STEP). La déchetterie de la CDA est accolée et doit déménager en 2023-25.

Le CTM dispose d'une station de lavage des véhicules pour :

- 2 tracteurs **sable nettoyés tous les jours quasiment toute l'année** ;
- 1 balayeuse nettoyée tous les jours ;
- Environ 15 véhicules de service nettoyés de temps en temps.

La balayeuse de 4 m³ **est remplie tous les jours ouvrés. 1 tonne à eau est utilisée pour l'arrosage** des espaces verts.

Actuellement l'eau potable est utilisée pour tous ces usages.

La REUT peut être envisagée pour ces usages innovants (voir réglementation Section 3.1).

Tableau 23 : Usages sur le CTM (hors usages domestiques et incendie) – Consommations en eau - Chatelaillon

USAGE	Conso. An MOYENNE	Conso. Mois POINTE	Conso. Jour POINTE	Conso. Heure POINTE	Pression service
Divers CTM	2 500 m ³ /an	250 m ³ /mois	15 m ³ /jour	5 m ³ /h	9 bars

6.3.5. Autres usages

Le Golf de la Jarne situé à 3 km au Nord de la STEP pourrait être un usage intéressant pour la REUT (**particulièrement si la ressource actuellement utilisée pour l'arrosage est l'eau potable, ce qui semble ne pas être le cas**).

Une borne libre-service existe sur la STEP pour l'**usage incendie**. Elle pourrait être mise à disposition des hydro-cureuses (proposition SAUT CR-GT REUSE 1).

« La recharge de zones humides **en amont du marais ne semble pas être un enjeu majeur : le besoin n'est pas clairement défini.** » (CR-GT REUSE 2)

6.4. Evaluation du potentiel REUT

2 Scénarios REUT ont été considérés ci-dessous.

6.4.1. Scénario « CTM »

Le Scénario « CTM » **permettrait au travers d'un réseau de 400m environ d'alimenter le CTM avec les EUT pour différents usages urbains (non domestiques)**. La consommation moyenne actuelle en eau potable pour ces usages sur le site (**nettoyage de véhicules, de tracteurs plage, arrosage d'espaces verts à la tonne à eau...**) est d'environ 2 500 m³/an (substitution).

Ces usages REUT ne sont pas interdits mais pas réglementés non plus. La mise en place du Scénario « CTM » impliquerait probablement la **mise en place d'un pilote de tests pour démontrer l'innocuité sanitaire**.

6.4.2. Scénario « Recharge de nappe »

Le Scénario « Recharge de nappe » permettrait de recharger la nappe pour lutter contre les remontées du biseau salé qui impactent en été le **forage de la Ragotterie (situé à 2,5 km à l'est de la STEP)**.

La recharge de nappe peut être envisagée par infiltration dans des bassins dédiés. Cependant, de manière générale les projets de barrière hydraulique contre la salinité **se font au travers d'une série/barrière de forage**

dirigés. Les retours d'expériences internationaux mettent en évidence que ce type de projet est complexe et nécessite d'obtenir une eau d'excellente qualité (filiales d'ultrafiltration et d'osmose inverse très coûteuses).

Attention : une bonne maîtrise/compréhension des flux hydrogéologique serait nécessaire afin de veiller à ce que les EUT ne viennent pas alimenter le forage AEP, le projet basculerait dans de la **réutilisation indirecte d'eau potable** (IPR = *Indirect Potable Reuse*) beaucoup plus complexe et non souhaitée sur le territoire.

6.4.3. Synthèse

Le Scénario « CTM » apparaît faisable mais sans enjeux et bénéfices majeurs pour la mairie et pour le territoire au regard des volumes concernés.

Le Scénario « Recharge de nappe » apparaît complexe techniquement au regard des enjeux concernés (captage de la Ragotterie).

La CdA valide la décision de ne pas creuser/étudier d'avantage les Scénarios REUT sur Chatellaillon-Plage (CR-GT REUSE 2). **Cette STEP n'apparaît pas prioritaire à ce stade** par rapport aux autres STEP étudiées (Marsilly, Sainte-Soulle et Port-Neuf). Les rejets actuels dans le Marais ont un impact positif et la REUT indirecte est déjà pratiquée par les agriculteurs. Les Scénarios « CTM » et « Recharge de nappe » présentent néanmoins un potentiel intéressant dans le futur.

7. SITE : STEP de Port Neuf (La Rochelle)

7.1. Contexte et enjeux locaux

La STEP de Port-Neuf est la STEP qui produit le plus d'EUT sur le parc de la CdA. Les EUT sont rejetées en mer, **et ne sont donc pas, à l'inverse des 3 autres STEP (Marsilly, Sainte-Soulle et Chatelaillon), valorisées** pour des usages de recharge de milieu. On peut considérer que les EUT sont **de l'eau douce** « perdue » dans un environnement côtier sensible à la salinité des ressources.

La STEP de Port-Neuf est située à l'entrée de la Baie de La Rochelle dans une zone péri-urbaine industrielle.



Figure 47 : Cartographie – Contexte Port Neuf

7.2. Caractérisation des EUT disponibles

7.2.1. Filière de traitement et synoptique

La STEP de Port-Neuf a une capacité de 170 000 EH. Elle a été inaugurée en 2005 (Visite de STEP 19/12/2019 + BA-STEP-2017 + BA-2017).

Le Synoptique en Figure 48 présente schématiquement la filière mise en place.

Les clarificateurs ont volontairement été surdimensionnés afin de favoriser la **décantation et l'ascension (très lente) et ainsi ne pas avoir à réaliser de filtration avant l'UV. Ce système fonctionne** de manière efficace (Visite de STEP 19/12/2019 + BA-STEP-2017 + BA-2017).

Les eaux usées en entrée de STEP sont d'origine domestique et industrielle, le réseau est séparatif. En période de forte pluie les eaux parasites peuvent représenter entre 10 000 à 13 000 m³/j (soit près de 50% du volume entrant).

Les volumes autorisés rejetés par les industriels sont de 132 000 m³/an, soit moins de 2% des eaux usées en entrée de STEP. Les industries agro-**alimentaires de la mer représentent l'essentiel du volume** (CookUp Solutions, Maison Mer et INNOV'IA).

7.2.2. Milieu récepteur

L'émissaire est en mer est situé dans la Baie de la Rochelle (à 300m de la STEP). Ce choix a été fait pour qu'en cas de problème le rejet n'impacte pas un territoire plus grand que la baie de La Rochelle.

L'arrêté préfectoral de la STEP impose un suivi dans le milieu récepteur de l'impact du rejet. Des prélèvements et analyses en eau et sédiments sont réalisés dans le milieu récepteur. Ils mettent en évidence que le rejet de la STEP ne perturbe pas la qualité du milieu (BA-2017, Annexe 3 et Section 2.5) ni la baignade dans le secteur.

Les suivis RSDE réalisés à ce jour sur les éléments trace en sortie de STEP mettent en évidence des concentrations très faibles et des paramètres non détectés.

7.2.3. Volumes d'EUT disponibles

Les résultats présentés sur les graphiques ci-après (BM-2017-2018 -Figure 49, Figure 50 et Figure 51) mettent en évidence :

- **L'absence de Bilan en Décembre 2018 ;**
- Des volumes mensuels en période estivale globalement compris entre 670 000 et 750 000 m³/mois ;
- Des volumes moyens journaliers en période estivale globalement compris entre 22 000 et 24 000 m³/jour ;
- Des volumes minimums journaliers en période estivale globalement compris entre 18 000 et 21 000 m³/jour ;
- Des volumes en sortie qui peuvent être entre 10 et 20% plus importants que la moyenne en période hivernale (janvier à avril) : infiltration d'**eau météoritique (pluvial ou remontée des nappes)**.

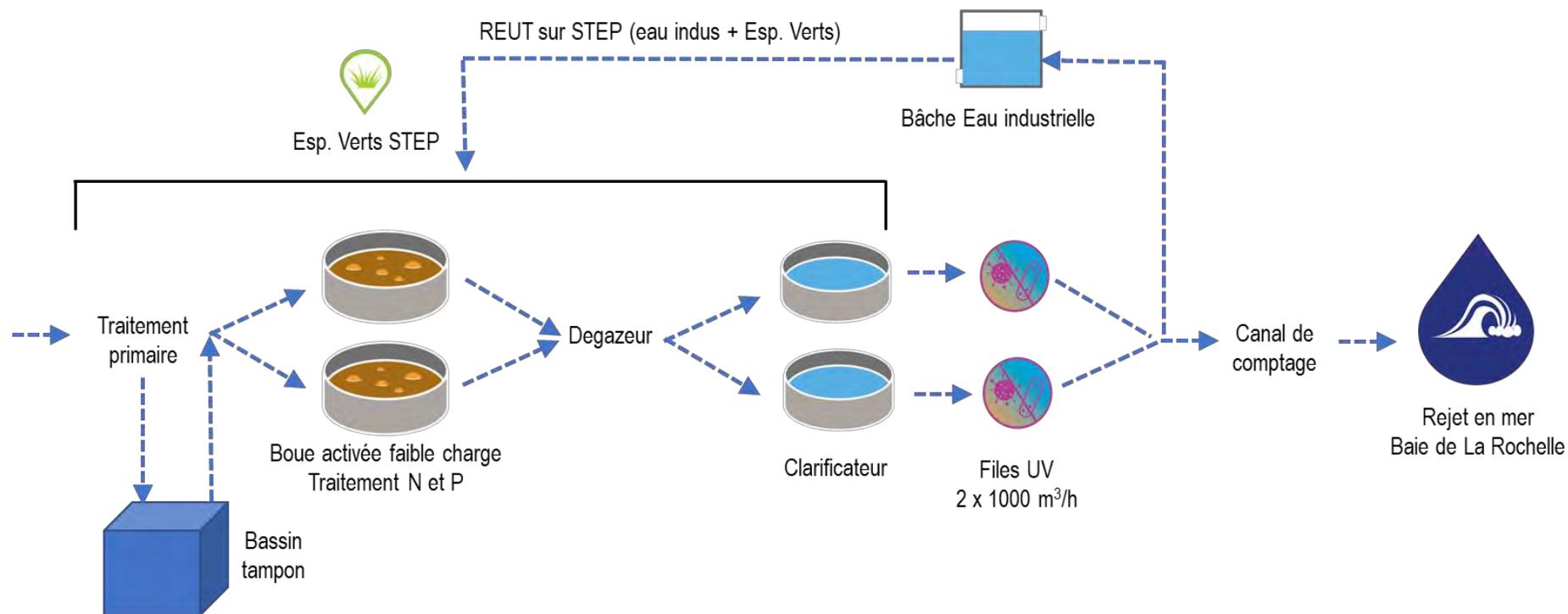


Figure 48 : Synoptique simplifié de la STEP de Port-Neuf

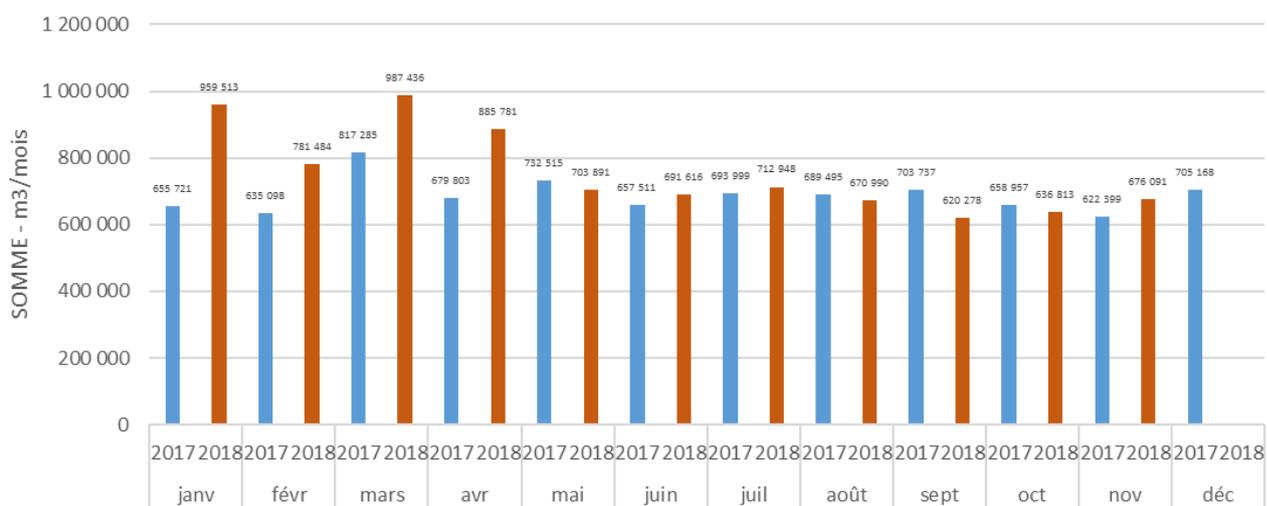


Figure 49 : SOMME des Volumes par mois – Canal de comptage de la STEP de Port Neuf



Figure 50 : Volume journalier MOYENNE par mois – Canal de comptage de la STEP de Port Neuf



Figure 51 : Volume journalier MINIMUM par mois – Canal de comptage de la STEP de Port Neuf

7.2.4. Qualité des EUT

Les résultats des suivis 2017-2018 (Bilans – MES, DCO, DBO5 et E.Coli - BM-2017-2018 et SdCond-2018) sont présentés dans les graphiques ci-dessous. Ils sont comparés : (1) aux normes réglementaires REUT FRANCE pour différentes QUALITÉ d'eau (Figure 11) ; et (2) aux normes proposées dans le projet de réglementation REUT UE (Tableau 9).

Les résultats présentés sur les graphiques ci-après (Figure 52) mettent en évidence :

- Les paramètres suivis dans les Bilans ne sont pas suffisants pour permettre de déterminer à coup sûr la qualité des EUT vis-à-vis de la REUT (réglementations REUT FR et UE). Des suivis complémentaires sont nécessaires et proposés en Section 8 ;
- La QUALITÉ A (Réglementation FR) est atteinte (uniquement sur la base des paramètres en Figure 17) même si des dépassements sont régulièrement observés sur le paramètre DCO ;
- La CLASSE A (Réglementation UE) **n'est pas atteinte** (E.Coli = principal paramètre limitant) ;
- La CLASSE B (Réglementation UE) est atteinte (uniquement sur la base des paramètres en Figure 17) même si des dépassements sont régulièrement observés sur le paramètre E.Coli.

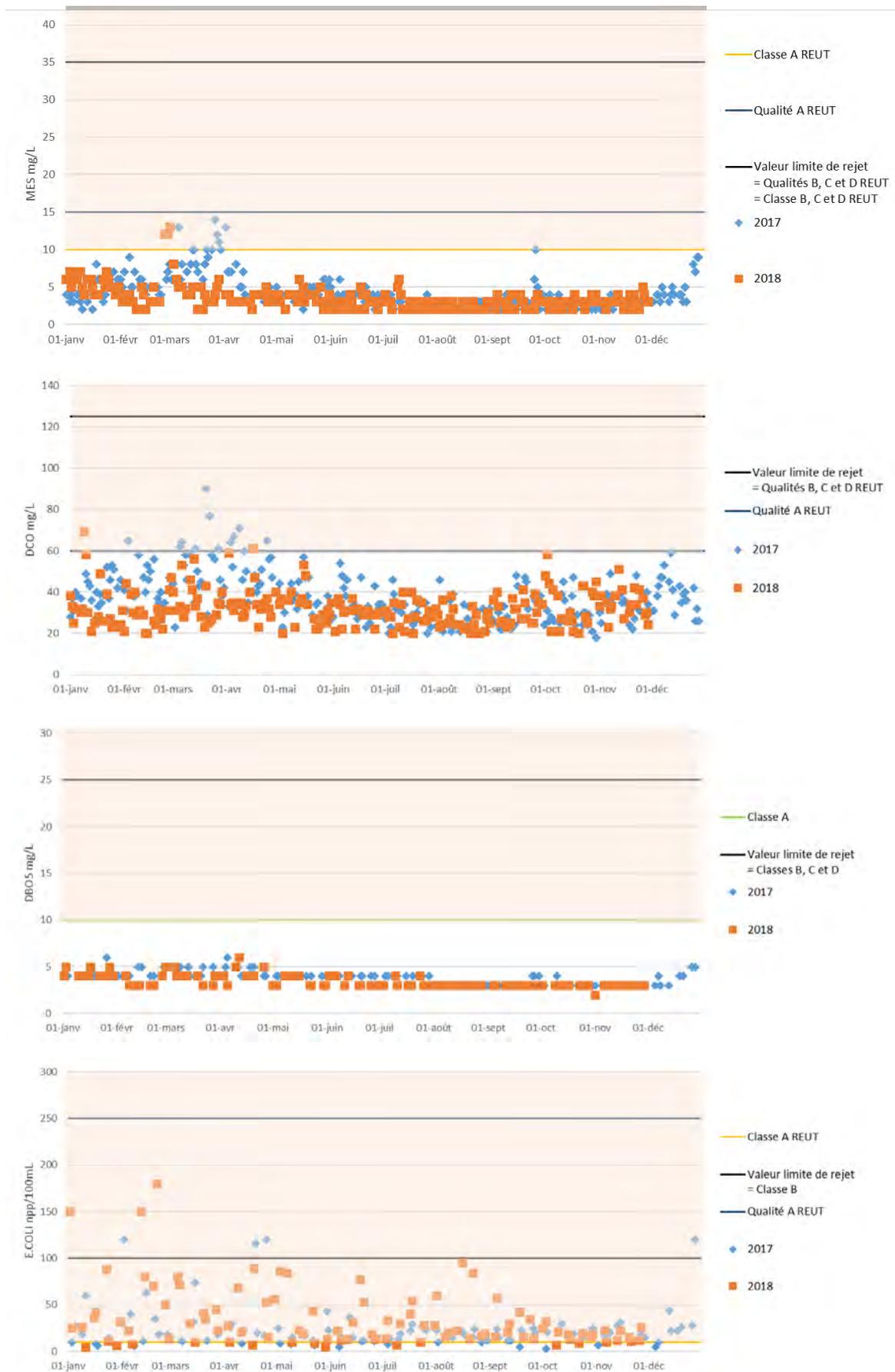


Figure 52 : Analyses de qualité des EUT vis-à-vis de la REUT – STEP de Port Neuf

Un suivi de la salinité (paramètre conductivité électrique – suivi horaire) est mis en place en entrée de la STEP (Figure 53).

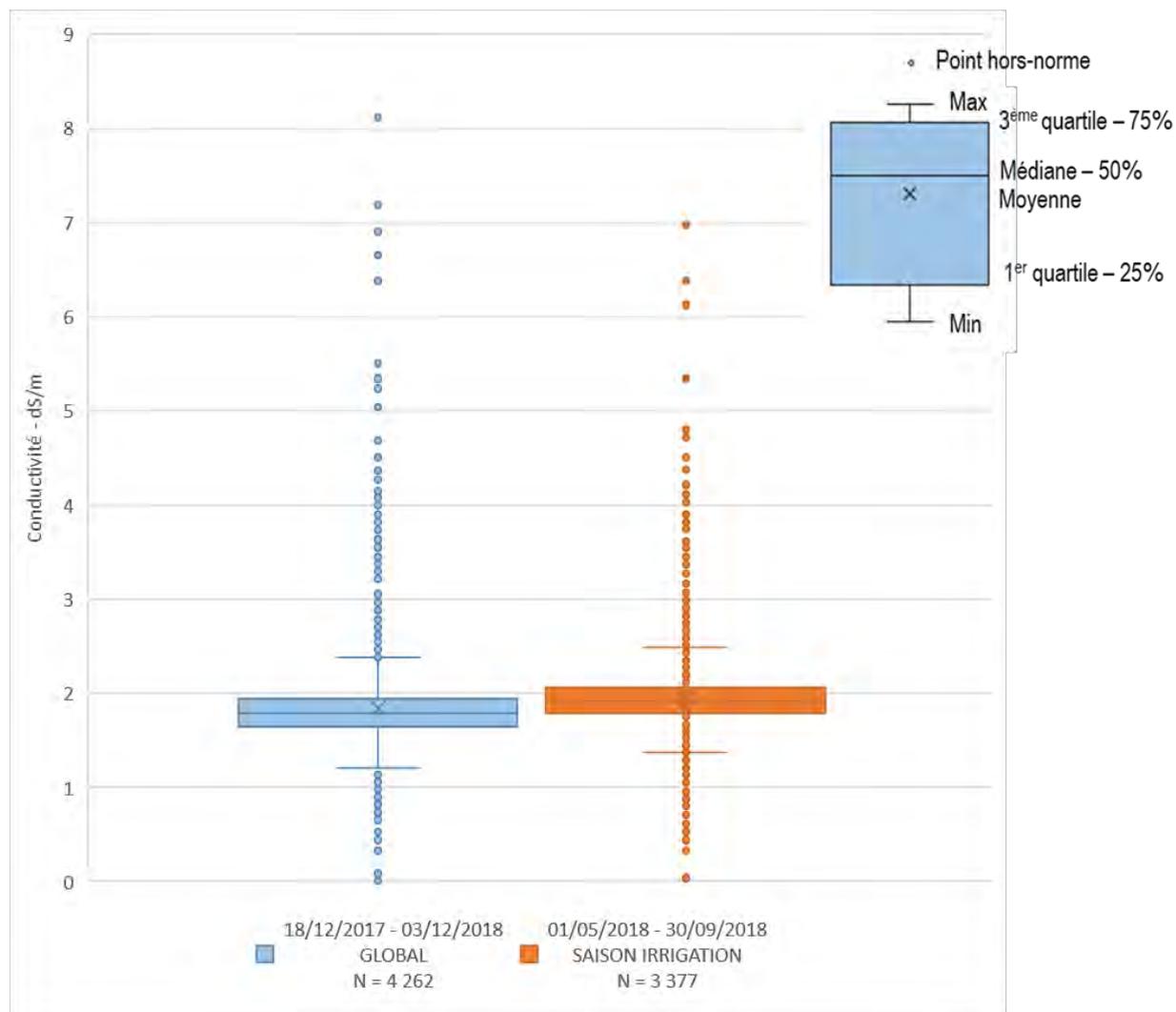


Figure 53 : Suivi de la conductivité électrique en entrée de la STEP de Port Neuf

Les niveaux de conductivité électrique sont élevés (Moyenne entre 1,8 et 2 dS/m avec des valeurs maximums autour de 2,5 dS/m et quelques valeurs mesurées supérieures à 5 dS/m). Les valeurs élevées sont observées après les gros épisodes pluvieux.

Ces valeurs observées peuvent s'expliquer par des infiltrations d'eaux saumâtres dans les réseaux de collecte des eaux usées (via les nappes) OU par des rejets d'industriels (Pôle agro-océan).

Pour des usages d'irrigation (agricole ou espaces verts) ce problème de salinité ne semble pas réhibitoire mais devra être considéré attentivement (mise en place d'un plan de gestion spécifique).

La nappe proche de la STEP présente actuellement des teneurs élevées en sel. Plusieurs industriels côtiers ont des teneurs élevées dans leur forage (IAA Innovia principalement) (source : CdA). La nappe est polluée en hydrocarbures sur le port (CR-GT REUSE 2) et sur le secteur de La Pallice, depuis la 2nd guerre mondiale et de manière durable.

7.3. Usages et demandes en eau à proximité

7.3.1. Les stades de sport

La commune dispose de 7 terrains de sport à proximité de la STEP sur la plaine de jeux Colette Besson. Ils **disposent d'un forage Vaugouin (non saumâtre car situé plus loin dans les terres)**.

La demande en eau totale pour l'irrigation des terrains de sport est estimée à 5 000 m³/an/stade, soit 35 000 m³/an au total.

Tableau 24 : Stades de sport – Consommations en eau – Port Neuf

USAGE	Conso. An MOYENNE	Conso. Mois POINTE	Conso. Jour POINTE	Conso. Heure POINTE	Pression service
Arrosage Stades de sport	35 000 m ³ /an	8 000 m ³ /mois	400 m ³ /jour	100 m ³ /h	3 bars

7.3.2. Le nettoyage des réseaux d'assainissement

Le **nettoyage des réseaux d'assainissement** est une piste pour la REUT qui avait été étudiée historiquement par la CdA puis abandonnée à cause du risque d'aérosols pour les travailleurs. Chaque hydrocureuse réalise plusieurs remplissages par jour (capacités de 3, 4 et 5 m³).

Une borne libre-service pourrait être mise à disposition des hydro-cureuses sur le site ou à l'entrée de la STEP.

Tableau 25 : Hydrocurage des réseaux d'assainissement – Consommations en eau (estimations ECOFILAE) – Port Neuf

USAGE	Conso. An MOYENNE	Conso. Mois POINTE	Conso. Jour POINTE	Conso. Heure POINTE	Pression service
Curage des réseaux	8 000 m ³ /an	800 m ³ /mois	50 m ³ /jour	20 m ³ /heure	9 bars

7.3.3. Usages sur le Port Atlantique de La Rochelle

Le Port Atlantique de La Rochelle est un Etablissement Public d'Etat. Il gère les infrastructures, les aménagements, les routes, le ferroviaire, les quais, les digues... qui sont mis à disposition des opérateurs. Un réseau d'eau brute REUT pourrait devenir un des services envisagés par l'Etablissement.

Le périmètre du Port (Domaine Public Portuaire) est limité mais de nombreuses industries/entreprises sont implantées hors du périmètre (Périmètre étendu du port - Secteur Ouest de La Rochelle) dans la zone d'influence du port.

Environ 60 entreprises sont implantées dans le périmètres interne du port et une centaine d'autres entreprises génèrent des emplois indirects (environ 1 700 emplois) grâce à l'activité du port dans le périmètre étendu.

Le port est essentiellement une zone de logistique pour les entreprises (stockage et transport), avec relativement peu de transformation sur place. Parmi les marchandises on retrouve du sable, des produits forestiers en import (pâte à papier + bois), des céréales (2 opérateurs principaux – 40% du volume des marchandises sur le port – principalement du blé tendre – 4 Millions de tonnes par an), d'autres produits agricoles (engrais, alimentation animale...) et des hydrocarbures raffinés (2 opérateurs principaux – 28% du volume des marchandises sur le port).

Les principaux usages en eau sur le périmètre interne du Port Atlantique sont :

- **L'alimentation de réserves incendie** gérées par 2 entreprises pétrolières (SDLP et PICOTY). Elles doivent être vidangées régulièrement . Les consommations annuelles sont estimées à 35 000 m³/an pour SDLP (cuves de 7 200 m³ au total) et à 40 000 m³/an pour PICOTY (cuves de 4 400 m³ au total) (source : Port de La Rochelle) ;
- Des usages de nettoyages dont les carènes ;
- Un industriel (Equiom ciments ?) **consomme beaucoup d'eau pour produire du ciment (broyage du clinker)**.
- **L'opérateur logistique SICA Atlantique (logistique de produits agricoles et agro-alimentaires)** consomme 10 000 m³/an pour la dilution des engrais liquides (source : Port de La Rochelle).

Les consommations en eau sur le périmètre interne du Port Atlantique sont donc estimées à 100 000 m³/an.

Les consommations en eau du port de pêche et des industries AA ne sont pas considérées pour la REUT (risques sanitaires, contraintes réglementaires).

Le Port Atlantique est convaincu par la démarche d'économie circulaire de l'eau. Il est très impliqué dans différentes démarches environnementales. La démarche MER (Matière et Energie Rochelaise – Association créée – Financement ADEME et Région) est étendue hors du périmètre du port. Le Port fait partie de la Démarche zéro carbone de la ville de La Rochelle. Il existe par ailleurs **un groupe de travail des industriels sur l'eau. Le Port met en place des chartres avec les industriels, elles visent essentiellement à ce jour la réutilisation des eaux de pluie.**

7.3.4. Usages industriels

Les industriels décrits ci-dessous sont situés dans le périmètre étendu du Port de La Rochelle (zone d'influence).

L'usine d'incinération des déchets (exploitée par Veolia) était historiquement branchée sur les EUT. Lors de la réfection de la STEP ils ont creusé **un forage qu'ils ont conservés, ils n'utilisent plus les EUT depuis. Une canalisation existe toujours entre la STEP (sortie du canal de pompage) et l'usine** (source CdA). Le forage fournit 7 000 m³ /an pour le nettoyage des métaux, les process (500 m³/an) et le nettoyage chaudière (500 m³/an). La consommation en eau potable est estimée à 20 000 m³/an dont 13 500 m³/an pour la chaudière et 6 500 m³/an pour le chauffage urbain (UVE) et les usages domestiques.

La SEMAT est un constructeur de camion poubelles (bennes à ordures ménagères) et de balayeuses. Ils recyclent **leurs eaux en interne. L'eau est utilisée pour le process peinture et pour les tests de fonctionnement et d'étanchéité** du matériel de nettoyage. Les consommations en eau sont estimées à près de 4 000 m³/an (source : ConsoAEP-Indu) dont probablement 10 à 20% pour des usages domestiques.

Le fabricant de bateaux FOUNTAINE PAJOT utilisent **l'eau potable pour** : (1) des tests **d'étanchéité** sur les bateaux finis (100 m³/an) ; (2) **le nettoyage des bateaux avant mise à l'eau (100 m³/an)** et (3) le remplissage des **poubelles à eau dans l'atelier (100 m³/an)**. Le nettoyage et les tests se font avec des **systèmes d'aéro-aspersion** (source : CONSO-FP).

Une station de lavage automobile est située sur le site industriel. Elle consomme environ 1 800 m³/an d'eau potable (estimation ECOFILAE).

Le centre du TRANSPORTEUR SARRION-CHARRIER consomme environ 2 200 m³/an d'eau potable (source : ConsoAEP-Indu), pour des usages de nettoyage et des usages domestiques. Plusieurs solutions alternatives sont envisagées actuellement : **eau de pluie, recyclage, REUT....**

D'autres industriels dans le secteur consomment de grandes quantités d'eau potable mais il s'agit d'industries agro-alimentaires (CookUp Solutions, Maison Mer ou INNOV'IA) ou d'un centre clinique (Clinique du Mail) pour lesquels

la REUT semble impossible à mettre en œuvre. Les activités du laboratoire AUREA de La Rochelle ne sont pas compatibles avec la REUT.

Le site de SOLVAY est une usine de traitement des minerais rares. Il s'étend sur 40 Ha et produit chaque année environ 6 000 tonnes de produits de formulation à base de terres rares pour les marchés de la catalyse, de la dépollution automobile, du polissage et de l'électronique.

Les prélèvements de SOLVAY sont d'environ 315 000 m³/an au niveau de leur forage. Le site est le plus gros industriel consommateur et producteur d'eau de la région. L'eau prélevée est légèrement saumâtre, autour de 0.7 à 1,1 dS/m. 63% du volume est envoyé vers une unité de déminéralisation sur résines pour les différents procédés industriels. 15% du volume est envoyé directement vers les tours de refroidissement (TAR).

La CdA précise que les consommations AEP de Solvay sont environ de 20 000 m³/an (20 000 m³ en 2016, 45 000 m³ en 2017 (problème de fuite sur cette année), et 17 000 m³ en 2018), ce qui est confirmé par la CdA. L'eau potable est utilisée pour les usages domestiques, le réseau incendie et, en cas de maintenance des chaînes de déminéralisation, l'eau potable alimente des unités de déminéralisation « back-up ».

Le site de Solvay dispose de sa propre STEP (320 000 m³/an rejetés) pour ses effluents industriels (traitement du minéral : déphosphatation et abattement des MES, pas d'abattement de la DCO/DBO5) avant rejet en mer. L'émissaire de Solvay est situé à côté de celui de la STEP de Port-Neuf. La STEP de Port Neuf ne récupère que les eaux domestiques du site.

Si le site de SOLVAY était raccordé à un réseau d'EUT il est important de considérer que :

- Une attention particulière devra être portée au développement de pathogènes dans les Tours Aéro-Réfrigérées (TAR) ;
- Les EUT ont un niveau de salinité plus élevé que les eaux de forages actuellement utilisées ce qui impacterait le fonctionnement de l'unité de déminéralisation ;
- Le site conserverait son forage et la ressource AEP (multi-ressources pour sécurisation et alimentation de certains usages « sensibles » : eau potable, douches, laboratoire, lavage...) – Nous considérons à ce stade que SOLVAY serait en mesure de valoriser 230 000 m³/an d'EUT pour l'ensemble de ses usages (process, chaufferie, TAR, incendie...) et conserverait ainsi 105 000 m³/an répartis entre le forage et l'AEP pour des usages « sensibles ».

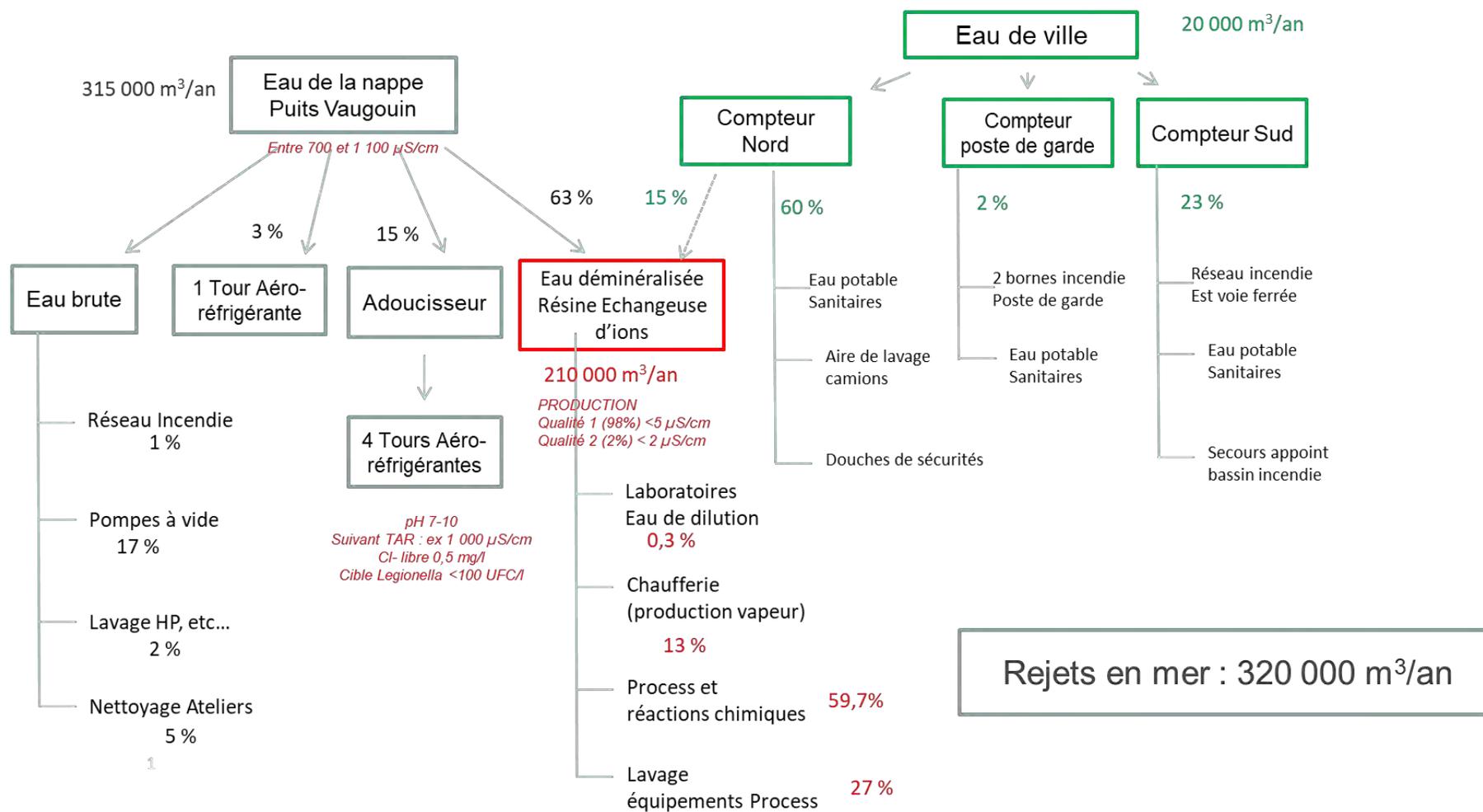


Figure 54 : Bilan des sources et postes de consommations en eau du site de SOLVAY à Port Neuf – Source : SOLVAY

Tableau 26 : Industriels (hors usages incendie et domestique) – Consommations en eau – Port Neuf

USAGE	Conso. An MOYENNE	Conso. Mois POINTE	Conso. Jour POINTE	Conso. Heure POINTE	Pression service
Incinération déchets	27 000 m ³ /an	3 000 m ³ /mois ??	300 m ³ /jour ??	50 m ³ /h ??	9 bars
Solvay	325 000 m ³ /an Total MAIS Potentiel REUT : 230 000 m ³ /an	30 000 m ³ /mois ??	2 000 m ³ /jour ??	200 m ³ /h ??	9 bars
SEMAT	4 000 m ³ /an	500 m ³ /mois	100 m ³ /jour	10 m ³ /h ??	9 bars
Fontaine Pajot	300 m ³ /an	50 m ³ /mois	20 m ³ /jour	10 m ³ /h	9 bars
Station nettoyage	1 800 m ³ /an	400 m ³ /mois	30 m ³ /jour	8 m ³ /h	9 bars
Sarrion-Charrier	2 200 m ³ /an	300 m ³ /mois	50 m ³ /jour	10 m ³ /h	9 bars
TOTAL	265 000 m ³ /an				

Les consommations en eau des industriels potentiels REUT sur le secteur de Port Neuf (hors périmètre interne du Port) sont de 265 000 m³/an environ (dont 230 000 m³/an pour le site de SOLVAY).

7.3.5. L'irrigation agricole

Les terres agricoles occupent près de 65% du territoire de la CdA et l'irrigation représente le premier poste de consommation en eau du département. La STEP de La Rochelle représente quant à elle une ressource en eau douce de près de 8,5 Mm³/an, et bien que située en zone urbaine à plus de 2km des premières parcelles agricoles, elle constitue une ressource en eau majeure sur le territoire. **L'irrigation agricole a donc été considérée parmi les usages potentiels sur la STEP de Port Neuf.**

Plus de 600 Ha de terres agricoles sont recensés **autour de la commune de L'Houmeau au Nord de l'aéroport à une distance comprise entre 2 et 5 km de la STEP.** D'autres surfaces agricoles s'étendent sur plusieurs milliers d'Ha encore au Nord-Est.

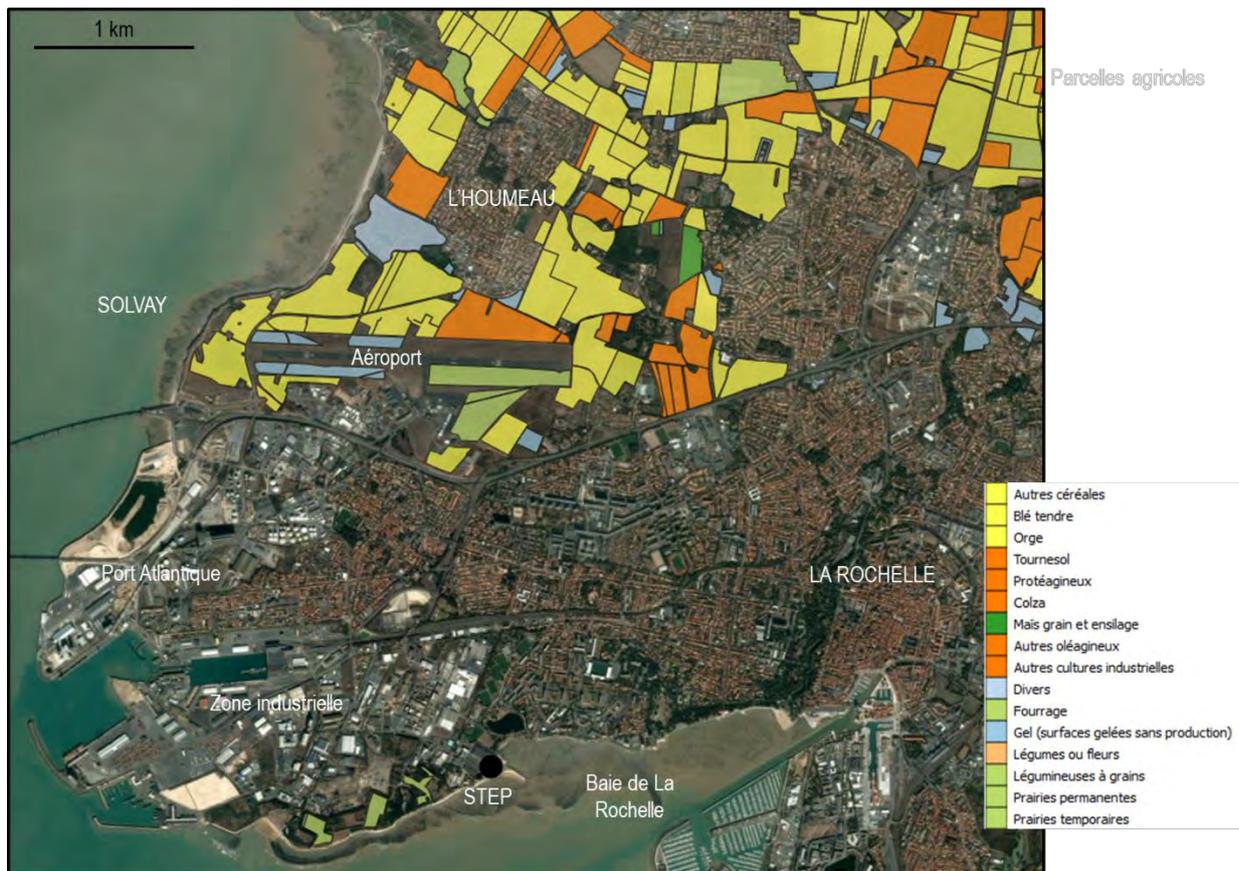


Figure 55 : Surfaces agricoles au Nord de la STEP de Port Neuf

Le RPG 2017 précise que les principales cultures actuellement présentes autour de la STEP sont : les céréales (**blé tendre, orge, triticale...**), le **colza** et des **protéagineux** (pois et pois chiche). *Attention : l'arrivée d'une nouvelle ressource en eau (en l'occurrence les EUT) pourrait amener les agriculteurs à modifier leur assolement pour se tourner davantage vers des cultures à plus fortes valeurs ajoutées mais également plus consommatrices en eau comme le maïs.*

L'évaluation du Potentiel REUT (Paragraphe 7.4) ci-dessous permettra d'évaluer les surfaces maximums irrigables.

7.3.6. Synthèse

Les usages industriels sur le secteur du Port (périmètre interne et périmètre étendu) présentent un très fort potentiel pour la REUT. Si les consommations en eau des industriels hors du périmètre du Port sont connues et importantes, elles semblent cependant **dépendantes d'un industriel majeur (SOLVAY)**. Les consommations sur le périmètre interne du port sont estimées et peu fiables à ce stade. Il semble également être difficile à ce jour de contraindre les industriels **du secteur à basculer sur un réseau d'eau brute EUT tant que les contraintes sur les forages existants ne seront pas plus fortes.**

La CdA propose de considérer le site du **Château d'eau de** Laleu pour alimenter tout le secteur du Port (cf CR-GT REUSE 1). Un diagnostic est en cours à ce jour prévu pour évaluer la nécessité de le détruire prochainement (danger). **Le château d'eau, ou la bêche au sol qui serait construite à la place, resterait dédié à l'AEP. Il serait cependant possible de prévoir un réseau d'eau industrielle (des EUT ?) en parallèle.**

L'irrigation agricole présente également une demande forte et un bon potentiel pour la REUT, bien que les parcelles soient éloignées de la STEP.

7.4. Evaluation du potentiel REUT

7.4.1. Approche globale

Les consommations annuelles et mensuelles des différents usages détaillés ci-dessus sont comparées entre elles et avec les volumes en sortie de STEP (Année 2018) dans les Figure 56 et Figure 57 ci-dessous. Elles mettent ainsi en évidence la possibilité de satisfaire à la fois une demande importante pour **l'irrigation agricole** (ENVIRON 1 500 Ha - pic de consommation en saison estivale) et les consommations industrielles (+ stades). **Les consommations pour l'irrigation agricole sont calculées** pour un ASSOLEMENT MOYEN (Figure 7). Elles sont de 132 mm (= 1 320 m³/Ha/an).

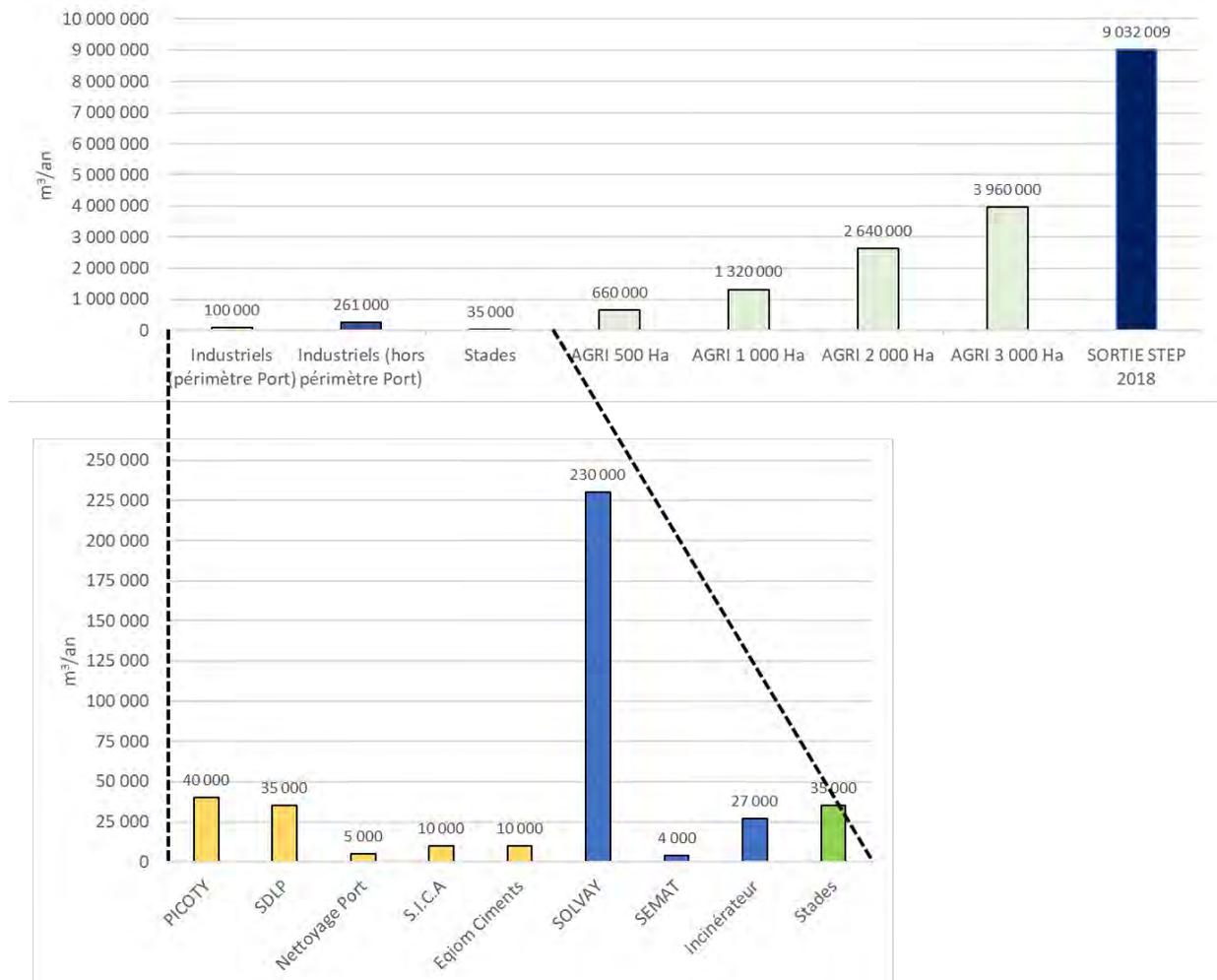


Figure 56 : Consommations annuelles des usages considérés – PORT NEUF

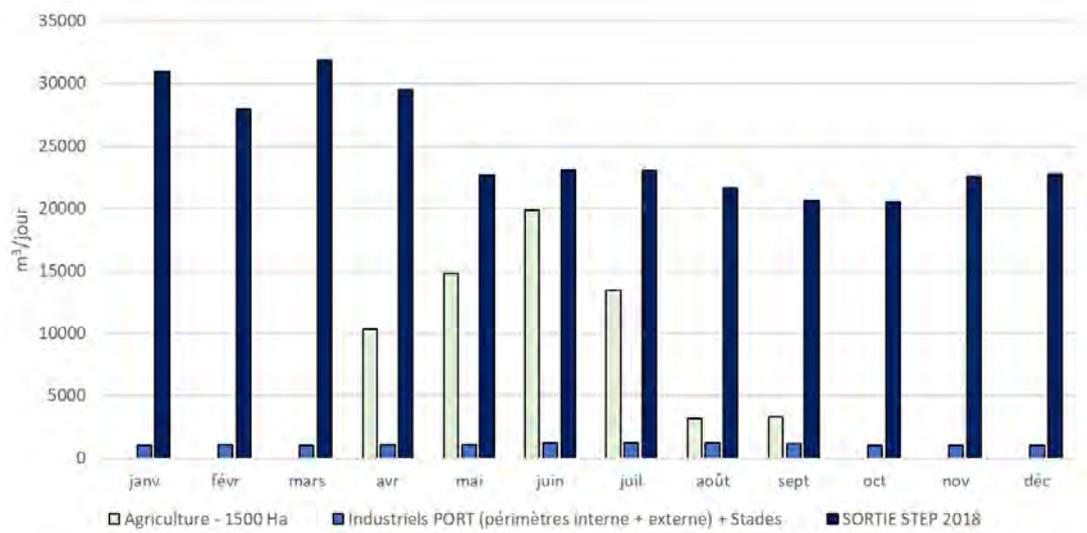


Figure 57 : Consommations mensuelles des usages considérés – PORT NEUF

7.4.2. Sélection d'un Scénario REUT

Il est donc possible de considérer un Scénario prospectif moyen terme **qui combine l'alimentation des usages industriels (+ stades) du secteur Port Neuf ET l'irrigation agricole** sur des grandes surfaces au Nord. Ce Scénario a été retenu lors du GT REUSE 2,

Le Scénario REUT de PORT NEUF est donc un Scénario multi-usagers **d'usages industriels, d'arrosage de stades et d'irrigation agricole.**

Il a été retenu la création de 2 filières indépendantes l'une de l'autre :

- Une **FILIERE d'USAGES INDUSTRIELS** qui desservira les usagers sur Port Neuf (industriels + stades) ;
- Une **FILIERE d'IRRIGATION AGRICOLE** qui desservira les parcelles agricoles au Nord de Port-Neuf.

La CdA souhaite disposer de filières REUT sur Port Neuf qui soient réversibles (TRI courts). Elle souhaite laisser la priorité à **l'eau potable** et ainsi se laisser la possibilité de mettre en place à très long terme (30-40 ans) une filière REUT de production directe d'eau potable.

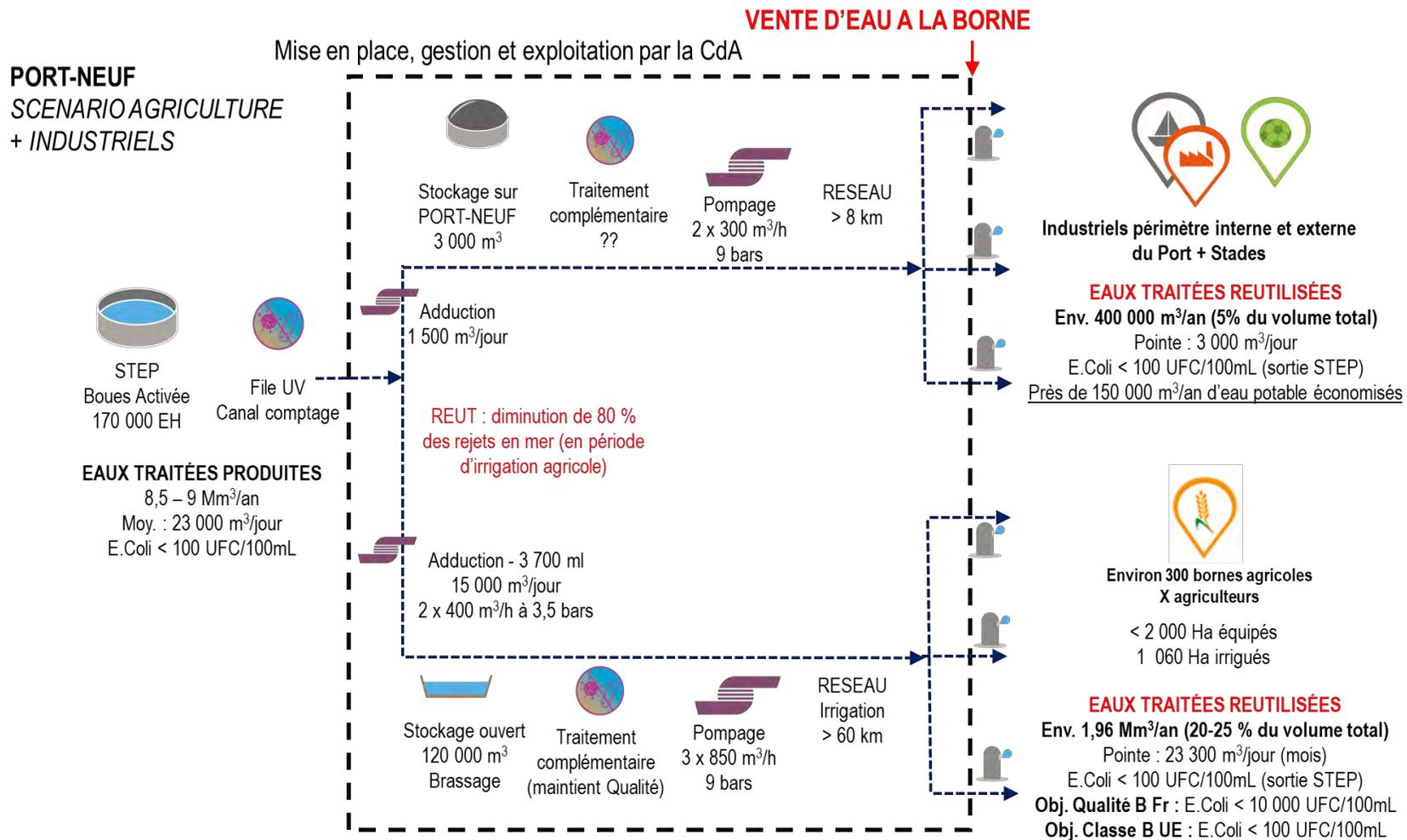


Figure 58 : Schéma technique et organisationnel - Scénario REUT Port Neuf

7.5. Analyse du Scénario REUT retenu – Filière usagers industriels

7.5.1. Caractéristiques techniques et organisationnelles

Nous considérons dans le SCENARIO retenu sur la filière industrielle de Port Neuf (hypothèses) que :

- **La consommation journalière moyenne pour l'ensemble des usagers de la filière industriels** (sur 260 jours ouvrés) est estimée à 1 500 m³/jour. Nous considérons à ce stade que les consommations de pointe sont de 3 000 m³/jour et de 500 m³/h. Seuls les principaux consommateurs en eau sont considérés (Figure 56 et Figure 59)
- Une eau de Qualité A (réglementation Fr) est produite en sortie du canal de comptage **et donc qu'aucune installation majeure de traitement complémentaire n'est nécessaire pour l'arrosage des stades.**
- Aucune installation de traitement complémentaire **n'est requise pour les usages industriels** considérés.

ATTENTION cette hypothèse est forte : dans le cas où la qualité des EUT était remise en cause par les industriels sur des critères de salinité/conductivité, de teneurs en pathogènes, **ou autres...** la mise en place de filières coûteuses et énergivores **pourrait s'imposer** (type Ultra-Filtration + Osmose Inverse (+UV)).

- Les infrastructures spécifiques REUT (stockage, surpresseurs et réseaux) sont mutualisées entre les différents usagers ;
- **La construction, la gestion et l'exploitation des infrastructures sera effectuée par la CdA avec une « vente » des EUT aux bornes.** Un transfert de compétences (autre MO, ASL...) **pourrait** être envisagé dans un second temps ;

Les contraintes hydrauliques et demandes en eau aux points d'usages sont présentées au Tableau 20 ci-dessous.

Tableau 27 : SCENARIO Filière industriels PORT NEUF – Demande en EUT (hypothèses)

USAGES	Conso. An MOYENNE	Conso. Mois POINTE	Conso. Jour POINTE	Conso. Heure POINTE	Pression service
Stades	Cf Tableau 23				
Incinération déchets	Cf Tableau 26				
Solvay					
SEMAT					
PICOTY	40 000 m ³ /an	7 200 m ³ /mois	400 m ³ /jour	50 m ³ /h	9 bars
SDPL	35 000 m ³ /an	4 400 m ³ /mois	350 m ³ /jour	50 m ³ /h	9 bars
SICA	10 000 m ³ /an	1 500 m ³ /mois	200 m ³ /jour	20 m ³ /h	9 bars
Eqiom Ciments	10 000 m ³ /an	1 500 m ³ /mois	200 m ³ /jour	20 m ³ /h	9 bars

La filière industriels REUT permettrait de valoriser près de 400 000 m³/an d'EUT dont près de 250 000 m³/an sont actuellement prélevés dans des forages (nappe sensible légèrement saline) (Solvay, stades et l'incinérateur) et 150 000 m³/an sont actuellement **prélevés sur l'AEP.**

Le réseau de distribution des EUT intégrant 8 bornes/points de livraison **a été modélisé à l'aide du logiciel EPANET** (Figure 59). La modélisation met en évidence la nécessité de mettre en place :

- Une **prise d'eau sur la STEP à l'aval du** canal de comptage pour prélever 70 m³/h (1 500 m³/jour) et alimenter un bassin tampon grâce à :
 - un groupe de pompage de 2 x 40 m³/h à 3 bars ;
 - une conduite **depuis la STEP jusqu'au bassin tampon de stockage (à ce stade une conduite de 180 mm sur 600 ml est considérée).**
- Un bassin tampon de stockage fermé de 3 000 m³, point de départ des réseaux vers les usagers des périmètres interne et externe du Port. A ce stade le bassin est considéré sur une parcelle directement à **l'ouest de l'incinérateur.**
- Un groupe de pompage de 2 x 300 m³/h à 9 bars (+1 de secours) avec prélèvement dans le bassin de stockage ;
- Un réseau de distribution de 8 500 ml au total (dont 6 200 ml à 220mm de diamètre, 1 900ml à 100mm de diamètre et 400ml à 350mm de diamètre).

Le tracé indicatif du réseau de distribution considéré et modélisé est présenté en Figure 59. **D'autres** tracés sensiblement identiques peuvent être envisagés. Les contraintes urbaines dans la zone sont importantes. Le tracé envisagé suit au maximum les principales voiries du secteur.



Figure 59 : Réseau et modélisation EPANET – Scénario PORT NEUF – Filière usagers industriels

Le Tableau 28 ci-dessous présente une synthèse des infrastructures et des coûts associés au Scénario REUT sur Port Neuf pour la filière usagers industriels.

Tableau 28 : SCENARIO REUT – Synthèse des infrastructures et des coûts associés – Port Neuf Filière industriels

INFRASTRUCTURES	COÛTS (€ HT) INVESTISSEMENTS	COÛTS (€ HT / an) MAINTENANCE + EXPLOITATION
Groupe de pompage + GC 3 surpresseurs (2 + 1) de 40 m ³ /h à 3 bars	50 000 € GC + 3 x 25 000 €/pompe	12 500 €
Adduction STEP-Bassin (600 ml – 250 €/ml)	150 000 €	3 000 €
Bassin tampon fermé en béton (3 000 m ³ - 500 €/m ³)	1 500 000 €	30 000 €
Groupe de pompage + GC 4 surpresseurs (3 + 1) de 60 m ³ /h à 6 bars	100 000 € GC + 3 x 35 000 €/pompe	20 500 €
Réseau de distribution (8 500 ml 400 €/ml)	3 400 000 €	68 000 €
TOTAL Infrastructures	5 380 000 €	134 000 €
MO - Etudes techniques et réglementaires (20 %)	1 076 000 €	/
Aléas et divers (20 %)	1 291 000 €	/
TOTAL	7 747 000 €	134 000 €
Suivis de qualité des EUT - Analyses		
	/	8 000 €
Main d'œuvre (technicien tiers-temps)		
	/	13 500 €
Administratif divers + Gestion		
	/	15 500 €
TOTAL – Autres postes de coûts		37 000 €
TOTAL	7 747 200 €	151 000 €

Le niveau de précision des éléments de chiffrage est estimé à +/- 30% (stade préféabilité) sur la filière usagers industriels de la STEP de Port Neuf.

RAPPEL : Aucune installation de traitement complémentaire n'est ici considérée (voir au-dessus)

7.5.2. Analyse financière

A ce stade nous considérons qu'un taux de subvention total de 50% sera obtenu pour l'ensemble des coûts d'investissements (Etudes + Travaux) (voir Section 2.8). Nous considérons un taux d'emprunt à 1.5% sur 20 ans. Les annuités s'élèveront à 451 000 € sans subvention et à 226 000 € avec subvention.

Le coût de revient des EUT se définit comme la somme des COUTS ANNUELS du projet divisé par le VOLUME ANNUEL d'EUT RÉUTILISÉES. Il ne correspond pas directement au futur PRIX de l'EAU mais donne une indication pour couvrir l'ensemble de dépenses. L'ensemble des coûts annuels (Annuité + Opération + Maintenance) sont ici considérés fixes d'une année à l'autre. Le coût de revient des EUT est ici de 1.57 €/m³ sans subvention contre 1.00 €/m³ avec 50% de subvention. Le consentement à payer (CAP) des industriels est variable selon s'ils sont

connectés à l'AEP ou à un forage particulier. Les coûts de revient présentés ci-dessus semblent « acceptables » pour les industriels du secteur.

7.5.3. Comparaison Coûts-Bénéfices-Risques

Tableau 29 : Comparaison des Coûts Bénéfices et Risques – Scénario REUT Port Neuf – Filière usagers industriels

COUTS
<p>INVESTISSEMENT : env. 7.75 M€</p> <p>EXPLOITATION, MAINTENANCE et FONCTIONNEMENT : env. 171 k€/an</p> <p>Coût de revient des EUT : 1.57 €/m³ sans subvention contre 1.00 €/m³ avec 50% de subvention et 66 c€/m³ avec 80% de subvention</p> <p><i>Dans une perspective de contraintes futures accentuées sur les ressources souterraines locales (salinité raréfaction...) au cours des prochaines années les coûts présentés paraissent « acceptables » par les industriels de Port Neuf.</i></p>
BENEFICES
Ressource fiable et disponible à l'inverse des eaux de nappe soumises à quotas amenés à être de plus en plus contraints sur les prochaines années.
<p>Economies en AEP (environ 150 000 m³/an) soit près de 225 000 €/an potentiellement réalloués à d'autres usages/quartiers</p> <p>Projet de SUBSTITUTION : Financement espérés peuvent atteindre 80% (50% AE+ 10% Département 17 + 20% AE pour la mise en place d'un réseau multi-usagers)</p>
<p>Diminution des prélèvements dans la nappe (environ 250 000 m³/an)</p> <p>L'impact sur les ressources en eau et les milieux naturels du territoire ne peut être que positif (que cela soit en SUBSTITUTION ou non) puisque l'on vient « ramener » une ressource actuellement « perdue » en mer.</p>
Lancement d'une démarche éco-responsable d'économie circulaire de l'eau sur le secteur urbain de La Rochelle
Diminution de près de 80% des rejets d'EUT en mer – Réduction des impacts sur la baie de La Rochelle et donc des suivis coûteux mis en œuvre .
RISQUES
Possible nécessité de mettre en place une filière de traitement complémentaire coûteuse
Acceptabilité et engagement des industriels du secteur.
Pour la CdA : usager mauvais payeur ou diminution des consommations à cause de changement de pratiques

7.6. Analyse du Scénario REUT retenu – Filière d’irrigation agricole

7.6.1. Caractéristiques techniques et organisationnelles

Le Scénario REUT **d’irrigation agricole de Port Neuf** est un Scénario multi-agriculteurs.

Par ailleurs 2 options pour la REUT en irrigation agricole ont été discutées avec la CdA :

- **OPTION 1** : Maximiser les surfaces agricoles irriguées sur la base des volumes disponibles en sortie de la STEP de Port Neuf, et après avoir « réservé » **le volume d’eau nécessaire à la filière USAGERS INDUSTRIELS** (cf Section 7.5) ;
- **OPTION 2** : Réserver un volume d’EUT pour une potentielle troisième future filière REUT à long terme (autres usages sur le secteur de Port Neuf, production directe d’eau potable dans le futur...)

L’OPTION 1 a été retenue par la CdA à l’issue de la réunion VISIO du 16/05/2019. Nous considérons donc que près de 15 000 m³ sont disponibles tous les jours pour la filière REUT d’irrigation agricole de Port Neuf.

- La surface agricole irriguée considérée est donc de 1 060 Ha (environ 2 120 Ha irrigables/équipés) pour un bassin de stockage de 120 000 m³ (100 000 m³ + 20% de marge) et pour une consommation totale en EUT estimée à 1 960 000 m³/an.

ATTENTION : cette hypothèse est prise dans le cas d’une demande en eau **pour l’irrigation** agricole de 185 mm/an, soit 1 850 m³/Ha/an répartis sur **7 tours d’eau de 26.4 mm** sur 12 secteurs (1j par secteur de 88 Ha) (hypothèse différente de celle considérée en Section 4.4). Le bassin se remplit au maximum en 7 jours entre **chaque tour d’eau**.

Nous considérons dans le SCENARIO d’irrigation agricole retenu sur PORT NEUF (hypothèses) que :

- Une eau de Qualité B (réglementation Fr) est produite en sortie du canal de comptage **et donc qu’aucune** installation majeure de traitement complémentaire n’est nécessaire.
- Bien que la Qualité A Fr puissent également potentiellement être **atteinte et qu’elle soit autorisée pour le** maraîchage nous considérons que les cultures agricoles irriguées ne sont pas du maraîchage (cf futures contraintes réglementaires UE - Section 4.2.4) mais représentatives des cultures moyennes existantes sur le territoire (Tableau 5 et Tableau 6).
- Les infrastructures spécifiques REUT (stockage, surpresseurs et réseaux) sont mutualisées entre les différents usagers agriculteurs ;
- **La construction, la gestion et l’exploitation des infrastructures sera effectuée par la CdA avec une** « vente » des EUT aux bornes. **Un transfert de compétences (autre MO, ASA...)** pourra être envisagé dans un second temps ;
- **Les parcelles dont l’équipement a été** simulé à ce stade (étude de pré faisabilité) ont été sélectionnées sur des critères de distance par rapport à la STEP, sans connaissance sur les agriculteurs propriétaires de chaque parcelle ;

Les contraintes hydrauliques et demandes en eau aux points d’usages sont présentées au Tableau 20 ci-dessous.

Tableau 30 : SCENARIO PORT NEUF – Demande en EUT de la Filière Irrigation agricole

USAGES	Conso. An MOYENNE	Conso. Mois POINTE	Conso. Jour POINTE	Conso. Heure POINTE	Pression service
--------	----------------------	-----------------------	-----------------------	------------------------	---------------------

Irrigation agricole 1 060 Ha irrigués	1 960 000 m ³ /an	560 000 m ³ /mois Si 2 tours d'eau	23 300 m ³ /jour sur 12h	1 950 m ³ /h	5 bars
--	------------------------------	--	--	-------------------------	--------

Les infrastructures majeures considérées sur la filière d'irrigation agricole sont

- Une **prise d'eau sur la STEP** à l'aval du canal de comptage pour prélever 625 m³/h (15 000 m³/jour) et alimenter un bassin tampon de stockage grâce à :
 - Un groupe de pompage de 2 x 400 m³/h à 3.5 bars ;
 - Une conduite de 450 mm sur 3 700 ml. La conduite en zone urbaine présente de fortes contraintes (cf le tracé proposé en Figure 60) dont la traversée de la voie ferrée au niveau de N2537 et la traversée de la N237.
- Un bassin tampon de stockage ouvert de 120 000 m³, **point de départ du réseau d'irrigation**. Un brassage **du bassin de stockage est également considéré, ainsi qu'une** unité de filtration + chloration pour **assurer le maintien de la Qualité B en sortie au départ du réseau d'irrigation**.
- Un réseau de distribution des EUT **pour l'irrigation intégrant près de 300 bornes/points de livraison** devra être mis en place pour les 2 120 Ha équipés. **Il n'a pas pu être** modélisé dans le cadre de cette étude. Il intégrera
 - Un groupe de pompage de 3 x 850 m³/h à 9 bars (+1 de secours) avec **prise d'eau** dans le bassin de stockage ;
 - Un réseau hydraulique de près de 60 000 ml au total (pour des diamètres compris entre 500mm et 75mm). Le tracé indicatif du réseau de distribution considéré est présenté en Figure 59. **D'autres tracés sensiblement identiques peuvent être envisagés**. Peu de contraintes majeures sont recensées : **le réseau d'étend sur des chemins et des terres agricoles d'agriculteurs desservis pas le réseau d'EUT**. Il traverse plusieurs voiries dont la D105.

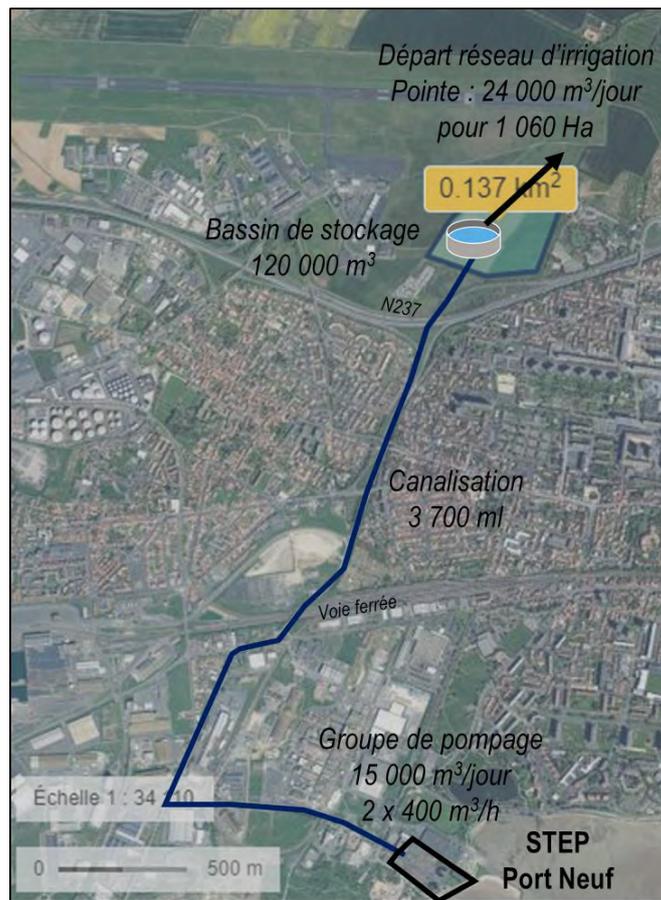


Figure 60 : SCENARIO PORT NEUF –Filière Irrigation agricole – Adduction du bassin de stockage

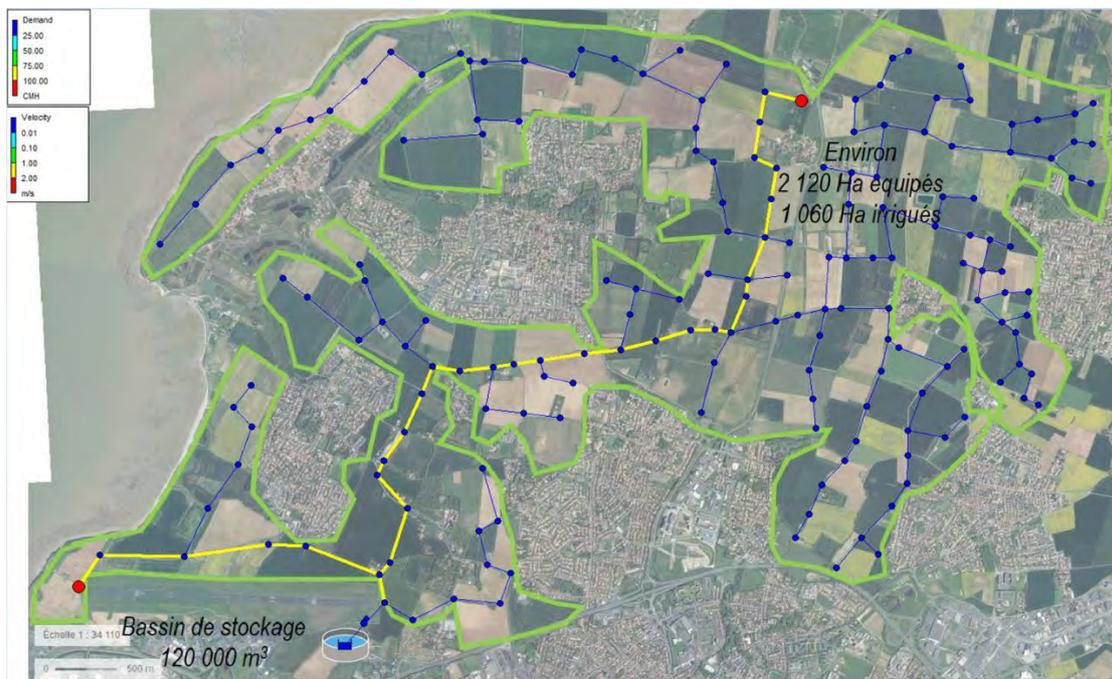


Figure 61 : Réseau – Scénario PORT NEUF – Filière d'irrigation agricole.

Le Tableau 31 ci-dessous présente une synthèse des infrastructures et des coûts associés au Scénario REUT d'irrigation agricole de Port Neuf.

Tableau 31 : SCENARIO REUT – Synthèse des infrastructures et des coûts associés – Port Neuf Filière Irrigation agricole

INFRASTRUCTURES	COÛTS (€ HT) INVESTISSEMENTS	COÛTS (€ HT / an) MAINTENANCE + EXPLOITATION
Groupe de pompage + GC 3 surpresseurs (2 + 1) de 400 m ³ /h à 3,5 bars	100 000 € GC + 3 x 35 000 €/pompe	20 500 €
Adduction STEP - Bassin de stockage (3 700 ml – 400€/ml)	1 480 000 €	29 600 €
Bassin de stockage ouvert (120 000 m ³ – 7€/m ³)	840 000 €	17 000 €
Brassage + Filtration + Chloration	60 000 €	3 000 €
Groupe de pompage + GC 4 surpresseurs (3 + 1) de 850 m ³ /h à 9 bars	100 000 € GC + 4 x 50 000 €/pompe	30 000 €
Réseau de distribution (60 000 ml) <u>Hypo haute : 150 €/ml</u> <u>Hypo basse : 108 €/ml</u>	Hypo haute : 9 000 000 € Hypo basse : 6 480 000 €	Hypo haute : 180 000 € Hypo basse : 130 000 €
TOTAL Infrastructures	Hypo haute : 11 885 k€ Hypo basse : 9 365 k€	Hypo haute : 280 000 € Hypo basse : 230 000 €
MO - Etudes techniques et réglementaires (20 %)	Hypo haute : 2 377 000 € Hypo basse : 1 873 000 €	/
Aléas et divers (20 %)	Hypo haute : 2 852 000 € Hypo basse : 2 248 000 €	/
TOTAL	Hypo haute : 17 114 k€ Hypo basse : 13 485 k€	Hypo haute : 280 000 € Hypo basse : 230 000 €
Suivis de qualité des EUT - Analyses		8 000 €
Main d'œuvre (technicien tiers-temps)		27 000 €
Administratif divers + Gestion		27 600 €
TOTAL – Autres postes de coûts		62 600 €
TOTAL	Hypo haute : 17 114 k€ Hypo basse : 13 485 k€	Hypo haute : 346 000 € Hypo basse : 291 000 €

Le niveau de précision des éléments de chiffrage est estimé à +/- 30% (stade préfaisabilité) sur la filière d'irrigation de la STEP de Port Neuf. Le coût de l'installation et de l'entretien du matériel d'irrigation par les agriculteurs n'est pas considéré ici.

7.6.2. Analyse financière

Rappels issus de la Section 2.8 :

- La mise en place d'organismes uniques de gestion collective en ZRE peut être financée avec un plafond Maximal à 70% ;
- Un taux de subvention de 50% est envisageable pour les phases Etudes et Travaux si et seulement si les agriculteurs réduisent leurs prélèvements en nappe (SUBSTITUTION).⁹

A ce stade nous considérons qu'un taux de subvention total de 50% sera obtenu pour l'ensemble des coûts d'investissements (Etudes + Travaux). Nous considérons un taux d'emprunt à 1.5% sur 20 ans. Les annuités s'élèveront à 997 000 € sans subvention et à 498 000 € avec subvention (hypothèse haute) et à 785 000 € sans subvention et à 393 000 € avec subvention (hypothèse basse).

Le coût de revient des EUT se définit comme la somme des COUTS ANNUELS du projet divisé par le VOLUME ANNUEL d'EUT RÉUTILISÉES. Il ne correspond pas directement au futur PRIX de l'EAU mais donne une indication pour couvrir l'ensemble de dépenses. L'ensemble des coûts annuels (Annuité + Opération + Maintenance) sont ici considérés fixes d'une année à l'autre. Le coût de revient des EUT est ici :

- de 69 €/m³ sans subvention contre 43 c€/m³ avec 50% de subvention (hypothèse haute) ;
- de 55 €/m³ sans subvention contre 35 c€/m³ avec 50% de subvention (hypothèse basse).

Le consentement à payer (CAP) des agriculteurs est généralement compris entre 10 et 30 c€/m³ (au maximum) pour l'eau d'irrigation (part fixe + part variable incluses). Le projet semble intéressant pour la profession agricole.

⁹ Des taux de subventions différents peuvent s'appliquer selon la nature des Travaux et Etudes (cf Section 2.8)

7.6.3. Comparaison Coûts-Bénéfices-Risques

Tableau 32 : Comparaison des Coûts Bénéfices et Risques – Scénario REUT **Filière d'irrigation agricole** – STEP de Port Neuf

COUTS
<p>INVESTISSEMENT : env. [13 500 - 17 100 k€]</p> <p>EXPLOITATION, MAINTENANCE et FONCTIONNEMENT : env. [290 - 345 k€/an]</p> <p>Coût de revient des EUT : 55 c€/m³ sans subvention contre 35 c€/m³ avec 50% de subvention (hypothèse basse)</p> <p><i>Dans une perspective de raréfaction de la ressource en eau sur les prochaines années les coûts présentés semblent « acceptables » par la profession agricole du territoire.</i></p>
BENEFICES
<p>Ressource fiable et disponible pour les agriculteurs à l'inverse des eaux de nappe soumises à quotas amenés à être de plus en plus contraints sur les prochaines années.</p>
<p>Economie en fertilisants (apports via les EUT)</p> <p><i>Les projets de REUT existants font mention de 5 à 30% d'économie en fertilisants (agriculture, golfs...) ce qui constitue un avantage financier majeur pour les usagers.</i></p>
<p>L'impact sur les ressources en eau et les milieux naturels du territoire ne peut être que positif (que cela soit en SUBSTITUTION ou non) puisque l'on vient « ramener » une ressource actuellement « perdue » en mer.</p>
<p>Création d'un organisme unique (possibilité d'obtenir des financements spécifiques)</p> <p>Fédération et coopération des usagers du territoire - Equité</p>
<p>Maintient/Appui à l'activité agricole sur le territoire (bénéfices socio-économiques) à proximité du Port Atlantique dont l'activité économique est dépendante de l'agriculture régionale</p>
<p>Diminution de près de 80% des rejets d'EUT en mer – Réduction des impacts sur la baie de La Rochelle et donc des suivis coûteux mis en œuvre.</p>
RISQUES
<p>Financements de l'AE LB si et seulement si SUBSTITUTION. L'AE LB ne financera pas à priori les réseaux d'irrigation – D'autres financements orientés « agriculture » et « territoire » sont à rechercher (UE, FEADER, FEDER...)</p>
<p>Difficultés à maintenir une qualité d'eau suffisante réglementairement (surtout en sortie de stockage ouvert pour la Classe B UE)</p>
<p>Gestion/coordination entre acteurs/usagers – Sélection des agriculteurs et parcelles desservies et des quotas REUT par usagers</p>
<p>Salinité des EUT faible mais impact agronomique à considérer sur le moyen/long terme</p>
<p>Pour la CdA : usager mauvais payeur ou diminution des consommations à cause de changement de pratiques</p>

8. Programme d'analyses complémentaires

Le Tableau 33 présente une synthèse des propositions d'analyses complémentaires à mener dans le cadre de la REUT.

Tableau 33 : Proposition – Programme d'analyses complémentaires

STEP	Paramètres
MARSILLY	
ANALYSES REGLEMENTAIRES Fr (entrée et sortie de STEP) Pour valider la qualité de l'eau (rég. Fr) → Objectif Qualité A Minimum 3 campagnes d'analyses – au mieux pendant la période d'irrigation	SBASR Phages ARN-f Entérocoques
ANALYSES REGLEMENTAIRES UE (sortie de STEP) Non prioritaire Minimum 3 campagnes d'analyses - – au mieux pendant la période d'irrigation	Salmonelles Œufs d'helminthes Turbidité
BILAN SALINITÉ Risque agronomique - Si possible plusieurs mesures pendant les campagnes bilans sur la STEP (surtout pendant la période d'irrigation)	Conductivité électrique Chlorures
SAINTE SOULLE	
Mise à jour et transmission complet des Suivis en routine et des Suivis périodique du projet de REUT actuel (voir Sections 3.3 et 5.2.4)	SBASR Phages ARN-f Entérocoques
ANALYSES REGLEMENTAIRES UE (sortie de STEP) Non prioritaire Minimum 3 campagnes d'analyses - – au mieux pendant la période d'irrigation	Salmonelles Œufs d'helminthes Turbidité
CHATELAILLON	
/	
PORT NEUF	
INDUSTRIELS : En fonction de la demande des usagers (Solvay : bilan salinité, autre pathogènes...)	
AGRICULTURE : Pas besoin d'analyses à court terme – Sinon IDEM Marsilly	

9. Conclusion stratégique pour la CdA

Le territoire de la CdA est sous tension de part un déficit hydrique chronique et des utilisations intensives de la ressources (eau potable, agriculture, industries). Les solutions apportées par la profession agricole (création de **réserves de substitution alimentées par pompage des nappes l'hiver**) font pour le moins débat (avis négatif de la Ville de La Rochelle sur le projet de réserve de substitution dans le secteur du captage de Fraise/Anais) et soulève une opposition marquée (mouvement citoyen « Bassines Non Merci »).

Le territoire de la CdA de la Rochelle semble favorable à la mise en place de projets d'économie circulaire de l'eau : les eaux produites par les stations de traitement sont de bonne qualité, les enjeux sur les milieux naturels sont conséquents, et les usagers, essentiellement agricoles, sont dans l'attente de solutions alternatives aux forages existants pour lesquels ils sont soumis à des quotas.

Les coûts globaux de la REUT semblent élevés sur l'ensemble des sites étudiés en comparaison à ceux relatifs aux ressources actuelles en eau brute du territoire (eau de forage essentiellement). Ils apparaissent même supérieurs aux consentements à payer actuels des usagers dans les cas de Marsilly et de Sainte-Soulle.

Cependant les enjeux à moyen et long termes semblent être à la hauteur (chute des précipitations (donc du **rechargement des nappes**), **diminution des débits d'étiage...**), et l'**intérêt de la REUT** se situe ainsi tout autant, si **ce n'est plus**, sur les impacts/bénéfices socio-éco-environnementaux indirects (**les externalités**) qu'elle apporte au territoire. La démarche d'économie circulaire de l'eau se doit d'être enclenchée rapidement afin de faire face aux défis des prochaines décennies.

La CdA est amenée à jouer un rôle clé **dans la perspective d'un développement de la REUT** sur son territoire. La REUT est une démarche transversale qui implique les services à plusieurs niveaux : assainissement, eau potable (indirectement dans le cas de substitution) mais également et surtout la gestion des milieux naturels et LRTZC.

La CdA peut faire du dossier REUT un levier de transition écologique du territoire, notamment en ce qui concerne **l'agriculture où des changements** de pratique peuvent constituer des contreparties à la mise à disposition **d'une** ressource en eau disponible **toute l'année** (à l'inverse des eaux souterraines actuellement soumises à quotas).

Si le véritable projet majeur et structurant sur le territoire de la CdA concerne la valorisation les eaux produites par la STEP de Port Neuf (potentiel pour plus de 1 500 Ha irriguées avec une ressource actuellement « perdue » car rejetée en mer), il semble nécessaire « d'enclencher » dès à présent la démarche sur des sites plus modestes et dont la mise en place peut se faire à court terme, comme Marsilly. Ce site pourrait servir de PILOTE DEMONSTRATEUR et EXPERIMENTAL afin de « préparer » le territoire et la CdA.

NB : Les eaux des STEP de Marsilly et Sainte Soulle rechargent la nappe et les milieux naturels. Cette ressource **n'est pas « perdue »**. Elles sont donc réutilisées à des fins environnementales et de manière INDIRECTE en irrigation. L'**objectif de la présente étude** pour ces 2 sites était **donc d'identifier des Scénarios** qui soient plus DURABLES et RENTABLES pour le territoire que la situation actuelle.

A noter que la mise en place de projets REUT peut être un processus long qui au-delà des aspects techniques, juridiques et financiers peut être bloqué de manière durable par des freins environnementaux mais surtout sociaux : perception du projet, pas seulement par les citoyens et usagers mais également à des niveaux décisionnels. La prise en compte de ce paramètre ACCEPTABILITE/PERCEPTION dès les premières communications sur le projet est cruciale.

A l'issue de la réunion du GT-REUSE 3 il a été proposé de mettre en place les actions suivante :

- Lancer le programme d'**analyse sur** Marsilly (Tableau 33) ;

- Soumettre au débat du Bureau Communautaire l'intérêt du dossier et la poursuite des études de faisabilité pour mettre en œuvre le scénario de Marsilly, sous forme de PILOTE DEMONSTRATEUR ;
- Information, mobilisation et co-construction avec les usagers des différents sites (Marsilly) ;
- Régularisation et attente des retours des services de l'Etat sur le site de Sainte-Soulle (REUT existante) ;
- **En parallèle définition d'un cadre juridique pour l'action de la CdA en matière de REUT (prise de compétence, responsabilité du maître d'ouvrage dans différents scénario...)**
- **Poursuivre les réflexions et la définition des modalités d'un travail sur les scénarios de Port-Neuf (industriel et agricole) pour préparer leur mise en œuvre.**

Ces actions ont fait consensus au sein des membres du GT-REUSE 3 [CR-GTREUSE3-191018].

A noter également que les projets de Port Neuf et de Marsilly constitueraient des premières nationales :

- Il n'existe pas à ce jour en France de site de REUT avec une capacité de surface irriguée semblable à Port Neuf (> 1 500 Ha), le plus « grand » site existant sur Clermont-Ferrand permet d'irriguer près de 800 Ha.
- Il n'existe pas à ce jour de site de REUT multi-usages comparable au projet de Marsilly (agriculture, golf et stades).

Annexes

<i>Annexe 1 : Répartition des compétences assainissement sur le territoire de la CdA (BA-2017)</i>	<i>121</i>
<i>Annexe 2 : Cout de la redevance assainissement sur le territoire de la CdA</i>	<i>122</i>
<i>Annexe 3 : Synthèse de la qualité sur le littoral de la CdA (2015-2018) (QUALITTO-2018).....</i>	<i>123</i>

Annexe 1 : Répartition des compétences assainissement sur le territoire de la CdA (BA-2017)

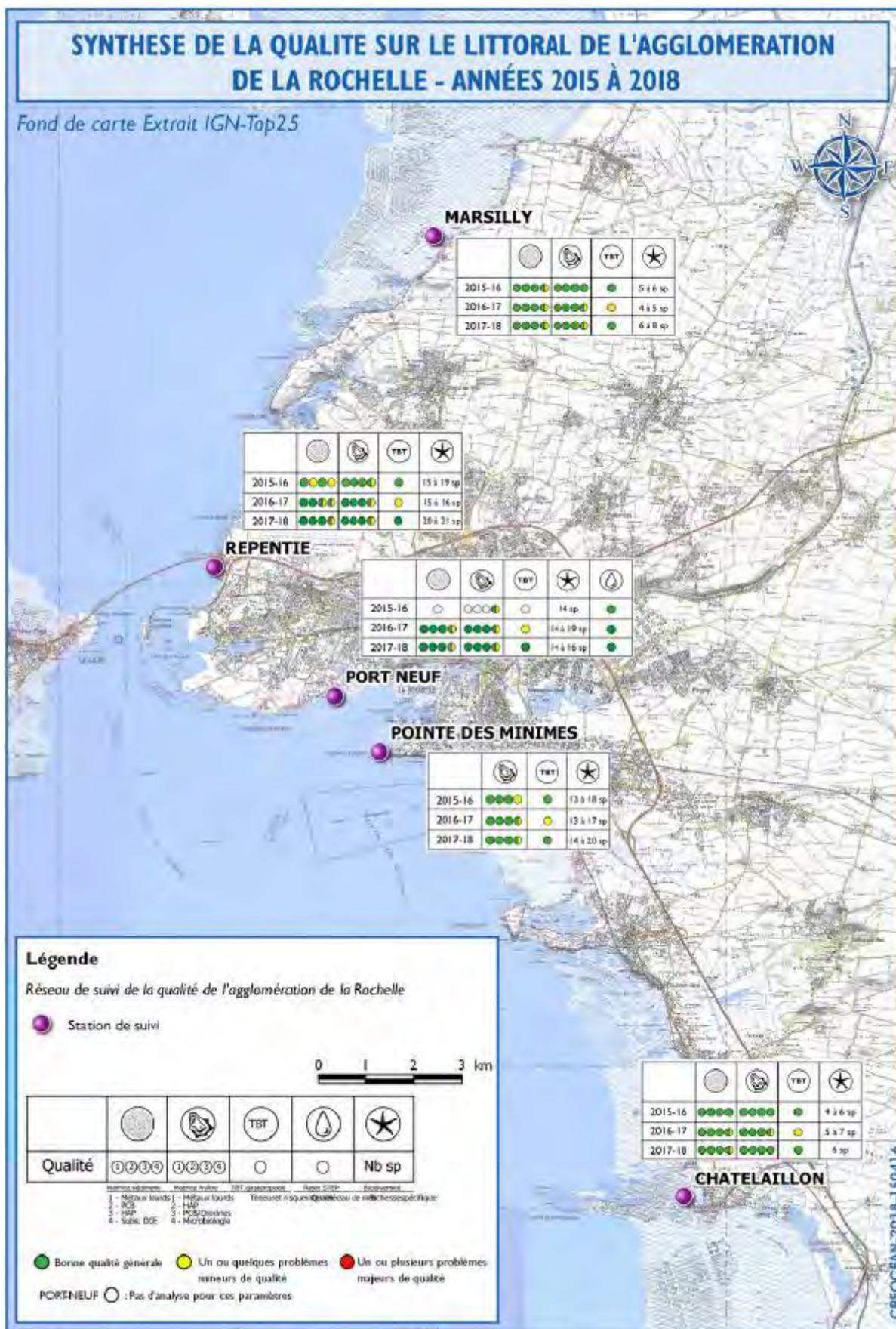
Répartition des compétences					
Communes	Organisme responsable de l'émission des factures	Ouvrage de traitement	Exploitation des ouvrages de traitement		
LA ROCHELLE	Ville de LA ROCHELLE				
L'HOUMEAU	SAUR	STEP de Port Neuf	CdA de La Rochelle		
PERIGNY					
AYTRE					
CHAGNOLET					
LAGORD					
PUILBOREAU					
SAINT ROGATIEU					
LA JARNE hormis L'AUBEPIN et CHASSAGNE					
NIEUL SUR MER hormis LE PAYAUD					
SAINTE SOULLE				STEP de Sainte Soulle	
SAINT XANDRE				STEP de Marsilly	
DOMPIERRE SUR MER				STEP d'Esnandes	
MARSILLY				STEP de Chatelaillon-Plage	CdA de La Rochelle (pour la collecte) et RESE (pour le traitement)
ESNANDES					
CHATELAILLON-PLAGE					
YVES					
ANGOULINS SUR MER					
SAINT VIVIEN	RESE	STEP d'Aigrefeuille	Convention d'exploitation avec la RESE		
SALLES SUR MER hormis GROUILLÉ et AUBEPIN					
LA JARRIE			STEP de Bourgneuf	CdA de La Rochelle	
CLAVETTE					
CROIX CHAPEAU					
Hameau de L'AUBEPIN					
Hameaux de GROUILLÉ et CHASSAGNE					
BOURGNEUF					
MONTROY					
SAINT CHRISTOPHE					
SAINT MEDARD D'AUNIS	STEP de Saint Christophe				
THAIRE	STEP de Saint Médard				
VERINES	SAUR	STEP de Thairé	SAUR (Délégation de Service Public)		

Nota: La facturation de la redevance assainissement est gérée par les opérateurs de l'eau, ce qui explique la répartition entre 4 facturiers.

Annexe 2 : Cout de la redevance assainissement sur le territoire de la CdA

Le coût de la redevance assainissement de la CdA La Rochelle 2018 (Synthèse du Rapport Annuel de l'Assainissement 2017) en 2018 est de :

- PART FIXE
 - Pour une habitation individuelle : **65,15€ / an**
 - Pour un immeuble collectif : **45,53€ / an / logement ou activité**
- PART VARIABLE
 - **1,28€ / m3 d'eau consommée** (sur réseau AEP ou ressource en eau privée)



DEBAT / STATIONS D'EPURATION - REUTILISATION DE L'EAU TRAITEE

Une étude figurant initialement dans le programme d'actions de l'Agenda 21 a été lancée sur la potentialité et la faisabilité de la réutilisation de l'eau traitée des quatre plus importantes Stations d'Épuration (STEP) de l'Agglomération (Port-Neuf, Châtelailon, Marsilly et Sainte-Soulle). Elle visait à protéger la ressource en eau (substitution aux prélèvements directs dans la nappe). Elle intéresse aujourd'hui la délégation agriculture périurbaine et les déclinaisons du projet de territoire La Rochelle Territoire Zéro Carbone (LRTZC) en matière d'agriculture.

Il s'agit d'une étude prospective à l'échelle de l'Agglomération sur une ressource émergente. Elle s'appuie sur une approche systémique (économie circulaire de l'eau), dans un contexte territorial de déficit hydrique où la ressource en eau fait l'objet d'enjeux et de tensions (approvisionnement en eau potable, eau agricole, milieux naturels...), et sur fond de prise de compétences Gestion des Milieux Aquatiques (GEMA) et eau potable pour l'Agglomération.

Les résultats de l'étude :

Sur le potentiel :

L'étude croise la production annuelle des STEP, les moyennes mensuelles, le débit, la qualité avec les usages potentiels et leurs rythmes respectifs (irrigations estivales des cultures selon rotation type pour l'agriculture par exemple).

Les volumes et la qualité sont là et intéressent les usagers potentiels (voir le tableau annexé pour la présentation des différents volumes mobilisables).

Sur la réglementation en matière de Réutilisation des Eaux Usées Traitées (REUT), des normes sont actuellement en vigueur en France (classe de qualité), elles ne concernent que les usages agricoles et l'arrosage des espaces verts et des golfs. Une directive européenne est en préparation (type de qualité) sur ces mêmes usages, plus restrictive, et prendra en compte plus de paramètres pour le suivi qualitatif. L'étude REUT a pris en compte ces évolutions probables. Globalement, les eaux des STEP sont de classe A du point de vue de la réglementation française et de qualité B du point de vue de la future directive européenne.

Les scénarios :

Pour chaque STEP retenue, l'étude a précisé les usagers potentiels de la réutilisation de l'eau traitée, selon la localisation de la station (agricole, espaces verts ou terrains de sports, golf, industries...). L'étude a ensuite identifié les données clés par station (volume annuel traité, qualité, répartition mensuelle et quotidienne de ces volumes en fonction de la saison) et les besoins des usagers potentiels (volumes d'irrigation pour les agriculteurs, besoins journaliers en période de pointe -été-, volumes nécessaires à l'arrosage des terrains de sport -Marsilly- volumes nécessaires à l'arrosage du golf -Marsilly- volumes nécessaires aux besoins des industriels de la zone autour de la STEP de Port-Neuf,...).

L'étude n'a finalement pris en compte que trois STEP sur quatre. Pour la STEP de Châtelailon, la REUT ne présente pas d'intérêt marqué du point de vue du fonctionnement actuel - recharge du marais et irrigation agricole (actuellement l'eau usée traitée est déjà

utilisée pour recharger le marais l'été, et les agriculteurs puisent l'eau d'irrigation dans ce même marais, il existe donc une REUT indirecte effective pour la STEP de Châtelailon).

Les quatre scénarii ont ainsi été analysés :

- Marsilly pour des usages d'irrigation de terrains agricoles, de sport et pour le golf ;
- Sainte Soulle pour des usages d'irrigation de terrains agricoles ;
- Port Neuf pour des usages d'irrigation de terrains agricoles ;
- Port Neuf pour des usages industriels et d'irrigation de stades.

Dans le cas de Port-Neuf, le scénario agricole est traité de façon distincte du scénario industriel tout en restant complémentaire, car il est envisagé dans un second temps par rapport à la REUT industrielle.

Le Groupe de Travail de suivi de l'étude et dont la composition est fournie en annexe a retenu certaines règles d'arbitrage : **privilégier les scénarios multi-usages (Marsilly) et les scénarios multi-acteurs (Sainte Soulle) pour des questions d'équité, de sécurisation, et de rentabilité du projet.**

Estimation de l'enveloppe financière :

L'étude établit un chiffrage en première approche des travaux nécessaires (réseaux de desserte, réserves pour stocker l'eau, essentielles pour permettre l'usage en période de pointe de consommation, analyses nécessaires au suivi, gestion administrative et technique). Sur ces éléments (emprunts, amortissements), un coût de revient de l'eau est calculé. La REUT peut faire l'objet de subvention de l'Agence de l'eau, en cas de substitution à l'eau potable (golf, terrains de sport, usages industriels) ou de substitution à un prélèvement dans le milieu naturel (eau industrielle ou d'irrigation). C'est pourquoi le coût de revient de l'eau intègre des aides possibles (deux simulations pour chaque scénario, sans subvention et avec une subvention à hauteur de 50% des investissements).

Le coût de revient sans aide varie de 0,61 €/m³ à 1,57 €/m³ selon les STEP et les scénarios, et le coût de revient avec aide s'établirait entre 0,40 €/m³ et 1 €/m³. Ces chiffres restent élevés : l'eau issue des forages pour l'irrigation agricole revient en moyenne à 0,30 €/m³. Mais, il reste néanmoins en deçà de l'eau potable (1,5 €/m³) et très largement inférieur au prix de revient de l'eau issue de réserves de substitution (4 €/m³).

Conclusions de l'étude :

La Communauté d'Agglomération de La Rochelle (CdA) est amenée à jouer un rôle clé dans la perspective d'un développement de la REUT sur le territoire. La REUT est une démarche transversale qui implique les services à plusieurs niveaux : assainissement, eau potable (indirectement dans le cas de substitution) mais surtout la gestion des milieux naturels et le volet environnemental.

Le développement de la REUT nécessite une animation de la démarche globale.

La CdA peut faire du dossier REUT un levier de transition écologique du territoire, notamment en ce qui concerne l'agriculture où des changements de pratique peuvent constituer des contreparties à la mise à disposition d'une ressource en eau disponible toute l'année. Actuellement, l'accès à la ressource en eau pour les agriculteurs est contraint par les arrêtés d'irrigation qui dépendent de la météo et des données du système hydrogéologique. Par ailleurs, la tendance est de restreindre ces quotas pour préserver la ressource, d'où les projets de réserve de substitution. Cette difficulté à garantir l'eau conditionne pour les producteurs les contrats possibles, la qualité des récoltes mais aussi des pratiques - facilité à implanter des couverts végétaux stockant du carbone si possibilité de disposer de l'eau d'irrigation à la sortie de l'été).

Si la CdA ne s'implique pas dans la démarche REUT, les risques mis en avant par l'étude sont :

- La non-valorisation de cette ressource puisqu'aucun acteur ne serait volontaire ou n'aurait les compétences pour s'en occuper globalement ;
- La mise en place d'initiatives individuelles, non maîtrisées par la CdA et pouvant engendrer des inégalités en terme d'accès aux ressources en eau ;

- La mise en place à plus long terme (3-5 ans) d'un autre acteur du territoire (SYndicat des Réserves d'Eau de Substitution (SYRES), EAU 17...) se positionnant comme maîtres d'œuvre sur ce type de projet.

Par ailleurs, la mise en place de projets REUT peut être un processus long qui au-delà des aspects techniques, juridiques et financiers peut être bloqué de manière durable par des freins environnementaux mais surtout sociaux : perception du projet, pas seulement par les citoyens et usagers mais également à des niveaux décisionnels. La prise en compte de ce paramètre ACCEPTABILITE/PERCEPTION dès les premières communications sur le projet est cruciale.

Aussi, à ce stade, il paraît opportun :

- De valider l'intérêt du dossier et la poursuite des études de faisabilité pour mettre en œuvre un scénario pilote (Marsilly). Ces études doivent intégrer les analyses complémentaires, les précisions sur les investissements nécessaires et les missions d'animation;
- D'intégrer une approche du volet REUT dans le schéma directeur assainissement en tant que sujet à prospecter ;
- De définir en parallèle un cadre juridique pour l'action de l'Agglomération en matière de REUT (prise de compétence, responsabilité du maître d'ouvrage dans différents scénario...);
- De poursuivre les réflexions et la définition des modalités d'un travail sur les scénario de Port-Neuf (industriel et agricole) pour étudier leur faisabilité.

Pour avis du Bureau.

3. CCTP du marché subséquent Stratégie Compensation Collective Agricole

Lot 2

Projet de Marché Subséquent MS2

Stratégie de compensations collectives agricoles sur le territoire de la Communauté d'Agglomération de La Rochelle

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (C.C.T.P.)

Table des matières

A.	Contexte	3
B.	Rappel des dispositions relatives à l'étude préalable	3
C.	Diagnostic et enjeux	4
1-	Evaluation du potentiel de projets soumis à étude préalable et des besoins en compensations collectives agricoles sur le territoire communautaire	4
2-	Articulation entre compensations collectives agricoles et compensations environnementales	5
D.	Les mesures de compensations collectives agricoles envisagées pour consolider l'économie agricole du territoire	6
1-	La stratégie des compensations collectives agricoles à mettre en place pour une intervention globale et cohérente à l'échelle du territoire.....	6
2-	Les conditions de réussite de la démarche et la production d'un document cadre d'orientation	7

A. Contexte

La loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt du 13 octobre 2014 a créé l'obligation pour le maître d'ouvrage public ou privé, de produire une étude préalable, dès lors qu'un projet de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements, est susceptible d'avoir des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole.

A l'appui notamment des orientations d'aménagement et de programmation (OAP) et des zonages définis par le PLU intercommunal approuvé le 19 décembre 2019, la Communauté d'agglomération souhaite appréhender :

- l'impact sur l'économie agricole du territoire, des projets potentiels publics et privés, soumis à étude préalable ;
- le volume des compensations collectives agricoles à prévoir pour compenser la perte de valeur.

Bien que l'obligation de compensations collectives agricoles incombe aux maîtres d'ouvrage pour leurs projets respectifs, l'objectif de la Communauté d'agglomération est en effet de replacer ces compensations dans une politique globale et cohérente à l'échelle du territoire.

B. Rappel des dispositions relatives à l'étude préalable

Les textes :

- Loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt du 13 octobre 2014 ;
- Décret n° 2016-1190 du 31 août 2016, relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation Ordonnance n° 2016-1058 du 3 août 2016 relative à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes
- Instruction technique du 22 septembre 2016 du Ministère de l'Agriculture (MAAF/DGPE/SDPE/2016-761).
- Eventuellement, arrêté préfectoral départemental modifiant le seuil de 5 ha, fixé par défaut au niveau national, de surface prélevée de manière définitive par les projets sur les zones naturelles, agricoles ou forestières, ou affectée à une activité agricole (Pas d'arrêté du Préfet de Charente-Maritime actuellement modifiant ce seuil de 5 ha).

En application de ces textes, un projet de travaux, d'ouvrages ou d'aménagement doit être étudié à l'aune des critères suivants :

- la présence ou non d'une évaluation environnementale systématique (étude d'impact) au titre de l'art R.122-2 du code de l'environnement,
- le zonage du foncier impacté par l'emprise du projet (document d'urbanisme en vigueur),
- la surface prélevée de manière définitive par le projet et ses éventuelles mesures compensatoires,
- le statut actuel et passé des terres impactées de façon à déterminer si une activité agricole était présente au cours des 3 ou 5 années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet.

En effet, trois conditions cumulatives doivent être réunies pour que le projet soit soumis à l'obligation d'une étude préalable :

- 1- Projet soumis à étude d'impact systématique (projet public ou privé) ;
- 2- Surface affectée à une activité agricole ou en ayant connu dans les 5 dernières années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, dans les zones A ou N, ou dans les 3 dernières années dans les zones AU ;
- 3- Surface agricole prélevée sur l'emprise définitive totale du projet de 5 ha minimum.

L'étude préalable comporte les mesures envisagées par le maître d'ouvrage pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet et les mesures de compensation collective visant à consolider l'économie agricole du territoire.

Les compensations collectives agricoles doivent compenser les effets négatifs pour la filière agricole de la consommation des terres agricoles générée par l'aménagement, dans le cas de projets soumis à étude d'impact environnemental systématique, et dépassant 5 ha de consommation de terres à usage agricole.

Pour chaque type de culture, il s'agit d'évaluer les effets positifs et négatifs pour l'amont et l'aval de la filière agricole.

C. Diagnostic et enjeux

L'enjeu des compensations collectives agricoles est de parvenir à une consommation raisonnée des espaces à vocation ou à usage agricole et naturel et de limiter l'impact sur les filières agricoles en intégrant la séquence « Eviter, réduire, compenser ».

Il s'agit ici de mettre en place des mesures pour compenser les impacts qui n'ont pu être évités : mesures de compensation des impacts directs et indirects générés par le projet. Ces mesures doivent permettre à l'activité agricole de retrouver le potentiel de production perdu, en volume ou en valeur.

Pour cela, les CCA doivent être chiffrées afin de pouvoir évaluer leur proportionnalité avec les projets considérés.

En lieu et place d'une mise en œuvre ponctuelle et dispersée des compensations collectives agricoles par les maîtres d'ouvrage pour leurs projets respectifs, la Communauté d'agglomération privilégie une action convergente dans un cadre plus global.

1- Evaluation du potentiel de projets soumis à étude préalable et des besoins en compensations collectives agricoles sur le territoire communautaire

Approuvé le 19 novembre 2019 le PLU intercommunal a été élaboré avec la préoccupation constante d'une consommation économe de l'espace et d'une stratégie d'évitement plutôt que de compensation. Il a ainsi réduit drastiquement les secteurs ouverts à l'urbanisation dans les documents d'urbanisme des 28 communes membres. Pour autant, environ 400 ha d'espaces ouverts ou à ouvrir à l'urbanisation restent inscrits dans le zonage et consomment autant d'espaces NAF. A titre informatif, on dénombre pour ne citer que les zones 1AU et 2AU :

- 13 secteurs de plus de 5 ha en 1AU pour un total de 160 ha,
- 18 secteurs de plus de 5 ha en 2AU, pour un total de 206 ha.

A partir du PLU intercommunal, des PLU communaux antérieurs, et des projets en cours dont la liste sera communiquée au prestataire (projets urbains, agrandissement de zones d'activité, voiries, pistes cyclables, équipements publics, ...), il pourra établir une estimation du nombre de projets pouvant donner lieu à une étude préalable aux compensations collectives agricoles et une évaluation de leur impact sur l'économie agricole.

A ce jour, un seul projet d'aménagement de la Communauté d'agglomération fait l'objet d'une étude préalable aux compensations collectives agricoles. Il s'agit du projet du parc d'activités de l'Aubreçay, situé sur la commune de Saint-Xandre dont l'étude préalable a été confiée à la Chambre d'agriculture de Charente-Maritime.

Les conclusions de l'étude préalable relative au parc de l'Aubreçay seront intégrées dans l'étude plus globale menant à la définition d'une stratégie en matière de compensations collectives agricoles à l'échelle du territoire communautaire.

En effet, l'estimation de la perte de valeur agricole générée par le projet sera prise en compte dans l'impact global des projets potentiels à réaliser sur le territoire.

En parallèle, l'évaluation des compensations à prévoir pour le parc d'activités viendra en cumul des besoins de compensations générés par les projets potentiels sur le territoire.

Rendus attendus du prestataire :

- une note méthodologique,
- une évaluation du potentiel de projets devant faire l'objet d'une étude préalable avec une estimation en hectares des surfaces prises sur les espaces agricoles ou à usage agricole,
- une estimation de la perte cumulée de valeur agricole générée par la réalisation de ces projets.

2- Articulation entre compensations collectives agricoles et compensations environnementales

La présence d'espèces protégées sur un site dédié à la réalisation d'un projet peut par ailleurs conduire, après épuisement des mesures d'évitement et de réduction de l'impact du projet, à prévoir des compensations au titre de la préservation de la biodiversité.

De nombreuses espèces de la faune et de la flore, présentes sur le territoire sont classées en liste rouge (fort statut de protection national, de l'espèce et de son habitat). A titre d'illustration, l'Azuré Serpolet, le Busard cendré, l'Oedicnème criard, l'Oenanthe de Foucaud, l'Odontite de Joubert, l'Atriplex, ont pu être repérés sur le territoire.

Le cas échéant, les surfaces d'habitat détruites devront être compensées.

La compensation peut se faire à l'intérieur du périmètre du projet (franges non construites, parc paysager...) ou sur un autre terrain offrant des conditions favorables à l'habitat de l'espèce protégée impactée.

Le volume de compensation, la procédure de déplacement de l'habitat, la durée du plan de gestion, etc., sont à l'appréciation de la DREAL.

De ce fait, la prescription de mesures de compensations au titre de la biodiversité est susceptible de retarder les conclusions de l'étude préalable relative aux compensations collectives agricoles.

En cas de conjonction des deux types de compensation, leur articulation est à optimiser.

Rendus attendus du prestataire :

- une analyse de l'interaction entre les compensations collectives agricoles et les compensations de biodiversité ;
- des propositions en vue d'optimiser les terres dédiées aux compensations (double fonction recherchée...)
- une sécurisation des propositions auprès des services de l'Etat.

D. Les mesures de compensations collectives agricoles envisagées pour consolider l'économie agricole du territoire

1- La stratégie des compensations collectives agricoles à mettre en place pour une intervention globale et cohérente à l'échelle du territoire

La CDA a lancé des études sur le développement de certaines filières, en particulier :

- La réutilisation des eaux usées traitées des stations d'épuration (REUT)
Actuellement en cours d'étude à la Communauté d'agglomération, elle visait initialement à protéger la ressource en eau par la substitution aux prélèvements directs dans la nappe. Elle offre par ailleurs des possibilités d'usages intéressants dans le domaine agricole notamment (irrigations de terrains agricoles...).
- Le développement de la méthanisation sur le territoire :
Egalement à l'étude, la valorisation par méthanisation de l'ensemble des déchets organiques disponibles sur le territoire de la Communauté d'agglomération permettrait de produire environ 90 GWh/an (soit 1000 Nm³/h de biométhane). Les ressources d'origine agricole (élevage et cultures) représentent à elles seules 70 % de ce potentiel.
Cette évaluation est à mettre en rapport avec l'objectif de 60 GWh/an de production de biogaz que le territoire s'est fixé comme pour 2030.

Après une analyse des pistes de compensations possibles et a priori pertinentes à l'échelle du territoire (promotion de certaines filières, mise en place d'un fonds de compensation dédié dans l'attente de la réalisation des projets de compensation, création d'équipements tels que réserves d'eau de substitution, système d'irrigation...), **le prestataire recherchera les mesures de compensation collectives agricoles à favoriser sur le territoire.**

En prenant attache auprès des principales institutions du monde agricole et à la lumière des projets tant de la Communauté d'agglomération que des partenaires institutionnels ou privés, une proposition étayée de compensations collectives agricoles répondant au mieux aux besoins du territoire est attendue du prestataire.

Plusieurs schémas de compensation pourront être proposés, avec pour chacun d'eux, une analyse de leur efficacité et une évaluation de l'adhésion des exploitants agricoles à ces schémas. La Communauté d'agglomération est en effet très attachée aux principes d'adhésion, de concertation, de co-construction...).

Selon les enjeux identifiés, des axes de compensations collectives agricoles seront privilégiés pour aboutir, après combinaison, à des scénarii qui seront soumis à l'arbitrage des élus.

Nature des rendus attendus :

- Une stratégie de compensations collectives agricoles à l'appui des scénarii en présence, en vue d'obtenir l'arbitrage des élus.
- Pour chacun de ces scénarii, une analyse de l'efficacité (forces et faiblesses) et une évaluation de l'adhésion potentielle des exploitants agricoles sera nécessaire, suivant des indicateurs à définir.

2- Les conditions de réussite de la démarche et la production d'un document cadre d'orientation

Après validation par les élus de la Communauté d'agglomération et par les instances compétentes de l'Etat et du monde agricole, les orientations en matière de compensations collectives agricoles à mettre en œuvre sur le territoire, seront portées à la connaissance de l'ensemble des maîtres d'ouvrage susceptibles d'avoir un projet sur le territoire communautaire.

Le prestataire produira un document cadre d'orientation à l'attention des maîtres d'ouvrages.

Par ailleurs, un appui méthodologique sur les moyens à développer pour convaincre les porteurs de projets (privés et publics) sera attendu.

Nature des rendus attendus :

- Un document-cadre d'orientation des compensations collectives agricoles à mettre en œuvre sur le territoire communautaire
- Un appui méthodologique pour amener les porteurs de projets, privés et publics, à adhérer aux orientations du document-cadre et à contribuer, à hauteur du projet concerné, à la réalisation des compensations collectives agricoles définies à l'échelle du territoire.

- Etude REUT + délibération faisant apparaître une volonté de poursuivre
- CCTP du marché subséquent Stratégie Compensation Collective Agri