



# Projet de Territoire pour la Gestion de l'Eau Charente aval Bruant

## RECUEIL MÉTHODOLOGIQUE DE LA PHASE DE STRATÉGIE



DÉCEMBRE 2024

*Avec la participation et le soutien de*



## Sommaire

1.	Contexte .....	5
1.1.	Qu'est-ce qu'un PTGE ?.....	5
1.2.	Pourquoi un PTGE sur le territoire Charente aval/Bruant ? .....	6
2.	Méthodologie .....	9
2.1.	Stratégie de concertation .....	9
2.2.	Principe et structuration des fiches thématiques.....	12
2.3.	Lecture des symboles.....	15
3.	Fiches thématiques .....	16
4.	Niveaux d'ambition, scénarios et gains estimés .....	102
4.1.	Principe .....	102
4.2.	Résultats.....	103
4.3.	Présentation des scénarios d'ambition.....	108

## Table des figures

Figure 1 : Stratégie de concertation.....	9
Figure 2 : Place des fiches thématiques dans l'élaboration du PTGE.....	13
Figure 3 : Les leviers d'actions .....	16
Figure 4 : Animation du Comité de territoire - 29 avril 2024.....	102

## Table des tableaux

Tableau 1 : Liste des leviers et des thèmes .....	14
Tableau 2 : Estimation des gains – levier Sobriété et optimisation des usages de l'eau .....	104
Tableau 3 : Estimation des gains – levier SFN .....	105
Tableau 4 : Estimation des gains – levier Transition agroécologique .....	106
Tableau 5 : Estimation des gains – levier Stockage multi-usages .....	106
Tableau 6 : Estimation des gains – levier Gestion .....	107
Tableau 7 : Bilan des gains quantitatifs des scénarios .....	109

## Table des cartes

Carte 1 : L'essentiel du PTGE Charente aval Bruant.....	6
Carte 2 : Synthèse pression/vulnérabilité et REUT .....	35

## Liste des acronymes et abréviations

<b>AAC</b>	Aire d'alimentation de captages
<b>AAP</b>	Appels à projets
<b>ADEME</b>	Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
<b>AEAG</b>	Agence de l'Eau Adour Garonne
<b>AEP</b>	Alimentation en Eau Potable
<b>AREAS</b>	Association de recherche sur le Ruissellement, l'Érosion et l'Aménagement du Sol
<b>ASA</b>	Association Syndicale Autorisée
<b>BRGM</b>	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
<b>CA</b>	Chambre d'Agriculture
<b>CARO</b>	Communauté d'agglomération Rochefort Océan
<b>CCI</b>	Chambre de commerce et d'industrie
<b>CD</b>	Conseil Départemental
<b>CDA</b>	Communauté d'Agglomération
<b>CDC</b>	Communauté de communes
<b>CEN</b>	Conservatoires d'espaces naturels
<b>CGEDD</b>	Conseil général de l'environnement et du développement durable
<b>COTECH</b>	Comité technique
<b>COTER</b>	Comité de territoire
<b>CRT</b>	Comité régional du tourisme
<b>CUMA</b>	Coopérative d'utilisation des matériels agricoles
<b>DDT</b>	Direction Départementale des Territoires
<b>DDTM</b>	Direction Départementale des Territoires et de la Mer
<b>DIG</b>	Déclaration d'Intérêt Général
<b>EH</b>	Equivalent Habitant
<b>EPCI</b>	Etablissements Publics de Coopération Intercommunale
<b>EPTB</b>	Etablissements Publics Territoriaux de Bassin
<b>EVA 17</b>	Entretien et Valorisation de l'Arbre en Charente-Maritime
<b>FDAAPPMA</b>	Fédération Départementale des Associations Agréées pour Pêche et la Protection du Milieu Aquatique
<b>FDHPA</b>	Fédération Départementale de l'Hôtellerie du Plein Air
<b>FEADER</b>	Fonds européen agricole pour le développement rural
<b>FEDER</b>	Fonds Européen de Développement Régional
<b>FMA</b>	Forum des Marais Atlantiques
<b>HA</b>	Hectares
<b>INRAE</b>	Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement
<b>IRSTEA</b>	Institut national de Recherche en Sciences et Technologies pour l'Environnement et l'Agriculture
<b>LPO</b>	Ligue pour la protection des oiseaux
<b>MAEC</b>	Mesures agroenvironnementales et Climatiques
<b>ML</b>	Mètre linéaire
<b>MONA</b>	Mission des Offices de tourisme Nouvelle-Aquitaine
<b>NA</b>	Nouvelle-Aquitaine
<b>NAHPA</b>	Fédération Nouvelle-Aquitaine Hôtellerie de Plein Air
<b>OPA</b>	Organisations Professionnelles Agricoles
<b>OUGC</b>	Organisme Unique de Gestion Collective
<b>PAC</b>	Politique agricole commune
<b>PAHD</b>	Plan d'Aménagement d'Hydraulique Douce
<b>PCAE</b>	Plan de Compétitivité des Exploitations Agricoles
<b>PSR</b>	Plan Stratégique Régional
<b>PTGE</b>	Projet de Territoire pour la Gestion de l'Eau
<b>PVE</b>	Plan Végétal Environnement
<b>REUT</b>	Réutilisation des Eaux Usées Traitées

<b>REX</b>	Retour d'Expérience
<b>ROBVQ</b>	Regroupement des organismes de bassins versants du Québec
<b>SAFER</b>	Sociétés d'aménagement foncier et d'établissement rural
<b>SAGE</b>	Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau
<b>SDAEP</b>	Schéma Départemental d'Alimentation en Eau potable
<b>SDAGE</b>	Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux
<b>SFN</b>	Solutions Fondées sur la Nature
<b>SIAEP</b>	Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau Potable
<b>SMBS</b>	Syndicat Mixte du Bassin de la Seudre
<b>SMCA</b>	Syndicat Mixte Charente Aval
<b>SMEGREG</b>	Syndicat Mixte d'Etude et de Gestion de la Ressource en Eau du département de la Gironde
<b>STEP</b>	Station d'épuration des eaux usées
<b>SYMBA</b>	Syndicat mixte des bassins versants de l'Antenne, Soloire, Romède, Coran et Bourru
<b>SYRES 17</b>	Syndicat mixte des réserves de substitution de la Charente-Maritime
<b>UMIHNA</b>	Union des Métiers et des Industries de l'Hôtellerie Nouvelle Aquitaine
<b>UNAT</b>	Union nationale des associations de tourisme
<b>Vol.</b>	Volume
<b>ZRE</b>	Zone de répartition des eaux
<b>ZSCE</b>	Zones Soumises à Contraintes Environnementales
<b>ZTHA</b>	Zone tampon humide artificielle

# 1. Contexte

## 1.1. Qu'est-ce qu'un PTGE ?

Les Projets de Territoire pour la Gestion de l'Eau (PTGE) ont pour but de retrouver l'équilibre quantitatif d'un territoire en prenant également en compte le respect de la bonne fonctionnalité des écosystèmes, la qualité de l'eau, les enjeux locaux et le changement climatique. Les impacts du changement climatique sur les ressources en eau sont de plus en plus perceptibles par les collectivités, les acteurs économiques (industriels, agriculteurs...) et les citoyens. Face à une ressource de moins en moins disponible, toutes les pistes de solutions sont regardées (sobriété, solutions fondées sur la nature, changement de pratiques...) pour répondre collectivement au déficit du territoire. Il est aussi possible de mobiliser la ressource en eau au moment où elle est la plus abondante pour la stocker en s'assurant de ne pas mettre en péril les équilibres hydrologiques, biologiques et morphologiques des milieux naturels, et s'en servir en période de sécheresse pour couvrir les différents usages (eau potable, soutien d'étiage, irrigation, industrie...), sans avoir à prélever dans les rivières ou les nappes.

Face à ces défis, le Gouvernement a décidé de promouvoir la méthode des PTGE afin de garantir une démarche concertée localement avec tous les usagers de l'eau pour améliorer la résilience des territoires face aux changements climatiques et mieux partager les ressources en eau.

La démarche de PTGE permet, dans une dynamique de dialogue, de :

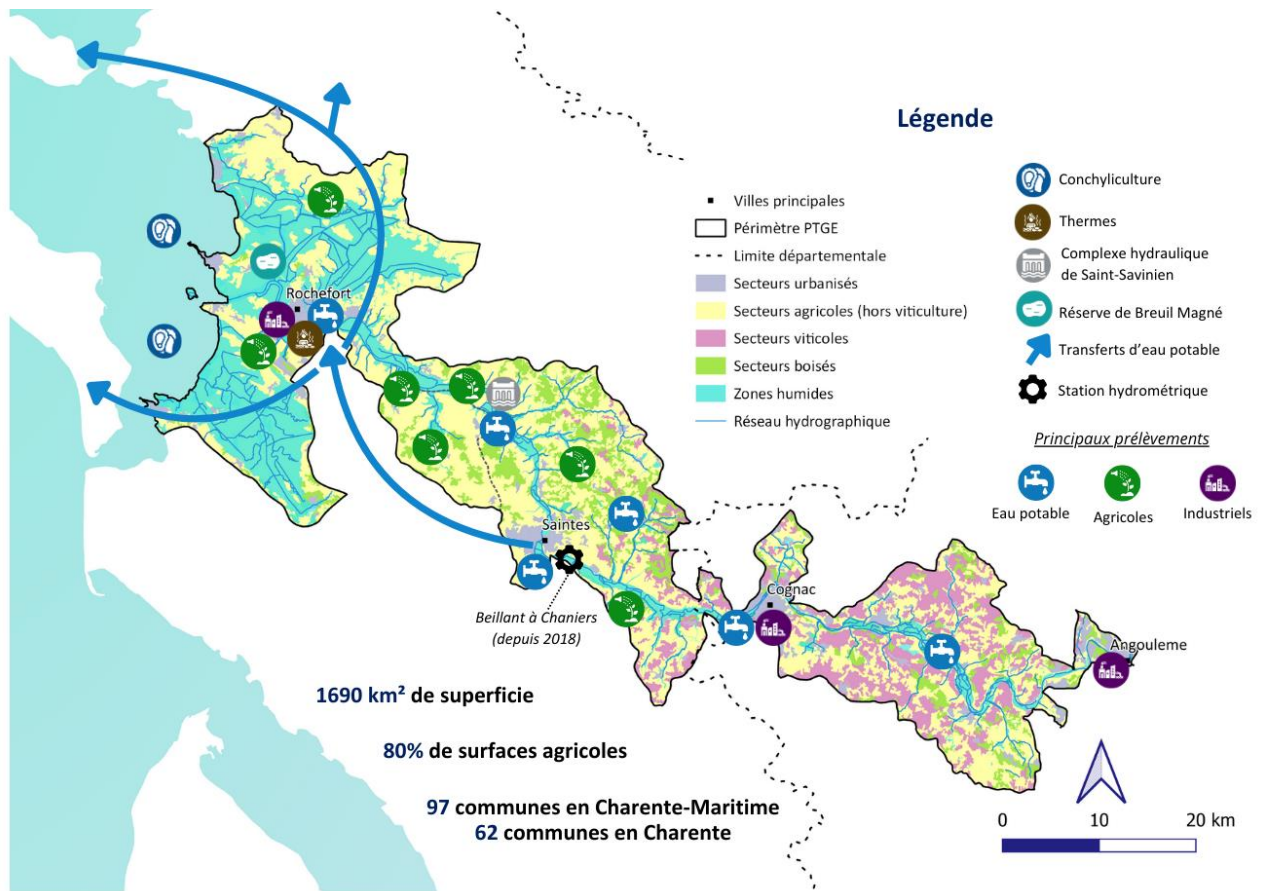
- réaliser un diagnostic des ressources disponibles et des besoins actuels et futurs des divers usages ;
- mettre en oeuvre des actions d'économie d'eau pour tous les usages ;
- accompagner les agriculteurs dans la mise en oeuvre de la transition agro-écologique ;
- conduire les collectivités locales à désartificialiser les sols pour augmenter l'infiltration des eaux pluviales, et à considérer plus largement les solutions fondées sur la nature ;
- assurer un partage équitable et durable de la ressource en servant en priorité les exigences de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile et de l'alimentation en eau potable de la population ;
- mobiliser la ressource en période de hautes eaux, notamment par des ouvrages de stockage ou de transfert, quand c'est utile et durable.

L'Etablissement public territorial de bassin (EPTB) Charente et le Syndicat mixte des réserves de substitution de la Charente-Maritime (SYRES 17) co-portent le PTGE Charente aval/Bruant en lien avec la Commission Locale de l'Eau du SAGE Charente qui constitue le cœur de pilotage du PTGE.

### Documents gouvernementaux de référence :

- **Additif** à l'instruction du Gouvernementale du 7 mai 2019 relative au projet de territoire pour la gestion de l'eau - **17 janvier 2023**
- **Instruction du Gouvernement du 7 mai 2019** relative au projet de territoire pour la gestion de l'eau
- **Instruction du Gouvernement du 4 juin 2015** relative au financement par les agences de l'eau des retenues de substitution

## 1.2. Pourquoi un PTGE sur le territoire Charente aval/Bruant ?



Carte 1 : L'essentiel du PTGE Charente aval Bruant

Le périmètre du PTGE Charente aval/Bruant est constitué de la partie aval du bassin versant de la Charente déduction faite de ses principaux affluents, depuis Vindelle jusqu'à l'estuaire : ce territoire est le réceptacle de toutes les eaux en provenance du bassin et des sous-bassins affluents.



### Territoire touché par le changement climatique

Les différentes études relatives au changement climatique (Charente 2050, rapport ORACLE, projet CLIMATOR, Explore70) prédisent une augmentation des températures (+ 2°C), une pluviométrie annuelle très variable et peu prévisible ainsi que la poursuite de la baisse des précipitations efficaces observée sur la période 1960-2018 (- 11 mm par décennie). Les effets prévisibles sont : un accroissement de l'évaporation, une augmentation de la sécheresse du sol (dite « sécheresse agricole »), un allongement de la durée des étiages, une diminution du débit des cours d'eau (- 30 à - 40 % à l'étiage) et de la recharge des nappes ou encore une dégradation de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques.



### Territoire stratégique pour l'alimentation en eau potable de la Charente-Meritime

Environ 55 % du volume d'eau prélevé pour produire l'eau potable de Charente-Meritime provient des captages présents dans le périmètre de l'unité de gestion Charente aval Bruant. 8,5 Mm<sup>3</sup>/an sont exportés en dehors du périmètre du PTGE pour alimenter en eau potable La Rochelle et les îles de Ré et d'Oléron. En période estivale, où le niveau de la ressource en eau est au plus bas, les consommations sur la zone littorale sont multipliées par 3 par rapport à la consommation moyenne annuelle. S'ajoute un transfert d'eau potable, de l'ordre de 2 Mm<sup>3</sup>/an pour diluer dans l'Aunis des eaux de captages à teneur trop élevée en nitrates (supérieure à 50 mg/l en période hivernale ou toute l'année selon le captage).

Avec les effets du changement climatique (baisse des débits des cours d'eau et allongement des périodes d'étiage) ainsi que la croissance démographique, les pressions sur la ressource en eau vont donc vraisemblablement s'accroître dans les prochaines années.

Les projections dans le cadre de Charente 2050 et de l'étude prospective d'Eau 17 convergent vers un déficit quantitatif sur le système littoral d'Eau17 (dépendant du fleuve Charente) de 10 000 à 24 000 m<sup>3</sup>/jour pour l'AEP à l'horizon 2050. Le déficit moyen estimé de la Charente à l'estuaire en 2050 devrait être compris entre 40 et 50 Mm<sup>3</sup>/an, et jusqu'à 100 Mm<sup>3</sup> en année quinquennale sèche.



### État des milieux aquatiques dégradés

Sur Charente aval/Bruant les milieux humides se retrouvent au niveau des marais rétro-littoraux et en fond de vallée du fleuve Charente (23 % du territoire). L'état des lieux et le diagnostic ont mis en évidence la dégradation importante des milieux aquatiques engendrée par les politiques agricoles des années 60 à 80. Ces travaux ont fait disparaître la grande majorité des haies et des ripisylves. Des milieux humides ont été drainés et mis en cultures, perdant leurs fonctionnalités (stockage, filtre ...). La plupart des cours d'eau ont été rectifiés et recalibrés. Cette dégradation des milieux aquatiques contribue à la fréquence des assèchements des petits affluents de la Charente et altère les capacités naturelles de stockage et de ralentissement des écoulements des milieux aquatiques.



### Les marais de Rochefort, un réservoir de biodiversité remarquable

L'alimentation en eau des marais de Rochefort est un enjeu territorial fort. Globalement, grâce à la prise d'eau à la Charente permise par les ouvrages de Saint-Savinien, environ 30 000 ha de marais (nord et sud de Rochefort, y compris Brouage) sont ainsi réalimentés en période estivale. Ces zones font l'objet de nombreux classements au titre des zonages de protection environnementales (site d'importance communautaire, ZNIEFF de type 1 et de type 2, ZPS, ZSC et ZICO). Or, le changement climatique va impacter fortement le débit du fleuve Charente d'ici 2050. La dépendance de l'alimentation en eau de ces marais via le fleuve doit donc être au cœur des réflexions sur ce territoire.



### Enjeux de qualité de l'eau

Le territoire Charente aval Bruant présente des problèmes de qualité de l'eau. Les eaux de surfaces sont dégradées par les pollutions diffuses d'origines agricoles. En effet, les analyses faites sur le territoire révèlent la présence de nitrates avec des pics allant jusqu'à 70 mg/l et de pesticides. Des substances se retrouvent aussi dans les nappes captives (réservoirs du Crétacé des Charentes), dû à des forages privés mal conçus. La réhabilitation des forages privés situés à proximité des champs captants d'eau potable gérés par Eau 17 est un enjeu majeur pour limiter le mélange entre les nappes superficielles et captives permettant ainsi de sécuriser cette ressource à fort enjeu.



### Activités agricoles et ostréicoles du territoire à préserver

L'activité agricole constitue une partie importante de l'économie du territoire avec 80 % de terres agricoles. Une part importante est liée à la disponibilité de la ressource en eau.

Le secteur de l'élevage qui a été longtemps l'une des principales activités agricoles dans les marais de la Charente-Maritime est en déclin depuis 1970 : le nombre d'éleveurs et de cheptel est en baisse continue (30 % des élevages auraient disparu entre 2010 et 2020). Or l'élevage extensif participe au maintien des surfaces en prairies et à la préservation des milieux aquatiques et des espèces qu'ils abritent. Permettre à des exploitations d'élevage de valoriser ces espaces de marais et de prairies est donc un enjeu fort pour le territoire.

Le bassin versant de la Charente aval inclut l'un des principaux centres conchylicoles du littoral atlantique. Cette activité dépend des apports de la Charente aussi bien quantitativement que qualitativement : tout au long de l'année, l'eau douce transporte de l'amont vers l'aval des éléments nutritifs utiles au développement du phytoplancton, aliment nécessaire à la nutrition et à la reproduction des coquillages. L'estuaire de la Charente, interface terre/mer, est donc un lieu stratégique majeur pour la filière conchylicole française.



### Territoire en déséquilibre quantitatif

Les bassins de la Charente aval et du Bruant sont classés en zone de répartition des eaux (ZRE<sup>1</sup>) et en déséquilibre dans le SDAGE Adour-Garonne.

Relativement stables, les prélèvements d'eau potable dominent les autres usages avec un volume moyen consommé de 34 Mm<sup>3</sup>. L'irrigation prélève en moyenne 11 Mm<sup>3</sup> et l'industrie 2 Mm<sup>3</sup>. Ainsi, le territoire se caractérise par une dominance eau potable (72% à l'année et 48% en période estivale) suivi de près en période d'étiage par l'irrigation (45%). L'analyse statistique des prélèvements agricoles développée dans le diagnostic du PTGE Charente aval/Bruant par le Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable (CGEDD) relève la grande variabilité interannuelle des prélèvements en fonction des conditions hydroclimatiques et des volumes autorisés supérieurs d'environ 1,5 Mm<sup>3</sup> au volume prélevable notifié (14,28 Mm<sup>3</sup> pour Charente aval et 1,65 Mm<sup>3</sup> pour le Bruant). De plus, le territoire connaît des restrictions relativement fréquentes par l'application des arrêtés sécheresse (5/10 années : 2011, 2012, 2016, 2017 et 2019). Sur les 10 dernières années (2010-2019), 3 années (2011, 2016 et 2017) ont connu des réductions de 20% à 30% par rapport aux besoins. Ces écarts permettent d'appuyer l'intérêt de mener des actions d'économie d'eau et/ou d'accroissement de la capacité de rétention du sol sur ce territoire afin de limiter la tension sur la ressource.



Le présent rapport pousse, de manière exhaustive, l'analyse des différents leviers et des thèmes abordés avec les acteurs du territoire pour que ces derniers puissent disposer de tous les éléments techniques et se positionner sur leur niveau de déploiement.

---

<sup>1</sup> Les territoires classés en ZRE font l'objet de mesures particulières, afin de sécuriser l'alimentation en eau potable dédiée à l'alimentation en premier lieu, mais également pour assurer l'ensemble des activités économiques. Ainsi, les seuils de prélèvements d'eau sont abaissés. En permettant une meilleure maîtrise de la demande en eau, l'objectif est d'assurer au mieux la préservation des écosystèmes aquatiques et la conciliation des usages de la ressource. Le classement des ZRE constitue un signal fort de reconnaissance du déséquilibre durablement installé entre la ressource et les prélèvements en eau existants. Aujourd'hui, la quasi-totalité du territoire départemental est classée en ZRE.



## 2. Méthodologie

### 2.1. Stratégie de concertation

Suite à la validation du diagnostic du PTGE en mars 2022, la phase de stratégie a été lancée premièrement par une série d'entretiens puis d'ateliers thématiques, associés à des comités techniques et de territoire (cf. figure ci-dessous).

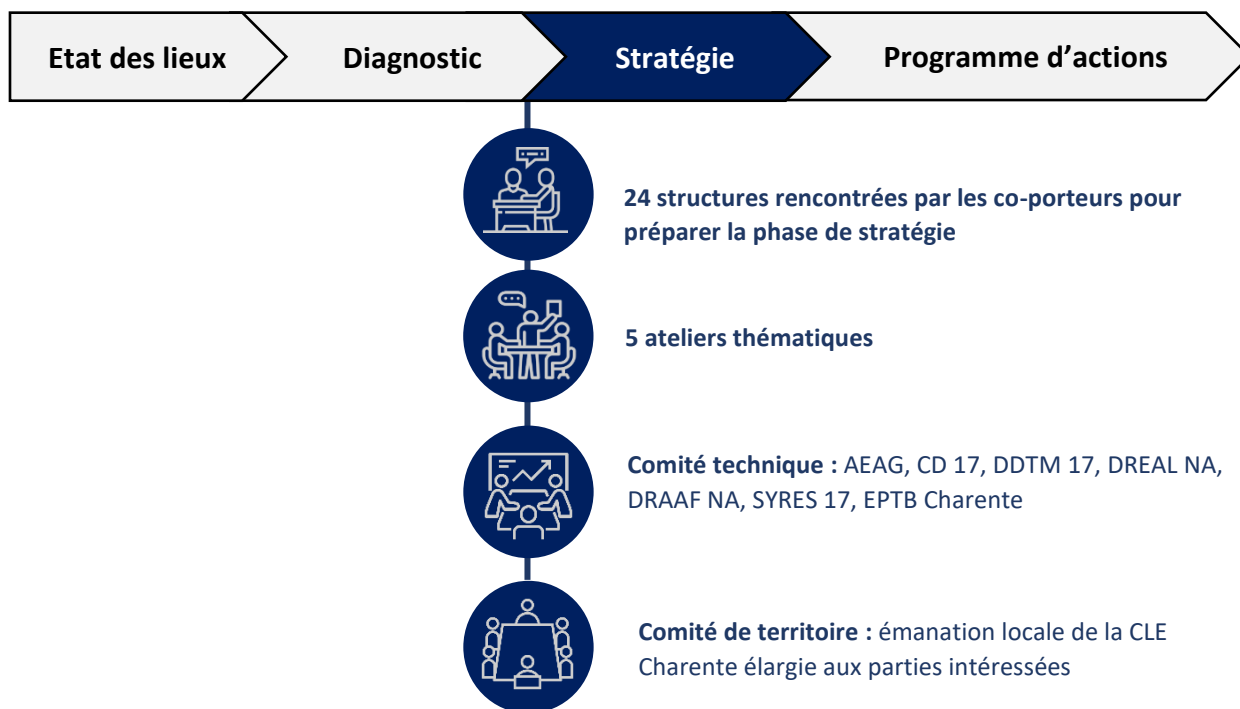


Figure 1 : Stratégie de concertation



### Entretiens avec les acteurs du territoire

La cellule d'animation du PTGE Charente aval/Bruant a réalisé des entretiens auprès d'une diversité d'acteurs de l'eau du territoire entre septembre 2022 et avril 2023. L'objectif était de préparer la phase opérationnelle de stratégie afin de :

- Présenter et/ou rappeler la démarche du PTGE (principe, gouvernance, objectif, phases d'élaboration ...);
- Identifier les actions de manière la plus opérationnelle possible ;
- Vérifier les projets ou actions en cours pour ne pas faire doublon et apporter une plus-value ;
- Analyser et identifier les liens avec les programmes en cours (PPG, PCAET, PAT, Re-Sources, etc.) ;
- Informer et mobiliser certaines catégories d'acteurs, encore trop peu concertées jusqu'à présent (les EPCI par exemple) ;
- Identifier ou confirmer des secteurs prioritaires ;
- Identifier les personnes ressources et relais sur les leviers identifiés, pour participer aux ateliers de concertation ;
- Préparer et alimenter les futurs ateliers thématiques.

## Structures rencontrées :



Associations Syndicales Autorisées (ASA) Charente aval ; Coteaux de Chaniers ; Saintonge Romane (AISR)



## Ateliers thématiques

Plusieurs ateliers de concertation thématiques ont été organisés entre avril et septembre 2023, avec un appui d'animation par l'IFRÉE.



Pour plus de détails, les comptes rendus et les productions des ateliers de concertation sont disponibles sur le site de l'EPTB Charente.



### Atelier « Milieux humides »

**Organisation :** 25 avril 2023, Saintes – Atelier conjoint avec le PTGE Seugne

**Sujet :** « Comment les milieux humides peuvent-ils aider à retrouver ou maintenir l'équilibre quantitatif ? »

**Objectif :** Réaliser un état des lieux des principaux enjeux et des actions engagées et/ou réalisées dans le domaine des milieux humides et aquatiques ; Identifier les actions manquantes ; Proposer et rédiger des actions améliorant la situation quantitative de la ressource en eau

**Production :** Cartographie des zones à forts enjeux de restauration et problématiques majeures ; Rédaction de fiches actions

### Participants :





## Atelier « Gestion des marais »

**Organisation :** 25 mai 2023, Rochefort

**Sujet :** « Dans le cadre du PTGE Charente aval/Bruant, quelle stratégie adopter pour gérer le marais nord de Rochefort ? »

**Objectif :** Explorer collectivement le sujet de la gestion des marais, partager une connaissance commune (intervention du SMCA sur le fonctionnement des marais) ; Exprimer les problématiques, découvrir celles des autres acteurs pour encore mieux comprendre la situation de la ressource en eau sur le territoire ; Prendre connaissance d'un retour d'expérience (intervention du SMCA sur le marais de Brouage) ; Engager une première réflexion sur ce qui pourrait se faire sur les marais Nord de Rochefort

**Production :** Formalisation des problématiques ; Identification des pistes d'actions pour la gestion des marais nord de Rochefort

**Participants :**



ASAHRA ; AS marais de Grenouillé Treize-Prises ; AS marais de Muron et Marais St-Louis



## Ateliers et questionnaire « Transition agroécologique »

**Organisation :**

- 29 juin 2023, Châteaubernard
  - Juillet / Août 2023 : questionnaire en ligne auprès des exploitants agricoles (résultats présentés lors de l'atelier du 7 septembre 2023)
  - 7 septembre 2023, Châteaubernard
- Ateliers et questionnaire conjoints avec le PTGE Seugne*



**Sujet :** « Comment accompagner les agriculteurs dans la transition agroécologique ? »

**Objectif :**

- **Atelier n°1 :** Travail avec les animateurs, conseillers et techniciens agricoles sur les pratiques agroécologiques. Identifier les pratiques mises en œuvre sur le territoire (celles qui marchent bien et celles pour lesquelles ils rencontrent des problèmes) ; Identifier les actions qui pourraient être mises en place pour encourager la mise en place de ces pratiques et pour soutenir ceux qui sont déjà engagés
- **Questionnaire en ligne :** Enrichissement de la production par les exploitants agricoles  
31 exploitants agricoles : viticulture, polyculture-élevage, grandes cultures, arboriculture dont 19 irrigants
- **Atelier n°2 :** Prendre connaissance et donner un avis individuel sur les actions potentielles pré-identifiées ; Commenter et compléter ces actions potentielles

**Production :** Identification des actions liées à l'agroécologie ; Bilan des pratiques agricoles des exploitants aillant répondu au questionnaire

## Participants :



## Atelier « Ralentissement des écoulements »

**Organisation :** 26 septembre 2023, Chaniers – *Atelier conjoint avec le PTGE Seugne*

**Sujet :** « Dans un contexte de déficit quantitatif de la ressource en eau, quelles actions pourraient être envisagées pour améliorer le ralentissement des écoulements, tant en milieu urbain que rural ? »

**Objectif :** Explorer et partager un socle commun d'actions déjà conduites en matière de ralentissement des écoulements dans les domaines du drainage agricole et urbain ; Réaliser un premier état des lieux de ces actions existantes : ce qui fonctionne bien, moyennement ou voire ce qui est freiné ; Explorer un champ des possibles plus large sur ce qui pourrait se faire en matière de ralentissement des écoulements, améliorant la situation quantitative de la ressource en eau

**Production :** Identification des pratiques déjà mises en œuvre et des premières pistes d'actions

## Participants :



## 2.2. Principe et structuration des fiches thématiques

L'objectif des fiches thématiques est d'apporter le maximum d'informations pour faciliter la prise de décision stratégique du comité de territoire sur chacun des thèmes. Elles permettent de bâtir différents scénarios de retour à l'équilibre grâce aux niveaux d'ambition proposés et choisis par le Comité de territoire. Le résultat indiquera dans quelle direction les acteurs du territoire souhaitent aller et sur quel niveau d'ambition les différents leviers et thèmes sont actionnés. En d'autres termes, quels sont les choix stratégiques des acteurs du territoire Charente aval/Bruant pour résorber le déficit quantitatif et répondre aux enjeux locaux ?

Les futures fiches actions (phase programme d'actions) seront bâties en fonction du niveau d'ambition choisi dans les fiches thématiques.

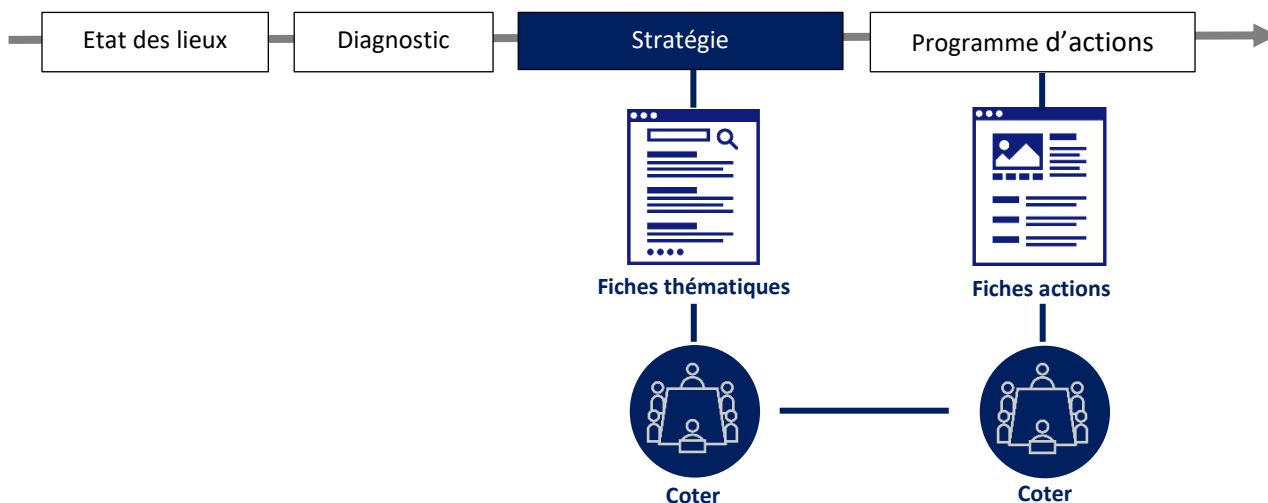


Figure 2 : Place des fiches thématiques dans l'élaboration du PTGE

Les fiches thématiques, au nombre de 16, ont été agencées sous 5 grands leviers issus de l'instruction ministérielle (cf. tableau suivant). Au regard de la diversité des thèmes et de leur transversalité, certaines fiches peuvent faire écho à d'autres venant de leviers différents. Par exemple, le sujet de la haie que nous retrouvons dans la fiche « Aménagements des versants » du levier « SFN » et également dans la fiche « Filières agricoles et changements de pratiques » du levier « Transition agroécologique ».

A la lecture des fiches, il est important de garder une vision systémique des thèmes. En effet, le PTGE mobilise l'ensemble des leviers pour améliorer l'état quantitatif et qualitatif de la ressource en eau du territoire.

Les fiches sont toutes construites dans un même format et comprennent les éléments suivants :

- **Titre du thème et du levier associé** (bandeau) : Sobriété, SFN ...
- **Usages de l'eau** (pictogrammes) : Eau potable, Agriculture, Industrie, Milieux humides, Urbain/Espaces verts
- **Contexte**
- **Liens avec d'autres programmes**
- **Bénéfices, retombées attendues**
- **Freins**
- **Vigilances**
- **Opérations déjà engagées sur le territoire**
- **Localisation**
- **Coûts – Retours d'expériences**
- **Financements potentiels**
- **Maitres d'ouvrage**
- **Partenaires techniques**
- **Actions potentielles à mettre en œuvre**
- **Quel niveau d'ambition se fixer ?**
  - o **Objectif**
  - o **Conditions de réussite**
  - o **Éléments de synthèse** (pictogrammes) : Facilité de mise en œuvre ; Coût, Durée de mise en œuvre ; Gain quantitatif ; Autres gains
- **Enjeux associés** : Sobriété, économies d'eau ; Stockage ; Qualité de l'eau ; Economie durable ; Changement climatique ; Connaissances et sensibilisation

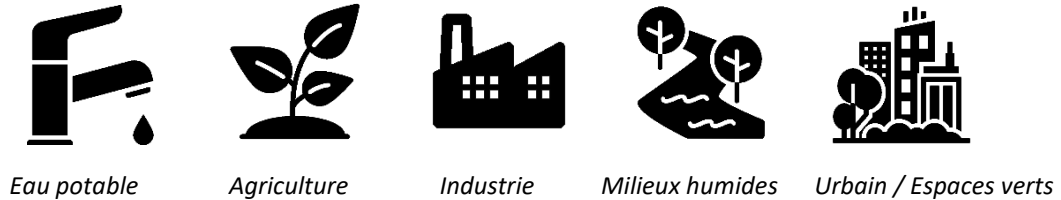
LEVIER (5)	THÈME (16)
Sobriété et optimisation des usages de l'eau	Sobriété des usages eau potable
	Sobriété des usages touristiques
	Sobriété des usages industriels
	Réutilisation des eaux usées traitées (REUT)
	Mise en conformité des forages agricoles
	Efficience et optimisation de l'irrigation
Solutions Fondées sur la Nature (SFN)	Restauration des zones humides
	Restauration hydromorphologique
	Désimperméabilisation des sols
	Gestion du drainage en milieu rural
	Aménagements des versants
Transition agroécologique	Filières agricoles et changements de pratiques
	Diagnostics d'exploitation et agroenvironnementaux
Stockage multi-usages	Stockage multi-usages
	Plans d'eau existants
Gestion	Gestion des marais rétro-littoraux

Tableau 1 : Liste des leviers et des thèmes

Ces fiches ont été transmises pour avis aux membres du comité de territoire. Les remarques (rectifications, compléments ...) ont été prises en considération.

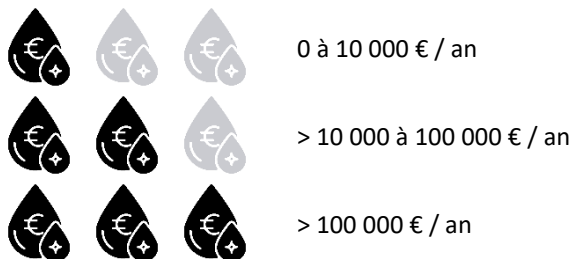
## 2.3. Lecture des symboles

### Usages

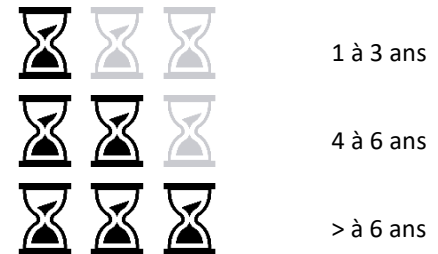


### Éléments de synthèse

#### Coût

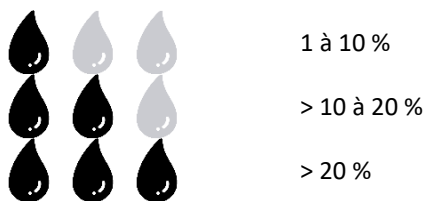


#### Durée de mise en œuvre



+ Action reproductible par la suite

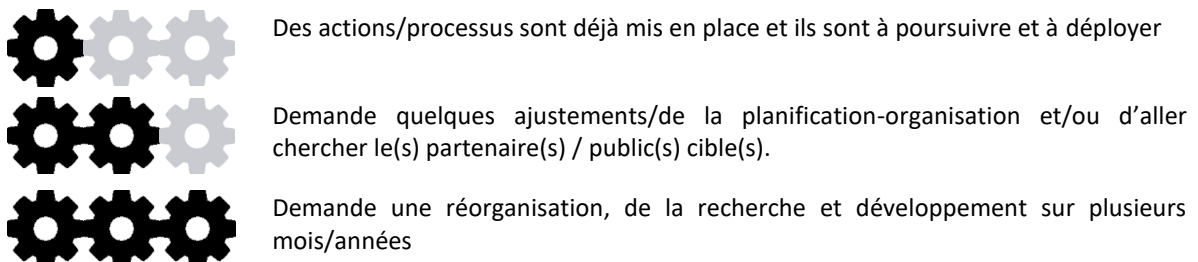
#### Gain quantitatif



#### Autres gains (qualité de l'eau, biodiversité ...)



#### Facilité de mise en œuvre



## Enjeux associés



*Sobriété, économies d'eau*



*Stockage*



*Qualité de l'eau*



*Economie durable*



*Changement climatique*



*Amélioration des connaissances et communication*

## Signification couleur



*Concerné*



*Non concerné*

## 3. Fiches thématiques

Les fiches thématiques sont agencées en cinq leviers :

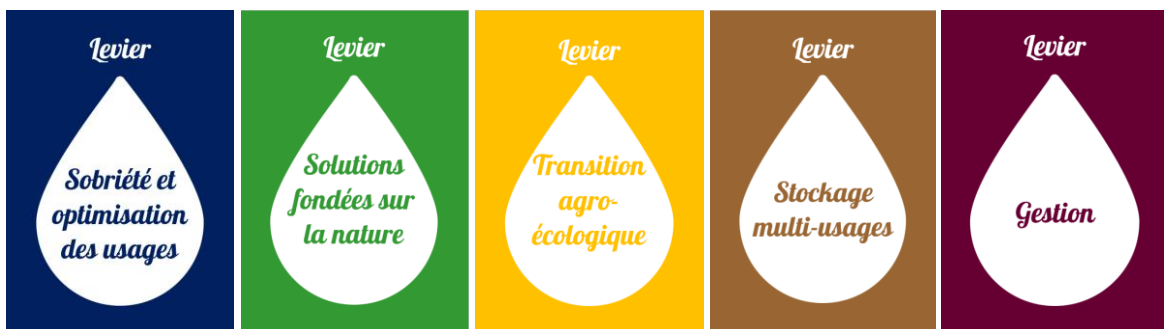


Figure 3 : Les leviers d'actions



*Levier*

*Sobriété et  
optimisation  
des usages*

## Description du levier « Sobriété et optimisation des usages »

Dans son 6<sup>ème</sup> rapport, le GIEC définit la sobriété comme « l'ensemble des mesures et de pratiques quotidiennes qui permettent d'éviter l'utilisation d'énergie, de matériaux, de terres et d'eau tout en garantissant le bien-être de tous dans le cadre des limites planétaires ».

La sobriété est un levier indispensable pour faire face aux défis du changement climatique et par conséquent à une ressource de plus en plus rare et fragile. Elle est la composante essentielle du plan d'action pour une gestion résiliente et concertée de l'eau appelé « Plan Eau » lancé par le gouvernement le 30 mars 2023.

L'instruction gouvernementale du 7 mai 2019 précise que les PTGE doivent obligatoirement proposer un volet de recherche de sobriété et d'optimisation des usages de l'eau : économies d'eau, maîtrise des consommations, diagnostics, amélioration de l'efficacité de l'eau et modernisation des réseaux.

Dans le cadre du PTGE Charente aval/Bruant, ce levier se compose de 6 thèmes :

- Sobriété des usages eau potable
- Sobriété des usages touristiques
- Sobriété des usages industriels
- Réutilisation des eaux usées traitées (REUT)
- Mise en conformité des forages agricoles
- Efficacité et optimisation de l'irrigation

### USAGES DE L'EAU

---



Eau potable



Agriculture



Industrie



Milieus humides



Urbain / Espaces verts

### CONTEXTE

---

Classé en Zone de Répartition des Eaux (ZRE) depuis 1994, le bassin versant de la Charente présente un état quantitatif des masses d'eau de surfaces et souterraines libres en mauvais état.

Sur le territoire du PTGE Charente aval/Bruant, les prélèvements à destination de l'alimentation en eau potable sont majoritaires par rapport aux autres usages et tournent autour de 34 Mm<sup>3</sup> d'eau prélevés par an. Les forages sont majoritairement concentrés en Charente-Maritime où ils représentent 83 % des prélèvements contre 17 % pour le département de la Charente. Il est à noter que le fleuve Charente exporte de l'eau pour le réseau littoral d'Eau 17 (île d'Oléron et île de Ré) et en direction de la CDA de la Rochelle, secteurs hors périmètre du PTGE. Malgré la stabilité des prélèvements en eau potable, il est à noter que la forte croissance démographique en Charente-Maritime va accentuer les besoins en eau potable (+ 8,3 % à l'horizon 2030 selon le SDAEP), notamment sur la frange littorale où la population double entre juin et septembre. Cette stabilité s'explique en partie par la diminution de la consommation en eau des ménages et l'amélioration du fonctionnement des ouvrages de production et de distribution par les collectivités. En effet, en Charente et Charente-Maritime, les rendements des réseaux d'alimentation en eau potable sont globalement bons, respectivement 75 % et 81,7 %. A cela s'ajoute, les effets du changement climatique qui impactent la production d'eau potable du fait de la diminution du niveau d'eau des nappes profondes et d'accompagnement et du débit des cours d'eau.

La poursuite des efforts de sobriété de l'usage eau potable est donc l'une des pistes d'action pour limiter la trop forte augmentation des prélèvements d'eau potable engendrée par l'accroissement démographique du territoire. Les efforts à mener sont d'autant plus nécessaires que l'alimentation en eau potable est un usage prioritaire qu'il convient de sécuriser.

### LIENS AVEC D'AUTRES PROGRAMMES

---

- Plan Eau (-10 % d'ici 2030)
  - Pour toutes les filières économiques : établissement d'un plan de sobriété en eau pour contribuer à l'atteinte de cet objectif
  - Pour le bâtiment : des travaux sont engagés afin de réduire la consommation d'eau dans les bâtiments neufs
  - Pour l'État : une démarche État exemplaire de sobriété et d'action contre le gaspillage sera engagée au sein des administrations publiques.
  - Pour les citoyens : les particuliers seront accompagnés pour l'installation de kits hydro-économiques et de récupérateurs d'eau de pluie en fonction des besoins sur les territoires
  - Pour tous : une campagne de communication grand public sera lancée pour inciter tous les acteurs à la sobriété
  - Pour sensibiliser dès le plus jeune âge : les enjeux de l'eau (cycle de l'eau, éducation à la sobriété, préservation des écosystèmes aquatiques) seront renforcés dans l'éducation à l'environnement et au développement durable auprès des scolaires
- SAGE Charente, dispositions

- E58 – Prioriser l’usage de la ressource pour l’eau potable
- E59 – Améliorer la connaissance des prélèvements d’eau pour diagnostiquer les économies potentielles
- E60 – Mettre en œuvre des schémas directeurs d’alimentation en eau potable
- Charente 2050
  - Axe 5 : Poursuivre les économies d’eau domestiques avant d’envisager des mesures plus restrictives
- Feuille de route 2022 – 2027 du bassin de la Charente : Stratégie pour la gestion quantitative de la ressource en eau
  - Action 4.3.3 - Sensibiliser les citoyens (locaux et touristes) aux économies d’eau
  - Action 4.3.4 - Accompagner les citoyens et le secteur touristique à la réalisation d’économies d’eau
  - Action 4.3.5 - Intégrer le changement climatique dans la gestion de la ressource en eau pour l’alimentation en eau potable
- Campagne de sensibilisation d’Eau 17 et de Charente Eaux (à venir sur les îles Marteau (Merpins) et Domange (Angeac-Charente))



### **BÉNÉFICES, RETOMBÉES ATTENDUES**

- Réduction de la consommation d’eau potable
- Réduction de la pression sur la ressource en eau notamment en période estivale
- Sécurisation de l’alimentation en eau potable
- Substitution de l’eau potable par de l’eau de pluie pour des usages ne nécessitant pas de l’eau potable (ex. arrosage d’espaces verts ou du jardin, nettoyage de véhicules)



### **FREINS**

- Financement des actions individuelles



### **VIGILANCES**

- Ne pas démultiplier les campagnes de communication ou les actions déjà existantes mais les renforcer et les diffuser
- Les prélèvements prennent en compte l’alimentation en eau potable de territoire en dehors du périmètre du PTGE : La CDA de la Rochelle, l’île d’Oléron et l’île de Ré. Périmètre d’actions plus large que celui du PTGE
- Les prélèvements comptabilisent également une partie de l’eau utilisées par les entreprises et les industries

## **OPÉRATIONS DÉJÀ ENGAGÉES SUR LE TERRITOIRE**

---

- **Eau 17 :**
  - Stratégie de sensibilisation et d’éducation à l’environnement (tout public) : Connaissance sur le cycle de l’eau, visite de l’usine d’eau potable Lucien Grand - Saint-Hippolyte (2022 = 2 937 enfants ont visité l’usine), promotion de l’eau du robinet, lutte contre le gaspillage...
  - Charte « Territoire sobre en eau » avec la CDA de Saintes, la CARO et la CDC de Cœur de Saintonge
  - Recherche de fuites : 11 400 km de conduite et 322 réservoirs. Coût : 350 000 € / an → Rendement des réseaux à 83 %
- **CDA de Grand Cognac** : Dans le cadre de sa campagne Chaque goutte compte !, la CDA a distribué gratuitement 1500 kits hydro-économiques pour réduire la consommation d’eau de ses citoyens (été 2023)

→ Un kit hydro-économe coûte entre 6 € et 20 € et permet une économie d'eau par les robinets et les pommeaux de douche de 50 %

- **Charente Eaux** : Chasse aux fuites → promotion de la chasse aux fuites auprès des collectivités eau potable afin qu'elles puissent investir ou réfléchir dans la télérelève

## LOCALISATION

- Périmètre du PTGE Charente aval/Bruant et les territoires voisins alimentés par les captages de prélèvement en eau potable : la CDA de la Rochelle, l'île d'Oléron et l'île de Ré

## COÛTS – RETOURS D'EXPÉRIENCES

- **Récupérateur d'eau de pluie** = Récolte 600 L / m<sup>2</sup> de toit par an. Coût : Hors-sol = 50 à 500 €, enterré (1 500 et 10 000 L) = 1 500 € et 6 000 €
- **Recherche de fuites** (maison) = - 100 L d'économie d'eau / jour
- **Prendre une douche de moins de 5 min** = - 110 L / jour
- **Projet Européen MAC Eau (Département de la Gironde, SMEGREG, Ville de Mérignac et le SIAEP du Blayais)**

<b>Objectif</b>	Maîtriser les consommations Réduire les fuites d'eau Préservation de la ressource (nappes profondes surexploitées) Sensibiliser la population à l'économie d'eau potable Améliorer les connaissances sur la consommation et les usages
<b>Coût</b>	351 000 €
<b>Durée du projet</b>	2012 – 2017 Distribution entre mai 2013 et juin 2015
<b>Actions menées</b>	Distribution de plus de 80 000 kits hydroéconomiques pour les particuliers (60 000 foyers équipés + 108 bâtiments publics). Mise en place de 6 modulateurs de pression sur le réseau du SIAEP du Blayais Installation de 70 récupérateurs d'eau de pluie (capacité entre 500 et 20 000 L) chez les particuliers (66) et les collectivités (4) Sensibilisation et formation continue sur les gestes hydroéconomiques (particuliers, scolaires, collectivités) Création d'un guide méthodologique
<b>Commentaire / Résultats</b>	Contenu des kits hydroéconomiques (adapté à la taille et aux équipements du foyer) : douchette ou réducteur de débit, sac-WC et 2 mousseurs pour robinet 72 % des communes girondines ont participé (volontariat) soit 393 communes et 509 000 abonnés (sur les 582 000 du territoire) + 200 réunions d'information, de sensibilisation, de distribution des kits et de formation ont été réalisées 900 000 m <sup>3</sup> d'eau économisée / an (= consommation des nouveaux foyers s'installant en Gironde annuellement) Baisse moyenne de consommation par logement : -12 % Rapport coût/efficacité (hors coût d'analyse) = 0,16 € / m <sup>3</sup> économisé par an

## FINANCEMENTS POTENTIELS

---

- FEDER - Transition énergétique et écologique
- Eau 17
- Agence de l'eau Adour-Garonne
- CD 16 et 17
- Fonds privés

### MAITRES D'OUVRAGE

---

Eau 17, EPCI compétents AEP et syndicats AEP

### PARTENAIRES TECHNIQUES

---

EPTB Charente, Charente Eaux

## ACTIONS POTENTIELLES À METTRE EN ŒUVRE

---

PTGE

- **Maintenir le rendement des réseaux d'alimentation en eau potable**  
→ Veiller au maintien des actions menées par Eau 17, EPCI et Syndicats AEP
- **Sensibiliser la population aux économies d'eau et aux « bons gestes »**  
→ Poursuivre et appuyer/renforcer les campagnes de sensibilisation déjà existantes
- **Distribuer des équipements hydroéconomiques auprès des ménages**  
→ Amplifier et promouvoir ces initiatives à destination des citoyens auprès des EPCI
- **Connaître les besoins et accompagner les communes et les EPCI (collectivités + gros consommateurs) vers des pratiques plus économes en eau**  
→ Promouvoir les pratiques d'économie d'eau auprès des communes et des EPCI et les accompagner dans ces changements
- **Équiper les bâtiments publics de récupérateur d'eau de pluie**  
→ Lancer une dynamique sur le territoire. Utiliser les eaux non conventionnelles
- **Connaître et prioriser les usages de l'eau Eau potable / eau domestique**

## QUEL NIVEAU D'AMBITION SE FIXER ?

---

### Quelques chiffres :

Consommation actuelle (moyenne 2010-2019) : 34 Mm<sup>3</sup> /an dont environ 14 Mm<sup>3</sup> en période estivale

Nombre d'abonnés 2019 : 563 187

Consommation 2030 : 36 Mm<sup>3</sup> - Nombre d'abonnés : 594 601

- **AMBITION 1 : Atteindre -10 % d'économie d'eau potable d'ici 2030**  
**Gain quantitatif potentiel = 1,65 Mm<sup>3</sup>**  
**Conditions de réussite :**
  - 20 % des communes sont engagées dans une démarche d'économie d'eau dans ces bâtiments publics (diagnostic de bâtiments publics, travaux/changement d'équipement, recherche de fuites...) soit 3 communes par an (32 communes sur 5 ans) – Priorisation en fonction du nombre d'habitants
  - Distribuer 50 000 kits hydroéconomiques (10 000 / an)
  - Distribuer des récupérateurs d'eau à 5 % de foyer par communes
  - Accompagner chaque distribution d'une fiche sur les bons gestes
  - Campagne publicitaire d'économie d'eau dans les 30 communes les plus consommatrices
  - Maintenir les rendements actuels

*Sensibilisation / Communication*

FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE	COÛT	DURÉE DE MISE EN ŒUVRE	GAIN QUANTITATIF	AUTRES GAINS
---------------------------	------	------------------------	------------------	--------------



*Équipements*

FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE	COÛT	DURÉE DE MISE EN ŒUVRE	GAIN QUANTITATIF	AUTRES GAINS
---------------------------	------	------------------------	------------------	--------------



*Investissements*

FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE	COÛT	DURÉE DE MISE EN ŒUVRE	GAIN QUANTITATIF	AUTRES GAINS
---------------------------	------	------------------------	------------------	--------------



- **AMBITION 2** : Diminuer de 15 % les prélèvements AEP d'ici 2030

Gain quantitatif potentiel = 3,46 Mm<sup>3</sup>

Conditions de réussite :

- 40 % des communes sont engagées dans une démarche d'économie d'eau dans ces bâtiments publics (diagnostic de bâtiments publics, travaux/changement d'équipement, recherche de fuites...) soit 6 communes par an (64 communes en 5 ans)
- Distribuer 100 000 kits hydroéconomiques (20 000 / an)
- Distribuer des récupérateurs d'eau à 10 % de foyer par communes
- Accompagner chaque distribution d'une fiche sur les bons gestes
- Campagne publicitaire d'économie d'eau dans les 60 communes les plus consommatrices
- Améliorer les rendements de l'ensemble du réseau pour que tous soient à 81 %

*Sensibilisation / Communication*

FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE	COÛT	DURÉE DE MISE EN ŒUVRE	GAIN QUANTITATIF	AUTRES GAINS
---------------------------	------	------------------------	------------------	--------------



*Équipements*

FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE	COÛT	DURÉE DE MISE EN ŒUVRE	GAIN QUANTITATIF	AUTRES GAINS
---------------------------	------	------------------------	------------------	--------------



### Investissements

FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE	COÛT	DURÉE DE MISE EN ŒUVRE	GAIN QUANTITATIF	AUTRES GAINS

▪ **AMBITION 3** : Diminuer de 20 % les prélèvements AEP d'ici 2030

**Gain quantitatif potentiel = 5,26 Mm<sup>3</sup>**

**Conditions de réussite :**

- 60 % des communes sont engagées dans une démarche d'économie d'eau dans ces bâtiments publics (diagnostic de bâtiments publics, travaux/changement d'équipement, recherche de fuites...) soit 9 communes par an (95 communes sur 5 ans)
- Distribuer 150 000 kits hydroéconomiques (30 000 / an)
- Distribuer des récupérateurs d'eau à 15 % de foyer par communes
- Accompagner chaque distribution d'une fiche sur les bons gestes
- Campagne publicitaire d'économie d'eau dans les 90 communes les plus consommatrices
- Améliorer les rendements du réseau d'eau potable à 83 %

### Sensibilisation / Communication

FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE	COÛT	DURÉE DE MISE EN ŒUVRE	GAIN QUANTITATIF	AUTRES GAINS

### Équipements

FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE	COÛT	DURÉE DE MISE EN ŒUVRE	GAIN QUANTITATIF	AUTRES GAINS

### Investissements

FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE	COÛT	DURÉE DE MISE EN ŒUVRE	GAIN QUANTITATIF	AUTRES GAINS

### Enjeux associés



Sobriété,  
économies d'eau



Stockage



Qualité  
de l'eau



Économie  
durable



Changement  
climatique



Connaissances  
et sensibilisation



### USAGES DE L'EAU

---



Eau potable



Agriculture



Industrie



Milieux humides



Urbain / Espaces verts

### CONTEXTE

---

Un français en vacances consomme en moyenne 230 litres d'eau par jour contre 146 litre chez lui. Sur les zones touristiques comme le littoral du PTGE Charente aval/Bruant, la population est multipliée par deux entre juin et septembre et la consommation d'eau par trois. La demande en eau est donc à son maximum au moment où la ressource en eau est à son plus bas niveau.

Les économies d'eau dans le secteur touristique sont indispensables pour faire face à la demande et au changement climatique. La sécurisation de l'eau potable est d'autant plus nécessaire pour la frange littorale qui est dépendante de l'alimentation par le Fleuve Charente et des prises d'eau de Coulonge et de Saint-Hippolyte.

### LIENS AVEC D'AUTRES PROGRAMMES

---

- Plan Eau (-10 % d'ici 2030)
  - Pour toutes les filières économiques : établissement d'un plan de sobriété en eau pour contribuer à l'atteinte de cet objectif.
  - Pour les citoyens : les particuliers seront accompagnés pour l'installation de kits hydro-économiques et de récupérateurs d'eau de pluie en fonction des besoins sur les territoires.
  - Pour tous : une campagne de communication grand public sera lancée pour inciter tous les acteurs à la sobriété.
- SAGE Charente, dispositions
  - E58 – Prioriser l'usage de la ressource pour l'eau potable
  - E59 – Améliorer la connaissance des prélèvements d'eau pour diagnostiquer les économies potentielles
  - E60 – Mettre en œuvre des schémas directeurs d'alimentation en eau potable
- Charente 2050
  - Axe n°9 : Soutenir la mutation du tourisme afin d'éviter la mise en place de quotas et de restrictions liés à l'eau
- Feuille de route 2022 – 2027 du bassin de la Charente : Stratégie pour la gestion quantitative de la ressource en eau
  - Action 4.3.3 - Sensibiliser les citoyens (locaux et touristes) aux économies d'eau
  - Action 4.3.4 - Accompagner les citoyens et le secteur touristique à la réalisation d'économies d'eau
  - Action 4.3.5 - Intégrer le changement climatique dans la gestion de la ressource en eau pour l'alimentation en eau potable
- Feuille de route « Tourisme durable en Nouvelle-Aquitaine » (Neo Terra)
- Stratégie régionale de l'eau Nouvelle-Aquitaine
- Plan d'actions Interfilière Tourisme durable 2022-2025
- Etude prospective Eau 17
- PTGE Seudre (SMBS) → Actions conjointes



### **BÉNÉFICES, RETOMBÉES ATTENDUES**

- Réduction de la consommation d'eau potable
- Réduction de la pression sur la ressource en eau notamment en période estivale
- Sécurisation de l'alimentation en eau potable
- Développement du tourisme vert et des écolabels
- Désengorger la zone littorale et rendre plus attractive l'intérieur des terres



### **FREINS**

- Manque d'accompagnement pour les acteurs du tourisme dans les démarches d'économie d'eau



### **VIGILANCES**

- Ne pas démultiplier mais déployer les campagnes de sensibilisation déjà existantes
- La consommation d'eau utilisée par les touristes est comptabilisée dans la consommation AEP. Il est difficile d'évaluer le poids réel de la consommation touristique
- Prendre en compte des secteurs en dehors du périmètre PTGE → la CDA de la Rochelle, l'île d'Oléron et l'île de Ré (zones très touristiques l'été)
- Mise en place de quota peut impacter l'économie du territoire

## **OPÉRATIONS DÉJÀ ENGAGÉES SUR LE TERRITOIRE**

---

- **Interfilière du tourisme durable** (UNATNA, UMIHNA et NAHPA) : Projet Educ'Eau, 2022-2025
  - But : Sensibiliser et mobiliser les professionnelles du secteur touristique sur la gestion de l'eau. Achat et installation d'équipements pédagogiques et ludiques avec explication. Utilisation du kit écogeste de l'ADEME
  - Public cible : Gestionnaires de structure, salariés, futurs salariés (étudiants) et public accueilli.
  - Objectif : 40 structures (37 pour le moment)
- **Région Nouvelle-Aquitaine** : Feuille de route « Tourisme durable en Nouvelle-Aquitaine »
- **Eau 17** : campagne de sensibilisation « L'eau, on l'aime, on la préserve » (2023, 2024), kits de communication spécifiques aux professionnels du tourisme et des hébergeurs particuliers (accroche-porte, stickers thématiques)

## **LOCALISATION**

---

- Sur l'ensemble du territoire PTGE Charente aval/Bruant et notamment sur la frange littorale. Prendre en compte les territoires reliés aux prélèvements AEP soit la CDA de la Rochelle, l'île de Ré et l'île d'Oléron

## **COÛTS – RETOURS D'EXPÉRIENCES**

---

- **Hydrao** : Pommeaux de douche changeant de couleur en fonction du nombre de litre utilisé. Certains hôtels commencent à en installer dans leurs salles de bain

- **Hydraloop** (capacité de 150 à 600 L) : Recyclage de l'eau grise (douche, machine à laver, lavabo) pour alimenter la chasse d'eau, la machine à laver et l'arrosage du jardin Économie de 25 à 45 % sur la consommation d'eau du robinet et les eaux usées. Coût : environ 3 600 € (selon capacité)
- **WaterFlush** : Curseur allant de 1L à 5L pour tirer la chasse d'eau. Économie d'eau : 50 %. Coût : 180 à 310 €
- **Camping** : installation de capteurs d'eau, d'électricité et de température dans sept mobil homes pour connaître les dépenses et détecter les fuites. Il reste à travailler sur comment rendre la démarche ludique et pédagogique pour les clients.
- **Kit hydro-économe** = 6 à 20 €
- **Récupérateur d'eau enterré (1000 L à 10 000 L)** = 1 500 à 6 000 €

## FINANCEMENTS POTENTIELS

- AEAG : 70 % → Animation et étude
- Région NA → Stratégie régionales de l'eau (études et investissement) : 40 à 65 % des dépenses éligibles
- CD 17 : Aides sur le matériel
- ADEME : Fonds tourisme durable, entre 5 000 € et 200 000 € (réduire les coûts fixes, ancrage dans le territoire, formation, labellisation et communication sur l'engagement écologique)
- Fonds privés (UNAT, NAHPA, FDHPA...)

### MAITRES D'OUVRAGE

Eau 17, Interfilière du tourisme durable, UNAT, NAHPA, FDHPA, Départements, hébergeurs, Grand Cognac

### PARTENAIRES TECHNIQUES

CRT Nouvelle-Aquitaine, ADEME, Charentes Tourisme, MONA, Interfilière du tourisme durable, UNAT, NAHPA, FDHPA, Label Clé verte (écolabel)

## ACTIONS POTENTIELLES À METTRE EN ŒUVRE

PTGE

- **Réaliser un diagnostic sur les usages et les consommations d'eau dans le secteur du tourisme**  
→ Cela n'a pas encore été fait sur le territoire
- **Sensibiliser et développer les économies d'eau dans le secteur du tourisme**  
→ Il y a une demande de la part du secteur touristique mais les conseils et les accompagnements ne sont pas encore au rendez-vous

## QUEL NIVEAU D'AMBITION SE FIXER ?

- **AMBITION 1** : Réduire de 15 % la consommation d'eau potable dans le secteur touristique d'ici 2030  
**Gain quantitatif potentiel = 580 000 m<sup>3</sup>**  
**Conditions de réussite** : Avoir 20 % des infrastructures d'accueil touristique (hébergement, activité...) engagées dans une démarche d'économie d'eau (test, équipement hydroéconome, sensibilisation, recherche de fuite...)

FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE	COÛT	DURÉE DE MISE EN ŒUVRE	GAIN QUANTITATIF	AUTRES GAINS
				

- **AMBITION 2** : Réduire de 20 % la consommation d'eau dans le secteur touristique d'ici 2030  
**Gain quantitatif potentiel = 770 000 m<sup>3</sup>**  
**Conditions de réussite** : Avoir 40 % des infrastructures d'accueil touristique (hébergement, activité...) engagées dans une démarche d'économie d'eau (test, équipement hydroéconome, sensibilisation...)

FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE	COÛT	DURÉE DE MISE EN ŒUVRE	GAIN QUANTITATIF	AUTRES GAINS

- **AMBITION 3** : Réduire de 30 % la consommation d'eau dans le secteur touristique d'ici 2030  
**Gain quantitatif potentiel = 1,1 Mm<sup>3</sup>**  
**Conditions de réussite** : Avoir 60 % des infrastructures d'accueil touristique (hébergement, activité...) engagées dans une démarche d'économie d'eau (test, équipement hydroéconome, sensibilisation...)

FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE	COÛT	DURÉE DE MISE EN ŒUVRE	GAIN QUANTITATIF	AUTRES GAINS



### USAGES DE L'EAU

---



Eau potable



Agriculture



Industrie



Milieux humides



Urbain / Espaces verts

### CONTEXTE

---

En moyenne 1,8 Mm<sup>3</sup> d'eau par an sont prélevés par les industries sur le périmètre Charente aval/Bruant (diagnostic PTGE Charente aval/Bruant). Ce volume représente 4 % des volumes prélevés sur l'ensemble des usages, répartis principalement entre Cognac et Angoulême (71 %). La majeure partie des activités concerne l'agro-alimentaire (distilleries, industries laitières...) et également des usines de verreries et de papeterie. A noter, la présence d'industries liées à l'aéronautique civile et aux activités portuaires aux alentours de Rochefort. Plusieurs carrières actives sont présentes sur le territoire mais les volumes d'eau prélevés ou rejetés ne sont pas connus tout comme leur fonctionnement. A savoir que certaines permettent un soutien à l'étiage comme la carrière de Saint-Porchaire pour le Bruant et celle de Saint-Sornin pour le marais de Brouage.

La diminution du tissu industriel de la région ainsi que l'amélioration des procédés de production font en sorte de baisser les prélèvements d'eau industriels. Malgré tout, les industries en place comme les verreries et les papeteries consomment de grandes quantités d'eau et sont dépendantes de celles-ci pour leur fonctionnement notamment pour le refroidissement des machines. En termes de qualité des eaux rejetées, 75 % des industries sont raccordées au réseau public d'assainissement collectif et les exigences de traitement des effluents sont normées. Les rejets dans les milieux naturels sont donc mieux traités et bien moindre qu'avant.

La baisse de la disponibilité en eau qu'induit le changement climatique impacte les industries de deux manières : la multiplication des épisodes caniculaires exige d'autant plus d'eau dans les circuits de refroidissement des machines accentuant les étiages des cours d'eau et la moindre dilution des effluents met en danger les milieux naturels dans lesquels ils sont rejetés. Des efforts autant au niveau quantitatif que qualitatif sont donc à fournir pour palier à ces problématiques.

### LIENS AVEC D'AUTRES PROGRAMMES

---

- Plan Eau (-10 % d'ici 2030)
  - Pour toutes les filières économiques : établissement d'un plan de sobriété en eau pour contribuer à l'atteinte de cet objectif.
  - Pour les industries : accompagnement d'au moins 50 sites industriels avec le plus fort potentiel de réduction.
  - Pour le bâtiment : des travaux sont engagés afin de réduire la consommation d'eau dans les bâtiments neufs.
- SAGE Charente, dispositions :
  - E58 - Prioriser l'usage de la ressource pour l'eau potable
  - E59 - Améliorer la connaissance des prélèvements d'eau pour diagnostiquer les économies potentielles
- Charente 2050
  - Axe 5 : Poursuivre les économies d'eau domestiques avant d'envisager des mesures plus restrictives

- Feuille de route 2022 – 2027 du bassin de la Charente : Stratégie pour la gestion quantitative de la ressource en eau
  - Action 4.3.6 – Améliorer les connaissances sur les prélèvements à usage industriel et mise en œuvre d’actions d’économie d’eau



#### **BÉNÉFICES, RETOMBÉES ATTENDUES**

- Réduction de la consommation d’eau potable
- Réduction de la pression sur la ressource en eau
- Amélioration de la qualité de l’eau rejetée dans les milieux
- Amélioration de l’économie circulaire des industries



#### **FREINS**

- Manque de connaissance (quantité d’eau utilisée et rejetée)
- Difficulté de mise en œuvre dépendant du process utilisé parfois compliqué à modifier ou nécessitant de la recherche et du développement
- Manque de contacts au sein des acteurs industriels



#### **VIGILANCES**

- Certaines industries étant raccordées aux réseaux d’alimentation en eau potable, elles sont comptabilisées dans les prélèvements AEP et non industriels. Travailler directement avec les industries permettra d’agir soit sur la consommation d’eau industrielle ou AEP. Ainsi, il est difficile d’évaluer à ce jour le poids de la consommation réelle des industries
- Lien avec la qualité de l’eau
- Eaux thermales et leurs rejets

### **OPÉRATIONS DÉJÀ ENGAGÉES SUR LE TERRITOIRE**

---

- **Verallia** (industrie du verre, Châteaubernard) :  
Standard Eau est un protocole élaboré par l’entreprise pour indiquer comment les différents sites, en France et à l’international, doivent diminuer leur consommation en eau et réduire au maximum l’impact des rejets dans les milieux naturels. Pour cela plusieurs règles sont mises en place pour maintenir l’état des réseaux (recherche et réparation des fuites et des problèmes de connexion...), réduire les pertes dans les circuits de refroidissement (circuits fermés ou semi-fermés), optimiser les procédés de productions, réutiliser l’eau ou encore récupérer l’eau des toitures. Ce document prend également en compte la mesure de qualité des effluents pour garantir la bonne qualité des eaux rejetées dans les milieux naturels. Économie d’eau : 5,5 % entre 2015 et 2020
- **Revico** (Traitement des vinasses des productions de cognac, Saint-Laurent-de-Cognac) :  
L’entreprise a pour objectif d’éliminer 99 % des matières organiques des vinasses avant de rejeter l’eau dans le milieu via un système de traitement par boue active et des filtres végétalisés
- **Grand Cognac** :  
Les « Petits déj’ de l’éco » consacrés à la réutilisation des eaux en entreprise. 50 entreprises présentes sur le territoire de l’agglomération participent à ces réunions thématiques pour réduire leur consommation en eau (association pour ce dispositif avec SOLTENA)

## LOCALISATION

---

- Périmètre Charente aval/Bruant : Industries situées entre Cognac et Angoulême et au niveau de la zone des marais

## COÛTS – RETOURS D'EXPÉRIENCES

---

- **Groupe Brioches Pasquier** (Maine-et-Loire) :
  - Mise en place, en 2023, de compteurs d'eau connectés à un logiciel pour avoir une information et une analyse plus fine de la consommation par poste. En cours d'installation dans les différents sites du groupe.
  - Réutilisation d'eau usées traitées pour production du froid. Objectif : - 80 % d'utilisation d'eau potable pour la production du froid. En cours d'installation.
- **Michelin** (Cholet, Maine-et-Loire) : Diagnostic de consommation (200 000 m<sup>3</sup> /an), mise en place d'une feuille de route jusqu'en 2027 pour réduire la consommation
  - Réutilisation des eaux usées : Système d'évapo-concentration pour séparer l'eau de l'huile et ainsi la réinjecter dans le process. Coût : 500 000 €. Économie : 2 600 m<sup>3</sup> d'eau /an et -120 tonnes de CO<sub>2</sub> rejetés dans l'atmosphère.
  - Installation d'une pompe à chaleur qui recycle la vapeur d'eau produite par les presses de cuisson (chauffage des bureaux). Coût : 900 000 €. Économie : 2 700 m<sup>3</sup> d'eau /an et réduction de la facture d'électricité.

## FINANCEMENTS POTENTIELS

---

- FEDER – Transition énergétique et écologique
- AEAG

### MAITRES D'OUVRAGE

---

Industriels, SMBV, Grand Cognac

### PARTENAIRES TECHNIQUES

---

Soltena (société aidant les entreprises dans la transition écologique), CCI 16 et 17, Ecoperl, Activ Eau

## ACTIONS POTENTIELLES À METTRE EN ŒUVRE

---

**PTGE**

- **Acquisition de connaissances sur le fonctionnement et les volumes prélevés et rejetés des carrières**  
→ Manque de données sur les carrières et leurs fonctionnements (volumes prélevés et rejetés, traitement des rejets...). Durant la période estivale, plusieurs carrières servent de soutien à l'étiage (Bruant et marais de Brouage) mais dans quelle proportion ? 19 carrières recensées
- **Sensibilisation à la ressource en eau auprès des industriels et développement des économies**
- **Réaliser des diagnostics « eau » des activités industriels (eau potable, utilisation, recyclage, provenance, rejet...), accompagnement et suivi**  
→ Il existe une demande par les industriels

## QUEL NIVEAU D'AMBITION SE FIXER ?

---

- **AMBITION 1** : Réduire de 10 % la consommation d'eau des industries d'ici 2030  
**Gain quantitatif potentiel = 125 000 m<sup>3</sup> (non AEP)**  
Conditions de réussite :

- Participer à 1 événement par an pour promouvoir les économies d'eau auprès des industries
- 5 industries sur les 17 sont dans une démarche d'économie d'eau industrielle d'ici 2030 (priorité sur les industries en Charente)
- 20 % des industries raccordées au réseau d'eau potable sont équipées de compteurs d'eau
- Etudier le fonctionnement des carrières et leur impact sur la ressource en eau

FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE	COÛT	DURÉE DE MISE EN ŒUVRE	GAIN QUANTITATIF	AUTRES GAINS
				

▪ **AMBITION 2 : Réduire de 15 % la consommation d'eau des industries d'ici 2030**

**Gain quantitatif potentiel = 187 700 m<sup>3</sup> (non AEP)**

**Conditions de réussite :**

- Participer à 2 événements par an pour promouvoir les économies d'eau auprès des industries
- 10 industries sur les 17 sont dans une démarche d'économie d'eau industrielle d'ici 2030 (priorité sur les industries en Charente)
- 40 % des industries raccordées au réseau d'eau potable sont équipées de compteurs d'eau
- Etudier le fonctionnement des carrières et leur lien avec la ressource en eau

FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE	COÛT	DURÉE DE MISE EN ŒUVRE	GAIN QUANTITATIF	AUTRES GAINS
				

▪ **AMBITION 3 : Réduire de 20 % la consommation d'eau des industries d'ici 2030**

**Gain quantitatif potentiel = 250 300 m<sup>3</sup> (non AEP)**

**Conditions de réussite :**

- Participer à 2 événements par an pour promouvoir les économies d'eau auprès des industries
- 17 industries sur les 17 sont dans une démarche d'économie d'eau industrielle d'ici 2030
- 60 % des industries raccordées au réseau d'eau potable sont équipées de compteurs d'eau
- Etudier le fonctionnement des carrières et leur lien avec la ressource en eau. Réaliser une étude sur l'utilisation des eaux d'exhaure

FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE	COÛT	DURÉE DE MISE EN ŒUVRE	GAIN QUANTITATIF	AUTRES GAINS
				

**Enjeux associés**



Sobriété,  
économies d'eau



Stockage



Qualité  
de l'eau



Économie  
durable



Changement  
climatique



Connaissances  
et sensibilisation



## USAGES DE L'EAU

---



Eau potable



Agriculture



Industrie



Milieus humides



Urbain / Espaces verts

## CONTEXTE

---

Dans un contexte de changement climatique où la pression sur la ressource en eau en période estivale se fait de plus en plus forte, multipliant ainsi les restrictions d'eau pour certaines activités (agriculture, industrie ...), la Réutilisation des Eaux Usées Traitées (REUT) issue des stations d'épuration (STEP) peut constituer une alternative au prélèvement en nappe ou en rivière.

Un des volets de la réutilisation des eaux non conventionnelles, la REUT est la valorisation de tout ou partie de l'eau usée (utilisation domestique, eaux urbaines de ruissellement, eaux industrielles) après que celle-ci ait fait l'objet d'un traitement dans une station de traitement.

Dans le cadre de la planification écologique menée par le gouvernement, la valorisation des eaux non conventionnelles, et plus précisément la REUT, présente plusieurs mesures inscrites dans le *Plan d'action pour une gestion résiliente et concertée de l'eau* (« Plan Eau » – 2023). L'objectif fixé est de développer 1000 projets de réutilisation sur le territoire, d'ici 2027.

En Charente-Maritime, 1,97% des eaux sont issues de la REUT ; 0,7% au niveau national. Sur le périmètre du PTGE, deux opérations de REUT autorisées : l'arrosage du golf municipal de Saintes Louis Rouyer Guillet situé dans la commune de Fontcouverte (40 000 m<sup>3</sup>/an) et l'alimentation des lagunes et la préservation de la biodiversité à Rochefort (35 ha de bassins, 5 000 m<sup>3</sup>/jour). Une réflexion sur le déploiement de cette réutilisation d'eau non conventionnelle est engagée sur le territoire.

Plusieurs études (faisabilité et opportunité) sont actuellement menées par la Communauté d'Agglomération Rochefort Océan (CARO) et Eau 17 sous convention avec la Chambre d'agriculture 17-79.

## LIENS AVEC D'AUTRES PROGRAMMES

---

- SAGE Charente, dispositions :
  - A12 – Appréhender les effets du changement climatique et mettre en œuvre les pistes d'adaptations et d'atténuations possibles sur le bassin
  - F86 – Développer la veille et le suivi sur les polluants émergents dont les perturbateurs endocriniens
- Charente 2050
  - Axe 6 : Partager la ressource tout en envisageant une priorisation des usages
  - Axe n°7 : diversifier les ressources en eau mobilisées sous conditions de durabilité et de faibles impacts



## BÉNÉFICES, RETOMBÉES ATTENDUES

- Usages urbains et espaces verts :

- Économies d'eau potable pour le lavage des voiries ou encore l'hydrocurage de réseaux d'assainissement en ville
  - Maintien d'activités existantes consommatrices d'eau (ex. arrosage d'un stade)
  - Economies de produits fertilisants avérées notamment pour les golfs
  - Impulser une culture générale du recyclage et de l'économie circulaire favorable à l'émergence de nouveaux modèles de développement plus respectueux des ressources
  - Pas d'investissements lourds
- **Usage agricole :**
    - Substitution des prélèvements en nappe/rivière : réduction de la pression sur la ressource en eau notamment en période estivale
    - Sécurisation d'un volume d'eau pour l'exploitant
    - Fertilisation des sols
    - Levier de changement de pratiques (obligation d'une pratique agricole à bas ou sans intrants, diversification des cultures...)



### FREINS

- Réglementation
- Acceptabilité/viabilité économique pour l'utilisateur et pour le producteur → coût acceptable évalué à 0.3 €/m<sup>3</sup> maximum pour l'irrigation agricole céréalière (enquêtes agriculteurs)
- Adéquation gisement/besoins
- Coût de création d'une infrastructure de stockage et de l'acheminement
- Communication anxiogène relative à la qualité de l'eau usée traitée (déconseillé sur les lieux contact main-bouche ...)



### VIGILANCES

- Gouvernance, responsabilité et usages de l'eau
- Impact du non-rejet des eaux usées traitées sur le milieu aquatique (soutien d'étiage)
- Impact du non-rejet des eaux usées traitées sur le milieu marin
- Enjeux sanitaires (polluants émergents...)
- Conditionnalité des projets REUT (ex. cahier des clauses environnementales d'Eau 17)
- Pas de création de ressources : substitution des prélèvements en nappes/rivières

## OPÉRATIONS DÉJÀ ENGAGÉES SUR LE TERRITOIRE

- **Etude de faisabilité en agriculture** (Eau 17 – étude Chambre d'Agriculture 17-79) :
  - **STEP de Soubise**
    - Capacité : 14 000 EH
    - Volume traité potentiel : 520 000 m<sup>3</sup>
    - Type REUT : irrigation agricole
    - Volume annuel disponible : 120-130 000 m<sup>3</sup> sur la période d'irrigation
    - Niveau de qualité bactériologique du rejet : niveau B
    - Nombre d'exploitations agricoles : 49
    - Nombre d'irrigants dans le secteur : 13 (491 ha)
    - Impact potentiel sur le soutien à l'étiage : non
  - ⇒ **Etat d'avancement** : phase 3 - Dimensionnement
- **Etude d'opportunité en agriculture** (Eau 17 – étude Chambre d'Agriculture 17-79) :
  - **STEP de Chaniers** : Cap. 4 000 EH – Priorité 2 – Vol. annuel (2021) : 100 000 m<sup>3</sup>
  - **STEP de Chermignac** : Cap. 1 000 EH – Priorité 1 – Vol. annuel (2021) : 100 000 m<sup>3</sup>

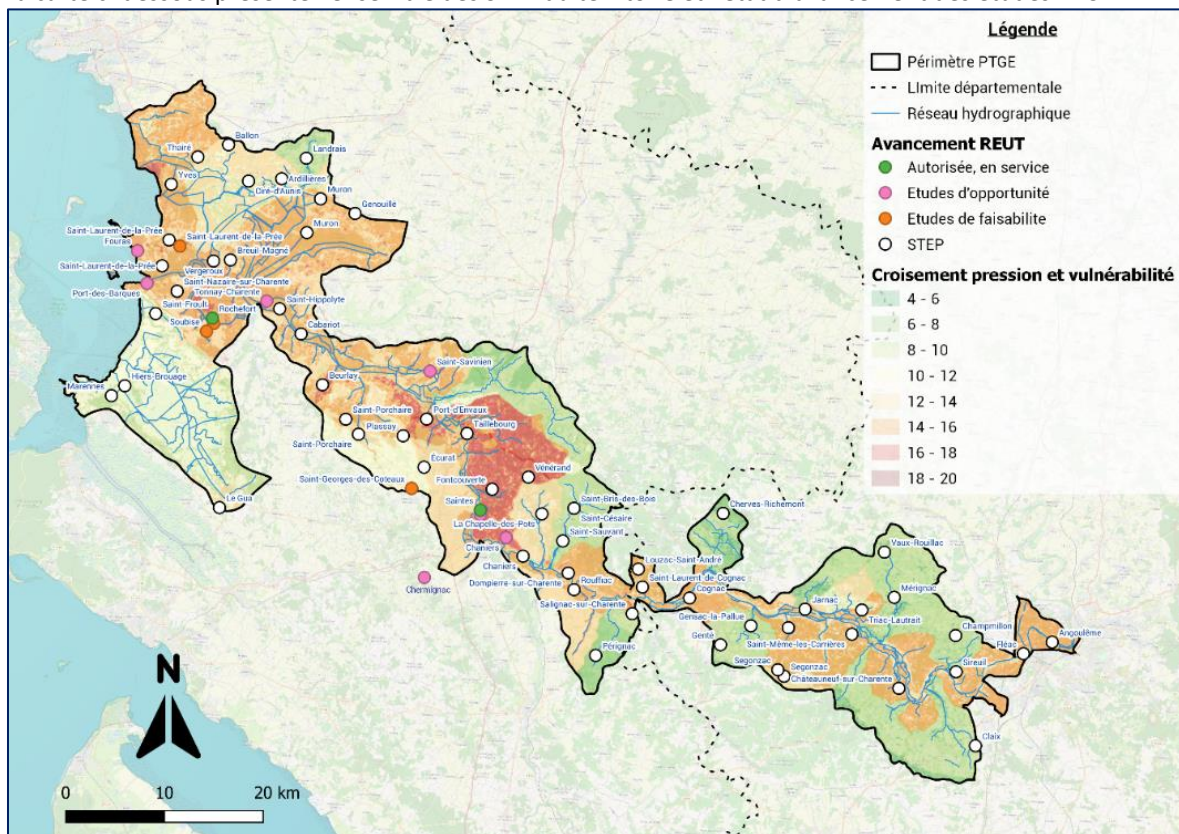
- **STEP de Fouras** : Cap. 20 000 EH – Priorité 1 – Nouvelle STEP à 24 000 EH pour 2025/2026 – Vol. annuel (2021) : 450 000 m<sup>3</sup>
  - **STEP de Port-des-Barques** : Cap. 5 000 EH – Priorité 3 – Vol. annuel (2021) : 187 000 m<sup>3</sup>
  - **STEP de Saint Savinien** : Cap. 4 500 EH – Priorité 2 – Vol. annuel (2021) : 96 000 m<sup>3</sup>
  - **STEP de Saintes** : Cap. 40 000 EH – Priorité 1 – Vol. annuel (2021) : 1,8 Mm<sup>3</sup>
  - **STEP de Tonnay-Charente** : Cap. 9 500 EH – Priorité 3 – Vol. annuel (2021) : 440 000 m<sup>3</sup>
  - ⇒ **Etat d'avancement** : phase 1 - Etat des lieux
- **Etude de faisabilité** REUT du stade de football de Saint Georges des Coteaux (Eau 17 - lancement novembre 2023)
  - **Etude de faisabilité** REUT sur la réalimentation des marais périurbains de **Rochefort** avec le rejet de la station de lagunage fin 2023 (CARO)
  - **Réflexions** sur la REUT de la **STEP de St Laurent de la Prée** vers le golf et de **Rochefort** pour des bornes multi-usages, l'arrosage du stade et la régularisation de l'arrosage en pieds d'arbres (CARO)
  - **Réseau d'échange sur la REUT en Charente-Maritime** (CD 17) : 1/an depuis 2022



- ➔ Volume total mobilisable de l'étude de faisabilité Eau 17 (Soubise) : **520 000 m<sup>3</sup>**
- ➔ Volume total mobilisable des études d'opportunité Eau 17 : **3, 173 Mm<sup>3</sup>**  
7 STEP allant de 96 000 m<sup>3</sup> à 1,8 Mm<sup>3</sup>
- ➔ Volume total mobilisable des études d'opportunité et de faisabilité Eau 17 : **3, 693 Mm<sup>3</sup>**

## LOCALISATION

La carte ci-dessous présente l'ensemble des STEP du territoire et l'état d'avancement des études REUT



Carte 2 : Synthèse pression/vulnérabilité et REUT

Lors de l'entretien mené le 16 janvier 2023, Grand Cognac étudiera en premier lieu, lors des projets de réhabilitation des STEP, l'opportunité de faire de la REUT.

## COÛTS – RETOURS D'EXPÉRIENCES

- **Ex. STEP de Cozes – Charente-Maritime. Maître d'ouvrage :** CARA. Projet RECAP : *Réutilisation des Eaux de Cozes pour une Agriculture de Proximité* suite à l'appel à projets EC'EAU (Economie Circulaire de l'Eau) 2021-2022 dans le cadre de l'Entente pour l'Eau du bassin Adour-Garonne. **Délivrance de l'arrêté préfectoral** portant autorisation à la REUT de la STEP en mai 2023. Travaux et essais en 2025. Irrigation en 2026. Projet « démonstrateur » avant celui de la STEP de St Palais-Les Mathes (rejet en mer - transfert de 4 Mm<sup>3</sup> vers les zones en fort déséquilibre – axe Sablonceaux-Meursac-Gémozac – Usages irrigation cultures, espaces verts, voirie, zoo, hippodrome...). **Usage :** irrigation céréales (maïs, blé) et noyers (109 ha, 3 irrigants) + **volet expérimental :** Recherche & quantification des polluants émergents (microplastiques, résidus pharmaceutiques ...) sur les produits (maïs, blé) irrigués. **Capacité de la STEP :** 3 000 EH. **Volume :** 100 000 m<sup>3</sup>/an – substitution de 82 000 m<sup>3</sup>/an. Le **rejet** dans la Cozillonne ne participe pas au soutien d'étiage, ce cours d'eau étant alimenté par les eaux d'exhaure de la carrière implantée à 800 m en aval.

**Coût de revient de l'eau mise en distribution**, comprenant réseau de distribution / station de pompage / stockage / adduction vers stockage / station de traitement :

	Pour une durée de 5 ans 82 000 m <sup>3</sup> /an – Scénario B	Pour une durée de 15 ans 82 000 m <sup>3</sup> /an – Scénario B	Pour une durée de 30 ans 82 000 m <sup>3</sup> /an – Scénario B
- Sans subvention :	3,80€/m <sup>3</sup>	1,60€/m <sup>3</sup>	1,06€/m <sup>3</sup>
- 50% de subvention :	2,15€/m <sup>3</sup>	1,05€/m <sup>3</sup>	0,78€/m <sup>3</sup>
- 80% de subvention :	1,15€/m <sup>3</sup>	0,72€/m <sup>3</sup>	0,62€/m <sup>3</sup>

Sources : CARA, Ecofilae. 2022

- **Ex. STEP de La Grande Motte – Hérault (2022). Maître d'ouvrage :** Communauté d'agglomération du pays de l'Or. **Capacité de la STEP :** 65 000 EH. **Usage :** golf communal. 2,5 km de canalisations. Réservoir de stockage de 1700 m<sup>3</sup> + traitement ultra-violet. **Volume :** 250 000 m<sup>3</sup>/an (50% des besoins actuels du golf). **Coût des travaux :** 3 296 000€ HT (1 411 800 €HT pour le réseau de transport + 1 883 200 €HT pour la partie pompage). **Financements :** 50% Agence de l'eau.
- **Ex. STEP des Sables-d'Olonne – Vendée (2023).** Il s'agit d'un « démonstrateur », le premier du genre en France et en Europe. Le projet Jourdain prévoit de récupérer de l'eau usée qui était jusqu'ici rejetée en mer, de la « refiltrer » dans une unité d'affinage construite aux Sables, pour la réinjecter en amont de l'usine d'eau potable du secteur. **Maître d'ouvrage :** Vendée Eau. **Capacité de la STEP :** 63 750 EH. **Usage :** eau potable ; 27 km de canalisation. **Volume :** 1,5 million de m<sup>3</sup> sur 4,5 millions m<sup>3</sup> d'eaux usées traitées de la ville (2023 à 2027) puis à horizon 2027 entre 2 et 3 millions de m<sup>3</sup> soit l'équivalent de la consommation de 60 000 habitants. **Coût du projet :** 20 Millions €. **Financements :** 4,10 M€ Agence de l'Eau Loire Bretagne ; 1,7 M€ Département de la Vendée ; 1 M€ Région des Pays-de-la-Loire ; Europe 0,973 M€ (FEDER). Total des aides publiques : 7,77 M€.

## FINANCEMENTS POTENTIELS

- **AEAG :** jusqu'à 70% (PTGE) → Modalités et conditions d'attribution des aides Réutilisation des eaux non conventionnelles
- **CD 17 :** 10% études et travaux
- **Eau 17 :**
  - 50% max pour les travaux de traitement complémentaire de l'utilisateur
  - Participation pour la réalisation et/ou prise en charge des travaux de transfert jusqu'à l'ouvrage de retenue
- **Europe :** FEDER, FEADER

## MAITRES D'OUVRAGE

Eau 17, Collectivités compétentes en matière d'assainissement collectif

## PARTENAIRES TECHNIQUES

CA 17-79, CD 17, Charente Eaux

### ACTIONS POTENTIELLES À METTRE EN ŒUVRE

PTGE

- Suivre l'état d'avancement des études REUT précitées
- Monter de nouvelles études d'opportunité (ex. Grand Cognac...)
- Sensibiliser divers publics à la REUT : outils de sensibilisation à disposition (Ifrée – AAP Educ'Eau de l'AEAG en cours)
- Partager l'actualité des projets REUT du territoire (réseau technique d'échange CD 17)
- Etudier la possibilité de réutiliser les eaux thermales

### QUEL NIVEAU D'AMBITION SE FIXER ?

- **AMBITION 1 : +10% le volume de REUT**  
**Gain quantitatif potentiel = 0,5 à 1 Mm<sup>3</sup>**
  - Objectif Plan Eau : multiplier par dix le volume d'eaux usées traitées réutilisées pour d'autres usages d'ici 2030, soit passer de 0,7% à 7%. Cibler les projets REUT agricole des STEP faisant l'objet d'une étude d'opportunité en Charente-Maritime
  - Installer des bornes multi-usages sur les STEP en phase d'étude d'opportunité

FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE	COÛT	DURÉE DE MISE EN ŒUVRE	GAIN QUANTITATIF	AUTRES GAINS
				

- **AMBITION 2 : +20% le volume de REUT**  
**Gain quantitatif potentiel = 1 à 2 Mm<sup>3</sup>**
  - Multiplier par vingt le volume d'eaux usées traitées réutilisées pour d'autres usages d'ici 2030, soit passer de 0,7% à 17%

**Conditions de réussite** : acceptabilité des projets (usages de l'eau, coût ...) ; adéquation localisation STEP / besoins ; portage politique ; intégration aux enjeux environnementaux du territoire (soutien étiage, qualité de l'eau ...) ; usages permis dans le cadre de la réglementation

FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE	COÛT	DURÉE DE MISE EN ŒUVRE	GAIN QUANTITATIF	AUTRES GAINS
				

- **AMBITION 3 : + 30% le volume de REUT**  
**Gain quantitatif potentiel = 2,5 à 4 Mm<sup>3</sup>**
  - Multiplier par trente le volume d'eaux usées traitées réutilisées pour d'autres usages d'ici 2030, soit passer de 0,7% à 21%

**Conditions de réussite** : acceptabilité des projets (usages de l'eau, coût ...) ; adéquation localisation STEP / besoins ; portage politique ; intégration aux enjeux environnementaux du territoire (soutien étiage, qualité de l'eau ...) ; usages permis dans le cadre de la réglementation

FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE	COÛT	DURÉE DE MISE EN ŒUVRE	GAIN QUANTITATIF	AUTRES GAINS
				

**Enjeux associés**



*Sobriété, économies d'eau*



*Stockage*



*Qualité de l'eau*



*Économie durable*



*Changement climatique*



*Connaissances et sensibilisation*

### USAGES DE L'EAU

---



Eau potable



Agriculture



Industrie



Milieux humides



Urbain / Espaces verts

### CONTEXTE

---

L'alimentation en eau potable de la Charente-Maritime est assurée à 70 % par des prélèvements en eau souterraine ce qui représente 35 Mm<sup>3</sup>/an en moyenne produits à partir de puits ou de forages captant les formations sédimentaires d'âge secondaire.

Certains de ces captages, qui exploitaient historiquement les nappes libres à semi-captives peu profondes, ont été progressivement remplacés à partir des années 90 par des forages en nappes captives en raison de leur dégradation qualitative par des pollutions diffuses d'origine agricole (nitrates, pesticides).

Sur le territoire de la Charente aval et du Bruant, la nappe captive principale est contenue dans les terrains du Cénomaniens carbonaté : cette nappe se place au deuxième rang départemental en termes de production d'eau potable après la nappe du Turonien-Coniacien.

Bien qu'elles soient naturellement protégées, ces 2 ressources sont aujourd'hui menacées par des forages privés agricoles mal conçus qui accentuent la dégradation de la qualité des eaux captives dès lors qu'ils n'assurent pas l'isolation entre les nappes superficielles vulnérables aux pollutions et les nappes captives d'excellente qualité.

La préservation des nappes captives utilisées aujourd'hui et potentiellement utilisées dans le futur pour l'alimentation en eau potable constitue l'enjeu majeur du PTGE Charente aval Bruant. Cet objectif est également inscrit dans le SDAGE Adour-Garonne 2022-2027, le schéma départemental d'alimentation en eau potable de la Charente Maritime ainsi que dans le SAGE Charente. Deux conditions sont nécessaires pour y parvenir :

- le contrôle des prélèvements qui y sont effectués (notamment pour l'AEP et l'irrigation) ;
- la mise en conformité des forages privés afin de restaurer l'isolation internappes.

Dans ce contexte, une Déclaration d'Intérêt Général (DIG) pour l'exécution des travaux de mise en conformité des forages privés agricoles et domestiques a été accordée à Eau 17 le 10 novembre 2022 pour une durée de 5 ans par arrêté préfectoral.

### LIENS AVEC D'AUTRES PROGRAMMES

---

- SAGE Charente, dispositions :
  - E51 – Compléter les connaissances sur les relations nappes / rivières
  - E56 – Proposer des modalités de gestion des eaux souterraines
  - E57 – Programmer la mise en conformité ou le rebouchage des forages non conformes



### **BÉNÉFICES, RETOMBÉES ATTENDUES**

- Restaurer et préserver la qualité de l'eau des nappes captives stratégiques pour l'AEP
- Sanctuariser les nappes captives

- Supprimer les chutes chroniques de pression matérialisées par la vidange artificielle des nappes captives vers les nappes et les eaux superficielles
- Restaurer la fonction de stockage des nappes captives dans la perspective du dérèglement climatique
- Améliorer les connaissances en individualisant les prélèvements par type de nappe (libre et captive)
- Contribuer à instaurer une gestion quantitative globale de la ressource en eau



### **FREINS**

- Diminution des volumes d'eau attribués aux forages agricoles
- Diminution potentielle des débits de pompage en lien avec la gestion des nappes captives



### **VIGILANCES**

- Suivi de la mise en conformité des forages et de leur impact quantitatif (niveaux piézométriques) et qualitatif sur les nappes

## **OPÉRATIONS DÉJÀ ENGAGÉES SUR LE TERRITOIRE**

---

La DIG de mise en conformité des forages privés est engagée pour 120 forages au total répartis autour de 30 captages d'eau potable. Sur ces 120 forages, 112 ont déjà été diagnostiqués ; les 8 restants sont tous situés hors périmètre du PTGE.

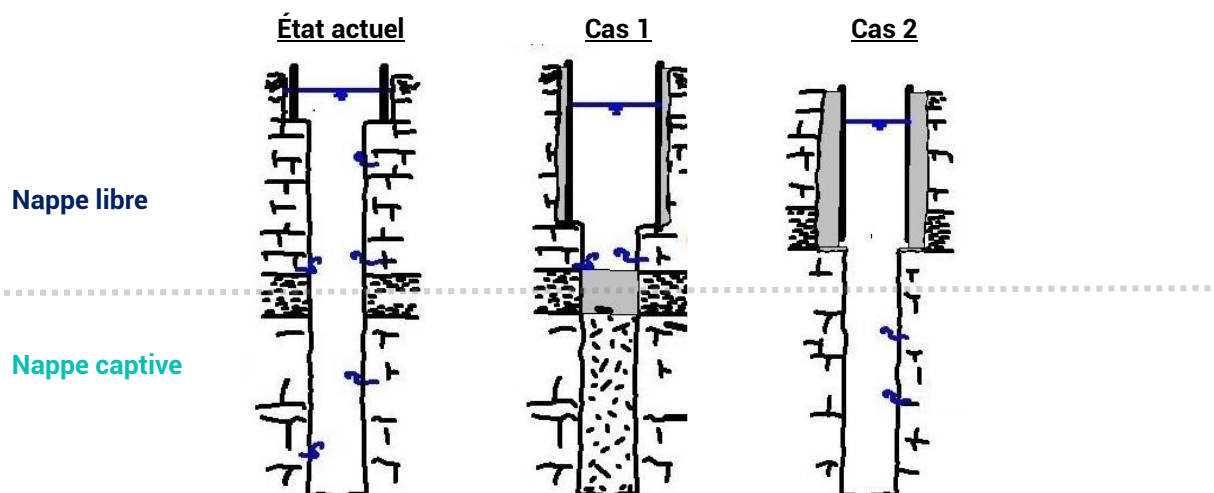
Sur le périmètre du PTGE Charente aval Bruant, 30 forages seront mis en conformité. Ils se répartissent entre la nappe captive du Cénomanién carbonaté (28 forages) et la nappe captive du Turonien-Coniacien (2 forages).

S'agissant des travaux, 3 cas possibles :

- **Cas 1** – **L'utilisation exclusive de la nappe libre**, en rebouchant l'ouvrage avec des matériaux inertes au droit du réservoir captif puis en cimentant le forage au droit des formations imperméables.
- **Cas 2** – **L'utilisation exclusive de la nappe captive** du Cénomanién carbonaté en condamnant les venues d'eau de la première nappe par la mise en place d'un tubage acier cimenté sous pression au droit des formations imperméables (niveaux marneux du Turonien inférieur) jusqu'au jour.
- **Cas 3** – **Le rebouchage des ouvrages** : avec l'accord du propriétaire, un ouvrage non conforme et n'ayant plus de droit de pompage accordé par les services de la DDTM fera l'objet d'un rebouchage.

Dans les cas particuliers où l'ouvrage ne peut être techniquement mis en conformité, il sera condamné dans les règles de l'art. La réalisation à proximité d'un nouveau forage en nappe libre ou nappe captive sera engagée selon les prescriptions de la DDTM.





Source : Eau 17

S'agissant des volumes d'eau associés à chaque forage, les prélèvements attribués une fois les travaux de mise en conformité réalisés seront plafonnés aux volumes prélevés dans chaque nappe avant travaux sur la période 2010-2019 : il n'y aura pas de possibilité de report d'un volume prélevé précédemment sur une nappe dans l'autre nappe.

Enfin, à l'issue des travaux de mise en conformité sur le secteur Charente aval /Bruant, une gestion de la nappe captive du Cénomaniens carbonaté sera mise en place selon des seuils piézométriques de coupure établis par la DDTM aux piézomètres de Saint-Vaize et Port-d'Envaux. Une gestion préventive par l'OUGC Saintonge pourrait venir compléter le dispositif.

## LOCALISATION

Les 28 forages à mettre en conformité qui sollicitent la nappe du Cénomaniens carbonaté sont implantés sur les communes de : Anepont (1 forage) / Crazannes (2 forages) / Ecoyeux (1 forage) / Geay (8 forages) / Juicq (3 forages) / La Chapelle-des-Pots (2 forages) / Le Douhet (7 forages) / Plassay (1 forages) / Romegoux (1 forage) / Saint-Vaize (1 forage) / Taillebourg (1 forage).

Les 2 forages à mettre en conformité, qui sollicitent la nappe du Turonien-Coniacien sont implantés sur la commune de Plassay.

15 forages à mettre en conformité sur le bassin du Bruant et 15 sur le bassin Charente aval en Charente-Maritime.

## COÛTS – RETOURS D'EXPÉRIENCES

Montant prévisionnel des travaux pour les 120 forages concernés à l'échelle du département

<b>2022</b>	Mise en conformité	1 820 220 €	2 026 660 €	<b>TOTAL</b> <b>5 679 760 €</b>
	Rebouchages	206 440 €		
<b>2023</b>	Mise en conformité	1 820 220 €	1 927 100 €	
	Rebouchages	106 880 €		
<b>2024</b>	Mise en conformité	1 619 120 €	1 726 000 €	
	Rebouchages	106 880 €		

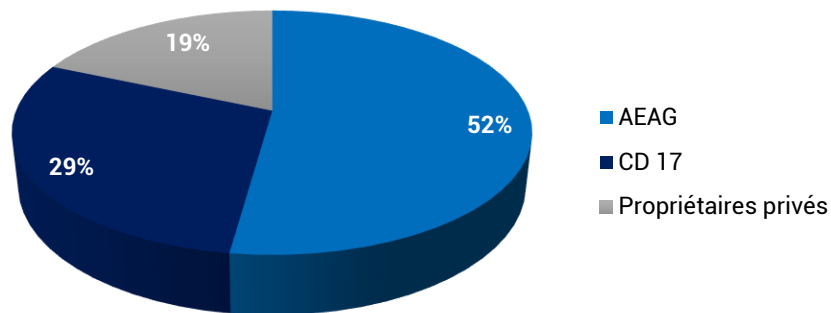
Montant prévisionnel des travaux pour les 28 forages du Cénomaniens carbonaté : **1 341 200 €**

## FINANCEMENTS POTENTIELS

L'Agence de l'Eau Adour-Garonne et le Conseil Départemental 17 apportent leur aide financière dans le cadre du "Contrat de progrès de mise en conformité des forages privés agricoles 2022-2024".

- **AEAG :**
    - 50% pour la mise en conformité
    - 80% pour le bouchage
    - ⇒ Total : 2 965 940 € (120 forages)
    - ⇒ Total : 680 860 € (28 forages)
  - **CD 17 :**
    - 30% pour la mise en conformité
    - 20% pour le bouchage
    - ⇒ Total : 1 661 920 € (120 forages)
    - ⇒ Total : 398 940 € (28 forages)
- Mise en conformité : 80%**  
*Reste 20% à la charge du propriétaire*
- Rebouchage : 100%**
- Total financé : 4 627 860 € (120 forages)**  
**Total financé : 1 079 800 € (28 forages)**

### Plan de financement prévisionnel 2022-2024



#### MAITRES D'OUVRAGE

Eau 17

#### PARTENAIRES TECHNIQUES

CA17-79, OUGC Saintonge, DDTM 17, CD 17

## ACTIONS POTENTIELLES À METTRE EN ŒUVRE






**PTGE**

- **Suivre les travaux de mise en conformité des forages agricoles** (2022 : 2 rebouchages et 10 mises en conformité / 2023 : 10 mises en conformité / 2024 : 6 mises en conformité)
  - Obtenir la ventilation des volumes associés à chaque forage après travaux, par type de nappe (libre et captive), de manière à **dresser l'état quantitatif plus précis du bassin Charente aval/Bruant**. En cas de déséquilibre persistant entre les volumes attribués dans les nappes libres connectées aux cours d'eau et le volume prélevable, il sera nécessaire d'**organiser un atelier stratégique « volume »** avec le Comité de territoire pour définir un volume de départ et un volume à atteindre pour l'usage agricole **et également** décider des orientations stratégiques à suivre pour rétablir l'équilibre quantitatif (économies d'eau supplémentaires, ressources alternatives, stockage ou transfert d'eau).
- **Suivi quantitatif de la nappe captive du Cénomanién carbonaté**
  - **Evaluer la pertinence des seuils piézométriques de coupure proposés** par la DDTM aux piézomètres de Saint-Vaize et Port-d'Envaux. Ces seuils pourraient être réévalués après plusieurs années d'expérimentation s'il s'avérait qu'ils n'étaient pas assez protecteurs pour la ressource.

- Suivi qualitatif de la nappe captive du Cénomanién carbonaté

## QUEL NIVEAU D'AMBITION SE FIXER ?







- **AMBITION 1** : Périmètre des captages identifiés dans le cadre de la DIG d'Eau 17 : objectif 21 forages

FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE	COÛT	DURÉE DE MISE EN ŒUVRE	GAIN QUANTITATIF	AUTRES GAINS
	 1 Million d'€ - Financement : 800 000 € (21 forages)	 2022 à 2024		

- **AMBITION 2** : Au-delà du périmètre des captages identifiés dans le cadre de la DIG d'Eau 17  
(Périmètre restant à définir : AAC, ZSCE ...)  
**Conditions de réussite** : définition du périmètre et du cadre d'intervention ; identification des forages concernés ; financements ; concertation et acceptabilité des propriétaires des forages

FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE	COÛT	DURÉE DE MISE EN ŒUVRE	GAIN QUANTITATIF	AUTRES GAINS
				

### Enjeux associés

					
Sobriété, économies d'eau	Stockage	Qualité de l'eau	Économie durable	Changement climatique	Connaissances et sensibilisation

### USAGES DE L'EAU

---



Eau potable



Agriculture



Industrie



Milieux humides



Urbain / Espaces verts

### CONTEXTE

---

Le changement de matériel et l'optimisation du pilotage de l'irrigation est un des leviers pour économiser l'eau en agriculture. Une économie d'eau de plus de 50% peut être réalisée selon le matériel. Suite au questionnaire en ligne diffusé aux exploitants agricoles durant l'été 2023 dans le cadre des ateliers « Transition agroécologique » du PTGE, plusieurs d'entre eux ont confirmé leur intérêt d'investir dans du matériel d'irrigation plus efficient, comme le goutte-à-goutte ou le pivot.

### LIENS AVEC D'AUTRES PROGRAMMES

---

- Charente 2050
  - Axe 4 : Accompagner la mutation agricole et anticiper les besoins futurs en eau, tout en limitant les pollutions



#### **BÉNÉFICES, RETOMBÉES ATTENDUES**

- Economies d'eau entre 5% et 50% selon le matériel (cf. tableau ci-dessous)
- Amélioration des connaissances
- Planification de l'irrigation
- Economies d'énergie jusqu'à 25%



#### **FREINS**

- Coût élevé
- Manque de visibilité sur la disponibilité de la ressource en eau
- Manque de recul et de retours d'expériences
- Mise en œuvre d'un diagnostic d'exploitation












#### **VIGILANCES**

- Financement selon les appels à projets
- Importance de la conduite de l'irrigation

## ANALYSE DES OUTILS ET MATERIELS ÉCONOMES EN EAU

Tirées de l'Etude pour le renforcement des actions d'économies d'eau en irrigation dans le bassin Adour-Garonne de l'AEAG, les différentes actions d'économie d'eau par les outils de pilotage et le matériel d'irrigation sont synthétisées dans le tableau ci-dessous.

	Actions d'économies d'eau								
	Bulletin d'irrigation	Pilotage de l'irrigation	GAG de surface en grandes cultures	GAG et micro-asperion en arboriculture	GAG enterré	Equipements de précision	Asperseurs basse-pression	Amélioration réseaux collectifs d'irrigation	Remplacer les enrôleurs par des rampes
Coût	Gratuit	260 € HT	1 300 à 1 500 €/ha	2 900 €/ha	2 500 à 4 000 €/ha	26€/ha	2 à 11€/ml	NC	20 à 30 000 €
Facilité de mise en œuvre / technicité	+	+++	+	++	++	+++	+	++	++
Economie d'eau	 10% soit 200 à 600 m <sup>3</sup> /ha	 10 à 15% soit 200 m <sup>3</sup> /ha	 5 à 25% soit 100 à 500 m <sup>3</sup> /ha	 50 à 55% soit 2 300 à 2 500 m <sup>3</sup> /ha	 20 à 30%	 5 à 15% soit 50 à 200 m <sup>3</sup> /ha	 5 à 20%	 5 à 10%	 5 à 10% soit 50 à 200 m <sup>3</sup> /ha

### LOCALISATION

- Ensemble du territoire et en priorité les secteurs à forte pression quantitative : Saintes / Saint-Vaize / Le Douhet / Romegoux / Estuaire Charente

### FINANCEMENTS POTENTIELS

- AEAG :**
  - Jusqu'à 70% : AAP Ecod'eau
  - 70% : diagnostics
  - 70% max ou PSR : modules de télétransmission des compteurs communicants
  - 70% max ou PSR : micro-irrigation
  - Audit-diagnostics de réseaux collectifs d'irrigation : 50%
- Fonds d'investissement en hydraulique agricole :**
  - 50% études et travaux
- Région Nouvelle-Aquitaine :**
  - 30% à 40% : Plan Végétal Environnement (PVE) du PCAE NA

### MAITRES D'OUVRAGE

OPA, exploitants agricoles

### PARTENAIRES TECHNIQUES

OUGC, OPA

- Optimiser la gestion de l'irrigation sur le bassin (installation de sondes capacitives ...)
- Réaliser des expérimentations de matériels d'irrigation. Ex. Goutte à goutte en grandes cultures ...
- Améliorer les connaissances sur les économies d'eau potentiellement réalisables par un changement de matériel d'irrigation et la conduite de l'irrigation
- Communiquer sur le matériel hydro-performant et les financements

QUEL NIVEAU D'AMBITION SE FIXER ?

- **AMBITION 1 : Economiser 10%**  
Gain quantitatif potentiel = 1 Mm<sup>3</sup>
  - Développer la communication sur la modernisation du matériel et le pilotage de l'irrigation et les aides financières associées
  - Économiser 10 % de la moyenne des 10 dernières années (10Mm<sup>3</sup>)

FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE	COÛT	DURÉE DE MISE EN ŒUVRE	GAIN QUANTITATIF	AUTRES GAINS

- **AMBITION 2 : Economiser 15%**  
Gain quantitatif potentiel = 1,5 Mm<sup>3</sup>
  - Développer la communication sur la modernisation du matériel et le pilotage de l'irrigation et les aides financières associées
  - Économiser 15 % de la moyenne des 10 dernières années (10Mm<sup>3</sup>)

**Conditions de réussite :** communication auprès des exploitants agricoles ; sensibilisation aux économies d'eau et aux gains énergétiques induits par le changement de matériel d'irrigation ; mise en œuvre d'un diagnostic d'exploitation ; soutien à l'investissement

FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE	COÛT	DURÉE DE MISE EN ŒUVRE	GAIN QUANTITATIF	AUTRES GAINS

- **AMBITION 3 : Economiser 20%**  
Gain quantitatif potentiel = 2 Mm<sup>3</sup>
  - Développer la communication sur la modernisation du matériel et le pilotage de l'irrigation et les aides financières associées
  - Economiser 20 % de la moyenne des 10 dernières années (10 Mm<sup>3</sup>)

**Conditions de réussite :** communication auprès des exploitants agricoles ; sensibilisation aux économies d'eau et aux gains énergétiques induits par le changement de matériel d'irrigation ; mise en œuvre d'un diagnostic d'exploitation ; soutien à l'investissement ; capitalisation et valorisation des résultats

FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE	COÛT	DURÉE DE MISE EN ŒUVRE	GAIN QUANTITATIF	AUTRES GAINS
				

**Enjeux associés**



*Sobriété, économies d'eau*



*Stockage*



*Qualité de l'eau*



*Économie durable*



*Changement climatique*



*Connaissances et sensibilisation*

*Levier*

*Solutions  
fondées sur  
la nature*



## Description du levier « Solutions fondées sur la nature »

Les Solutions Fondées sur la Nature (SFN) sont définies par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) comme « *des actions visant à protéger, gérer de manière durable et restaurer des écosystèmes naturels ou modifiés, pour relever directement les enjeux de société de manière efficace et adaptative tout en assurant le bien-être humain et des avantages pour la biodiversité.* » (UICN,2016).

Cette définition globale se décline dans différents secteurs de l'aménagement du territoire, où elle suscite le recours à des techniques issues du génie écologique.

L'instruction gouvernementale du 7 mai 2019 indique qu'il est « *primordial de considérer les solutions fondées sur la nature, qui permettent de rendre des services avec pas ou peu de coûts de fonctionnement, et de manière pérenne, moyennant un investissement de départ pour restaurer les fonctionnalités des écosystèmes* ». Parmi les solutions fondées sur la nature qui sont citées, la restauration des zones humides et de leurs fonctionnalités est mise en avant, tout comme la désartificialisation des sols et la restauration de leur qualité.

Certains thèmes et plus précisément certaines actions proposées se trouvent au carrefour du levier SFN et celui de la transition agroécologique. C'est notamment le cas des aménagements de versants où la plantation de haies constitue une solution de protection des cultures fondée sur la nature.

Dans le cadre du PTGE Charente aval/Bruant, ce levier se compose de 5 thèmes :

- Restauration et préservation des zones humides
- Restauration hydromorphologique des cours d'eau
- Désimperméabilisation des sols
- Gestion du drainage en milieu rural
- Aménagements des versants

### USAGES DE L'EAU

---



Eau potable



Agriculture



Industrie



Milieux humides



Urbain / Espaces verts

### CONTEXTE

---

Les zones humides ont de multiples fonctions bénéfiques, au niveau :

- **Quantitatif** : elles sont de véritables éponges naturelles permettant de recevoir, stocker et restituer l'eau dans les milieux avoisinants. Elles ralentissent les écoulements, rechargent les nappes, contribuent à la prévention des inondations et à l'atténuation des sécheresses en faisant du soutien d'été.
- **Qualitatif** : elles filtrent les nutriments, les polluants et les sédiments ce qui purifie l'eau. Ce sont également des réservoirs de carbone, en effet un hectare de tourbière en bon état permet de stocker 1 400 tonnes de CO<sup>2</sup> soit l'émission annuel des gaz à effet de serre de 120 habitants (Agence de l'eau Loire-Bretagne). Les zones humides régulent donc le climat local.
- **Biologique**, elles servent d'habitat pour la faune et la flore. Elles sont des refuges, des lieux de reproduction et de nurserie ainsi que des corridors écologiques pour les espèces.
- **Social et culturel** : ce sont des lieux de loisirs (promenades, sports nautiques...) pour les habitants et les touristes ce qui contribue à l'amélioration du cadre de vie et à l'attractivité du territoire.

Que ce soit à l'échelle nationale ou du bassin versant de la Charente, au fil des décennies et notamment durant les années d'après-guerre (reconstruction et politiques agricoles), les zones humides ont été fortement dégradées et remplacées pour étendre les zones urbaines et les surfaces agricoles cultivables. La disparition et le dysfonctionnement des zones humides les rendent particulièrement vulnérables face aux effets du changement climatique.

De nos jours, le territoire Charente aval/Bruant est couvert à 23 % de zones humides essentiellement réparties sur les marais entourant l'estuaire et le fond de vallée de la Charente (zone Natura 2000) . Les enjeux de maintien et de préservation des zones humides sur le territoire sont nécessaires pour redonner à ces milieux leurs fonctionnalités et les services gratuits qu'elles rendent.

### LIENS AVEC D'AUTRES PROGRAMMES

---

- **SAGE Charente**, dispositions
  - C24 : Coordonner les inventaires des zones humides
  - C25 : Identifier et protéger les zones humides via les documents d'urbanisme
  - C26 : Engager des actions de restauration de zones humides
  - C27 : Identifier et définir les modalités de gestion de tête de bassins versant
- **Charente 2050**
  - Action 3.1 : Lever les verrous pour démultiplier les opérations de restauration des cours d'eau
  - Action 3.2 : Protéger et restaurer les zones humides
- **Feuille de route 2022 - 2027 du bassin de la Charente** : Stratégie pour la gestion quantitative de la ressource en eau
  - Action 4.1.1 - Restaurer les fonctionnalités naturelles des zones humides

- Documents d'objectifs des Zones Natura 2000 : CDA de Saintes : *Moyenne vallée de la Charente, Seugne et Coran* ; CDA de Grand Cognac : *Vallée de la Charente entre Angoulême et Cognac et ses principaux affluents* ; CARO : *Estuaire et basse vallée de la Charente et Marais de Rochefort*.



### **BÉNÉFICES, RETOMBÉES ATTENDUES**

- Améliorer et sauvegarder les milieux naturels et leur biodiversité
- Favoriser le ralentissement des écoulements et ralentir l'érosion des sols
- Favoriser l'infiltration de l'eau dans le sol et la recharge des nappes
- Améliorer la qualité de l'eau (pouvoir de filtration des milieux humides)
- Rendre plus résilient les territoires face aux inondations, aux sécheresses, aux tempêtes et au changement climatique
- Diminuer la période d'assez des cours d'eau
- Stocker du carbone



### **FREINS**

- Acquisition foncière : longue et coûteuse (représente une grande part dans le budget total des projets de restauration)
- Manque de sensibilisation (élus, agriculteurs, forestiers...)
- Manque de moyens humains et financiers pour réaliser les travaux de restauration



### **VIGILANCES**

- Capacité des structures
- Restauration, préservation et reconquête

## **OPÉRATIONS DÉJÀ ENGAGÉES SUR LE TERRITOIRE**

- **CDA de Saintes et CDA de Grand Cognac** : inventaire de zones humides en partenariat avec les syndicats des bassins versants locaux. Objectif : Préserver les zones humides et orienter les règles d'urbanisation et des projets d'aménagements de son Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi)
- **SYMBA** :
  - Appel à projet pour la restauration des zones humides des têtes de bassins versants. Coûts : 500 000 € dont 410 000 € de travaux et d'acquisitions, 80 000 € d'animation foncière, d'études et de suivis et 10 000 € en communication et sensibilisation.
  - Creusement de mare. Objectif : Création d'un milieu aquatique à vocation écologique dans des zones de dépression où l'eau s'y accumule naturellement au profit des amphibiens et de la faune aquatique. Durée : 1 an. Coût : 37 525 € pour 5 835 m<sup>2</sup> (15 €/m<sup>2</sup>)

## **LOCALISATION**

- Périmètre du PTGE Charente aval/Bruant, notamment :
  - Zone Natura 2000 *Vallée de la Charente entre Angoulême et Cognac et ses principaux affluents* (CDA de Grand Cognac)
  - Zone Natura 2000 *Moyenne vallée de la Charente, Seugne et Coran* (CDA de Saintes)
  - Zone Natura 2000 *Estuaire et basse vallée de la Charente* (CARO)
  - Marais Sud et Nord de Rochefort
  - Bassin versant du Bruant (SMCA)

## **COÛTS – RETOURS D'EXPÉRIENCES**

- **SYMBA :**
  - Inventaire des zones humides pour le compte des CDA de Saintes et de Cognac. Objectif : Préserver les zones humides et orienter les règles d'urbanisation et des projets d'aménagements de leur Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi).
  - Appel à projet pour la restauration des zones humides des têtes de bassins versants. Coûts : 500 000 € dont 410 000 € de travaux et d'acquisitions, 80 000 € d'animation foncière, d'études et de suivis et 10 000 € en communication et sensibilisation.
  - Creusement de mare. Objectif : Création d'un milieu aquatique à vocation écologique dans des zones de dépression où l'eau s'y accumule naturellement au profit des amphibiens et de la faune aquatique. Durée : 1 an. Coût : 37 525 € pour 5 835 m<sup>2</sup> (15€/m<sup>2</sup>)
- Rebouchage de drains en zones humides : 20 à 220 €/ml
- Restauration mineure : 500 à 1 000 €/ha
- Restauration d'ampleur : 12 000 à 15 000 €

## FINANCEMENTS POTENTIELS

- **AEAG** : 70 %
- **CD 17** : 30 % (+ programme EVA 17)

### MAITRES D'OUVRAGE

SMCA, SYMBA, SYMBAS, SYBRA, SBV Né,  
FDAAPPMA 16 et 17, CD 16 et 17

### PARTENAIRES TECHNIQUES

Collectivités, AEAG, CEN, LPO, SAFER, FDAAPPMA 16  
et 17, EPTB Charente, CATER 16 et 17, FMA,  
Charente Eaux

## ACTIONS POTENTIELLES À METTRE EN ŒUVRE

**PTGE**

- **Finaliser les inventaires de zones humides**
- **Restaurer et préserver toutes les zones humides**  
→ Les têtes de bassin versant à prioriser. Les chevelus sont très régulièrement en assecs. Des actions de restauration peuvent atténuer ou retarder le phénomène.
- **Étudier et proposer un projet d'extension du périmètre Natura 2000 Vallée de la Charente entre Angoulême et Cognac**  
→ Appuyer l'intégration des petits affluents et des îles de la Charente non comprises dans le périmètre Natura 2000. *Préciser dans l'action le pourquoi.*
- **Sensibiliser et communiquer sur les zones humides**  
→ Intérêt global : eau + carbone
- **Réaliser les inventaires des zones humides sur les territoires non couverts**  
→ Poursuivre la dynamique lancée sur le territoire par certaines CDA (CDA de Grand Cognac et de Saintes).
- **Mettre à jour les DOCOB avec enjeux changement climatique**

## QUEL NIVEAU D'AMBITION SE FIXER ?



### Evaluation du gain quantitatif des zones humides par des travaux de restauration

Il est important de distinguer la capacité de stockage potentielle des zones humides de la capacité de stockage dynamique. La capacité de stockage potentielle fait référence au volume total qu'elles peuvent contenir, et qui est conséquent. La capacité de stockage dynamique se réfère au volume non-saturé en eau des horizons

superficiels, qui est limitée dans le temps et dans l'espace par un faible volume saturé en eau (Sources : Les fonctions hydrologiques, biogéochimiques et biologiques des zones humides, Agence de l'eau RMC, 2021).

Selon RAMSAR 2023 : 4 000 m<sup>2</sup> de zones humides (vides) peuvent absorber jusqu'à 6 000 m<sup>3</sup> d'eau, soit 1,5 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> (1 m<sup>3</sup> stocké et 0,5 m<sup>3</sup> sur la zone humide = ruissellement temporaire). Les zones humides actuelles dégradées peuvent stocker réellement et vraisemblablement 0.6 à 0.8 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>. Ainsi, le gain quantitatif suite aux travaux de restauration des zones humides s'élèveraient entre 0,2 et 0,4 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> soit 2 000 à 4 000 m<sup>3</sup>/ha restauré soit encore 0.2 à 0.4 Mm<sup>3</sup>/km<sup>2</sup>. Les fourchettes de gains potentiels mentionnés ci-dessous dans les niveaux d'ambition se basent sur ces hypothèses.

**Zones humides concernées = zones humides potentielles hors secteur marais (Brouage/Nord Rochefort), soit au total 8 900 ha ou 89 km<sup>2</sup>.**

▪ **AMBITION 1 : Restaurer 5 % de zones humides d'ici 2030**

*Gain quantitatif potentiel = 0,89 à 1,78 Mm<sup>3</sup>*

**Conditions de réussite :**

- Restaurer 445 ha de zones humides
- Contracter des MAE Prairies humides
- Acquérir 1 % de zones humides (19 ha = 3,8 ha / an) → Animation et veille foncière + Contracter des baux environnementaux (entretien)
- Préserver les zones humides fonctionnelles

FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE	COÛT	DURÉE DE MISE EN ŒUVRE	GAIN QUANTITATIF	AUTRES GAINS
				

▪ **AMBITION 2 : Restaurer 10 % de zones humides d'ici 2030**

*Gain quantitatif potentiel = 1,78 à 3,56 Mm<sup>3</sup>*

**Conditions de réussite :**

- Restaurer 890 ha
- Contracter des MAE Prairies humides
- Acquérir 2 % de zones humides (78 ha = 15,6 ha / an) → Animation et veille foncière + Contracter des baux environnementaux (entretien)
- Préserver les zones humides fonctionnelles

FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE	COÛT	DURÉE DE MISE EN ŒUVRE	GAIN QUANTITATIF	AUTRES GAINS
				

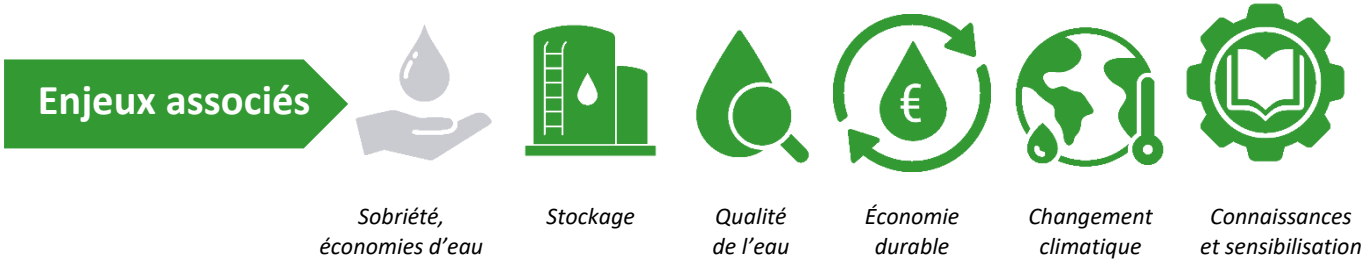
▪ **AMBITION 3 : Restaurer 15 % de zones humides d'ici 2030**

*Gain quantitatif potentiel = 2,67 à 5,34 Mm<sup>3</sup>*

**Conditions de réussite :**

- Restaurer 1 335 ha
- Contracter des MAE Prairies humides
- Acquérir 3 % de zones humides (175 ha = 35 ha / an) → Animation et veille foncière + Contracter des baux environnementaux (entretien)
- Préserver les zones humides fonctionnelles

FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE	COÛT	DURÉE DE MISE EN ŒUVRE	GAIN QUANTITATIF	AUTRES GAINS
				



# Restauration hydromorphologique

## USAGES DE L'EAU



Eau potable



Agriculture



Industrie



Milieux humides



Urbain / Espaces verts

## CONTEXTE

Avec les politiques agricoles des années 50 et 60, une très grande partie des cours d'eau ont été rectifiés en France pour permettre à l'eau de s'écouler plus rapidement et aux parcelles agricoles de s'agrandir et d'être cultivées plus facilement et plus longtemps. Cette action a eu pour effet d'abaisser le niveau d'eau des rivières et de leurs nappes d'accompagnements et d'assécher les sols accentuant ainsi l'augmentation de la fréquence des assecs. Ces diminutions de niveau d'eau ainsi que la suppression de la ripisylve dégradent la morphologie et la qualité des cours d'eau : augmentation de l'érosion des berges et de la température de l'eau et diminution du taux d'oxygène dans l'eau pouvant aller jusqu'à l'eutrophisation. Ajouté à cela la construction d'ouvrages hydrauliques (barrage, buses, seuils...), ce n'est plus seulement le lit des cours d'eau qui sont atteints mais également leur continuité écologique. Ces barrières empêchent la libre circulation des sédiments et de la faune piscicole (dont les poissons migrateurs). Ces derniers ne pouvant plus remonter plus haut dans les rivières et atteindre leur lieu de frayère voient leur population diminuer.

Sur le territoire du PTGE Charente aval/Bruant, 70 % des cours d'eau ont été rectifiés dont presque la moitié à plus de 50 %. Les assecs et les ruptures d'écoulements reviennent chaque année. Si certains sont liés à la nature du sol calcaire de la région d'autres sont dus aux prélèvements engendrés par les activités humaines. Sur le tronçon de la Charente entre Angoulême jusqu'à l'estuaire et ses affluents, il est dénombré 237 obstacles (12 barrages, 26 buses et 199 seuils) limitant la continuité écologique. La restauration hydromorphologique des cours d'eau est un levier nécessaire pour retenir l'eau et y maintenir la population piscicole.

## LIENS AVEC D'AUTRES PROGRAMMES

- SAGE Charente, dispositifs
  - B21 : Favoriser l'infiltration au niveau du réseau hydrographique
  - C28 : Identifier et protéger le réseau hydrographique via les documents d'urbanisme
  - C29 : Mettre en place une gestion adaptée des boisements en bord de cours d'eau
  - C30 : Restaurer le fonctionnement hydromorphologique des cours d'eau
  - C31 : Préserver la continuité écologique sur l'ensemble des secteurs à enjeux du réseau hydrographique présentant un intérêt particulier au regard de leur état fonctionnel
  - C32 : Restaurer la continuité écologique
  - E51 : Compléter les connaissances sur les relations nappes / rivières
- Charente 2050
  - Action 3.1 : Lever les verrous pour démultiplier les opérations de restauration des cours d'eau
- Feuille de route 2022 - 2027 du bassin de la Charente : Stratégie pour la gestion quantitative de la ressource en eau
  - Action 4.1.2 - Restaurer les fonctionnalités naturelles des cours d'eau (hydromorphologie)
- Plan pluriannuel de gestion (PPG) des syndicats de bassin : SMCA, SYMBA, SYMBAS, SBV Né et SYBRA
- Documents d'objectifs des Zones Natura 2000 : CDA de Saintes : *Moyenne vallée de la Charente, Seugne et Coran* ; CDA de Grand Cognac : *Vallée de la Charente entre Angoulême et Cognac et ses principaux affluents* ; CARO : *Marais de Rochefort et Estuaire et basse vallée de la Charente*



### **BÉNÉFICES, RETOMBÉES ATTENDUES**

- Remonter le niveau des nappes d'accompagnement
- Diminuer la période d'assec des cours d'eau
- Ralentir les écoulements
- Améliorer la continuité écologique des cours d'eau
- Favoriser la biodiversité des milieux aquatiques



### **FREINS**

- Manque de moyens humains et financiers pour réaliser les travaux de restauration
- Lourdeur administrative
- Accessibilité des zones restaurées
- Manque de sensibilisation (élus, agriculteurs, forestiers...)
- Acceptabilité des projets par les propriétaires
- Foncier



### **VIGILANCES**

- Attention à la capacité des structures : besoin de temps et de moyens humains importants pour des actions ambitieuses
- Impliquer les acteurs des milieux agricoles et urbains dans les démarches
- Mettre en place une animation foncière

## **OPÉRATIONS DÉJÀ ENGAGÉES SUR LE TERRITOIRE**

---

- **SYMBA :**
  - Restaurer, recréer ou remettre en eau d'anciens méandres. Nombre de sites 18. Linéaire : 7 346 m. Coût : 186 931 €
- **SYMBAS :**
  - Remplacement d'ouvrages de franchissement. Objectif : Amélioration de la continuité écologique en remplaçant les passages busés par des franchissements qui n'obstruent pas le cours d'eau. Coût : 7 000 €/buse
  - Reméandrage. Objectif : Récréer les méandres supprimés alors des travaux de rectification pour ralentir les écoulements et rehausser les nappes d'accompagnements. Coût : 150€/ml → 38 988 € HT pour 260 ml de cours d'eau reméandrés.
- **SBVNé :**
  - Recharge granulométrique et diversification des écoulements (petit cours d'eau). Coût 120 - 240 € / ml
  - Plantation de haie. Objectif : Planter 12 631 ml, budget : 126 310 € (10 €/ml)
  - Restauration de l'ouvrage hydraulique de Mauriac : Remettre en état l'intégrité de l'ouvrage. Durée : 11 jours. 2 agents. Coût : 10 040 €

## **LOCALISATION**

---

- Périmètre du PTGE Charente aval/Bruant et notamment sur les affluents et les chevelus des sous-bassins de la Charente (le Bruant, le Bramerit, la Rutelière, le Fossé du Roi, l'Échalette, l'Anqueville, la Semeronne et Le Fontaury).



## COÛTS – RETOURS D'EXPÉRIENCES

- **Travaux de recharge en granulats par dôme sur deux affluents de l'Adour** (Syndicat Adour Midouze – SAM)

<b>Objectif</b>	Favoriser les débordements (réduire l'intensité de l'onde de crue et rehausser du lit), restaurer les fonctionnalités du cours d'eau, dynamiser les écoulements, diversifier les habitats aquatiques et améliorer la qualité de l'eau
<b>Coût</b>	9 600 € HT (prestation de l'entreprise et fourniture de granulats) Financement : 30 % AEAG, 30 % CD 40, 20 % Région NA 20 % SAM
<b>Période des travaux</b>	14 au 17 novembre 2022
<b>Travaux</b>	6 recharges de granulats (forme de dôme à faible pente) entre 10 et 20 m de long et de 30 à 50 cm d'épaisseur Apport de 90 tonnes de cailloux grossier (8 – 12 cm) et 24 tonnes de petits gravillons (< 4 cm) → Difficultés à trouver une carrière locale et disposant du bon diamètre Suivi topographique par la suite
<b>Commentaire</b>	Bonne acceptabilité du projet par les élus et les propriétaires Pas de problème d'érosion à la suite des travaux Retour d'une vie aquatique (macro-invertébrés et plantes aquatiques) Pas de modification des usages pour les usagers Recharge insuffisante pour faire déborder le cours d'eau lors des crues Il manque une granulométrie intermédiaire (5 à 8 cm) Ouverture à des perspectives sur des projets plus ambitieux

- **Restauration de la continuité écologique du seuil de la scierie du camp, commune de Mourioux-Vielleville** (Syndicat mixte contrat de rivière Gartempe - SMCRG)

<b>Objectif</b>	Rétablir la continuité écologique → Remonté piscicole et transport de sédiments Restaurer le lit mineur de l'Adour à son altitude initiale (avant création du seuil)
<b>Coût</b>	67 680 € dont 8 035 € pour la maîtrise d'œuvre (augmentation du prix des matériaux) Financement : 70 % AELB, 30 % SMCRG et 10 % Région NA. Pas de frais pour le propriétaire de la scierie
<b>Période des travaux</b>	17 octobre au 21 décembre 2022
<b>Travaux</b>	Suppression du seuil pour être remplacé par un système de vannage. Restauration des berges et plantation
<b>Commentaire</b>	La continuité écologique est restaurée. L'usage de la scierie est maintenu.

- **Recharges granulométriques et dispositifs de suivi sur la Bonnieure (16)** (Syndicat d'Aménagement des Rivières du Bandiat, de la Tardoire et de la Bonnieure - SYBTB)

<b>Objectif</b>	Stopper le phénomène d'incision et d'érosion des berges. Rehausser la ligne d'eau pour rétablir les fonctionnalités normales de la rivière (écrêtage des crues, abri de biodiversité, qualité de l'eau, concentration de l'écoulement à l'étiage, nappe alluviale rehaussée).
<b>Coût</b>	Travaux de restauration hydro-morphologique : 850 000 € Mise en place d'indicateurs (sans compter un suivi hebdomadaire en régie de 2h par semaine) : 6 000 € Financement : Tranches de travaux financées à 60 % par l'AEAG (tranches 1 à 7), entre 10% (tranches 1 à 3) et 20 % (tranches 4 à 7) par la Région NA et à 10 % par le CD 16 pour les tranches 1 à 3

<b>Période des travaux</b>	Les travaux ont eu lieu tranche par tranche, entre 2016 et 2022
<b>Travaux</b>	Recharge de radiers et trouées dans la végétation
<b>Commentaire</b>	Le passage progressif à des radiers plus longs a entraîné un rétrécissement des linéaires d'intervention du fait des coûts supplémentaires liés aux matériaux

- **Banquette alternée** : 150 à 180 €/ml
- **Restauration hydromorphologique** (gros cours d'eau) : environ 240 €/ml
- **Restauration hydromorphologique** (petite cours d'eau) : environ 120 €/ml
- Entre 4 000 et 15 000 € / projet
- **Restauration de la ripisylve** : 10 à 30 €/ml
- **Diversification des habitats du lit mineur** : 30 à 300 €/ml en contexte rural, 300 à 1 000 €/ml en contexte urbain ou complexe ou 30 à 150 €/m<sup>2</sup>
- **Remodelage du lit dans l'espace de bon fonctionnement** : 200 à 600 €/ml en contexte rural et 600 à 2 000 €/ml en contexte urbain
- **Ouvrage de franchissement** : 7 000 €/buse
- **Reméandrage** : 150 €/ml
- **Recharge granulométrique** : 120 à 240 €/ml
- **Banquette alternée** : 150 à 180 €/ml

#### FINANCEMENTS POTENTIELS

- **AEAG** : 70 %
- **CD 17** : 30 %

#### MAITRES D'OUVRAGE

SMCA, SYMBA, SYMBAS, SBV Né, SYBRA, EPCI  
gestionnaires de sites Natura 2000

#### PARTENAIRES TECHNIQUES

Collectivités, AEAG, CD 16 et 17, CATER 16 et 17,  
CEN, LPO, SAFER, FDAAPPMA 16 et 17, EPTB  
Charente, Charente Eaux

#### ACTIONS POTENTIELLES À METTRE EN ŒUVRE

**PTGE**

- **Renaturation des lits mineurs de tous les affluents du territoire**
  - Plusieurs petits affluents montrent des signes de dégradation fort et de rectification. Assècs réguliers. Leur restauration permettrait de retenir l'eau et atténuer les assècs.
  - Faciliter la compréhension et l'acceptabilité des actions par les propriétaires riverains et notamment auprès de la profession agricole.
  - Réaliser des suivis avant et après travaux pour évaluer les gains quantitatifs et qualitatifs de la ressource en eau
- **Mettre en place une stratégie foncière** : zones humides et hydromorphologie

#### QUEL NIVEAU D'AMBITION SE FIXER ?

Se base sur le PPG Arnoult Bruant du SMCA : comparaison de scénario opérationnel et optimal

- **AMBITION 1** : Suivre ce qui est inscrit dans les PPG (scénario actuel/opérationnel)  
**Conditions de réussite** :
  - Acceptabilité des projets et des travaux par les propriétaires et les riverains

FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE	COÛT	DURÉE DE MISE EN ŒUVRE	GAIN QUANTITATIF	AUTRES GAINS
			A évaluer	

- **AMBITION 2 : Faire 20 % de plus de ce qui est prévu dans les PPG** (scénario amélioré de l'actuel avec des actions/ niveau d'ambition supplémentaires)

**Conditions de réussite :**

- Acceptabilité des projets et des travaux par les propriétaires et les riverains
- Développer les moyens humains, administratifs et financiers

FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE	COÛT	DURÉE DE MISE EN ŒUVRE	GAIN QUANTITATIF	AUTRES GAINS
			A évaluer	

- **AMBITION 3 : Faire 40 % de plus de ce qui est prévu dans les PPG** (scénario optimal avec des actions/ niveau d'ambition supplémentaires)

**Conditions de réussite :**

- Acceptabilité des projets et des travaux par les propriétaires et les riverains
- Développer les moyens humains, administratifs et financiers

FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE	COÛT	DURÉE DE MISE EN ŒUVRE	GAIN QUANTITATIF	AUTRES GAINS
			A évaluer	

**Enjeux associés**



Sobriété, économies d'eau



Stockage



Qualité de l'eau



Économie durable



Changement climatique



Connaissances et sensibilisation

### USAGES DE L'EAU

---



Eau potable



Agriculture



Industrie



Milieus humides



Urbain / Espaces verts

### CONTEXTE

---

Sur le périmètre du PTGE Charente aval/Bruant, 8 % de la superficie est artificialisées ou urbanisées (Corine Land Cover 2012). Entre 2000 et 2012, une augmentation de 16,5% de cette surface est constatées.

L'imperméabilisation des sols correspond au recouvrement d'un sol par un matériau imperméable (tel que l'enrobé ou le béton), qui réduit la capacité d'infiltration de l'eau. Elle est différente d'artificialisation au sens de la loi Climat et Résilience qui définit l'artificialisation « *comme l'altération durable de tout ou partie des fonctions écologiques d'un sol, en particulier de ses fonctions biologiques, hydriques et climatiques, ainsi que de son potentiel agronomique par son occupation ou son usage* ».

L'objectif de la désimperméabilisation des sols / déconnexion des réseaux est d'offrir une opportunité au développement d'aménagements plus perméables et respectueux de l'environnement. Elle participe notamment au changement climatique par :

- La réduction du risque inondation en limitant le ruissellement sur les surfaces imperméabilisées ;
- La préservation des ressources naturelles (eau et sol), en limitant l'accumulation de contaminants dans les eaux de pluies et dans les milieux récepteurs, en réduisant les débordements de réseaux d'assainissements sanitaires par temps de pluie dans les milieux aquatiques, en permettant la recharge des nappes phréatiques, en redonnant vie aux sols ;
- La réintroduction de la nature en ville.

La France s'est fixée, dans le cadre de la loi Climat et résilience :

- L'objectif d'atteindre le « zéro artificialisation nette des sols » en 2050,
- Avec un objectif intermédiaire de réduction de moitié de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers dans les dix prochaines années (2021-2031) par rapport à la décennie précédente (2011-2021).

Dans cette optique de retrouver et préserver une occupation du sol plus naturelle, des actions se mettent déjà en place sur le territoire. La poursuite et la multiplication d'actions en ce sens est une des pistes d'action nécessaire afin de permettre une meilleure infiltration des eaux dans les sols, atténuer les effets du changements climatiques en donnant davantage de place au végétal dans l'aménagement urbain. La déconnexion

### LIENS AVEC D'AUTRES PROGRAMMES

---

- SAGE Charente, dispositions :
  - B22 – Réaliser un inventaire patrimonial et identifier les secteurs de dysfonctionnements liés aux eaux pluviales
  - B23 – Promouvoir les techniques alternatives pour la gestion des eaux pluviales
- Charente 2050 :
  - Axe 2 : Mettre l'eau au cœur des politiques d'aménagement du territoire
  - Piste d'adaptation 7.1 : Restaurer les fonctionnalités naturelles de recharge des nappes



### BÉNÉFICES, RETOMBÉES ATTENDUES

- Améliore la perméabilité des sols et favorise la recharge naturelle des nappes
- Adaptation au changement climatique
- Lutte contre les inondations
- Prévention contre les pollutions
- Améliore le cadre de vie, et lutte contre les îlots de chaleur



### FREINS

- Manque de connaissance sur le sujet de la part des élus, des habitants...



### VIGILANCES

- Réflexion transversale au sein des collectivités, en interservices et une ingénierie qualifiée prenant en compte les conditions climatiques locales
- Préférer des prescriptions plutôt que des règles pour les nouveaux lotissements

## OPÉRATIONS DÉJÀ ENGAGÉES SUR LE TERRITOIRE

---

- **CD 17** : Un programme de végétalisation des cours au collège a été lancée en 2023, l'objectif est de rendre les cours plus vertes et plus apaisées afin d'offrir un meilleur vivre-ensemble, de lutter contre le réchauffement climatique, accueillir la biodiversité...
- **Agglomération de Rochefort** : Mise en place d'un dispositif d'aide aux aménagements pour les particuliers sur un quartier test à Rochefort afin de gérer les eaux pluviales sur sa parcelle en se dé-raccordant du réseau public
- **Ville d'Angoulême** : Réalisation d'une stratégie de renaturation de la ville dans un objectif de biodiversité et d'adaptation au changement climatique (avec l'appui du CEREMA)
- **Ville de Cognac** : Désimperméabilisation de la cour de récréation de l'école Paul Bert. Opération de décroutage du bitume et de paillage au pied des arbres en associant les parents d'élèves. Projet semblable prévu en 2027 pour le groupe scolaire Jules Michelet. Désimperméabilisation des parkings Paul Bert et la Vigerie. Remplacement du béton calcaire par des pavés enherbés laissant infiltrer l'eau sur le parvis de l'église Saint-Jacques ou place Martell. Développement des opérations de végétalisation des rues.
- **CDA de Saintes** : Schéma pluvial
- **Grand Cognac** : Désimperméabilisation sur l'extension de l'hôtel de communauté (parvis, parking) et du centre aéré (opération OASIS)

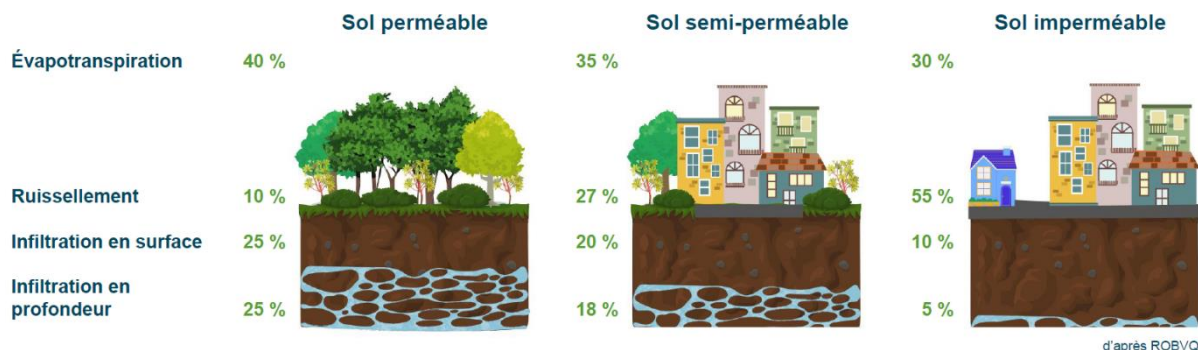
## LOCALISATION

---

- Périmètre PTGE Charente aval Bruant et notamment les agglomérations d'Angoulême, de Cognac, de Saintes et de Rochefort

## COÛTS – RETOURS D'EXPÉRIENCES

- Désimperméabilisation et aménagement : 200 €/m<sup>2</sup>
- Revêtements perméables végétalisés : 50 à 150 € / m<sup>2</sup>
- Désimperméabilisation de berges : 270 €/m<sup>2</sup>



- Noues, fossé, tranchée d'infiltration : 200 à 400 € / ml
- Toitures terrasses / toitures végétalisées : 150 à 350 € / m<sup>2</sup> (installation + étanchéité + végétation)
- Espaces inondables et bassins : 10 à 80 € / m<sup>3</sup>
- Jardin de pluie : Infiltrer 30 % d'eau supplémentaire par rapport à une pelouse traditionnelle
- Bande enherbée / filtrante : Élimine 70 à 90 % des métaux et des particules en suspension et 25 à 65 % des polluants (phosphore, azote)

Types d'aménagements	Impacts					
	Diminue le ruissellement	Filtre les pollutions	Contrôle l'érosion	Recharge les nappes	Stocke l'eau	
Toiture végétalisée	●	●				
Sol perméable (poreux ou végétalisé)	●			●		
Récupérateur d'eau de pluie	●				●	
Puits d'infiltration	●			●	●	
Échelle d'eau	●			●	●	
Tranchée drainante	●			●	●	
Bassin d'infiltration	●			●	●	
Bande filtrante	●	●	●	●		
Noue (fossé végétalisé)	●	●	●	●	●	
Jardin de pluie	●	●	●	●	●	

Source : Adapté d'après ROBVO

- **Désimperméabilisation d'une cour d'école, école élémentaire de Macau**

<b>Objectif</b>	Rénover complètement la cour de l'école Améliorer la sécurité aux abords de l'école Infiltrer à la parcelle les eaux de la cour pour limiter les rejets dans le réseau pluvial et les phénomènes de rétention d'eau Améliorer le cadre de vie des enfants en végétalisant davantage et en luttant contre les phénomènes d'îlots de chaleur
<b>Coût</b>	Surface drainante : 177 208 €HT pour 2 606 m <sup>2</sup> (68 €HT /m <sup>2</sup> ) Espaces végétalisés, renaturés et plantés : 40 816 €HT pour 743 m <sup>2</sup> (55 €HT /m <sup>2</sup> ) Coût total : 619 266,31 €HT Financement : AEAG → 283 304 €
<b>Durée du projet</b>	Juin 2019 – Mars 2022

<b>Travaux</b>	Réfection de la cour et des cheminements piéton avec du revêtement poreux (résines drainantes) Extension et création d'espaces verts dans la cour et sur le parvis Utilisation d'une cuve tampon pour arroser les espaces verts
----------------	---

▪ **Réaménagement du boulevard Aubanel** (Ville de Miramas)

<b>Objectif</b>	Préserver l'alignement des pins existants Désimperméabiliser et déconnecter les surfaces aménagées Améliorer le confort des espaces apaisés (diminuer les îlots de chaleur...)
<b>Coût</b>	Surface du projet : 800 m de longueur et 400 m de largeur (320 000 m <sup>2</sup> ) Coût total : 3 M€ HT (9, 40 €HT/ m <sup>2</sup> )
<b>Durée du projet</b>	2014 – Juillet 2019
<b>Travaux</b>	Végétalisation du trottoir ; Stationnement longitudinal en mélange terre-pierre ; Revêtements imperméables ; Tranchée drainantes, fosses et bassins d'infiltration

▪ **Désimperméabilisation de la Place de la Gare** (Capbreton, CDC Maremne Adour Côte-Sud)

<b>Objectif</b>	Faire un parking d'entrée de ville pour accueillir les visiteurs et les parents d'élève Améliorer la qualité de l'eau Réguler les débits des eaux urbaines Améliorer la vie urbaines (modérer les températures, favoriser la biodiversité en ville, garantir l'accessibilité, ralentir la circulation) Économiser de l'espace Aménager moins cher
<b>Coût</b>	Coût total : 1 007 000 € dont 930 000 de travaux et 77 000 € de MO
<b>Travaux</b>	60 % de la surface est perméable ; 80 places perméable en aiguilles de pin ; Forêt urbaine (30 arbres, 50 arbustes et 3 000 végétaux) ; Noue d'infiltration 200 m <sup>3</sup> ; Voie de desserte en béton drainant

▪ **Désimperméabilisation de la ZA des 2 Pins** (Capbreton, CDC Maremne Adour Côte-Sud)

<b>Objectif</b>	Aménager une voie d'accès au site Diminuer le risque face aux inondations (épisodes de fortes pluies) et aux canicules
<b>Coût</b>	Coût total : 600 000 € Financement : AEAG → 180 000 €
<b>Travaux</b>	Mise en place de sens uniques, prioritaires et suppression des surlargeurs ; Augmenter la surface d'espaces verts infiltrants (3 800 m <sup>2</sup> ) ; Création de 30 grilles de trop plein des noues et 45 grilles en puisards d'absorption ; 237 m <sup>2</sup> de bassins enterrés ; 1 310 m <sup>3</sup> de stockage dans les noues ; Plantation de 120 arbres et 10 500 végétaux ; Rénovation de l'éclairage public ; Création de marquage pour la circulation des vélos et des piétons 3 800 m <sup>2</sup> de surface désimperméabilisée 5 096 m <sup>2</sup> de surfaces en îlot de fraîcheur
<b>Commentaire</b>	Pour une pluie d'occurrence vicennale hivernale de 4h (environ 80mm) → Par les <u>mesures compensatoires</u> : Noues paysagères (1 822 m <sup>3</sup> ) + Bassins enterrés (394 m <sup>3</sup> ) + Puisards (13 m <sup>3</sup> ) = 2 229 m <sup>3</sup> de capacité de stockage totale → Par les <u>végétaux</u> : 120 arbres + 10 500 végétaux = 218,46 m <sup>3</sup> d'eau / jour (soit 6 553,8 m <sup>3</sup> / mois et 79 737,9 m <sup>3</sup> / an) Îlot de chaleur ont diminués de 5 à 7 °C

## FINANCEMENTS POTENTIELS

- AEAG
- CD 16 et 17
- Région NA
- Collectivités
- Fonds vert (Ministère de la Transition Ecologique et de la cohésion des territoires)
- Fonds privés

### MAITRES D'OUVRAGE

Région NA, CD 16 et 17, Collectivités

### PARTENAIRES TECHNIQUES

Collectivités, CD 16 et 17, AEAG, EPTB Charente, Cerema, Charente Eaux

## ACTIONS POTENTIELLES À METTRE EN ŒUVRE

PTGE

- **Diagnostics d'imperméabilisation et accompagnement des élus pour faire évoluer les PLU et PLUi**  
 → Généraliser les diagnostics sur cette thématique sur le territoire et poursuivre et développer les actions de sensibilisation pour limiter l'imperméabilisation de nouvelles surfaces
- **Développer les aménagements verts en zones urbaines et rurales :**
  - Mise en place peu onéreuse et facile à mettre en œuvre du type : Noues (150€ HT / ml) – fossés – tranchées d'infiltration
  - Mise en place de techniques alternatives à la gestion des eaux pluviales : Chaussées réservoirs – bassins à ciel ouvert – Toitures terrasses / toitures végétalisées (110 € / m<sup>2</sup>) - Désimperméabilisation et infiltration de parking : 62 €/m<sup>2</sup>
  - Favoriser la mise en place d'espace naturel en ville : renaturation de place/quartier/école - Désimperméabilisation de berges : 270 €/m<sup>2</sup>
    - Poursuivre et appuyer/renforcer les actions
    - Priorisation sur les parkings
- **Déployer sur le territoire les schémas de gestion des eaux pluviales**  
 → avec une clé d'analyse Gestion Intégrée des Eaux Pluviales (GIEP). Ces schémas permettent de valider une programmation et d'écrire un règlement adapté et annexé au PLUi

## QUEL NIVEAU D'AMBITION SE FIXER ?

- **Ambition 1 : Au moins 20 % des surfaces artificialisées sont dans une démarche de gestion intégrée des eaux pluviales d'ici 2030 et zéro artificialisation nette d'ici 2050**  
**Conditions de réussite :**
  - 3 communes /an (32 communes en 5 ans)
  - Sensibiliser les élus, les agriculteurs et les riverains
  - Impliquer la population concernée dans le projet
  - Impulsion politique
  - Adhésion et formation des agents
  - Pour toute nouvelle surface artificialisée, une surface artificialisée de taille équivalente doit être renaturalisée

FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE	COÛT	DURÉE DE MISE EN ŒUVRE	GAIN QUANTITATIF	AUTRES GAINS
				



- **Ambition 2 : 40 % des surfaces artificialisées sont dans une démarche de gestion intégrée des eaux pluviales d'ici 2030 et zéro artificialisation nette d'ici 2050**

**Conditions de réussite :**

- 6 communes /an (64 communes en 5 ans)
- Sensibiliser les élus, les agriculteurs et les riverains
- Impliquer la population concernée dans le projet
- Impulsion politique
- Adhésion et formation des agents
- Pour toute nouvelle surface artificialisée, une surface artificialisée de taille équivalente doit être renaturalisée

FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE	COÛT	DURÉE DE MISE EN ŒUVRE	GAIN QUANTITATIF	AUTRES GAINS
				

- **Ambition 3 : 60 % des communes sont dans une démarche de gestion intégrée des eaux pluviales d'ici 2030 et zéro artificialisation nette d'ici 2050**

**Conditions de réussite :**

- 9 communes /an (95 communes en 5 ans)
- Sensibiliser les élus, les agriculteurs et les riverains
- Impliquer la population concernée dans le projet
- Impulsion politique
- Adhésion et formation des agents
- Pour toute nouvelle surface artificialisée, une surface artificialisée de taille équivalente doit être renaturalisée

FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE	COÛT	DURÉE DE MISE EN ŒUVRE	GAIN QUANTITATIF	AUTRES GAINS
				

**Enjeux associés**



*Sobriété, économies d'eau*



*Stockage*



*Qualité de l'eau*



*Économie durable*



*Changement climatique*



*Connaissances et sensibilisation*

### USAGES DE L'EAU

---



Eau potable



Agriculture



Industrie



Milieux humides



Urbain / Espaces verts

### CONTEXTE

---

Lors des différents ateliers de la phase de stratégie du PTGE et encore plus spécifiquement celui sur le thème du « Ralentissement des écoulements », la gestion du drainage en milieu rural est ressortie comme un levier pour limiter au maximum le ruissellement des eaux pluviales, favoriser l'infiltration et la recharge des nappes.

Le drainage est l'opération qui consiste à favoriser artificiellement l'évacuation de l'eau présente dans la frange supérieure du sol. Cette évacuation de l'eau stockée dans le sol peut se faire à l'aide de drains agricoles (tubes plastiques perforés) enterrés mais également à l'aide de fossés.

A l'échelle nationale, l'évolution de la superficie drainée ou assainie par un réseau de drains enterrés est passée de 943 107 ha en 1979 (3%) à 2 858 997 ha en 2010 (10%) (Agreste – Recensements agricoles 1979, 2010). Le dernier recensement agricole (2020) n'a pas intégré les questions relatives au drainage. Les données sont disséminées dans les différentes institutions (DDT, CA, archives départementales, CUMA ...). Afin de limiter l'impact sur l'environnement, la réalisation de travaux de drainage est soumise à une procédure Loi sur l'eau en fonction de la superficie du terrain drainé (déclaration entre 1 ha et 20 ha – autorisation > 20 ha).

Les vallées alluviales et leurs boisements, ainsi que les tourbières (ex. Le Romède ou le marais de Gensac en Charente), sont les milieux qui ont été les plus drainés, entraînant la disparition artificielle des zones humides associées. La modernisation des techniques de drainage (intégrant par exemple des pompes de relevage), a souvent fait disparaître en quelques décennies des réseaux importants de ruisseaux, fossés, zones d'expansion de crues et rivières non régulés.

Certaines techniques de gestion des fossés, pour drainer des parcelles agricoles ou évacuer les eaux de ruissellement présentes sur les chemins et routes pour la sécurité des usagers, sont relativement bien adaptées pour jouer un rôle tampon de manière à ralentir les écoulements et favoriser les processus de dégradations des contaminants.

### LIENS AVEC D'AUTRES PROGRAMMES

---

- SAGE Charente, dispositions :
  - B20 – Favoriser l'infiltration des eaux dans les systèmes de cultures agricoles
- Charente 2050
  - Axe 3 – Démultiplier les moyens dédiés à la restauration des milieux et au développement des infrastructures vertes



### **BÉNÉFICES, RETOMBÉES ATTENDUES**

- Réduire la vitesse des écoulements
- Favoriser la recharge de la nappe

- Sensibiliser les acteurs concernés (collectivités, agriculteurs ...)
- Lien amont-aval : limiter les impacts à l'aval (inondations, coulées de boues ...)
- Préserver la structure du sol pour faciliter l'infiltration et limiter l'érosion
- Réduire la fréquence et les coûts d'entretien
- Préserver les milieux récepteurs
- Améliorer la qualité de l'eau : piégeage et dégradation des contaminants (phosphore, produits phytosanitaires)



### **FREINS**

- Manque de données sur le drainage enterré et notamment la localisation des anciens drains
- Implication des agriculteurs



### **VIGILANCES**

- Communication avec les différents services du Conseil départemental, les services de l'Etat et les collectivités
- Bénéfice apporté par le drainage pour les agriculteurs en période hivernale/printanière (semis)
- Thème à l'interface entre les compétences eaux pluviales et GEMAPI
- Clarification du classement fossé/cours d'eau

## **OPÉRATIONS DÉJÀ ENGAGÉES SUR LE TERRITOIRE**

---

- **Pratiques agroécologiques pour limiter le ruissellement** : aménagements d'hydraulique douce (haies, fascines, bandes enherbées), agroforesterie, diversification de l'assolement, couverture permanente des sols, inversion du sens des sillons, création de mares ou de zones humides ...
- **Gestion des fossés** en bords de parcelles agricoles ou route. Compétences : État, Départements, Communes. Classiquement, les fossés sont curés de manière trop profonde et/ou trop large. Il existe des **fossés enherbés** où l'entretien consiste à curer uniquement le tiers inférieur de la profondeur totale du fossé et préserver la végétation des talus ou encore des **fossés à redents**, constitués de petites buttes transversales permettant de créer des compartiments afin de stocker et d'infiltrer les eaux de ruissellement.
- **Expérimentations sur l'impact du drainage agricole dans les marais à Saint-Laurent-de la Prée** : "Synthèse bibliographiques des impacts du drainage agricole en contexte marais"/INRAE/2019.
- **Aménagement de zones tampons pseudo naturelles**, essentiellement sur des zones agricoles : réflexion en cours par la Cellule d'Animation Technique pour l'Eau et les Rivières (CATER) du Département 17.

## **LOCALISATION**

---

- Ensemble du territoire, priorité aux secteurs à fort ruissellement

## **COÛTS – RETOURS D'EXPÉRIENCES**

---

- **Création d'un fossé simple** : 3 à 11 €/ml – **Création d'un fossé à redent** : 11 à 15 €/ml
- **REX : Suppression de fossés de drainage sur une prairie humide** :  
**Lieu** : site pilote de Coat Carriou, Saint Evarzec (Finistère, Bretagne). **Maître d'ouvrage** : Communauté de Communes du pays Fouesnantais (CCPF). **Opérateur technique** : CCPF accompagnée par le Réseau

expérimentale de réhabilitation de zones humides - RERZH (Forum des Marais Atlantiques). **Facteurs déclencheurs du projet** : appel à projet sur 5 sites expérimentaux lancé par le RERZH et financé par l'Agence de l'eau Loire-Bretagne, la Région Bretagne et la DREAL Bretagne ; implication de l'agriculteur exploitant ; site situé sur le bassin versant d'une baie concernée en partie par le plan de lutte contre les algues vertes. **Surface** : 0,3 ha. **Date/durée de l'opération** : 2 jours en septembre 2014. **Coût** : 530 €HT soit le prix de location de la pelle. **Opération** : comblement des fossés + suivis conduits sur 2 ans (suivi piézométrique, suivi physico-chimique, suivis écologiques [cartographie végétation, inventaires faune]). **Gains** : ralentissement et stockage du ruissellement disponible pour une restitution à l'étiage, réduction de la pollution (azote/nitrate/ammonium dans la nappe et le cours d'eau), augmentation de la diversité floristique et faunistique (espèces plus hydrophiles). **Contrainte** : l'agriculteur ne peut faucher que les années sèches mais le site reste compatible avec l'activité de pâturage extensif.

- **REX : Création de zones tampons humides artificielles (ZTHA) en sortie de drainage :**  
**Lieu** : 5 sites en contexte agricole de zone drainée en Région Grand Est. **Maître d'ouvrage** : Chambre Régionale d'agriculture Grand Est, INRAE, Université de Lorraine, CNRS. **Partenaires** : INRAE, Université de Lorraine, CNRS. **Facteurs déclencheurs du projet** : idée de la Chambre Régionale d'agriculture pour tester ce type de dispositif sur des contextes pédologiques variés auprès d'agriculteurs volontaires recensés par les conseillers des chambres départementales. **Surface** : de 5 à 11 ha drainés collectés. **Volume de la ZTHA** : 4 à 100 m<sup>3</sup>. **Date/durée de l'opération** : depuis 2009. **Coût** : 5000 €/site dont les coûts analytiques (200€/analyse). Les travaux ont été intégralement pris en charge par l'Agence de l'eau Rhin Meuse. **Opération** : création de ZTHA en sortie de drainage pour tester la capacité épuratrice de ce dispositif de faible dimension + suivis conduits sur 2/3 ans. **Gains** : réduction de la pollution (abattement moyen de 15% du flux total des 31 molécules analysées dont un herbicide à 71,4%), augmentation du nombre d'espèce floristiques spécifiques des milieux humides, dispositif reproductible et ne nécessitant peu voire pas d'intervention humaine. **Contrainte** : entretien des bordures 1 à 2 fauches/an.
  
- **REX : Observatoire du drainage agricole**  
**Lieu** : Seine-Normandie. **Maître d'ouvrage** : BRGM, Association de recherche sur le Ruissellement, l'Érosion et l'Aménagement du Sol (AREAS). **Facteurs déclencheurs du projet** : informations sur les parcelles drainées et les réseaux de drainage souvent incomplètes et disséminées auprès de l'administration, des archives départementales, des exploitants agricoles ou encore des entreprises de travaux. **Objectif** : Ce nouvel outil a pour objectif de sauvegarder et valoriser les données agricoles grâce à la création d'une base de données et la saisie d'un premier secteur pilote. Cet outil devrait permettre également de préserver la ressource en eau, les milieux aquatiques et les zones humides grâce à une fine connaissance des écoulements des eaux drainées, de disposer de connaissances pour assurer la protection de captages d'eau potable, enfin, il participe à l'amélioration de la gestion des risques. **Financement** : Eau Seine Normandie, BRGM, Département Seine-Maritime. **Date/durée de l'opération** : 4-5 ans de temps de collecte et de numérisation des plans pour les départements de la Seine Maritime et l'Eure. **Accès à la base de données drainage** : <https://sigessn.brgm.fr/spip.php?rubrique137>

## FINANCEMENTS POTENTIELS

---

- AEAG
- CD 16 et 17
- Etat
- Région NA

### MAITRES D'OUVRAGE

---

Collectivités, syndicats de rivières, OPA

### PARTENAIRES TECHNIQUES

---

Forum des marais atlantiques, INRAE, EPTB Charente

- **Intégrer la problématique du drainage agricole dans le diagnostic d'exploitation**
- **Favoriser l'infiltration à la parcelle** : création d'obstacles type haies, fascines et bande enherbée ; maintien des prairies/surfaces enherbées ; développement de certaines pratiques agricoles (peu/pas de labour, couvert hivernal ...)
- **Restaurer des milieux humides drainés** : mise en place d'obstacles à l'écoulement dans les fossés ou comblement intégrale du fossé. Ces aménagements permettront de restaurer le fonctionnement hydrologique du milieu, améliorer ses capacités épuratoires et restaurer les habitats humides.
- **Réalisation de zones tampons humides artificielles (ZTHA) en sortie de drainage** : travaux, visite collective auprès des agriculteurs
- **Sensibiliser les exploitants agricoles et les collectivités à la problématique du drainage** : impacts environnementaux sur la ressource en eau et les milieux aquatiques et sur la qualité de l'eau (nitrates, phosphates et produits phytosanitaires), aménagements à mettre en place (dispositif de tampon avant rejet au milieu naturel, fossés à redents, bandes enherbées, fascines ...), entretien de ces dispositifs
- **Améliorer les connaissances sur l'impact du drainage** : Expérimentation sur la différence d'impact sur la ressource entre une parcelle drainée et non drainée.
- **Construire un observatoire du drainage**

QUEL NIVEAU D'AMBITION SE FIXER ?

- **AMBITION 1 :**
  - Créer un observatoire du drainage agricole
  - Intégrer la problématique du drainage agricole dans le diagnostic d'exploitation (cf. Fiche Diagnostics)
  - Sensibiliser les structures compétentes (communes, conseils départementaux...) à la gestion intégrée des fossés de drainage (ralentissement des écoulements, filtration ...)

FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE	COÛT	DURÉE DE MISE EN ŒUVRE	GAIN QUANTITATIF	AUTRES GAINS
				

- **AMBITION 2 :**
  - Ambition 1
  - Etudier et mener des travaux de restauration de milieux humides drainés (lien Fiche levier Restauration des zones humides)

**Conditions de réussite** : exploitant agricole volontaire ; coopération technique de l'exploitant agricole et de la structure en charge des travaux ; contrôle des impacts environnementaux et socio-économiques collatéraux

FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE	COÛT	DURÉE DE MISE EN ŒUVRE	GAIN QUANTITATIF	AUTRES GAINS
				

▪ **AMBITION 3 :**

- Ambition 2
- R&D : mener des expérimentations pour améliorer les connaissances sur l'impact du drainage

**Conditions de réussite :** exploitant agricole volontaire ; coopération technique de l'exploitant agricole et de la structure en charge des travaux ; contrôle des impacts environnementaux et socio-économiques collatéraux ; capitalisation et valorisation des résultats

FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE	COÛT	DURÉE DE MISE EN ŒUVRE	GAIN QUANTITATIF	AUTRES GAINS
				

**Enjeux associés**



*Sobriété, économies d'eau*



*Stockage*



*Qualité de l'eau*



*Économie durable*



*Changement climatique*



*Connaissances et sensibilisation*

### USAGES DE L'EAU

---



Eau potable



Agriculture



Industrie



Milieus humides



Urbain / Espaces verts

### CONTEXTE

---

La gestion de l'eau se joue en amont des cours d'eau, sur les versants : zones humides, forêts, haies, végétations, talwegs, zones d'expansion des crues... Ces paysages de versants rendent de multiples services s'ils sont fonctionnels : ralentissement des écoulements, stockage de l'eau dans les sols, filtration des pollutions diffuses et régulation des inondations et des étiages.

La simplification paysagère observée depuis les années 50 avec les politiques agricoles a entraîné la perte des fonctions naturelles du paysage et du sol. L'eau s'évacue très vite et les pollutions sont bien moins filtrées. L'état des milieux d'un point de vue quantitatif et qualitatif se retrouvent donc dégradé. Cette dégradation est intensifiée avec les effets du changement climatique qui allongent la durée des étiages et augmentent la fréquence des assèchs.

Sur le territoire Charente aval Bruant, les versants ont été largement transformés. Aujourd'hui, le bocage n'y est plus beaucoup présent et la plupart des haies se retrouvent le long des cours d'eau principaux.

L'hydraulique douce consiste à favoriser l'infiltration de l'eau dans le sol et à lutter contre l'érosion en maîtrisant le ruissellement et en ralentissant les écoulements en tête de bassin versant. Pour cela, des aménagements paysagers et des techniques ayant recours au génie végétal sont utilisés : haies, bandes enherbées, fascines, ripisylves, prairie permanentes... De plus, l'hydraulique douce a un intérêt paysager intéressant avec la formation d'un maillage bocager permettant l'amélioration de l'état de conservation des habitats naturels et des espèces et la filtration des polluants.

Des programmes sont déjà en place pour ce qui est de reconstruire le bocage du territoire avec EVA17 lancé par le Département de la Charente-Maritime ou des associations comme Prom'Haies (Nouvelle Aquitaine). Le but de ces actions est de démultiplier et diversifier ces aménagements pour retrouver les fonctions naturelles des versants de notre territoire.

### LIENS AVEC D'AUTRES PROGRAMMES

---

- SAGE Charente, dispositifs :
  - B13 : Accompagner la caractérisation du cheminement de l'eau et les inventaires du maillage bocager
  - B14 : Caractériser le cheminement de l'eau sur les versants (écoulements et transferts)
  - B16 : Engager les actions de restauration et de reconstitution des haies
  - B22 : Réaliser un inventaire patrimonial et identifier les secteurs de dysfonctionnements liés aux eaux pluviales
  - B23 : Promouvoir les techniques alternatives pour la gestion des eaux pluviales
  - C30 : Restaurer le fonctionnement hydromorphologique des cours d'eau
  - D40 : Identifier les secteurs d'intervention prioritaires pour le ralentissement dynamique
  - D44 : Identifier et restaurer les zones d'expansion des crues
- Charente 2050
  - Action 3.3 : Sanctuariser les éléments paysagers et développer les opérations d'hydrauliques douce

- Feuille de route 2022 – 2027 du bassin de la Charente : Stratégie pour la gestion quantitative de la ressource en eau
  - Action 4.1.3 – Aménagement des versants et des têtes de bassin versant
- Plan pluriannuel de gestion (PPG) du SYMBAS
- Région Nouvelle-Aquitaine : Prom’Haies
- Programme EVA 17



### **BÉNÉFICES, RETOMBÉES ATTENDUES**

- Retrouver les fonctionnalités naturelles des têtes de bassins versants
- Ralentir les écoulements et retenir l’eau
- Filtrer les polluants pour améliorer la qualité de l’eau
- Recharger et remonter le niveau piézométrique des nappes
- Favoriser la recharge des nappes
- Diminuer la période d’assec des cours d’eau
- Atténuer les risques pour la population



### **FREINS**

- Manque de sensibilisation (élus, agriculteurs, forestiers...)
- Manque d’intérêt par certains acteurs / Actions vues comme des contraintes pour certaines activités



### **VIGILANCES**

- Impliquer les acteurs des milieux agricoles et urbains dans les démarches
- Suivi des plantations de haies difficile à réaliser

## **OPÉRATIONS DÉJÀ ENGAGÉES SUR LE TERRITOIRE**

- **SYMBAS** : Plantation de ripisylve (secteur Gua et Pérat)
- **Programme EVA 17** : Plantation de haies
- **Prom’Haies** : Plantation de haies
- **Projet 1000 Palisses d’Hennessy** : Plantation de haies
- **PAT COSH** : Plan de Gestion Agro-Environnementaux

## **LOCALISATION**

- Périmètre du PTGE Charente aval Bruant. Cibler les communes situées dans les zones prioritaires du diagnostic du PTGE

## **COÛTS – RETOURS D’EXPÉRIENCES**

- **Programme EVA 17** : 140 dossiers /an, environ 50 km de haie plantée / an et 10 € / ml.
  - **Plantation de haies dans la commune de Puyravault** (EVA 17). Végétaliser les chemins communaux. Résultat : 880 arbres et arbustes plantés (630 ml)
- **Plantation de haies brise-crue dans la vallée de La Lèze** (Midi-Pyrénées, SMIVAL) pour reconstituer le maillage bocager arrachés sur le bassin versant pour l’agriculture. Objectif : Atténuer les risques d’inondation et de coulées de boue, réduire l’énergie de la rivière et son potentiel érosif, maintenir et accroître la biodiversité et recréer un paysage hétérogène traditionnel. Résultats : 30 km de haie planté, Réduction du débit de pointe lors d’inondation et retardement du pic de crue de 10 % sur 40 km.



Difficultés : Convaincre les agriculteurs (contraintes techniques liés aux réseaux de drainage, à l'irrigation et à l'ombre). Réussite : Bon outil de médiation auprès des agriculteurs. Durée : 9 ans (2009 à 2017). Budget : 317 000 €

- **Systèmes de plantation pour lutter contre les inondations** (Samsons-Lion, CDC du Nord Est Béarn, Nouvelle-Aquitaine). Objectifs : Faire face au risque d'inondation et d'érosion des sols, allier agriculture, biodiversité et préservation des milieux aquatiques et sensibiliser à l'agroforesterie. Résultats : Efficacité des haies lors d'inondation (ralentissement du débit et moins d'érosion), Intérêt marqué pour les formations en agroforesterie. Difficultés : Acceptabilité locale au début. Réussite : Bonne communication (présence des médias), portage politique, concertation et partenariat. Durée : 3 ans (2012-2015). Budget : 11 200 € (AEAG à 90 % et autofinancement à 10 %)
- **Fascines** : 50 à 80 € / ml. Retient 40 à 90 % des sédiments.
- **Bande enherbée** : Capacité d'infiltration : Entre 10 et 200 mm/h contre 2 à 5 mm/h quand le sol est à nu. 5 à 50 fois moins de transferts de sédiments par rapport à une terre à nu
- **Haie** : 10 à 15 € / ml
- **Talus / fossé** : 6 à 20 € / ml
- **Mare tampon** : 9 à 13 € / m<sup>3</sup>
- **Boisement d'infiltration** : Environ 3 600 € / ha

Type d'ouvrage	Lieu d'implantation	Diffusion écoulements	Freine le ruissellement	Rétention des boues	Evite le départ des sédiments	Amélioration du paysage	Temps d'entretien	Durée de vie	Emprise foncière	Prix
Bandes enherbées	+ Bas de coteau + Entre 2 parcelles + Coupure de rang	++	++	+	+	+	++	++	-	€
Haie dense anti érosive	+ Haut des talus + Bas de coteau + Protection d'une zone à enjeux (route, maison)	+	+	++	++	++	+	++	+	€
Fascine vivante		+	+	++	+	++	-	++	+	€
Fascine tressée ou clayonnage	+ Remplacement des tôles et autres mesures de maintien peu esthétique	+	+	++	+	++	-	+	++	€
Collecteur d'eau transversal en bois	+ Chemins et routes		++		+		+	+	++	€
Grille gazon		+	+		+	++	++	++	++	€€€€
Fossé à redents enherbés	+ Aménagement des fossés existants + Bas de coteau sur sol stable et infiltrant		++	++		+	-	++	+	€€
Lit de plants et plançons	+ Berge des bassins				++	++	++	++	++	€
Ouvrages bois	+ Soutènement d'ouvrages structurants et de talus à enjeux (route, terrain habité)				++	+	++	++	++	€€
Gratta viva					++	+	++	++	++	€€

Source : L'hydraulique douce en Champagne, Chambre d'agriculture de la Marne

## FINANCEMENTS POTENTIELS

- **AEAG**
- **CD 16**
- **CD 17** dans le cadre du programme EVA 17
- **Etat**
- **Fonds privés**
- **Région NA**
- **Hennessy** dans le cadre du projet 1000 palisses

### MAITRES D'OUVRAGE

EPTB Charente, SMBV, Collectivités

### PARTENAIRES TECHNIQUES

AEAG, CD 17, Association Prom'Haies, CEN, SAFER, EPTB Charente, OPA, CATER 16 et 17, Charente Eaux

- **Plan d'aménagement d'hydraulique douce**  
→ Identifier et prioriser les zones de versants à aménager. Amplifier et soutenir les actions déjà mises en place par les acteurs du territoire
- **Restauration des têtes de bassin versant et des versants** (ex : plantation de haies)  
→ Lancer la dynamique. Les têtes de bassin versant ne sont pas encore prises en compte dans les PPG
- **Plantation de haies**  
→ Perpétuer la dynamique lancée sur les Départements et autres structures (EVA17, Prom'Haies)

QUEL NIVEAU D'AMBITION SE FIXER ?

- **AMBITION 1 : 20 % des communes avec un plan d'aménagement d'hydraulique douce d'ici 2030**  
**Conditions de réussite :** 6 communes /an (32 communes en 5 ans) ; Sensibiliser les élus, les agriculteurs et les riverains

FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE	COÛT	DURÉE DE MISE EN ŒUVRE	GAIN QUANTITATIF	AUTRES GAINS

- **AMBITION 2 : 40 % des communes avec un plan d'aménagement d'hydraulique douce**  
**Conditions de réussite :** 13 communes /an (64 communes en 5 ans) ; Sensibiliser les élus, les agriculteurs et les riverains

FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE	COÛT	DURÉE DE MISE EN ŒUVRE	GAIN QUANTITATIF	AUTRES GAINS

- **Ambition 3 : 60 % des communes avec un plan d'aménagement d'hydraulique douce**  
**Conditions de réussite :** 19 communes /an (95 communes en 5 ans) ; Sensibiliser les élus, les agriculteurs et les riverains

FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE	COÛT	DURÉE DE MISE EN ŒUVRE	GAIN QUANTITATIF	AUTRES GAINS

Enjeux associés



Sobriété, économies d'eau



Stockage



Qualité de l'eau



Économie durable



Changement climatique



Connaissances et sensibilisation

*Levier*

*Transition  
agro-  
écologique*

## Description du levier « Transition agroécologique »

La transition agroécologique désigne un changement de modèle agricole pour mettre en œuvre les principes de l'agroécologie et répondre ainsi aux crises que traverse ce secteur.

Contraction d'agriculture et d'écologie, le terme "agroécologie" désigne un ensemble de concepts et de pratiques dans lesquels les connaissances de l'écologie scientifique sont utilisées pour la production agricole. Ainsi, l'agroécologie regroupe toutes les techniques qui permettent aux pratiques agricoles d'être plus respectueuses de l'environnement et de ses spécificités écologiques.

L'instruction gouvernementale du 7 mai 2019 relative aux PTGE, souligne que le volet transition agroécologique « offre des solutions en vue d'une adaptation aux volumes prélevables et d'une meilleure résilience de l'agriculture face aux effets du changement climatique ». Les pratiques agroécologiques ont des effets bénéfiques directs sur le cycle de l'eau, d'où leur nécessaire prise en compte au sein des PTGE. L'instruction précise alors que « l'intégration de la transition agroécologique dans les leviers mobilisés par le PTGE suppose d'en étudier les conditions de mise en place, notamment dans le cadre des analyses économiques et financières ».

Dans le cadre du PTGE Charente aval/Bruant, ce levier se compose de 2 grands thèmes :

- Filières agricoles et changements de pratiques
- Diagnostics d'exploitation et agroenvironnementaux

### USAGES DE L'EAU



Eau potable



Agriculture



Industrie



Milieux humides



Urbain / Espaces verts

### CONTEXTE

Dans le cadre des ateliers « Transition agroécologique » avec les exploitants et conseillers agricoles, les échanges relatifs aux pratiques agricoles et aux actions qui pourraient être mises en place ont convergé sur le lien étroit entre le développement des pratiques agroécologiques et la structuration des filières.

Sans structuration complète de la filière, de la production à la commercialisation, le développement de certaines pratiques liées à l'agroécologie reste complexe. Exemples de pratiques/filières : cultures à bas niveaux d'intrants (chanvre, miscanthus, sarrasin, lin textile, prairies permanentes, luzerne, sainfoin...), Agriculture Biologique (AB), agroforesterie, agriculture de conservation des sols (ACS), haies ou encore élevage extensif. En effet, sans débouché, les actions sur les pratiques ou les filières ne peuvent se développer de manière optimale.

Lors des ateliers, les agriculteurs ont exprimé leur volonté de développer et mettre en place de nouvelles pratiques améliorant l'état quantitatif et qualitatif de la ressource en eau mais en étant sûr du débouché et par conséquent de la prise de risque contrôlée de l'exploitation.

### LIENS AVEC D'AUTRES PROGRAMMES

- SAGE Charente, dispositions :
  - B20 – Favoriser l'infiltration des eaux dans les systèmes de cultures agricoles
  - F69 – Pérenniser et renforcer l'appui aux établissements viti-vinicoles pour réduire les pollutions
  - F71 – Pérenniser et renforcer le cadre de concertation entre porteurs de programmes d'actions et la profession agricole
  - F72 – Accompagner le développement des filières de productions agricoles et forestières à faibles niveaux d'intrants
  - F73 – Adapter et promouvoir le conseil auprès des agriculteurs intégrant les enjeux de l'eau
- Charente 2050
  - Axe 4 : Accompagner la mutation agricole et anticiper les besoins futurs en eau, tout en limitant les pollutions
  - Axe 6 : Partager la ressource tout en envisageant une priorisation des usages
- Programme Re-Sources et AAC du territoire



### **BÉNÉFICES, RETOMBÉES ATTENDUES**

- Encourager la transition agroécologique
- Développer l'économie locale
- Améliorer la qualité de l'eau (diminution des intrants)
- Améliorer l'efficacité de l'eau
- Augmentation de la biodiversité
- Diversification des activités

- Plus de revenus pour l'exploitant
- Amélioration de l'état du sol
- Renforcer la résilience de l'exploitation face au changement climatique



## **FREINS**

- Structurer la filière à l'échelle du PTGE et trouver le débouché
- Valoriser une démarche vertueuse dans des filières à logique de masse (ex. céréales)
- Problématique des cahiers des charges des filières et des appellations. Ex. le nouveau cahier des charges beurre AOP Charentes-Poitou défendu par l'INAO obligeant les éleveurs laitiers à intégrer au moins 50 % de maïs dans la ration quotidienne. Choix à contre-courant des conseils techniques prescrits face au changement climatique. Dynamique inverse des agriculteurs qui cherchent la diminution voire la substitution du maïs par d'autres cultures moins gourmandes en eau comme les légumineuses. Sans le maintien de la part du maïs, risque de perdre l'AOP.



## **VIGILANCES**

- Suite au Varenne agricole de l'eau et de l'adaptation au changement climatique (2021/2022), un « Plan régional d'adaptation des filières agricoles de Nouvelle-Aquitaine au changement climatique » est attendu (travaux en cours en région).
- Communication scientifique sur les bénéfices/rendements apportés par les pratiques agroécologiques
- Echelle d'action des filières (extra bassin versant)
- Adaptation des filières existantes
- PSE et MAEC non cumulables
- Sécurisation de l'accès à l'eau
- Compatibilité des mesures (PSE ...) avec la PAC et autres programmes
- Lien avec les projets alimentaires territoriaux (PAT) qui travaillent sur la question des filières. L'objectif est de relocaliser l'agriculture et l'alimentation sur le territoire en soutenant notamment l'installation d'agriculteurs, les circuits courts ou encore la préservation de la biodiversité et la ressource en eau. Sur le territoire :
  - PAT de la Saintonge Romane : CDA Saintes, CDC Cœur de Saintonge et CDC de Gémozac et de la Saintonge Viticole. Plan d'actions mis en œuvre depuis 2022
  - PAT Rochefort Marennes : CARO/CCBM – programme d'actions 2024-2027
  - PAT du Grand Cognac : CDA Grand Cognac – lancement en 2020

## **OPÉRATIONS DÉJÀ ENGAGÉES SUR LE TERRITOIRE**

- **Cultures à bas niveaux d'intrants**
  - **Agriculture Biologique (AB)** : développement en Charente-Maritime avec 520 fermes bio en juin 2021 (+ 39% par rapport à 2019) soit 4,95% de la SAU. Actions réalisées par Bio Nouvelle-Aquitaine, GAB 17, MAB 16, Chambres d'agriculture et autres structures agricoles (formation, diagnostic de pré-conversion, simulation technico-économique, accompagnement/suivi à l'installation, transmission, journées techniques...).
  - **Chanvre** : filière en développement pilotée au niveau régional par l'association Chanvre Nouvelle-Aquitaine. Déploiement au niveau local en Charente-Maritime : plusieurs exploitants et projets notamment sur Saintes. Projet de filière en cours de création en Charente : portage CD 16 - animation Charente Eaux et Chanvre nouvelle Aquitaine.
  - **Légumineuses** : luzerne, sainfoin, trèfles, vesce, féverole ...
  - **Autres** : miscanthus, lin, sarrasin ...
  - **Couverts mellifères** : Grand Cognac finance l'association APIVITI qui assure la mise en place de couverts mellifères à la place de cultures plus traditionnelles
  - **Autres certifications** : Certification Environnementale Cognac (CEC) ...

- **Haies** (cf. Fiche Aménagements des versants) :
  - **EVA 17** : le CD 17 en partenariat avec la CIA 17-79. 50 km de haies plantées/an en Charente-Maritime
  - **PROM'HAIES** : Association basée à Montalembert (79) dont l'objet est d'agir pour les haies et les arbres champêtres en Nouvelle-Aquitaine. Elle accompagne les planteurs et les gestionnaires, apporte un appui à des démarches innovantes et conduit des expérimentations techniques.
  - **1000 Palisses** : La Maison de Cognac Hennessy a lancé le programme « 1 000 Palisses » pour améliorer la biodiversité au cœur de l'AOC cognac et accompagner les viticulteurs dans la constitution de corridors végétaux. Objectif : plantation de 1 000 km de haies et de bosquets en 10 ans entre les parcelles de vigne.
  - **Label Haie** : Il labellise les bonnes pratiques de gestion des haies par les agriculteurs et garantit la maîtrise d'une filière de production de haie-bois éthique, durable et locale. 2 cahiers des charges distincts : Gestion et Distribution
  
- **Agriculture de conservation des sols (ACS)** : pratique en développement impliquant 3 principes : couverture permanente du sol, semis sans travail du sol, diversité et rotation des cultures. Structure locale principale : APAD Centre Atlantique. Création en 2020 d'un label ACS : « Au cœur des sols ». La question de la couverture permanente du sol, intrinsèque à l'ACS, est liée également à l'élevage.
  
- **Élevage** : sur le bassin Charente aval/Bruant, les surfaces en prairies représentent 25% de la SAU. L'élevage se concentre principalement en partie Charente-Maritime (bovins lait, bovins viande, ovins, caprins, volaille, polyculture-élevage). Entre 1998 et 2010, le cheptel global a connu une baisse de 40% et continue à chuter aujourd'hui, particulièrement les élevages laitiers et de volailles, au profit de la viticulture. Les aléas climatiques (déficit hydrique, sécheresse estivale, épisode de gel ou de grêles) impactent fortement la filière avec un mauvais état des prairies (déficit de rendement). Certains outils comme les MAEC sont déployés pour soutenir les éleveurs (ex. MAEC Marais Charentais, reconversion de terres arables en prairies, création de prairies ...)

## LOCALISATION

---

- Ensemble du territoire PTGE

## COÛTS – RETOURS D'EXPÉRIENCES

---

- **Miscanthus** : Implantation 2 800 € à 3 000 €/ha ; désherbage suite à la plantation : 200€/ha ; récolte avec ensileuse à maïs : 300 €/ha
  
- **Couvert végétal** : coût total moyen estimé : 140 €/ha intégrant les semences (de 15€/ha pour avoine, tournesol, moutarde à 60-80€/ha pour les mélanges) ; préparation et semis de la culture (de 30 à 130 €/ha) ; destruction du couvert (20 €/ha déchaumage - 55€/ha labour) ; destruction des repousses (25 à 90 €/ha). L'augmentation des charges à l'hectare est compensée par les économies d'azote (5 à 50 €/ha), de désherbage (10 €/ha) et de labour (55 €/ha)
  
- **Chanvre** : PTGE Boutonne - Animation filière chanvre. Maîtres d'ouvrage : SYMBO (17) et Mellois en Poitou (79). Objectif : phase 1 – préparation (acteurs, financement, calendrier d'actions) ; phase 2 – déroulement pratiques du projet (essais agronomiques, accompagnement au développement des marchés ...). Coût : 2021 – 15 300 €TTC/SYMBO et 11 200 €HT/79 ; 2022/2023 – 75 000 €. Financement : 2021 – 50% Région et 50% CD17 ou Mellois en Poitou ; 2022 – 40% AEAG complété par des fonds propres, leader et/ou privés.

## FINANCEMENTS POTENTIELS

- **Etat** : PSN, MAEC (ex. Entre 50 et 900 €/ha/an. Ex. MAEC Marais Charentais. Mesure Prairie humide sans intrant : rémunération de 217,01€/ha/an)
- **Plan Stratégique National (PSN)**
- **AEAG** : PSE revenu jusqu'à 9000€/an pour les exploitations les plus performantes
- **CD 17** : 5 000€ d'aide à l'installation en agriculture (élevage, maraichage, AB ...)
- **Région NA** : FEADER, Chanvre Nouvelle-Aquitaine
- **Fonds privés** : Ôvignes

### MAITRES D'OUVRAGE

OPA, Collectivités porteuses de programmes Re-Sources, Eau17

### PARTENAIRES TECHNIQUES

Collectivités, OPA, Chanvre NA, AFAC, APAD, SYMBO, EPTB Charente, Charente Eaux, CD 17

## ACTIONS POTENTIELLES À METTRE EN ŒUVRE



- **Développer les filières sur le territoire pour les productions favorables à l'agroécologie et économes en eau** : chanvre, couverts, cultures à BNI, ACS, AB, agroforesterie, élevage. L'étude de la filière est une condition préalable indispensable sans laquelle l'action ne pourra aboutir : quelles cultures adaptées aux enjeux du territoire et du pédoclimat ? Quels débouchés ? ...
- **Recherche & Développement / expérimentations** : Pistes ressorties en ateliers : désherbage mécanique (ex. robot en viticulture), paillage au pied des vignes (outils non adaptés – Rex sur du lin), couverts, miscanthus (débouchés paillage horticole, chauffage, litière ...), nouveaux cépages en viticulture, lutte intégrée notamment en viticulture, ACS en AB. Valoriser les résultats des expérimentations réalisées.
- **Sensibilisation / formation** : Organiser des journées techniques / formations multi-partenariales à l'agroécologie & ressource en eau à destination des agriculteurs : ex. démonstration de matériel, couverture des sols, visite d'exploitation développant des pratiques/techniques innovantes ... Conduire des accompagnements individuels et collectifs.
- **Favoriser le déploiement des couverts végétaux** : Recenser les groupes de travail existants, les promouvoir, les élargir aux nouveaux membres. Développer les démonstrations/REX. Sensibilisation.
- **Etudier et accompagner la mise en place de financements pour les services rendus par les pratiques agroécologiques** : Paiements pour Service Environnementaux (PSE), Mesure Agro-Environnementale et Climatique (MAEC...), marché carbone ... Communiquer et promouvoir ces dispositifs.

## QUEL NIVEAU D'AMBITION SE FIXER ?

- **AMBITION 1** :
  - Accompagner les changements de pratiques : conseils individuels / collectifs, formation ...
  - 100 % des exploitants certifiés "certification environnementale Cognac & HVE" : échéance 2028 - directive de la profession du cognac

### FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE



### COÛT



### DURÉE DE MISE EN ŒUVRE



### GAIN QUANTITATIF



### AUTRES GAINS





▪ **AMBITION 2 :**

- Organiser des journées techniques multi-thématiques à destination des agriculteurs
- Développer et soutenir les filières sur le territoire pour les productions favorables à l'agroécologie et économes en eau (ACS, AB, BNI ...)
- Développer les Infrastructures Agroécologiques (IAE)
- Valoriser les services rendus et développer les soutiens financiers à l'agriculture (PSE, MAEC ...)
- R&D : étudier et mener des expérimentations innovantes en faveur de l'agroécologie : ACS en AB, paillage au pied des vignes, nouveaux cépages ...

**Conditions de réussite :** mobilisation et coordination des OPA et des agriculteurs ; augmentation des moyens humains et financiers ; capitalisation et valorisation des résultats

FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE	COÛT	DURÉE DE MISE EN ŒUVRE	GAIN QUANTITATIF	AUTRES GAINS
				

▪ **AMBITION 3 :**

- Ambition 2
- Abandon de certaines productions vers des cultures économes ou des usages non agricoles
- Accompagnement dans la désirrigation

**Conditions de réussite :** mobilisation et coordination des OPA et des agriculteurs ; augmentation des moyens humains et financiers ; capitalisation et valorisation des résultats

FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE	COÛT	DURÉE DE MISE EN ŒUVRE	GAIN QUANTITATIF	AUTRES GAINS
				

**Enjeux associés**



*Sobriété, économies d'eau*



*Stockage*



*Qualité de l'eau*



*Économie durable*



*Changement climatique*



*Connaissances et sensibilisation*

### USAGES DE L'EAU

---



Eau potable



Agriculture



Industrie



Milieus humides



Urbain / Espaces verts

### CONTEXTE

---

A l'échelle de l'exploitation ou de la commune, des diagnostics peuvent être réalisés pour répondre aux enjeux de la ressource en eau et accompagner la transition agroécologique.

Les diagnostics d'exploitation apparaissent pour les agriculteurs et les conseillers agricoles comme une action prioritaire lors des ateliers « Transition agroécologique » du PTGE. C'est un préalable avant la mise en œuvre des actions techniques (modernisation du matériel d'irrigation, nouvelles cultures dans la rotation, plantation de haies ...). En moyenne sur le bassin, il est dénombré 3 000 exploitations agricoles dont 400 irrigantes.

A l'échelle communale, un autre diagnostic existe : le plan de gestion agro-environnemental. Tous deux proposent des solutions adaptées et une dynamique de gestion durable.

### LIENS AVEC D'AUTRES PROGRAMMES

---

- SAGE Charente, dispositions
  - E62 – Adapter et étendre le conseil et les suivis agronomiques et socioéconomiques pour une agriculture en adéquation avec la ressource hydrique disponible
  - F73 – Adapter et promouvoir le conseil auprès des agriculteurs intégrant les enjeux de l'eau
- Charente 2050
  - Axe 4 : Accompagner la mutation agricole et anticiper les besoins futurs en eau, tout en limitant les pollutions
  - Axe 6 : Partager la ressource tout en envisageant une priorisation des usages
- Programme Re-Sources et AAC du territoire



### BÉNÉFICES, RETOMBÉES ATTENDUES

- Accompagner le maximum d'exploitations dans la transition agroécologique
- Economiser la ressource en eau via les pratiques (diversification des assolements, allongement des rotations, développement du semis direct sous couvert, des cultures à bas niveaux d'intrants, agriculture biologique ...) et le matériel agricole
- Renforcer la résilience de l'exploitation agricole et du territoire face au changement climatique
- Mieux maîtriser l'érosion et les risques de pollutions ponctuelles ou diffuses (azote, phosphore, pesticides...)
- Améliorer la connaissance des systèmes d'exploitation du territoire et développer un référentiel agronomique local
- Sensibiliser à l'agroécologie et aux enjeux de préservation de la ressource en eau



## **FREINS**

- Moyens humains et financiers pour réaliser les diagnostics
- Temps passé et propositions d'actions parfois limitées (MAEC non ouvertes)
- Mobilisation des agriculteurs



## **VIGILANCES**

- Manque de suivi des exploitations post-diagnostic (moyens humains et temps)
- Cohérence à l'échelle départementale
- Pertinence de l'échelle des plans agroenvironnementaux communaux

## **OPÉRATIONS DÉJÀ ENGAGÉES SUR LE TERRITOIRE**

- **Diagnostic d'exploitation :**  
Réalisé par les Chambres d'agriculture, les coopératives agricoles ou encore d'autres OPA (GAB, CIVAM, Négoces ...), le diagnostic individuel d'exploitation permet à l'agriculteur d'être accompagné dans l'adoption de systèmes de cultures qui permettent de concilier performances économiques et préservation de la ressource en eau. Il aboutit à la remise d'un rapport proposant un plan d'actions partagé et adapté à l'exploitation. Exemples d'actions : allongement de la rotation, mise en place d'une MAEC, modernisation du matériel d'irrigation, conversion en AB ... A noter que le diagnostic d'exploitation est une condition préalable aux projets de REUT portés par Eau 17.
- **Plan de gestion agro-environnemental à l'échelle communale :**  
Il permet d'établir un diagnostic des éléments agro-environnementaux structurants de la commune (bandes enherbées, jachères, MAEC, haies, agroforesterie, zones humides ...), de définir et prioriser les enjeux du territoire et de concevoir un plan d'actions pour maintenir et développer ces éléments. Animée par la CA17-79, cette action est réalisée dans le cadre du Programme d'actions territorial du BAC Coulonge Saint-Hyppolyte pour la protection des captages d'eau potable. Au total, 2 projets, les 2 sur les territoires Charente aval/Bruant : commune de Chaniers en cours et commune de Saint-Hilaire-de-Villefranche en démarrage.

## **LOCALISATION**

- Diagnostic d'exploitation : ensemble des exploitations agricoles irrigantes ou non – priorité à celles irrigantes et situées en zone à forte pression quantitative
- Plan de gestion agro-environnemental : ensemble des communes volontaires – priorité à celles situées en zone de pression PTGE

## **COÛTS – RETOURS D'EXPÉRIENCES**

- Intervention CA17 : 590€/jour
- Diagnostic : 3 jours/exploitation
- Suivi sur 3 ans : 3 jour/an

## **FINANCEMENTS POTENTIELS**

Les diagnostics réalisés chez des exploitants irrigants sur les programmes Re-Sources sont pris en charge dans le cadre de ces programmes.

- **AEAG** : 70%

**ACTIONS POTENTIELLES À METTRE EN ŒUVRE**



▪ **Construire et déployer un outil de diagnostic agroécologique des exploitations agricoles**

L'innovation PTGE est de faire évoluer le diagnostic individuel d'exploitation vers une approche agroécologique globale intégrant les volets quantitatifs, qualitatifs et biodiversité de la ressource en eau pour une meilleure résilience au changement climatique.

Méthode proposée :

1. **Établir un bilan du diagnostic d'exploitation actuel** : Fonctionnements et problématiques, (indicateurs et freins rencontrés pour concrétiser les actions d'économies d'eau...), manques.
2. **Construire le protocole de diagnostic agroécologique** adapté aux enjeux du PTGE avec les conseillers des OPA. Bâtir une trame assez précise (IFT, structure paysagère du territoire, système d'exploitation, structure économique de l'exploitation...)
3. **Communiquer** sur ce diagnostic pour inciter les agriculteurs du bassin à en faire la demande.
4. **Réaliser les diagnostics en priorisant les exploitations irrigantes**. Les diagnostics pour les exploitations non irrigantes permettront d'acquérir des références pour renforcer la résilience des exploitations à l'avenir sous l'effet des dérèglements climatiques. Dégager une analyse de la situation. Suite à l'évaluation de l'exploitation, proposer un plan d'actions partagé et adapté.
5. **Assurer le suivi des exploitations diagnostiquées et accompagner les agriculteurs** dans la mise en place de pratiques agroécologiques (administratif, financement...), avec une visualisation des évolutions (constats +/-, vision des assolements sur plusieurs années).
6. **Capitaliser les données** de façon simple (en version numérique et éditée pour faciliter l'accès des exploitants aux données).

▪ **Déployer les plans de gestion agro-environnementaux des communes**

Identifier les secteurs prioritaires / à enjeux

**QUEL NIVEAU D'AMBITION SE FIXER ?**

▪ **AMBITION 1 :**

- Diagnostic d'exploitation :
- Faire évoluer le diagnostic individuel d'exploitation vers une approche agroécologique globale pour une meilleure résilience au changement climatique
- Plan de gestion agro-environnemental communal :
- Développer la communication

FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE	COÛT	DURÉE DE MISE EN ŒUVRE	GAIN QUANTITATIF	AUTRES GAINS

▪ **AMBITION 2 :**

- Diagnostic d'exploitation :
- Ambition 1
- Mener des diagnostics sur la base du volontariat pour les actions transition agroécologique mais les rendre obligatoires à toutes les exploitations engagées dans une action qui nécessitent des infrastructures (stockage, REUT...)

**Conditions de réussite :** mobilisation des OPA, collectivités et agriculteurs ; augmentation des moyens humains et financiers ; capitalisation et valorisation des résultats

- Plan de gestion agro-environnemental communal :
- Ambition 1
- Réaliser 1 plan de gestion agro-environnemental communal / an

**Conditions de réussite :** coordination Programme Re-Ressources/PTGE ; mobilisation des OPA, collectivités et agriculteurs ; augmentation des moyens humains et financiers ; capitalisation et valorisation des résultats

FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE	COÛT	DURÉE DE MISE EN ŒUVRE	GAIN QUANTITATIF	AUTRES GAINS
				

▪ **AMBITION 3 :**

- Diagnostic d'exploitation :
- Ambition 1
- Rendre obligatoire le diagnostic pour les exploitations qui s'engagent dans une action du PTGE

**Conditions de réussite :** mobilisation des OPA, collectivités et agriculteurs ; augmentation des moyens humains et financiers ; capitalisation et valorisation des résultats

- Plan de gestion agro-environnemental communal :
- Ambition 1
- Réaliser 2 plans de gestion agro-environnementaux communaux / an

**Conditions de réussite :** coordination Programme Re-Ressources/PTGE ; mobilisation des OPA, collectivités et agriculteurs ; augmentation des moyens humains et financiers ; capitalisation et valorisation des résultats

FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE	COÛT	DURÉE DE MISE EN ŒUVRE	GAIN QUANTITATIF	AUTRES GAINS
				

**Enjeux associés**



*Sobriété, économies d'eau*



*Stockage*



*Qualité de l'eau*



*Économie durable*



*Changement climatique*



*Connaissances et sensibilisation*

*Levier*

*Stockage  
multi-usages*

## Description du levier « Stockage multi-usages »

L'instruction gouvernementale du 7 mai 2019 précise que ce levier est envisageable « lorsque, combiné à d'autres actions du PTGE, il contribue à l'atteinte de l'équilibre, dans la durée, entre besoins et ressources dans le respect de la bonne fonctionnalité des écosystèmes aquatiques, et que l'ensemble s'inscrit dans une démarche sobre. ».

Il y est également spécifié que « l'anticipation et l'adaptation au changement climatique supposent d'augmenter la synergie entre la gestion des épisodes d'excès d'eau et la gestion des périodes de rareté de l'eau » et que « si un stockage est envisagé dans un site favorable, il faudra veiller à étudier toutes ses potentialités en termes de multi-usage (eau potable, irrigation, autres usages et soutien d'étiage pour le futur) en veillant à une répartition précise entre les usages. »

Dans le cadre du PTGE Charente aval/Bruant, ce levier se compose de 2 thèmes :

- Stockage multi-usages
- Plans d'eau existants

### USAGES DE L'EAU



Eau potable



Agriculture



Industrie



Milieux humides

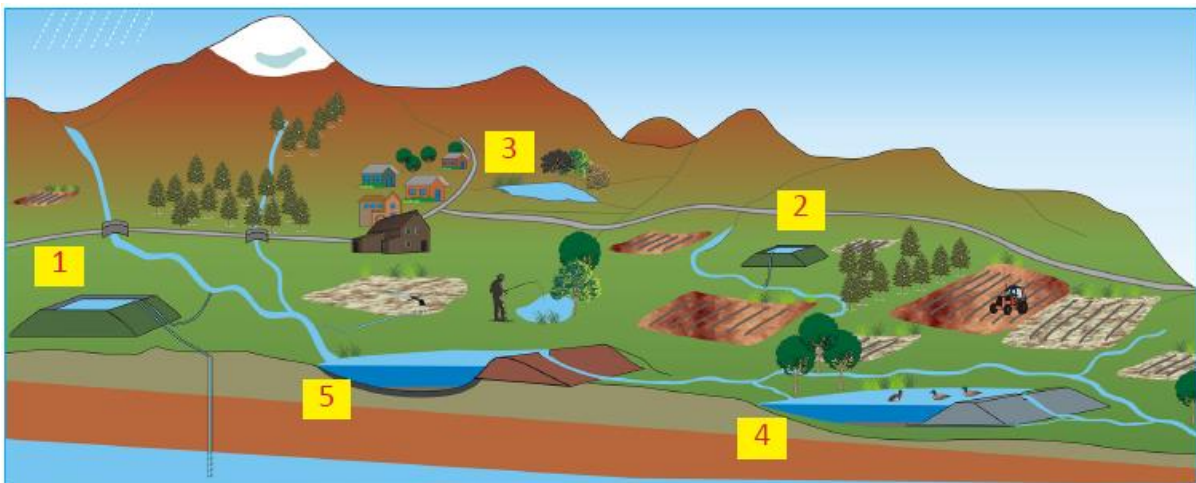


Urbain / Espaces verts

### CONTEXTE

Comme le précise l'instruction gouvernementale du 7 mai 2019 relative au PTGE, l'anticipation et l'adaptation au changement climatique supposent d'augmenter la synergie entre la gestion des épisodes d'excès d'eau et la gestion des périodes de rareté de l'eau, dans le respect de la bonne fonctionnalité des écosystèmes aquatiques.

Les réserves ou retenues d'eau sont des ouvrages artificiels permettant de stocker de l'eau captée dans le milieu en vue de satisfaire des usages. Il existe une grande diversité d'ouvrages de stockage d'eau qui s'exprime à travers les usages (alimentation en eau potable, agricole, industriel, piscicole, loisir ou soutien d'étiage), le mode d'alimentation et de restitution de l'eau, l'implantation sur le bassin versant et le lien avec le cours d'eau :



Source : résumé exécutif de l'expertise scientifique collective sur l'impact cumulé des retenues d'eau sur le milieu aquatique, Irstea 2016

1. Retenue de substitution alimentée par pompage dans la nappe phréatique.
2. Retenue de substitution alimentée par pompage dans le cours d'eau.
3. Retenue collinaire alimentée par le ruissellement ou les eaux de drainage.
4. Retenue en dérivation du cours d'eau.
5. Retenue en barrage du cours d'eau.

Le stockage d'eau est envisageable lorsque, combiné à d'autres actions du PTGE, il contribue à l'atteinte de l'équilibre, dans la durée, entre besoins et ressources dans le respect de la bonne fonctionnalité des écosystèmes aquatiques, et que l'ensemble s'inscrit dans une démarche sobre.

Compte tenu du relief peu marqué du territoire Charente aval/Bruant, de la présence de nombreux enjeux environnementaux dans les fonds de vallées (marais, zones humides, ZNIEFF, sites Natura 2000) et du classement en Zone de Répartition des Eaux, l'ouvrage de stockage privilégié reste la retenue (ou la réserve) de substitution :



ouvrage artificiel permettant de substituer des volumes prélevés en période de basses eaux par des volumes prélevés en période de hautes eaux.

La réserve de substitution permet de stocker l'eau par des prélèvements anticipés ne mettant pas en péril les équilibres hydrologiques, biologiques et morphologiques, elle vient en remplacement de prélèvements existants. Déconnectée du milieu naturel, elle minimise les impacts environnementaux du fait de son isolement contrairement aux autres ouvrages de stockage d'eau (barrages, retenues en dérivation, retenues collinaires).

## **LIENS AVEC D'AUTRES PROGRAMMES**

---

- SAGE Charente, dispositions
  - A12 – Appréhender les effets du changement climatique et mettre en œuvre les pistes d'adaptations et d'atténuations possibles sur le bassin
  - E62 – Encadrer et accompagner les projets de territoires visant le rétablissement de l'équilibre quantitatif
- Charente 2050
  - Axe 6 : Partager la ressource tout en envisageant une priorisation des usages
  - Axe 7 : Mobiliser d'autres ressources en eau sous conditions de durabilité et de faibles impacts



### **BÉNÉFICES, RETOMBÉES ATTENDUES**

- Diminuer la pression quantitative en période d'étiage
- Concourir à une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau
- Préserver/soutenir les milieux aquatiques et notamment les milieux à forte valeur écologique comme les marais et les zones humides
- Sécuriser l'accès à l'eau des différents usages (AEP, agriculture, conchyliculture ...)
- S'adapter au changement climatique



### **FREINS**

- Acceptabilité des projets
- Jurisprudence sur les projets de stockage
- Coûts d'investissement et de fonctionnement importants
- Validation d'un règlement d'utilisation et de priorisation des usages



### **VIGILANCES**

- Projets multi-usages
- Dimensionnement et remplissage intégrant le changement climatique
- Intégrer une analyse de récupération des coûts
- Impacts quantitatifs et qualitatifs sur les usages à l'aval (ostréiculture ...)
- Concertation
- Gouvernance publique

## **OPÉRATIONS DÉJÀ ENGAGÉES SUR LE TERRITOIRE**

---

- **Réserve de Breuil-Magné**  
Construite en 1990 le long du canal de Charras et propriété du Conseil départemental de la Charente-Maritime, la réserve d'eau de Breuil-Magné d'une capacité de 800 000 m<sup>3</sup> permet de stocker sur le marais de Rochefort les eaux excédentaires pendant l'hiver afin de les restituer dans le réseau de canaux l'été. Une réserve multi-usage : 50 % biodiversité, 50% irrigation.

- **Réserve de St Hippolyte**  
Mise en eau en 2004, la réserve d'eau brute d'1,5 million de m<sup>3</sup> de St Hippolyte constitue une réserve tampon de secours pour l'AEP en cas de pollution ou d'insuffisance temporaire des débits dérivés de la Charente via le canal de l'UNIMA.
- **Réserve de Saint-Porchaire**  
D'un volume de 9 000 m<sup>3</sup>, la réserve de Saint-Porchaire permet à 5 agriculteurs de prélever 220 000 m<sup>3</sup>/an d'eau pour l'irrigation. Ce volume est destiné à compenser les impacts des prélèvements de la carrière sur la productivité des forages agricoles existants sur le site avant la carrière.
- **Autres réserves déconnectées** : Deux autres réserves sont alimentées en hiver sur les communes de Ciré-d'Aunis (120 000 m<sup>3</sup>) et d'Yves (20 000 m<sup>3</sup>).
- **Réserves collinaires** : 3 situées en Charente. Volumes : 4 000 m<sup>3</sup>, 8 000 m<sup>3</sup>, 12 000 m<sup>3</sup>.

## LOCALISATION

---

- Privilégier les secteurs Marais nord de Rochefort et l'axe Romegoux – Saint-Vaize – Le Douhet (zones prioritaires qualité de la nappe captive)

## COÛTS – RETOURS D'EXPÉRIENCES

---

- **Réserves de substitution du CTGQ du bassin de la Vendée**  
**Maîtres d'ouvrage** : le Syndicat Mixte Vendée, Sèvre et Autizes (SMVSA) et la Chambre d'agriculture de la Vendée. **Objectifs** : contribuer à l'atteinte du bon état quantitatif des masses d'eaux souterraines en étant plus ambitieux que la valeur de volume prélevable dans le milieu au printemps-été, améliorer la qualité écologique du Marais Poitevin, améliorer le fonctionnement des cours d'eau et zones humides associées. **Volume de référence du CTGQ** : 15,2 Mm<sup>3</sup>. **Volume prélevable** : 6,3 Mm<sup>3</sup>. Réduction de 8,9 Mm<sup>3</sup> répartie à 66% par les réserves de substitution et 34% par d'autres économies (diminution irrigation, MAE désirrigation...). **Volume substitué** : 5.2 Mm<sup>3</sup> (6,27 Mm<sup>3</sup> avec les réserves déjà créées). **Nombre de réserves** : 9. **Nombre de préleveurs raccordés** : 92 sur 183 soit 50% des irrigants. **Volume utile des réserves** : de 162 000 m<sup>3</sup> à 857 000 m<sup>3</sup>. **Coût total investissement** : 30 Millions € (stockage, remplissage et distribution) soit 5,77 €/m<sup>3</sup> (prix 2011). **Financement** : 70% AELB.

*Dans le cadre d'une analyse simplifiée de récupération des coûts : se reporter aux différents coûts des projets de création de réserves de substitution sur les bassins du Curé, de la Boutonne, de la Sèvre Niortaise et de la Seugne.*

## FINANCEMENTS POTENTIELS

---

- AEAG : 70%
- CD 17
- FEADER
- Région NA

### MAITRES D'OUVRAGE

---

SYRES 17, CD 17

### PARTENAIRES TECHNIQUES

---

DDTM17, SMCA, UNIMA, OPA, ASA Charente aval, FDPPMA 17, CRC, Collectivités, OUGC, Eau 17, EPTB Charente

- **Etudier le potentiel de création de nouveaux stockages d'eau pour suppléer la réserve de Breuil Magné**  
 Contexte : réserve actuelle vieillissante et nécessitant des travaux. Changement climatique impactant la disponibilité en eau potable dans le futur. Enjeu de sécurisation des usages de l'eau et en particulier l'eau potable fortement dépendante du fleuve Charente.  
 Le Département de la Charente-Maritime, fort de ces constats, souhaite engager une analyse plus fine pour identifier les zones de ces potentielles futures réserves de réalimentation. Une étude va être confiée à l'UNIMA pour localiser de futurs sites répondant aux critères d'impact environnemental (viser des terrains agricoles drainés par exemple), d'alimentation par des ressources en eau superficielle, proche des réseaux de réalimentation déjà existants et répondant aux usages prioritaires de maintien en eau de ces zones humides (usage « milieu ») et dans un second temps aux usages économiques (agriculture) ou de loisir (chasse).
- **Etudier le potentiel de création de réserves de substitution suite à la mise en conformité des forages privés dans le secteur Romegoux – St Vaize – Le Douhet**
- **Réutiliser les ouvrages de stockage de la plateforme de gestion des sédiments de la Butte des Angléés**  
 Depuis 2019, les travaux de dévasement du fleuve Charente sont en cours de réalisation dans le secteur de Saint-Savinien – Port d'Envaux afin de réduire l'impact des inondations, stopper l'envasement qui progresse vers l'amont et qui menace de nouveaux habitats, sauvegarder et restaurer les habitats et espèces aquatiques du fleuve, préserver les prélèvements des eaux destinées à la production d'eau potable. Les travaux dureront de 6 à 8 ans et devraient ainsi se terminer en 2027. A termes, ce sont 600 000 m<sup>3</sup> de sédiments qui seront retirés du fleuve et valorisés sur 200 ha de sols agricoles pour améliorer leur structure physique. Implantée à Saint-Savinien, sur la butte de Angléés, la plateforme de gestion des sédiments est composée de 3 bassins qui permettent de stocker l'eau et les sédiments pour un volume utile global de 190 000 m<sup>3</sup>, correspondant à une emprise au sol de 11.8 ha.
- **Etude de gestion et d'optimisation de la vidange du karst de la Rochefoucauld**

QUEL NIVEAU D'AMBITION SE FIXER ?

- **AMBITION 1 :**  
*Gain quantitatif potentiel : 0,19 Mm<sup>3</sup>*

  - Réhabiliter la réserve d'eau de Breuil-Magné pour la pérenniser – Volume : 800 000 m<sup>3</sup> (maintien et non volume supplémentaire)
  - Aménager le site de décantation de l'opération de dévasement en stockage d'eau (soutien d'étiage, sécurisation de l'usine d'eau potable de Coulonge, agriculture locale en substitution de prélèvements dans le milieu en période estivale) – Volume : 190 000 m<sup>3</sup>

**Conditions de réussite :** Etudier toutes les conditions du projet (remplissage, usages ...) ; concertation avec l'ensemble des acteurs du territoire ; étude économique ; contribution à la résorption du déséquilibre par substitution des prélèvements ; intégrer un volet sur les économies d'eau ; engagement dans la transition agroécologique (mise en place de couverts végétaux ...) ; portage politique

FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE	COÛT	DURÉE DE MISE EN ŒUVRE	GAIN QUANTITATIF	AUTRES GAINS
				

▪ **AMBITION 2 :**

*Gain quantitatif potentiel : 1,2 Mm<sup>3</sup>*

- Doubler la capacité de stockage d'eau dans les marais – Volume : 1,6 Mm<sup>3</sup> (800 000 m<sup>3</sup> existant + 800 000 m<sup>3</sup> supplémentaire)
- Transformer le site de décantation de l'opération de dévasement en stockage d'eau (soutien d'étiage, sécurisation de l'usine d'eau potable de Coulonge, agriculture locale en substitution de prélèvements dans le milieu en période estivale) – Volume : 400 000 m<sup>3</sup>

**Conditions de réussite :** Etudier toutes les conditions du projet (remplissage, usages ...) ; concertation avec l'ensemble des acteurs du territoire ; étude économique ; contribution à la résorption du déséquilibre par substitution des prélèvements ; intégrer un volet sur les économies d'eau ; engagement dans la transition agroécologique (mise en place de couverts végétaux ...) ; portage politique

FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE	COÛT	DURÉE DE MISE EN ŒUVRE	GAIN QUANTITATIF	AUTRES GAINS
				

▪ **AMBITION 3 :**

*Gain quantitatif potentiel : 2,4 Mm<sup>3</sup>*

- Tripler la capacité de stockage d'eau dans les marais – Volume : 2,4 Mm<sup>3</sup> (800 000 m<sup>3</sup> existant + 1,6 Mm<sup>3</sup> supplémentaire)
- Transformer le site de décantation de l'opération de dévasement en stockage d'eau (soutien d'étiage, sécurisation de l'usine d'eau potable de Coulonge, agriculture locale en substitution de prélèvements dans le milieu en période estivale) – Volume : 800 000 m<sup>3</sup>

**Conditions de réussite :** Etudier toutes les conditions du projet (remplissage, usages ...) ; concertation avec l'ensemble des acteurs du territoire ; étude économique ; contribution à la résorption du déséquilibre par substitution des prélèvements ; intégrer un volet sur les économies d'eau ; engagement dans la transition agroécologique (mise en place de couverts végétaux ...) ; portage politique

FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE	COÛT	DURÉE DE MISE EN ŒUVRE	GAIN QUANTITATIF	AUTRES GAINS
				

**Enjeux associés**



*Sobriété, économies d'eau*



*Stockage*



*Qualité de l'eau*



*Économie durable*



*Changement climatique*



*Connaissances et sensibilisation*

## USAGES DE L'EAU



Eau potable



Agriculture



Industrie



Milieux humides



Urbain / Espaces verts

## CONTEXTE

Le Conseil général de l'alimentation, de l'agriculture et des espaces ruraux (CGAAER) et le Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD) ont été missionnés en 2021 pour rédiger des recommandations et apporter un appui aux acteurs locaux d'une quinzaine de PTGE dont Charente aval/Bruant. La mission interministérielle préconise la réalisation d'un inventaire complet des plans d'eau à l'échelle du PTGE.

La notion de plan d'eau est ici entendue au sens de la nomenclature « Loi sur l'eau » comme toute surface en eau supérieure à 0,1 ha (seuil de déclaration). Sur le bassin, environ 162 étangs sont recensés, de taille moyenne de 0,44 ha soit une densité moyenne de 10 plans d'eau par km<sup>2</sup> et sur une surface d'emprise d'environ 130 ha. Ils sont majoritairement concentrés en partie charentaise et ont presque tous été créés sur un cours d'eau, ce qui accentue leur impact comme la rupture de la continuité écologique, les effets sur les débits réservés, les perturbations du régime d'étiage des cours d'eau ou encore les dégradations de la qualité de l'eau (réchauffement, eutrophisation). De plus, les plans d'eau en dessous des seuils de la nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA) ne sont pas comptabilisés ce qui laisse supposer une plus forte densité sur le territoire.

Comme il a été précisé dans l'état des lieux du PTGE, pour évaluer l'état des plans d'eau et leurs enjeux, un diagnostic de chacun d'eux serait nécessaire (surface, type d'alimentation, implantation sur cours d'eau ou pas, existence d'ouvrage de vidange, usage...) suivi d'une étude sur leur devenir (mobilisation des volumes pour un autre usage).

## LIENS AVEC D'AUTRES PROGRAMMES

- SAGE Charente, dispositions
  - C30 – Restaurer le fonctionnement hydromorphologique des cours d'eau : « caractériser précisément les plans d'eau et leurs impacts ; limiter l'impact des plans d'eau sur le fonctionnement du cours d'eau
  - C33 – Limiter la création de plans d'eau
  - C34 – Gérer les plans d'eau
- Charente 2050
  - Axe 4 : Mobiliser d'autres ressources en eau sous conditions de durabilité et de faibles impacts
  - Axe 6 : Partager la ressource tout en envisageant une priorisation des usages



## **BÉNÉFICES, RETOMBÉES ATTENDUES**

- Améliorer la connaissance des ressources en eau superficielle, des milieux aquatiques et des aménagements
- Améliorer la compréhension du fonctionnement des plans d'eau, de leurs utilisations et de leurs rôles
- Suivre leur évolution interannuelle en lien avec l'évolution du climat, des usages et des aménagements, leur impact sur la ressource et les milieux,

- Concourir à une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau,
- Préserver les milieux aquatiques



### **FREINS**

- Accès et exhaustivité des données
- Moyens humains et financiers pour réaliser le diagnostic
- Acceptabilité des propriétaires de plans d'eau



### **VIGILANCES**

- Lien avec les inventaires en cours sur les zones humides (enjeux biodiversité, distance, zone humide la plus proche)
- Durée et méthodologie de l'inventaire
- Prise en compte des tonnes de chasse ?

## **OPÉRATIONS DÉJÀ ENGAGÉES SUR LE TERRITOIRE**

- **Inventaire national des plans d'eau en cours de réalisation.** La cellule interministérielle indique qu'il peut être réalisé à l'échelle du périmètre PTGE par les porteurs de projet, en régie ou en prestation de bureau d'études en s'appuyant sur les éléments existants à l'échelle nationale. Dans l'absolu, l'inventaire des plans d'eau devrait fournir à l'échelle du territoire et pour chaque plan d'eau les informations suivantes :
  - Sa localisation (coordonnées, commune, sous-bassin...);
  - Son type (lac, étang, mare, retenue collinaire, retenue de barrage, carrière, retenue de substitution ...);
  - Ses caractéristiques géométriques (volume, superficie, profondeur et leurs relations);
  - Sa connexion avec le milieu naturel (ruissellement, réseau hydrographique, aquifères ...);
  - Son statut (foncier, privé ou public, non déclaré / déclaré / autorisé);
  - Son mode de gestion (remplissage, vidange, débit réservé ...), ses usages (naturel, laminage de crue, agriculture, industrie, énergie, eau potable, agrément ...) et ses utilisateurs;
  - Sa dynamique saisonnière : volume stocké, température, qualité des eaux;
  - Ses évolutions interannuelles : création, évolution des usages, impact climatique.

## **LOCALISATION**

- Ensemble du périmètre du PTGE

## **COÛTS – RETOURS D'EXPÉRIENCES**

- **Déconnexion du plan d'eau communal** du Pont-Cornouailles de Mésanger (Loire-Atlantique) par un bras de contournement sur la Beusse ; maîtrise d'ouvrage : Communauté de communes du pays d'Ancenis ; coût total (hors aménagement paysager) : **168 000 €** ; 2018.
- **Suppression du plan d'eau** du Pinteau à Chaudron-en-Mauge (Maine-et-Loire) sur la rivière du Pinoux : réalisation d'une brèche dans le barrage, création de mares, conservation de l'ancien bras du moulin comme annexe hydraulique ; maîtrise d'ouvrage : Syndicat Mixte du Bassin de l'Evre-Thau-St-Denis. Les travaux sont réalisés sur un terrain privé mais financé par la commune de Montrevault S/Evre via une convention de mise à disposition des parcelles à titre gratuit pour une durée de 30 ans ; coût total de **65 000 €** ; 2018.

- **Suppression du plan d'eau** communal de Montsûrs (Mayenne) et renaturation de la Jouanne (problématique d'envasement et de continuité écologique) ; maîtrise d'ouvrage : Syndicat de bassin de la Jouanne ; coût total : **410 000 €** ; 2013.

## FINANCEMENTS POTENTIELS

- **AEAG** : 70%
- **CD 17** : 10% (étude)

### MAITRES D'OUVRAGE

Services de l'état (réglementation) ;  
Propriétaires, Syndicats de rivières (travaux) ;  
EPTB Charente (inventaire)

### PARTENAIRES TECHNIQUES

DDTM 17, DDT 16, OFB, OPA, CATER 16 et 17

## ACTIONS POTENTIELLES À METTRE EN ŒUVRE

**PTGE**

- **Réaliser un inventaire et un diagnostic des plans d'eau existants** pour ensuite proposer des préconisations d'aménagement ou de suppression
- **Mettre en conformité les plans d'eau existants (respect du débit réservé)**

## QUEL NIVEAU D'AMBIITION SE FIXER ?

- **AMBITION 1 :**
- Réaliser un inventaire des plans d'eau existants

FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE	COÛT	DURÉE DE MISE EN ŒUVRE	GAIN QUANTITATIF	AUTRES GAINS
				

- **AMBITION 2 :**
  - Réaliser un inventaire et un diagnostic des plans d'eau existants
  - Mettre en conformité les plans d'eau existants
- Conditions de réussite :** concertation avec les propriétaires des plans d'eau ; portage et acceptabilité des projets ; capitalisation et valorisation des résultats, appui des services de l'état

FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE	COÛT	DURÉE DE MISE EN ŒUVRE	GAIN QUANTITATIF	AUTRES GAINS
				

## Enjeux associés



Sobriété,  
économies d'eau



Stockage



Qualité  
de l'eau



Économie  
durable



Changement  
climatique



Connaissances  
et sensibilisation

*Levier*

*Gestion*



## **Description du levier « Gestion »**

A l'interface des différents leviers obligatoires de l'instruction gouvernementale du 7 mai 2019, celui de la « Gestion » a été proposé. Il vise plus particulièrement le secteur des marais, territoire en pleine évolution notamment en termes de gestion où l'atelier thématique de la phase de stratégie du PTGE a permis de faire ressortir les diverses pistes d'actions et réflexions en cours.

Dans le cadre du PTGE Charente aval/Bruant, ce levier se compose d'un thème :

- Gestion des marais rétro-littoraux

## USAGES DE L'EAU

---



Eau potable



Agriculture



Industrie



Milieux humides



Urbain / Espaces verts

## CONTEXTE

---

Deux marais doux rétro-littoraux dits « marais desséchés » encadrent la partie aval de la Charente : les marais de Brouage en rive gauche et les marais nord de Rochefort en rive droite. Ces marais constituent de vastes zones humides à forts enjeux économiques et environnementaux où cohabitent différents usages (agriculture, chasse au gibier d'eau, tourisme ...) sur des espaces protégés (Natura 2000, réserves naturelles ...) où la gestion de l'eau est cruciale et complexe pour leur pérennité.

Devant une situation actuelle déjà fragile et les perspectives induites par le réchauffement climatique, la capacité de réalimentation des marais rétro-littoraux de Charente-Maritime soulève de nombreuses interrogations notamment au regard des contraintes qui pèsent sur le Fleuve Charente et l'enjeu prioritaire de production d'eau potable.

A ce titre, le Département a souhaité réaliser une étude prospective pour évaluer, dans le contexte des marais rétro-littoraux, les possibilités et les stratégies de mobilisation de ressources quantitatives pour maintenir les usages qui constituent les atouts de ces territoires. Cette mission confiée à l'UNIMA s'est attachée à réaliser un bilan volumétrique dans les marais, au regard de paramètres physique (largeur, profondeur des canaux, ...) et de gestion (niveau d'eau, entretien par curage, ...).

Le marais de Brouage a signé son 2ème Contrat de progrès territorial (2023-2024) prenant la forme d'un programme d'actions avec pour ambition :

- la mise en place d'une gestion équilibrée de la ressource en eau douce, à traduire en un protocole de gestion à l'échelle du marais et un règlement d'eau
- le maintien des paysages, l'optimisation et l'amélioration de l'écosystème en quantité d'habitats, d'espèces et de diversité tout en s'adaptant aux conséquences des évolutions climatiques,
- le maintien des activités d'élevage extensifs et ostréicoles et plus généralement d'activités socio-économiques compatibles ou nécessaires à la satisfaction des premiers objectifs.

Le PPG du marais nord de Rochefort est en cours d'élaboration par SMCA.

En mai 2023, dans le cadre de la phase de stratégie du PTGE, les co-porteurs ont organisé un atelier de concertation sur la « Gestion des marais » pour engager une réflexion collective sur ce qui pourrait se faire sur les marais nord de Rochefort suite au retour d'expérience des marais sud. La mise en place d'une gestion globale concertée et le stockage sont des leviers complémentaires à approfondir pour répondre au défi du changement climatique sur ce secteur.

## LIENS AVEC D'AUTRES PROGRAMMES

---

- [PPG Marais nord de Rochefort](#) (en cours d'élaboration par le SMCA)
- [Contrat de progrès territorial du marais de Brouage](#) (SMCA)
- [SAGE Charente](#), dispositions
  - C35 – Respecter les objectifs de gestion de l'estuaire de la Charente, des marais rétro-littoraux et de la mer du pertuis d'Antioche

- C36 – Améliorer la connaissance des marais rétrolittoraux, des milieux estuariens et marins pour intégrer leurs besoins en eau douce dans la gestion globale
- C37 – Développer un cadre de concertation pour la gestion des marais rétrolittoraux, des milieux estuariens et marins
- D47 – Mobiliser les fonctions de stockage d’eau dans les réseaux primaires, secondaires et tertiaires des marais rétrolittoraux
- E54 – Adapter le réseau de suivi piézométrique et les objectifs associés
- Charente 2050 :
  - Axe 3 : Démultiplier les moyens dédiés à la restauration des milieux et à développer les infrastructures vertes
  - Axe 4 : Accompagner la mutation agricole et anticiper les besoins futurs en eau, tout en limitant les pollutions
  - Axe 6 : Partager la ressource tout en envisageant une priorisation des usages



### **BÉNÉFICES, RETOMBÉES ATTENDUES**

- Gain quantitatif par l’entretien du réseau des canaux (envasement)
- Concourir à une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau
- Améliorer la gestion globale des marais nord
- Améliorer les fonctionnalités des marais doux (autoépuration, biodiversité, stockage de carbone ...)
- Soutenir la filière élevage extensif
- Abaisser la pression des prélèvements d’eau sur le fleuve Charente (prise eau potable)
- Préserver la biodiversité



### **FREINS**

- Coordination des acteurs (public et privés)
- Difficulté de la filière élevage (maintien de l’activité en période estivale – irrigation/fourrage)



### **VIGILANCES**

- Absence de PPG sur les marais nord – en cours d’élaboration par le SMCA
- Lien étroit entre gestion des marais et élevage extensif
- Réflexion stratégique globale : qu’est-ce qu’on fait du marais et de ses usages ?
- Solidarité amont aval

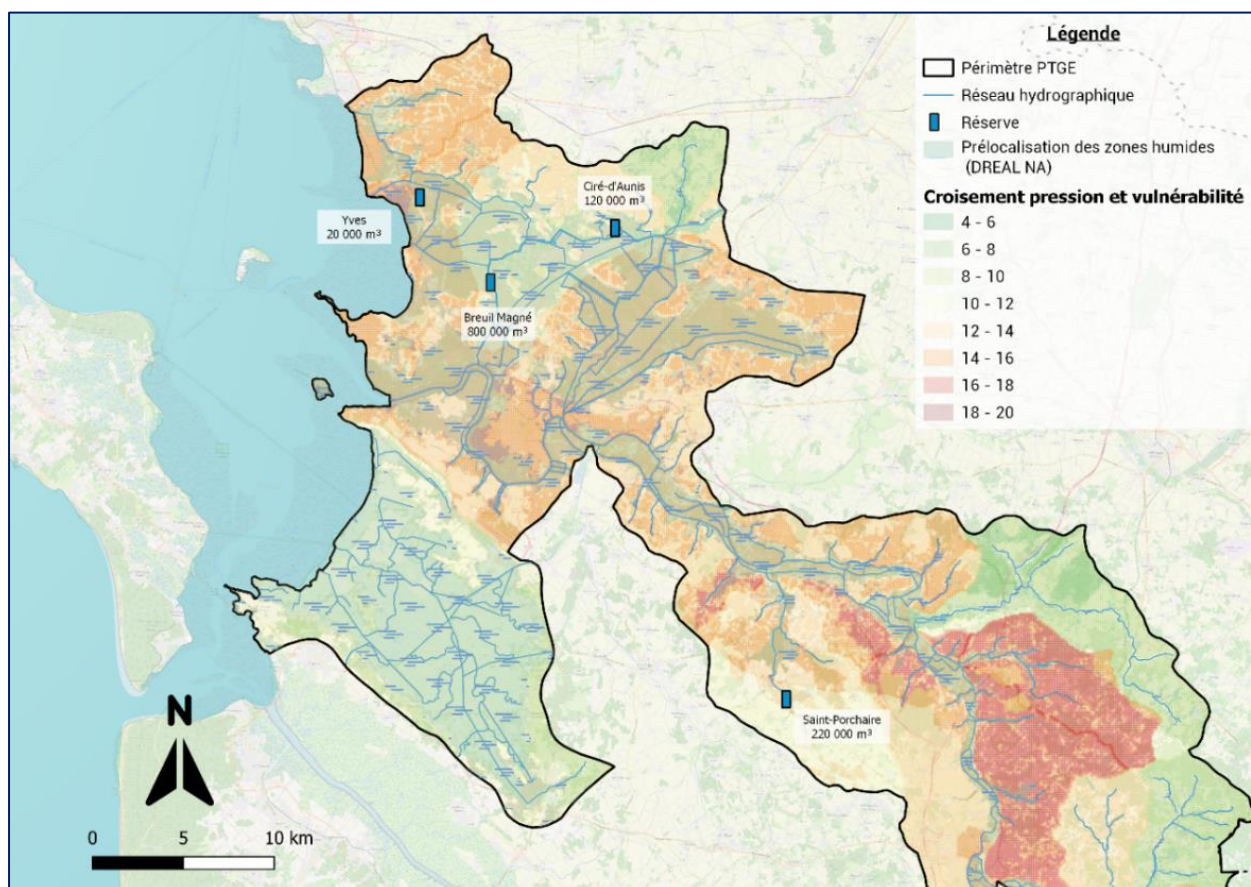
## **OPÉRATIONS DÉJÀ ENGAGÉES SUR LE TERRITOIRE**

---

- **Contrat de progrès territorial du marais de Brouage** (2<sup>ème</sup> CTP, 2023-2024, SMCA)
- **Programme pluriannuel de gestion du marais nord de Rochefort** en cours d’élaboration par le SMCA – Signature du PPG prévue fin 2025
- **UNIMA** : gestion du risque inondation et la submersion ; entretien, restauration, aménagement des rivières et marais (ouvrages hydrauliques, curages...) ; gestion des eaux pluviales urbaines et rurales ; qualité des milieux aquatiques
- **CD 17** : gestion du complexe hydraulique de Saint-Savinien (cœur du système de réalimentation), propriétaire de la réserve de Breuil Magné (cf. *Fiche levier Stockage multi-usages*) et du canal de Charras et le Canal Charente-Seudre (UNIMA gestionnaire), à partir duquel des prises d’eau permettent également la réalimentation des marais Sud.

- **Une étude commandée par le Conseil départemental de la Charente-Maritime à l'UNIMA** est en phase de restitution et met en lumière la nécessité de travailler sur des scénarios d'adaptation des modalités de gestion des marais et d'une stratégie de leur réalimentation, qui pourrait passer par du stockage d'eau, sur le modèle de la réserve d'eau de Breuil-Magné. Cette étude de l'UNIMA aura également pour objectif d'évaluer et chiffrer la transformation du site de décantation de Saint-Savinien (lien Fiche levier Stockage multi-usages)
- **Projet d'un Parc naturel régional des marais du littoral charentais** (validé en 2024 par la Région NA). La création d'un PNR peut prendre environ 10 à 12 ans. La démarche se déroule en 3 temps : la réalisation de l'étude d'opportunité (2 ans), l'élaboration de la charte du PNR (6 ans), l'adhésion des collectivités et la validation par l'État (2 ans). Géré par une structure commune, il est composé des collectivités locales signataires de la charte sur la base du volontariat. Lancement du PNR en 2018. CARA, CARO et Pays Marennes pilotent le projet. Périmètre : marais de la Charente, marais de la Seudre et les marais littoraux.

## LOCALISATION



## COÛTS – RETOURS D'EXPÉRIENCES

- **CTP du marais de Brouage 2020-2022**

**Contexte** : mise en place dans le cadre du Grand projet du marais de Brouage porté par la CARO et la CCBM. **Structure en charge de la mise en œuvre** : Syndicat Mixte de la Chante aval. **Partenaires financiers** : AEAG, CD 17, Région NA, Ministère de la transition écologique. **45 actions** regroupées en 4 objectifs stratégiques : A/ Gestion quantitative, ; B/ Gestion des milieux aquatiques, C/ Amélioration de la connaissance, D/ Gouvernance, animation et suivi du contrat. **Objectif** : mise en oeuvre de modalités de gestion des niveaux d'eau, par unité hydraulique cohérente (UHC), garantes de la satisfaction des enjeux économiques et environnementaux du territoire. **Coût total** : 3,7 millions d'€ sur 3 ans. Exemples d'actions : pose de 31 échelles limnimétriques (22 508 €) ; installation de 4 stations de mesures limnimétriques télétransmises (45 006,50 €), mise en place d'une

plateforme d'échange informatique sur la gestion des niveaux d'eau (6 850 €), étude d'optimisation de l'entretien des réseaux hydrauliques en vue d'un protocole de gestion de l'eau (12 500 €), remise en état de 225 km de réseaux tertiaire et secondaire soit 1,2 million de m<sup>3</sup> (1million d'€), réhabilitation de 23 ouvrages hydrauliques (664 318 €), création d'un réseau de 24 stations de suivi piscicole (81 816 €), suivi des taxons faunistiques et floristiques révélateurs de la qualité de la zone humide et centralisation des données (326 973 €).  
**Bilan** : 80% des actions prévues ont été réalisées.

**Avenant 2023-2024** : 31 actions ; **budget** : 4,8 millions d'€ dont plus d'1,1 millions d'€ en faveur de la filière élevage – financé à 31% par l'AEAG ; **Objectif** : finaliser la réalisation des actions du premier programme, poursuivre la mise en œuvre de la gestion différenciée des niveaux d'eau, étendre les actions du contrat sur de nouvelles UHC, poursuivre l'acquisition de connaissances.

## FINANCEMENTS POTENTIELS

- AEAG
- CD 17
- Région NA
- Etat

### MAITRES D'OUVRAGE

SMCA, UNIMA, CD 17, AS et Union des Marais

### PARTENAIRES TECHNIQUES

ASAHRA, AS, Conservatoire du littoral, FDPMA 17, FDC 17, CA La Rochelle, CARO, EPTB Charente, FMA

## ACTIONS POTENTIELLES À METTRE EN ŒUVRE

PTGE

Sur la base du REX Contrat de Progrès Territorial du marais de Brouage et de l'atelier stratégie marais/PTGE, plusieurs pistes d'actions concernant différents leviers du PTGE sont ressorties :

- Améliorer les connaissances : fonctionnement, relation nappes-marais, débits entrants dans les marais, prélèvements des différents usages, gestion des niveaux (nouveau réseau d'échelles/dispositif de suivi ... ?)
- Soutenir les agriculteurs et notamment la filière élevage par des dispositifs économiques : paiements pour services environnementaux (PSE), mesures agroenvironnementales et climatiques (MAEC) ...
- Améliorer le suivi de la qualité des eaux (pesticides, salinité, micropolluant ...)
- Entretien des réseaux secondaires, tertiaires et les marais délaissés (curage)
- Améliorer les ouvrages de gestion hydraulique ?
- Expérimenter des modalités de gestion des UHC
- Sensibiliser le grand public à la gestion des marais
- Construire des réserves d'eau multi-usages (cf. Fiche Stockage multi-usages)
- Mettre en place des règles de gestion

## QUEL NIVEAU D'AMBITION SE FIXER ?

Pas de niveaux d'ambition proposés à ce stade d'avancement de la phase de stratégie.  
 Le devenir du marais dépend fortement des discussions en cours.

**Gain quantitatif potentiel = 3 Mm<sup>3</sup>**

### Enjeux associés



Sobriété,  
économies d'eau



Stockage



Qualité  
de l'eau



Économie  
durable



Changement  
climatique



Connaissances  
et sensibilisation

## 4. Niveaux d'ambition, scénarios et gains estimés

Cette dernière partie présente la méthodologie et les résultats des niveaux d'ambition proposés et concertés avec les acteurs du territoire lors des COTER du 29 avril et du 25 juin 2024. Le premier COTER a permis de positionner les acteurs du territoire sur des niveaux d'ambitions pour chaque thème, associés à des actions préalablement analysées collectivement. Les fiches thématiques ont été transmises en suivant pour relecture et avis. Le second COTER a fait état de ces remarques pour leur bonne prise en compte dans ce présent rapport et a présenté les résultats du choix des niveaux d'ambition du COTER associés à des gains quantitatifs potentiels ; constituant le scénario COTER.

### 4.1. Principe

Pour chacun des thèmes, hormis celui relatif à la Gestion des marais rétro-littoraux, des niveaux d'ambition ont été proposés par les co-porteurs du PTGE aux acteurs de l'eau du territoire ; objet de concertation du Comité de territoire (COTER) organisé le 29 avril 2024 en mode atelier.

Le schéma suivant illustre les trois grands temps de travail :

- 1) Par thème et en sous-groupe, amender et commenter les pistes d'actions issues des entretiens et des ateliers thématiques. Proposer de nouvelles actions s'il en manque.
- 2) Par thème et en sous-groupe, prendre connaissance et commenter les niveaux d'ambition. Proposer d'autres niveaux d'ambition si besoin.
- 3) Par thème, positionner un niveau d'ambition à l'aide de gommettes (1 gommette/thème/personne).

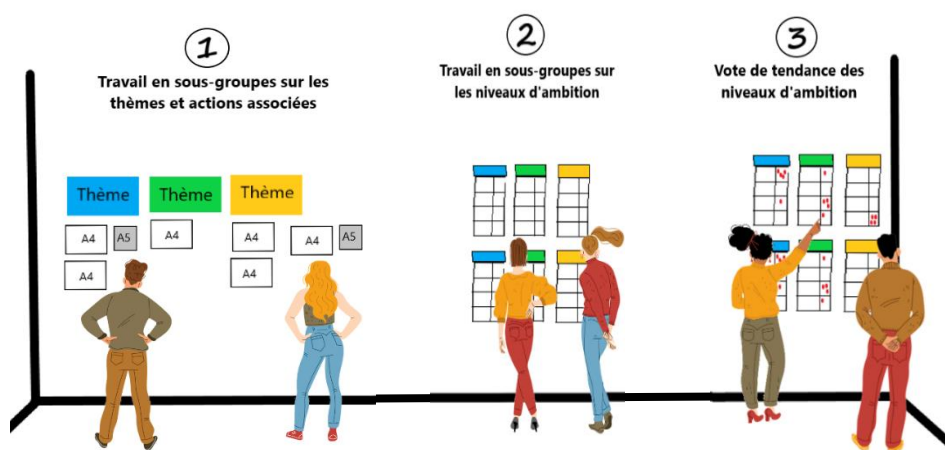
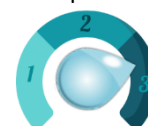


Figure 4 : Animation du Comité de territoire - 29 avril 2024

Les niveaux d'ambition proposés sont majoritairement de l'ordre de trois avec une graduation à la hausse des gains quantitatifs attendus. Ainsi, l'ambition 2 propose des mesures plus ambitieuses et donc des gains quantitatifs plus importants par rapport à l'ambition 1. L'ambition 3 présente le niveau le plus haut et par conséquent propose des mesures encore plus importantes. On monte ainsi d'un cran à chaque niveau supérieur.

Le positionnement du curseur (de 1 à 3) sur chaque thème par le COTER permet de prioriser voire de dessiner une stratégie locale de retour à l'équilibre : quels leviers sont actionnés ? Sur quelle thématique il est demandé de réaliser plus d'efforts ou de mettre les moyens pour répondre aux enjeux du territoire ?



## 4.2. Résultats

Les tableaux ci-dessous donnent, pour chacun des thèmes organisés par levier (Sobriété, SFN ...), le niveau d'ambition choisi par le Comité de territoire (coloré en vert). Ce niveau d'ambition adopté est celui obtenant la majorité des votes par les membres du Comité de territoire soit celui comptabilisant le maximum de gommettes. La dernière colonne présente l'estimation des gains (quantitatifs et qualitatifs) associés au niveau d'ambition choisi. Vigilance toutefois sur les gains quantitatifs présentant un volume en m<sup>3</sup>, il s'agit d'une estimation, d'un ordre de grandeur, de valeurs à prendre en relatif. Chaque thème n'a pu estimer un gain quantitatif en m<sup>3</sup>.



## Sobriété et optimisation des usages de l'eau

Thème	Ambition 1	Ambition 2	Ambition 3	Gains estimés (selon ambition choisie par le Coter)
Sobriété des usages eau potable	-10% d'ici 2030	-15% d'ici 2030	-20% d'ici 2030	<b>5 Mm<sup>3</sup></b> (15% de la moyenne des volumes consommés 2010-2019)
Sobriété des usages touristiques	-15% d'ici 20230	-20% d'ici 2030	-30% d'ici 2030	dont 0,77 Mm <sup>3</sup> pour les usages touristiques (20% de 3,85 Mm <sup>3</sup> représentant 11,3% de taux de surconsommation estival - selon historiques 2016-2019 Eau 17/CDA La Rochelle/DDTM 17)
Sobriété des usages industriels	-10% d'ici 2030	-15% d'ici 2030	-20% d'ici 2030	<b>0,37 Mm<sup>3</sup></b> (20% de la moyenne des volumes consommés 2010-2019) ; <b>Autres gains attendus</b> : Amélioration de la qualité de l'eau
Réutilisation des eaux usées traitées (REUT)	+10% d'ici 2030	+20% d'ici 2030	+30% d'ici 2030	<b>0,5 à 1 Mm<sup>3</sup></b> (capacité totale Soubise = 0,52 Mm <sup>3</sup> )
Mise en conformité des forages agricoles	Périmètre actuel	Au-delà du périmètre actuel		<b>Gain quantitatif à évaluer</b> <b>Autres gains attendus</b> : Préservation de la qualité de la nappe captive
Effcience et optimisation de l'irrigation	-10%	-15%	-20%	<b>2 Mm<sup>3</sup></b> (20% de la moyenne des volumes consommés 2010-2019) <b>Autres gains attendus</b> : Réduction de volumes d'eau en fonction du matériel ou de l'outil d'aide à la décision adopté

Tableau 2 : Estimation des gains – levier Sobriété et optimisation des usages de l'eau





Thème	Ambition 1	Ambition 2	Ambition 3	Gains estimés (selon ambition choisie par le Coter)
<b>Restauration et préservation des zones humides</b>	Restaurer 5% d'ici 2030	Restaurer 10% d'ici 2030	Restaurer 15% d'ici 2030	<b>2,67 à 5,34 Mm<sup>3</sup> (Zones humides potentielles)</b> <b>Autres gains attendus :</b> Capacité de stockage, d'infiltration et de filtration ; Biodiversité ; Réservoir de carbone ; Régulation du climat local ; Amélioration du cadre de vie
<b>Restauration hydromorphologique</b>	Suivre PPG	+20% de ce qui est prévu	+40% de ce qui est prévu	<b>Gain non quantifiable</b> <b>Autres gains attendus:</b> Meilleure qualité de l'eau ; Ralentissement des écoulements ; Remontée locale de la nappe
<b>Désimperméabilisation des sols</b>	20% des surfaces artificialisées → GIEP d'ici 2030 et 0 artificialisation nette d'ici 2050	40% des surfaces artificialisées → GIEP d'ici 2030 et 0 artificialisation nette d'ici 2050	60% des surfaces artificialisées → GIEP d'ici 2030 et 0 artificialisation nette d'ici 2050	<b>Gain non quantifiable</b> <b>Autres gains attendus :</b> Infiltration de l'eau dans le sol ; Recharge des nappes ; Rehausse du niveau piézométrique local des nappes ; Filtration des polluants ; Amélioration de la qualité de vie
<b>Gestion du drainage en milieu rural</b>	Observatoire ; diagnostic d'exploitation ; sensibilisation	Ambition 1 ; travaux restauration de milieux humides drainés	Ambition 2 ; R&D	<b>Gain non quantifiable</b> <b>Autres gains attendus :</b> Réduire la vitesse des écoulements ; Favoriser la recharge de la nappe ; Améliorer la qualité de l'eau ; Limiter les impacts à l'aval ; Préserver la structure du sol ; Limiter l'érosion ; Optimiser le fonctionnement des milieux naturels
<b>Aménagements des versants</b>	20% des communes avec un PAHD d'ici 2030	40% des communes avec un PAHD d'ici 2030	60% des communes avec un PAHD d'ici 2030	<b>Gain non quantifiable</b> <b>Autres gains attendus :</b> Infiltration de l'eau ; Lutte contre l'érosion des sols ; Ombrage ; Ralentissement des écoulements ; Filtration des polluants

Tableau 3 : Estimation des gains – levier SFN



## Transition agroécologique

Thème	Ambition 1	Ambition 2	Ambition 3	Gains estimés (selon ambition choisie par le Coter)
Filières agricoles et changements de pratiques	Accompagner changements de pratiques (conseils ...); 100% viticulteurs certifiés CEC/HVE en 2028	Filières (ACS, AB, BNI...); journées techniques agriculteurs; IAE; Outils financiers (PSE, MAEC); R&D	Ambition 2; abandon certaines productions vers cultures économes ou usages non agricoles; désirrigation	<b>Gain non quantifiable</b> <b>Autres gains attendus:</b> Améliorer la qualité et l'efficacité de l'eau; Préservation de la biodiversité; Diversification des activités; Plus de revenus pour l'exploitant; Amélioration de l'état du sol; Renforcer la résilience de l'exploitation face au changement climatique
Diagnostiques d'exploitation et agro-environnementaux	<u>Diag. exploit.</u> : réévaluer l'outil <u>PGAE</u> : développer la communication	<u>Diag. exploit.</u> : réévaluer l'outil + obligatoire projet d'infrastructure <u>PGAE</u> : 1/an	<u>Diag. exploit.</u> : réévaluer l'outil + obligatoire action PTGE <u>PGAE</u> : 2/an	<b>Gain non quantifiable</b> <b>Autres gains attendus:</b> En fonction des actions nouvellement mises en oeuvre (changement de matériel d'irrigation, plantation de haies...)

Tableau 4 : Estimation des gains – levier Transition agroécologique



## Stockage multi-usages

Thème	Ambition 1	Ambition 2	Ambition 3	Gains estimés (selon ambition choisie par le Coter)
Stockage multi-usages	Réhabiliter Breuil-Magné; site décantation en réserve d'eau (190 000 m <sup>3</sup> )	X2 capacité de stockage marais (800 000 m <sup>3</sup> supplémentaire); site décantation en réserve d'eau (400 000 m <sup>3</sup> )	X3 capacité de stockage marais (1,6 Mm <sup>3</sup> supplémentaire); site décantation en réserve d'eau (800 000 m <sup>3</sup> )	<b>0,19 Mm<sup>3</sup></b> (plateforme de gestion des sédiments de la Butte des Angléés); maintien du volume de la réserve de Breuil Magné <b>Autres gains attendus:</b> Préserver/soutenir les milieux aquatiques et notamment les milieux à forte valeur écologique comme les marais et les zones humides
Plans d'eau existants	Inventaire	Inventaire; Mettre en conformité		<b>Gain non quantifiable</b> <b>Autres gains attendus:</b> Moins de perte par ETP; Améliorer la continuité écologique; Améliorer la qualité de l'eau (baisse température, meilleure oxygénation)

Tableau 5 : Estimation des gains – levier Stockage multi-usages

Thème	Ambition 1	Ambition 2	Ambition 3	Gains estimés <i>(selon ambition choisie par le Coter)</i>
<b>Gestion des marais rétro-littoraux</b>				<b>3 Mm<sup>3</sup></b> (1,5 Mm <sup>3</sup> marais de Brouage et 1,5Mm <sup>3</sup> marais Nord de Rochefort) <hr/> <b>Autres gains attendus :</b> Améliorer les fonctionnalités des marais doux (autoépuration, biodiversité, stockage de carbone ...) ; Préserver la biodiversité

*Tableau 6 : Estimation des gains – levier Gestion*

### 4.3. Présentation des scénarios d'ambition

#### ▪ Scénario « sans PTGE »

Le scénario « sans PTGE » mobilise uniquement le levier Sobriété par une application du Plan Eau du Gouvernement, soit une réduction de 10% des prélèvements des différents usages de l'eau. Les autres leviers sont conduits par les programmes d'actions actuellement engagés qui suivent leur cours. (Plans Pluriannuels de Gestion des structures Gémapiennes, Programme Re-Sources, réhabilitation des forages, etc.).

Il constitue le scénario de référence pour comparer différents scénarios. Il décrit ce que deviendrait le territoire à l'avenir en l'absence d'actions en matière de gestion quantitative. Il ne signifie pas un territoire sans évolutions.

Il correspond au scénario « sans projet » du guide de l'INRAE (septembre 2021), traitant de la méthode des analyses économiques du volet agricole, caractérisé par :

- une application des mesures réglementaires (retour à l'équilibre quantitatif même sans PTGE) ;
- l'impact du changement climatique, modulant besoins en eau et disponibilité en eau ;
- l'impact d'autres changements prévisibles (attentes sociétales, autres dynamiques...);
- la capacité d'adaptation des usagers de l'eau à ces changements (ce qui signifie souvent une réduction des prélèvements).

Ainsi par l'application du Plan Eau, le scénario « Sans PTGE » présente une réduction des prélèvements de 5,1 à 5,6 Mm<sup>3</sup> attribuée au seul levier Sobriété et optimisation des usages de l'eau (économie de 10%). Le levier gestion peut apporter jusqu'à 3 Mm<sup>3</sup> par l'application des actions initiées et prévues dans le cadre des programmes sur les marais de Brouage (Contrat de Progrès Territorial) et Nord de Rochefort (Plan Pluriannuel de Gestion). Ainsi, le territoire pourrait obtenir au total un gain d'environ 8 Mm<sup>3</sup>.

#### ▪ Scénario COTER

Le scénario COTER reprend l'ensemble des thématiques d'actions mobilisables sur le territoire avec, pour chacune, les niveaux d'ambition ayant reçus une majorité de vote par les acteurs de l'eau :

Exemple : REUT = ambition 1 ; Aménagements des versants = ambition 2 ; Restauration et préservation des humides = ambition 3, etc.

Il représente le choix majoritaire, l'intention stratégique des acteurs de l'eau d'engager les différentes thématiques d'actions de manière plus ou moins ambitieuse afin d'atteindre, dans la durée, un équilibre entre besoins et ressources disponibles, et améliorer la résilience du territoire face aux changements climatiques, en tenant compte des enjeux locaux.

Ce scénario présente un gain quantitatif estimé entre 13,9 et 17 Mm<sup>3</sup> en prenant en compte l'ensemble des thématiques. En comparaison du scénario « sans PTGE », le scénario COTER comprend :

- l'augmentation du niveau d'ambition du levier Sobriété et optimisation des usages de l'eau ;
- l'introduction du niveau d'ambition des leviers SFN (zones humides) et Stockage multi-usages ;
- le maintien des gains potentiels sur les marais rétro-littoraux par le levier Gestion ;
- les gains apportés par le levier Transition agroécologique reste non quantifiable.

#### ▪ Scénario maximal

Le scénario maximal reprend également l'ensemble des thématiques d'actions mobilisables sur le territoire avec, pour chacune, les niveaux d'ambition les plus élevés.

Exemple : REUT = ambition 3 ; Aménagements des versants = ambition 3 ; Restauration et préservation des zones humides = ambition 3, etc.

Il indique le gain potentiel maximal en actionnant par conséquent les leviers au plus haut.

Ce scénario évalue un gain entre 17,6 à 20,2 Mm<sup>3</sup> en prenant en compte l'ensemble des thématiques. L'augmentation des gains de ce scénario par rapport à celui du COTER est opérée par les levier Sobriété et optimisation des usages de l'eau et Stockage multi-usages ; présentant des niveaux d'ambitions plus élevés.

Le tableau suivant synthétise les gains quantitatifs attendus\* selon 3 scénarios possibles, présentés et détaillés ci-dessous.

\*Attention, ces chiffres sont purement estimatifs et constituent des ordres de grandeur destinés à comparer les trois scénarios entre eux.

Levier	Scénario « sans PTGE » (Mm <sup>3</sup> )	Scénario COTER (Mm <sup>3</sup> )	Scénario maximal (Mm <sup>3</sup> )
<b>Sobriété et optimisation des usages de l'eau</b>	5,1 à 5,6 (dont 1 Mm <sup>3</sup> pour l'usage agricole)	8 à 8,5 (dont 1,5 Mm <sup>3</sup> pour l'usage agricole)	9,5 (dont 2 Mm <sup>3</sup> pour l'usage agricole)
<b>Solution Fondées sur la Nature (SFN)</b>	Non quantifiable	2,7 à 5,3	2,7 à 5,3
<b>Transition agroécologique</b>	Non quantifiable	Non quantifiable	Non quantifiable
<b>Stockage multi-usages</b>	0	0,19	2,4
<b>Gestion</b>	3	3	3
<b>TOTAL</b>	<b>8,1 à 8,6 Mm<sup>3</sup></b>	<b>13,9 à 17 Mm<sup>3</sup></b>	<b>17,6 à 20,2 Mm<sup>3</sup></b>

Tableau 7 : Bilan des gains quantitatifs des scénarios

