



Modalités du webinar:

- **Possibilité de poser des questions écrites :**
 - à travers la zone de conversation de la réunion
 - À partir de l'adresse mail jusqu'au 1/10/2024:
ami.jourdain@vendee-eau.fr
- **Toutes les réponses aux questions seront publiées lors de la diffusion du CR le 11/10.**

(attention nouvelle version règlement)

Enregistrement + micro coupé



AMI Open Démo

Webinaire du 10 septembre 2024 à 14h (durée 2h)

Avec le soutien financier de





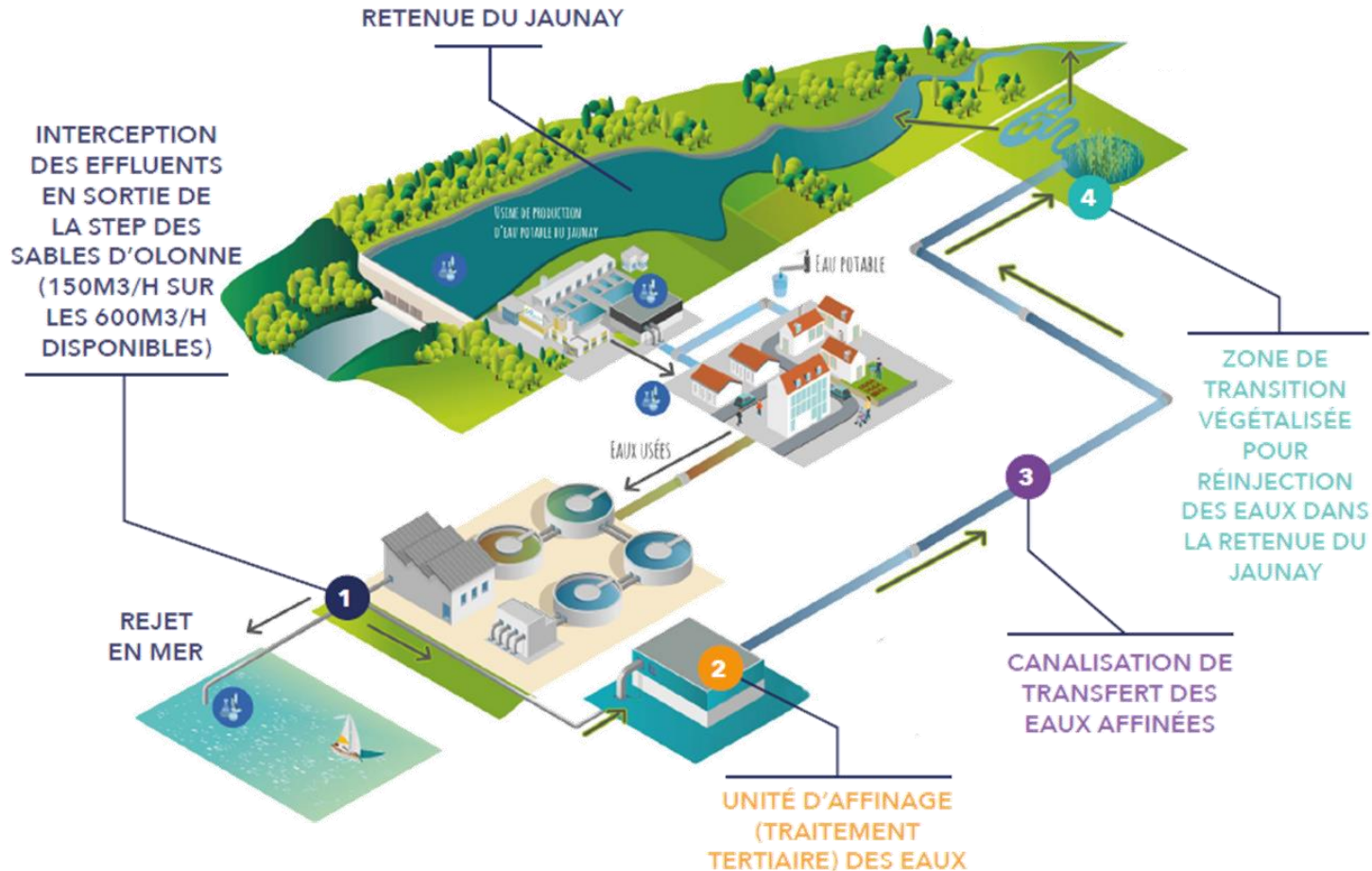
Sommaire

1. Programme JOURDAIN
2. Concept de l'Open Démo
3. Description des 2 thématiques
4. Cadrage de l'Open Démo
5. Procédure de l'AMI
6. Calendrier prévisionnel
7. Conventionnement
8. Financement de l'AMI



1. Programme JOURDAIN

Développement d'un projet de démonstrateur de recherche expérimentale pour le recyclage des eaux usées depuis la station de traitement des Olonnes vers la retenue du Jaunay





1. Programme JOURDAIN

► RAPPEL

La Vendée dépend à plus de 90 % des ressources superficielles pour l'AEP

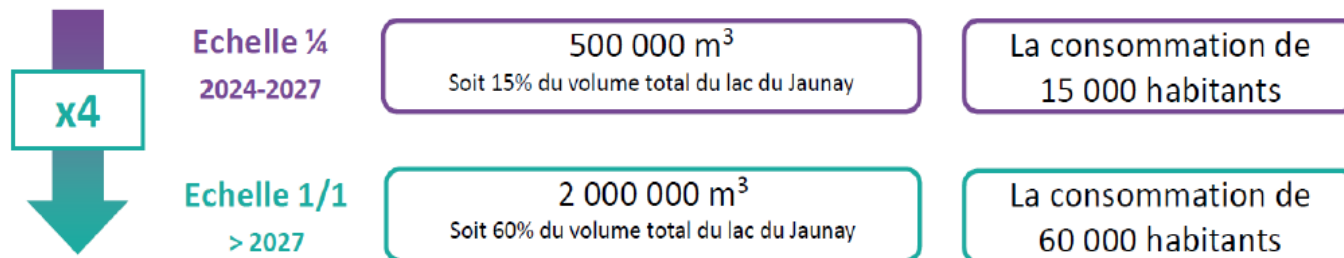
Les 13 barrages situés sur des cours d'eaux vendéens assurent un stockage selon un cycle annuel

= Fragilité en cas de sécheresse et canicule



Pré faisabilité de la solution étudiée au sein du programme de recherche européen (Demoware 2014-2016):

- 3 ans d'études et de recherche
- Incertitudes sur les impacts
- Aucune installation de ce type en Europe
- Projet hors cadre réglementaire: évaluation, impacts, suivi, ...



Objectifs du démonstrateur :

- Vérifier et valider les performances
- Maitriser les risques sur l'ensemble de la boucle de REUT
- Valider les résultats pour pérenniser la solution REUT et passer en mode projet

1. Programme JOURDAIN

► Gouvernance



Groupe Opérationnel

BUREAU



POUR UN
PARTAGE
DURABLE
DE L'EAU



Cabinet MERLIN
Groupe MERLIN



Comité de Partenaire : Mobilise les connaissances, Réalité du terrain pour alimenter projet et servir de relai, Dialogue et échange, suggère.



Comité de Pilotage : Suivi politique, Émet des avis, Ajuste les orientations stratégiques, Suit le budget.



Comité scientifique : Répond aux sollicitations de VE, Donne avis et émet recommandations, Contribue au rayonnement du projet.



Groupe opérationnel : Garant de la circulation de l'information, S'assure du bon déroulement du projet, Valide les décisions opérationnelles.



Bureau Vendée Eau : Entérine et délibère les décisions techniques et budgétaires.

1. Programme JOURDAIN



PROGRAMME
JOURDAIN
RÉINVENTONS LE CYCLE DE L'EAU

► Fonctionnement de l'unité d'affinage



Elimination de toute la **pollution particulaire**, des **bactéries** et **virus**



Séparation des **sels dissous** et des **micropolluants**



Désinfection et maintien de la qualité d'eau dans la canalisation



Modalités de fonctionnement :

- Débit entrée unité d'affinage = $150 \text{ m}^3/\text{h}$ | Débit sortie unité d'affinage $\approx 100 - 110 \text{ m}^3/\text{h}$
- Fonctionnement de l'unité d'affinage variable selon besoins de la retenue (entre 4 à 12 mois/an)
- Fonctionnement 24h/24 non assuré : arrêts potentiels de l'unité d'affinage pour nettoyage d'ouvrages/équipements, réalisations de NEP (1 à 2 jours d'arrêt), mise en protection de la filière, ...

1. Programme JOURDAIN



**PROGRAMME
JOURDAIN**
RÉINVENTONS LE CYCLE DE L'EAU

► Canalisation de transfert



27 km entre Les Sables d'Olonne
et St Julien des Landes

Travaux en cours de finalisation

1. Programme JOURDAIN



PROGRAMME
JOURDAIN
REINVENTONS LE CYCLE DE L'EAU

► Fonctionnement de la ZTV (Zone de Transition Végétalisée)

Objectifs de la ZTV solution fondée sur la nature

Sécurisation hydraulique

- Limiter au maximum les pertes en eau dans la ZTV
- Disposer de 12h mini de tampon hydraulique
- Lisser les à-coups hydrauliques des apports
- Prévoir des périodes sans rejets dans le Jaunay

Limiter l'impact d'eaux « sur épurées » sur le milieu naturel :

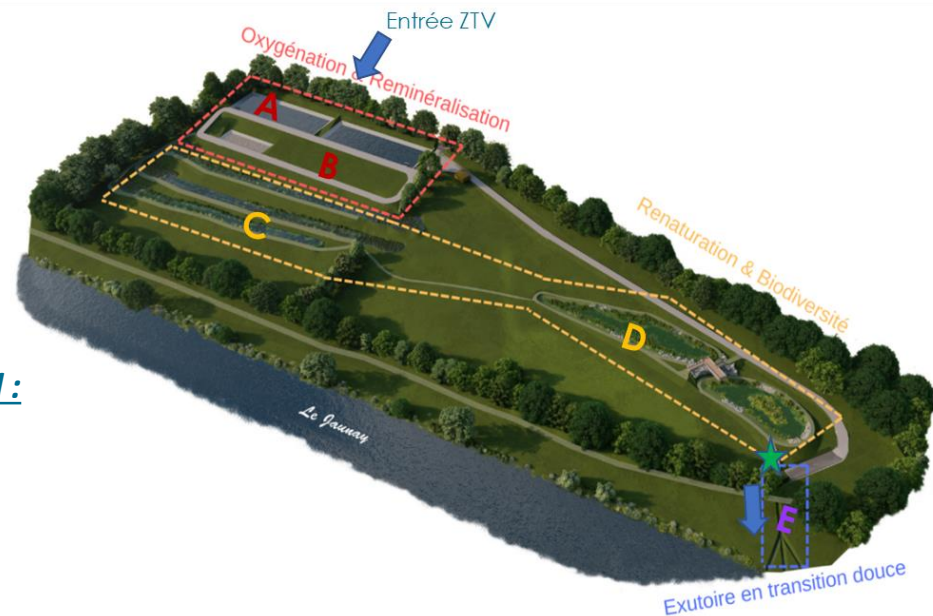
- Réoxygénation des eaux à saturation
- Reminéralisation des eaux, rééquilibrage calco-carbonique de l'eau
- Renaturation biologique

Créer un écosystème écologique et paysager

- Création d'habitats pour la faune et la flore
- Ne pas dégrader la qualité visuelle du site

Expérimenter ≠ configurations en vue de la future extension plein régime

- Intégrer des systèmes innovants
- Intégrer la possibilité de tester différents réglages
- Suivi physico-chimique + biologique selon 3 menus d'analyse, + suivi écologique





1. Programme JOURDAIN

► Fonctionnement de la ZTV

Phase 1 Démonstration

Débit entrant → 120 m³/h

Recirculation des eaux à → 60 m³/h

Phase 2 Exploitation : Débit entrant → 600 m³/h

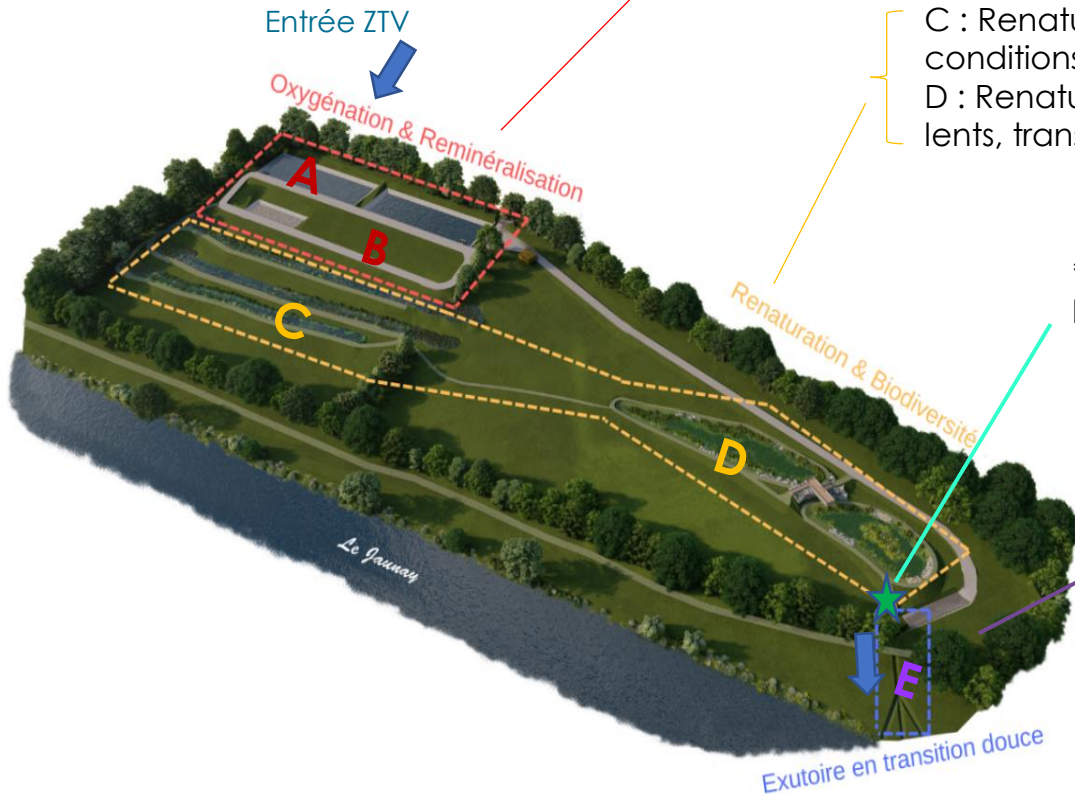
4 Secteurs fonctionnels

- A : 2 bassins Tampons hydrauliques avec réoxygénation passive (cascades) et active par injection d'air
- B : Reminéralisation → 3 Filtres séparés : granulats Calcite, Coquilles d'huîtres, matériaux inerte

- C : Renaturation via « ruisseaux » → 3 ruisseaux avec K conditions d'écoulement, transition avec cascades, habitats
- D : Renaturation via « étangs » → 2 étangs à écoulement lents, transition avec cascades, maximiser la faune et la flore

* : Poste de relevage pour recirculation des eaux lorsque unité d'affinage est à l'arrêt (hiver)

E : Flux régulé avant rejet au Jaunay, Restitution des eaux renaturalisées de manière diffuse



1. Programme JOURDAIN



PROGRAMME
JOURDAIN
REINITONS LE CYCLE DE L'EAU

Calendrier du projet



2. Concept de l'Open Demo

Concepts clés de l'OPEN DEMONSTRATEUR :

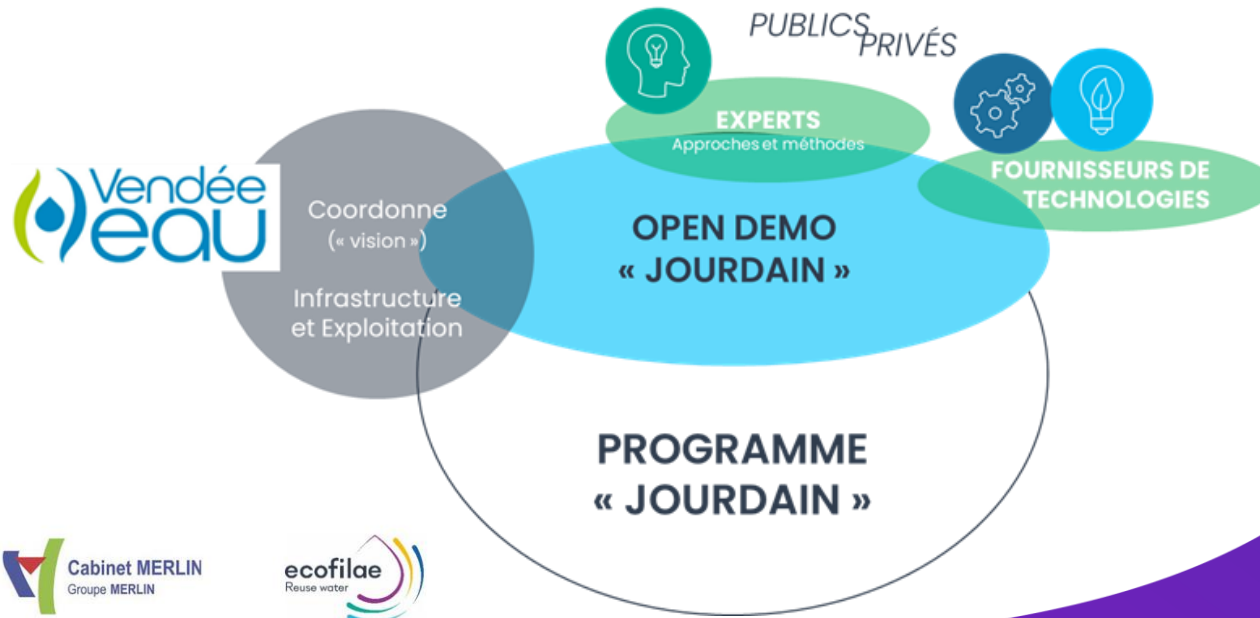
- Mise en application de **solutions innovantes** dans des conditions réelles dans un objectif de développement et de **réplicabilité**
- Logique d'intelligence collective basé sur la **collaboration**
- Communication, formation et sensibilisation à de nouvelles pratiques
- **Gagnant-gagnant** pour tous les acteurs impliqués

Application au PROGRAMME JOURDAIN :

- Rappel : Programme Jourdain vise à tester, améliorer et optimiser REUSE IPR pour passage à grande échelle pérenne (2027)

--> OPEN DEMONSTRATEUR = Modèle retenu pour l'ouverture à la R & D & I (Recherche & Développement & Innovations)

--> OPEN DEMONSTRATEUR JOURDAIN contribue à la stratégie d'optimisation des prochaines étapes



2. Concept de l'Open Demo

Principaux bénéfices attendus pour les partenaires

- Bénéficiaire d'**accès facilités** aux infrastructures, aux eaux, aux données...
- Mettre en avant leur savoir-faire
- Bénéficiaire de la visibilité du programme Jourdain
- Mettre en place un démonstrateur à moindre risque via notamment un soutien financier possible



Des contrats R&D déjà établis sur JOURDAIN et menés en parallèle (hors AMI)

- Avec le constructeur/exploitant de l'**unité d'affinage** (VEOLIA)
 - > Des pilotes expérimentaux de traitement/désinfection, de traitement des concentrats d'osmose inverse et de zones végétalisée
- Avec le constructeur/réalisateur de la **ZTV** (SERPE – MERCERON TP) :
 - > Suivi expérimental et suivi des innovations sur la ZTV



Les projets d'innovation et les partenariats retenus au travers du présent AMI devront **s'adapter au planning de déploiement du programme Jourdain.**

3. Description des 2 thématiques

Objectifs communs :

- Optimiser le fonctionnement du démonstrateur en configuration actuelle
- Servir le projet aux étapes de demain (extension à 600 m³/h, répliquabilité, ...)

2 Thématiques proposées

Thématique 1 : Les process et techniques de traitement de l'eau

Thématique 2 : Les techniques analytiques et d'interprétation

Modalités complémentaires:

- Projet pouvant combiner les deux thématiques
- 1 candidat peut déposer plusieurs dossiers sur 1 seule thématique
- Ou sur les 2 thématiques

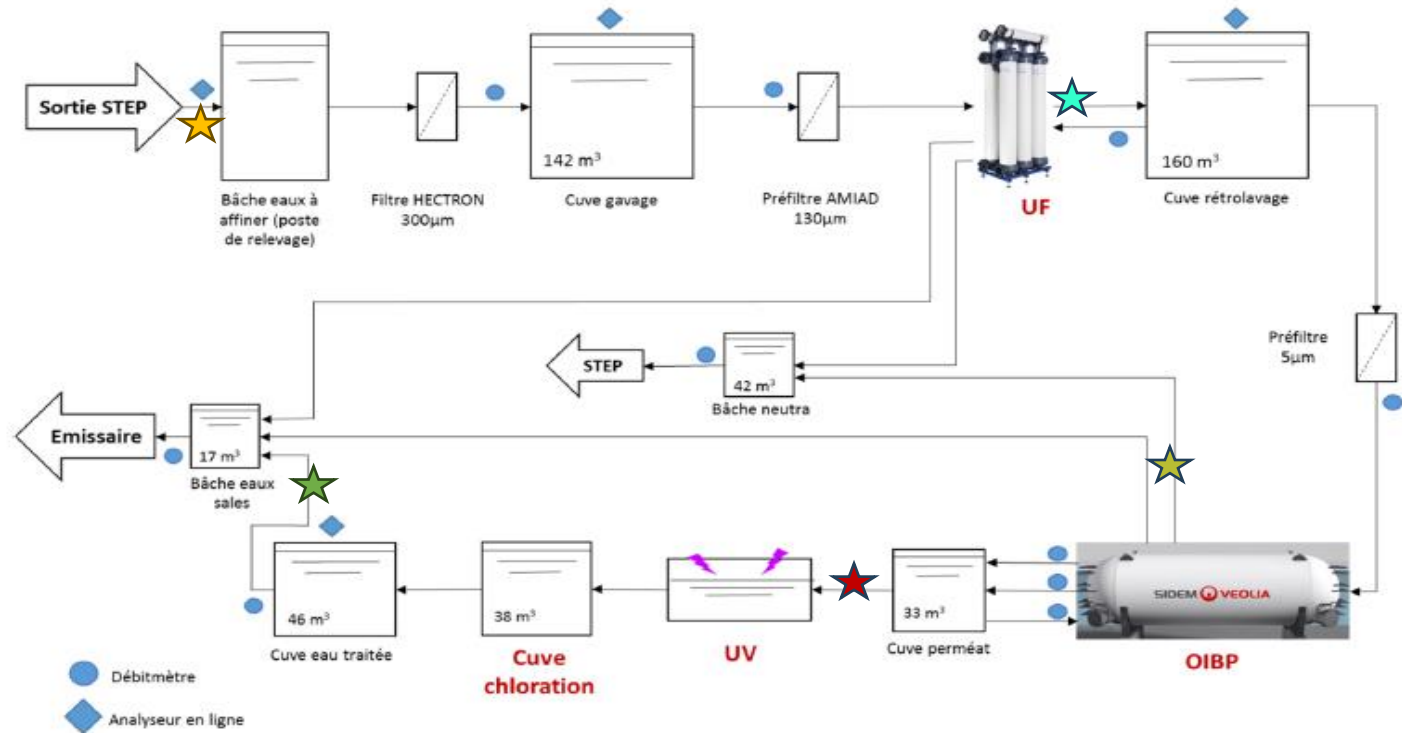
3. Description des 2 thématiques

Thématique 1 : Les process et techniques de traitement de l'eau



PROGRAMME
AIN
DE L'EAU

Filière actuelle



**Solutions alternatives de traitement des eaux,
Solutions de traitement et de valorisation des sous-produits (eaux sales),**

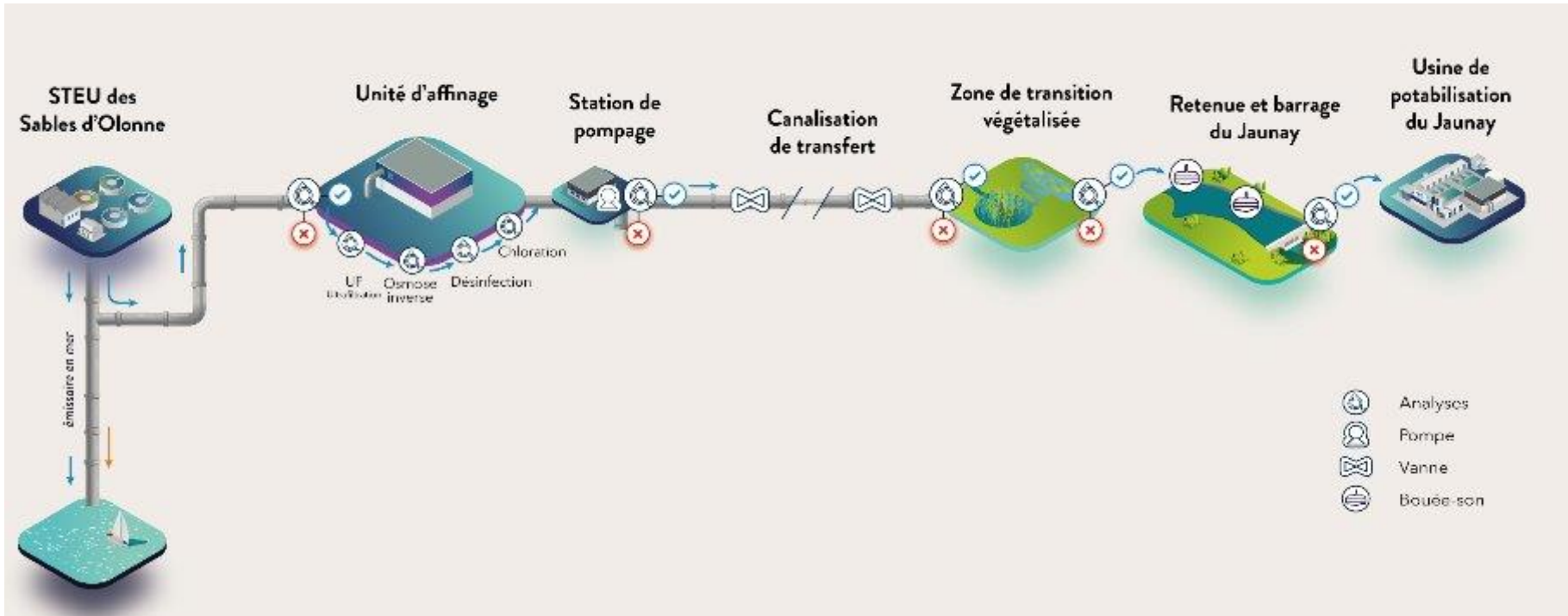
Dans le hall R&D = mise à disposition d'arrivées d'eau :

- Eaux usées à traiter (entrée unité affinage) ★
- Eaux usées traitées affinées (sortie unité affinage) ★
- Eaux en sortie de l'UF ★
- Eaux osmosées avant désinfection ★
- Concentrats sortie OIBP ★



3. Description des 2 thématiques

Thématique 2 : Les techniques analytiques et d'interprétation



- Méthodes et technologies analytiques (échantillonnage, laboratoire...)
- Méthodes et technologies analytiques de suivi en continu (sondes, paramètres innovants ...)
- Techniques d'interprétation des résultats du programme analytique Jourdain,
- Techniques ou méthodologie de compréhension des processus,
- Outils de modélisation de l'évolution de la qualité des eaux et des sédiments.

4. Cadrage de l'Open Demo

► Descriptif du site de l'unité d'affinage



Plateforme R&D Véolia-OTV

Hall R&D AMI

4. Cadrage de l'Open Demo



► Moyens techniques mis à disposition

Un HALL R& D (~56m²) + bureau associé de ~20m²



+ plateforme extérieure est mise à disposition pour du stockage par containers, ...



4. Cadrage de l'Open Demo



Données disponibles

- **Filière Jourdain : STEU Jaunay + Unité d'affinage + ZTV + UTEP Jaunay**
 - Données des bilans d'exploitation
 - Résultats quantitatifs et qualitatifs issus de la filière (en continu et ponctuels)
- **Retenue du Jaunay : Données qualitatives issues du Bilan de l'Etat Initial (2016-2022) et du Suivi Jourdain (2025-2027)**

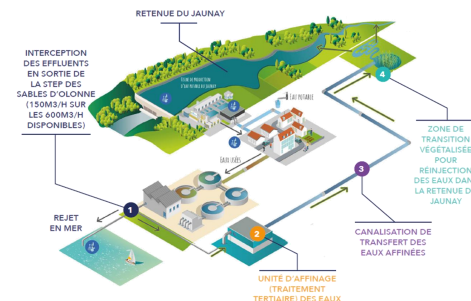


Tableau : Suivis réalisés au cours du Bilan initial élargi (jusque 2022)

	Agence LB	Demoware	Bilan initial
Période	1993 - 2023	2014-2016	2019-2022
Nombre de localisations	3 dans retenue + sortie de STEP	2 dans retenue	11 dans retenue + sortie de STEP + 2 analyses sur la retenue d'Apremont
Matrices	Eau	Eau	Eau, Sédiment, Biote
Type d'échantillonnage, type d'analyse	Analyses classiques Prélèvements ponctuels	Analyses classiques Prélèvements ponctuels, empreinte chimique, bioindicateur	Prélèvements ponctuels, bouée multisondes, bio indicateurs, évaluation de l'écotoxicité par bio essais, screening large spectre, analyses non-ciblées et mise en place d'échantillonneurs passifs



4. Cadrage de l'Open Demo

Données disponibles - Synthèse mesures Bilan initial

Plus de 250 000 données issues de suivis analytiques sur le Bilan initial (hors sondes de suivis en continu)

Jeu de données	Nombre de lignes	Matrice de mesure	Dates	Points de prélèvement
<u>Aquasys</u>	153 000	Eau, sédiments, gammars	2019-2022	13
Naïades	270 000	Eau, sédiments, gammars	1993-2023	9
<u>Demoware</u>	1 000	Eau	2015	4
<u>Microcystines/cyanos /bioaccumulation</u>	2 700	Eau, gammars	2019-2022	9
Autosurveillance SAUR	32 700	Eau	2004-2023	1
Bouées SAUR	14 500	Eau	2014-2022	2

4. Cadrage de l'Open Demo

Gouvernance de l'AMI

Maitrise d'Ouvrage : Vendée Eau
Assistance MOA: groupement Rives & Eaux, Ecofilae, Merlin

Sélection des candidats et lauréats
Organisation des échanges avec les porteurs de projet
Pilotage du comité de suivi des projets

JURY: interne Vendée Eau, élus, et/ou experts

Analyse des candidatures
Evaluations des projets

COMITÉ DE SUIVI: configuration selon les typologies de projet retenu

Suivi des projets en phase opérationnelle
Suivi de l'implication des équipes, avancements de projets, respects des engagements

Intervenants et Partenaires

VEOLIA: unité R&D de leurs pilotes

VEOLIA: exploitation de l'unité Affinage et de la ZTV

OTV: groupement Construction Unité Affinage

SERPE/MERCERON : groupement ZTV

SAUR : exploitant barrage et usine eau potable

ARTELIA: maitrise d'œuvre sur station pompage et canalisation

Financeurs: AELB, Département Vendée, Région Pays de La Loire, Feder

Partenaires: Les Sables d'Olonne Agglomération, ASTEE, ...

Aucun rôle attendu vis-à-vis de l'AMI

5. Procédure de l'AMI

ETAPE 1 – Dossier de candidature

Webinaire du 10 septembre 2024

Date limite de remise des dossiers : 18 octobre 2024 à 12h00

Le document doit respecter les consignes / suivre les chapitres préétablis / nb pages limité à 5



Sélection des candidats



AUDITION (présentiel/visio)

En 2 parties: présentation des projets / temps d'échanges



ETAPE 2 – Sélection des Lauréats

Date limite de remise des dossiers : non définie

Le document attendu doit être le plus détaillé possible



Conventionnement de Partenariat

Mise au point technique, financière, organisationnelle

6. Calendrier Prévisionnel

Etapes de sélection	Dates
Etape 1 - CANDIDATURE	
Publication et diffusion de l'AMI	Juillet 2024
Atelier de présentation de l'AMI – Webinaire	10 septembre 2024 de 14h à 16h
Date limite de remise des dossiers de candidature par les candidats	18 octobre 2024 à 12h00
Etape 2- SELECTION DES LAUREATS	
Rencontre et échanges techniques (questions / réponses)	8 et 9 janvier 2025
Dépôt d'un dossier final détaillé	Fin février 2025
Fin de la période de sélection	Avril 2025
Conventionnement (mise au point) et démarrage du partenariat	Avril – mai 2025

7. Conventionnement



MODALITES et REGLES

- Convention de partenariat ou marché Public de R&D
- Type de groupement: universitaire, privé, mixte, ...
- Définition des clauses contractuelles
 - ✓ Règles de confidentialité
 - ✓ Utilisation des données brutes, des données traitées, des résultats, des éventuels algorithmes,
 - ✓ Le stockage et archivage des données /résultats et la durée, la mise en opendata,
 - ✓ Les modalités de brevets éventuels
- Définition des Règles de diffusion
- Définition des Règles de partage des infos, des résultats de la R&D et en particulier les données issues du Démonstrateur (propriété intellectuelle)
- Modalités d'évaluation des solutions testées.

8. Financement de l'AMI

► MODALITÉS ET CRITERES

Contribution minimum: 15 000 € HT
Contribution maximum: 50 000 € HT

- Répartition en fonction du classement des lauréats en fin de la phase
- Critères de sélection de l'Etape 2:
 - Critères organisationnels: moyens humains et matériels, pluralité du groupement, ...
 - Critères techniques: solutions, performances, optimisation, innovations, répliquabilité, ...
 - Critères financiers: robustesse du plan de financement, budget global, ...
- Le financement apporté par la convention avec Vendée Eau ne devra pas correspondre à la totalité du financement



PROGRAMME
JOURDAIN

RÉINVENTONS LE CYCLE DE L'EAU