


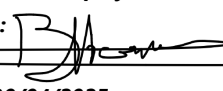
ETUDE DE FAISABILITE SUR LA REUTILISATION DES EAUX USEES TRAITEES DE LA FUTURE STEU DE POLLIONNAY

SMHAR



PHASE 1 - ETAT DES LIEUX

AVRIL 2025

N° du Marché	2031		
Indice	0	1	2
Rédigé par	<i>Johan CHEREL</i> <i>Chef du projet</i> Visa :  <i>Le : 30/04/2025</i>		
Vérifié par	<i>Barbara HOWES</i> <i>Directrice du projet</i> Visa :  <i>Le : 30/04/2025</i>		

SOMMAIRE

1	CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE.....	4
2	REVUE DU CADRE REGLEMENTAIRE	5
2.1	EVOLUTION DE LA REGLEMENTATION SUR LA REUT	5
2.2	LA REGLEMENTATION EUROPEENNE SUR LA REUT	8
2.3	LA NOUVELLE REGLEMENTATION FRANÇAISE SUR LA REUT	10
2.3.1	LES EVOLUTIONS APPORTEES PAR LE DECRET 2023-835 DU 29 AOUT 2023	10
2.3.2	L'ARRETE DU 18 DECEMBRE 2023 RELATIF A L'IRRIGATION DES CULTURES	11
2.3.3	LA DEMARCHE DE DEMANDE D'AUTORISATION.....	15
2.4	NORMALISATION INTERNATIONALE, EUROPEENNE ET NATIONALE	17
3	ETUDE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX LOCAUX.....	19
3.1	ENJEUX SUR LA RESSOURCE EN EAU.....	19
3.1.1	BASSIN VERSANT DE L'YZERON.....	19
3.1.2	PRINCIPAUX ENJEUX IDENTIFES SUR LE TERRITOIRE.....	20
3.1.3	DOCUMENTS DE PLANIFICATION ET OBJECTIFS.....	22
3.2	ENJEUX ECOLOGIQUES	24
3.2.1	ZONAGES D'INVENTAIRES ET REGLEMENTAIRES.....	24
3.2.2	FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES.....	24
4	CARACTERISATION DES USAGES AGRICOLES.....	26
4.1	RESSOURCES EN EAU ACTUELLES.....	26
4.2	SURFACES A SECURISER.....	28
4.3	PRATIQUES ET BESOINS EN EAU D'IRRIGATION	28
4.4	ATTENTES ET PERCEPTION DE LA REUT.....	29
5	CARACTERISATION DES EAUX USEES TRAITEES	30
5.1	SITUATION ACTUELLE ET FUTURE.....	30
5.2	VOLUMES D'EAUX USEES TRAITEES DISPONIBLES.....	31
5.3	FILIERE DE TRAITEMENT RETENUE ET QUALITE DES EAUX USEES TRAITEES	32
5.3.1	FILIERE DE TRAITEMENT.....	32
5.3.2	QUALITE DES EAUX USEES TRAITEES	33
6	ANALYSE DES PRINCIPALES CONTRAINTES	36
6.1	BARRIERES.....	36
6.2	MESURES PREVENTIVES	37
6.3	INTERDICTION DE LA REUT	41
7	CONCLUSION.....	43
	ANNEXES.....	44
	ANNEXE 1 : REFERENCES JURIDIQUES	44
	ANNEXE 2 : COMPTES-RENDUS DES ENTRETIENS AVEC LES AGRICULTEURS.....	46
	ANNEXE 3 : DIMENSIONNEMENT DE LA FILIERE DE TRAITEMENT DE LA FUTURE STEU	55

INDEX DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Évolution de la réglementation française sur la réutilisation des eaux usées traitées	7
Figure 2 : Bassin versant de l'Yzeron (source : SAGYRC).....	19
Figure 3 : Masses d'eau concernées par le bassin versant de l'Yzeron	20
Figure 4 : Objectifs par masse d'eau du SDAGE 2022-2027 – Eaux superficielles (SDAGE 2022-2027).....	20
Figure 5 : Débits moyens mensuels estimés du Ratier au droit de la future STEU de Pollionnay (Source : Noeo Consultant).....	21
Figure 6 : Objectifs par masse d'eau du SDAGE 2022-2027 – Eaux souterraines (SDAGE 2022-2027).....	21
Figure 7 : Corridors écologiques inscrits au PLU.....	25
Figure 8 : Localisation des retenues existantes et des surfaces à sécuriser	27
Figure 9 : Structure du réseau d'assainissement de Pollionnay	30
Figure 10 : Répartition journalière des fractions transitant par le PR de La Garnière en 2023 (source : Suez)	31
Figure 11 : Répartition annuelle des fractions transitant par le PR de La Garnière en 2022 et 2023 (source : Suez)	31
Figure 12 : Performances des filtres plantés pour l'abattement du paramètre E. Coli (en log10) .	34
Figure 13 : Surfaces irrigables par des EUT des qualité B et exclues vis-à-vis des zones sensibles et des activités à protéger	39
Figure 14 : Surfaces irrigables par des EUT des qualité C et exclues vis-à-vis des zones sensibles et des activités à protéger	40
Figure 15 : Pentés moyennes des parcelles à sécuriser.....	42

INDEX DES TABLEAUX

Tableau 1 : Réglementation UE / contraintes d'usage par classes de qualité d'eau	8
Tableau 2 : Réglementation UE / niveau de qualité sanitaire des eaux usées traitées.....	8
Tableau 3 : Nombre suggéré de barrières nécessaires pour l'irrigation à l'aide d'eau de récupération, conformément à leur qualité (Source : tableau 2 de la Communication de la Commission européenne : Lignes directrice visant à soutenir l'application du règlement 2)	9
Tableau 4 : Réglementation FR – Irrigation de cultures / niveaux de qualité sanitaire des eaux usées traitées	12
Tableau 5 : Réglementation FR – Irrigation de culture / Usages possibles et nombre minimum de barrières applicables en fonction des usages et de la qualité des eaux usées traitées.....	12
Tableau 6 : Réglementation FR – Irrigation de cultures / contraintes de distance par rapport aux activités à protéger	14
Tableau 7 : Réglementation FR – Irrigation de cultures / distance minimale à respecter entre les asperseurs et les lieux fréquentés	15
Tableau 8 : Travaux du Comité Technique de normalisation ISO/TC 282 Recyclage des eaux	17
Tableau 9 : Besoins en eau d'irrigation des cultures présentes sur le secteur d'étude.....	28
Tableau 10 : Calendrier des apports moyens en eau par culture	28
Tableau 11 : Objectifs de qualité du rejet en sortie de filtres plantés aérés	34
Tableau 12 : Types de barrières suggérées (source : Arrêté du 18 décembre 2023 - Annexe I) ...	36
Tableau 13 : Surfaces exclues et irrigables par des EUT de qualité B.....	38
Tableau 14 : Surfaces exclues et irrigables par des EUT de qualité C.....	38
Tableau 15 : Penthes moyennes des surfaces à sécuriser en eau	41

1 CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE

Suite à l'approbation du nouveau schéma directeur d'assainissement en septembre 2019, le Syndicat Intercommunal d'Assainissement de la Haute Vallée de l'Yzeron (**SIAHVY**), détenteur de la compétence sur l'assainissement collectif et non collectif des communes de l'amont du bassin versant, étudie un **projet de création d'une nouvelle unité de traitement des eaux usées (STEU) sur la commune de Pollionnay**. Cette dernière aurait pour vocation de remplacer l'actuel poste de relèvement (PR) de La Garnière, lequel renvoie les eaux usées sur la Métropole de Lyon vers le système d'assainissement de Pierre-Bénite, et connaît de nombreux dysfonctionnements.

Actuellement, l'irrigation des productions agricoles du territoire est principalement assurée grâce à des retenues collinaires, au pompage dans les nappes ou les rivières et au réseau d'irrigation collectif géré par le Syndicat Mixte d'Hydraulique Agricole du Rhône (**SMHAR**) au niveau de certaines communes (Vaugneray, Chaponost, Brindas, Messimy, Francheville). Néanmoins, la raréfaction de l'eau observée sur le bassin versant de l'Yzeron, en déficit quantitatif chronique, incite les agriculteurs à rechercher de nouvelles ressources.

Les autres solutions envisagées n'ayant pu aboutir (création de nouvelles retenues, extension du réseau d'irrigation de l'ASA de Messimy Soucieu-en-Jarrest), le SMHAR envisage, conjointement avec le SIAHVY, un **projet de Réutilisation des Eaux Usées Traitées (REUT) de la future STEU de Pollionnay** comme ultime recours à la sécurisation des cultures.

Cette étude vise à **identifier les verrous potentiels** et à **valider l'intérêt et la faisabilité technique, économique et réglementaire** d'un tel projet. La prestation se compose des **2 phases** suivantes :

- **Phase 1 - Etat des lieux** comprenant :
 - La revue du nouveau cadre réglementaire français de la REUT ;
 - L'identification des enjeux locaux sur l'environnement et la ressource en eau ;
 - La caractérisation des usages agricoles ;
 - La caractérisation des eaux usées traitées (EUT) ;
 - L'analyse des principales contraintes et de la compatibilité entre les EUT et les usages projetés.
- **Phase 2 - Faisabilité technico-économique** comprenant :
 - L'élaboration de scénarios : définition du périmètre irrigué, esquisse du projet et évaluation des coûts ;
 - L'analyse comparative des scénarios : analyse coûts-bénéfices (ACB) et analyse multicritères (AMC) ;
 - Une réflexion sur le mode de gouvernance.

Ce rapport constitue le livrable de phase 1.

2 REVUE DU CADRE REGLEMENTAIRE

2.1 EVOLUTION DE LA REGLEMENTATION SUR LA REUT

Si en France la réutilisation des eaux usées traitées (ci-après dénommée REUT) fait l'objet d'une réflexion depuis les années 1990, les crises et controverses sanitaires à répétition (vache folle, sang contaminé, poulet à la dioxine, OGM, etc...) ont longtemps justifié les craintes des autorités, favorisé l'application du principe de précaution et bloqué la mise en place d'un cadre réglementaire sur le sujet. L'évolution temporelle du cadre réglementaire lié à la REUT est décrit sur la Figure 1.

Suite aux **prescriptions de l'OMS** relative à la REUT, les **premières recommandations du CSHPF¹ (1991)**, concernant l'utilisation des eaux usées traitées en France, pour l'irrigation des cultures et l'arrosage des espaces verts, proposent trois catégories de qualité sanitaire (A, B et C) des eaux usées traitées (ci-après dénommées EUT) selon une évaluation des risques croisant le niveau de traitement de l'EUT et le type d'utilisation projetée, ainsi que les modalités d'irrigation (circulaire n°51 du 22 juillet 1991 et du 3 août 1992 du Ministère de la santé).

Ainsi, dès 1991, la Directive sur les eaux résiduaires urbaines a admis que « les eaux usées traitées sont réutilisées lorsque cela s'avère approprié » (art. 12), à l'instar de ce qui est fait pour les boues de station d'épuration (art. 14).

Dans la transposition française de cette directive (art. 35 de la loi sur l'eau de 1992), le législateur a prévu que les collectivités délimitent, notamment, « les zones d'assainissement collectif où elles sont tenues d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées » (art. 35-I de la **loi sur l'eau du 3 janvier 1992**, devenu l'art. L.2224-10 du Code général des collectivités territoriales). Le décret du 3 juin 1994 donne ainsi un statut réglementaire à la REUT.

La canicule de 2003 puis la sécheresse de 2005 ont accru l'intérêt porté à la REUT.

En 2010, la France adopte **l'arrêté interministériel du 2 août 2010 relatif à l'utilisation d'eaux issues du traitement d'épuration des eaux résiduaires urbaines pour l'irrigation de cultures ou d'espaces verts**, paru au journal officiel le 31 août 2010 et **modifié le 26 juin 2014**, puis **précisé par l'instruction interministérielle du 26 avril 2016**. Ce cadre réglementaire est récemment complété par :

- **Le décret n° 2021-807 24 juin 2021 relatif à la promotion d'une utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau**, qui intègre la réutilisation des eaux usées traitées et l'utilisation des eaux de pluie dans les installations classées de protection de l'environnement (ICPE) et les installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA) ;

¹ Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France

- **Le décret n° 2022-336 du 10 mars 2022, relatif aux usages et conditions de REUT** et concernant les nouveaux usages d'eaux usées traitées, autres que ceux déjà concernés par des réglementations existantes ;
- Ce dernier est complété par **l'arrêté du 28 juillet 2022 relatif au dossier de demande d'autorisation d'utilisation des eaux usées traitées.**

D'autre part, un **règlement européen (UE) 2020/741** voit le jour le **25 mai 2020**. Il concerne les « Exigences minimales applicables à la réutilisation de l'eau » et est publié dans le Journal Officiel de l'Union Européenne (JO-UE) le 5 juin 2020. A noter que celui-ci encadre uniquement la REUT dans le cadre de **l'irrigation agricole**. Il est d'application obligatoire dans le droit français sans transposition à compter du **26 juin 2023**.

Enfin, suite à des épisodes de sécheresse marquée sur l'ensemble du territoire métropolitain, en 2022, le président de la République a présenté son « **Plan Eau** » le **30 mars 2023**, qui vise en outre à favoriser le recours aux eaux non conventionnelles (EUT, eaux de pluie, rejets de process industriel, ...). À la suite de ces annonces, plusieurs instruments ont été publiés afin de préciser le cadre de cette valorisation des eaux non conventionnelles :

- **Le décret n° 2023-835 du 29 août 2023** relatif aux usages et aux conditions d'utilisation des eaux de pluie et des eaux usées traitées ;
- **L'arrêté du 14 décembre 2023** relatif aux conditions de production et d'utilisation des eaux usées traitées pour l'arrosage d'espaces verts ;
- **L'arrêté du 18 décembre 2023** relatif aux conditions de production et d'utilisation des eaux usées traitées pour l'irrigation de cultures ;
- **Le décret n° 2024-33 du 24 janvier 2024** relatif aux eaux réutilisées dans les entreprises du secteur alimentaire et portant diverses dispositions relatives à la sécurité sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine ;
- **Le décret n° 2024-769 du 8 juillet 2024** autorisant certaines eaux recyclées comme ingrédient entrant dans la composition des denrées alimentaires finales et modifiant les conditions d'utilisation de ces eaux dans des établissements du secteur alimentaire ;
- **L'arrêté du 8 juillet 2024** relatif aux eaux réutilisées en vue de la préparation, de la transformation et de la conservation dans les entreprises du secteur alimentaire de toutes denrées et marchandises destinées à l'alimentation humaine ;
- **Le décret n° 2024-796 du 12 juillet 2024** relatif à des utilisations d'eaux impropres à la consommation humaine ;
- **L'arrêté du 12 juillet 2024** relatif aux conditions sanitaires d'utilisation d'eaux impropres à la consommation humaine pour des usages domestiques pris en application de l'article R. 1322-94 du code de la santé publique.

Ces textes ont eu pour conséquence l'abrogation de l'arrêté du 2 août 2010, de l'arrêté du 25 juin 2014, de l'instruction interministérielle du 26 avril 2016 et du décret du 10 mars 2022. Il est attendu début 2025 les publications des textes réglementaires relatifs aux usages urbains.

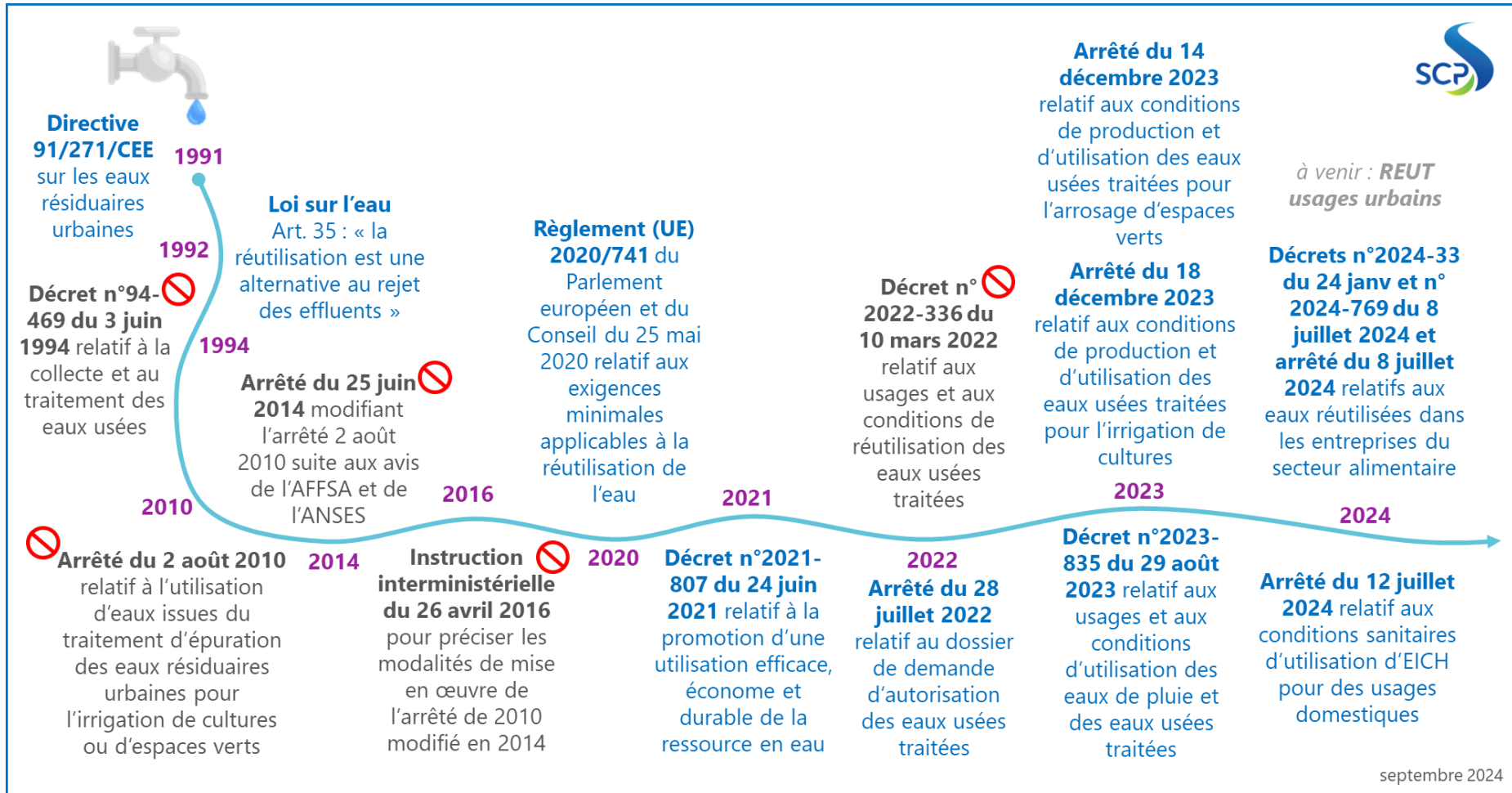


Figure 1 : Évolution de la réglementation française sur la réutilisation des eaux usées traitées

2.2 LA REGLEMENTATION EUROPEENNE SUR LA REUT

Le règlement (UE) 2020/741 du 25 mai 2020 relatif aux « Exigences minimales applicables à la réutilisation de l'eau », publié dans le Journal Officiel de l'Union Européenne (JO-UE) le **5 juin 2020**, encadre uniquement les usages des EUT concernant **l'irrigation agricole**. Il est d'application obligatoire dans le droit français sans transposition depuis le **26 juin 2023**.

Le texte donne des indications de technologies de traitement à associer aux 4 classes de qualité de l'eau spécifiées (A, B, C et D), avec les contraintes d'usages à respecter (Tableau 1). Ces classes sont déterminées au regard de paramètres physico-chimiques et microbiologiques à respecter (Tableau 2).

Classe de qualité de la réglementation européenne	A	B	C	D
Type de culture	Toutes les cultures, y compris celles qui se mangent crues	Cultures qui se mangent crues si produites hors sol et sans contact avec les EUT	Cultures qui se mangent crues si produites hors sol et sans contact avec les EUT	Cultures industrielles (yc vigne de cuve), énergétiques et semencières
Méthodes d'irrigation	Toutes	Toutes	Micro irrigation	Toutes
Traitement indicatif	Secondaire, filtration et désinfection	Secondaire et désinfection	Secondaire et désinfection	Secondaire et désinfection

Tableau 1 : Réglementation UE / contraintes d'usage par classes de qualité d'eau

Classe de qualité de l'eau de récupération	Objectif technologique indicatif	Exigences de qualité				
		<i>E. coli</i> (nombre/100 ml)	DBO ₅ (mg/l)	MES (mg/l)	Turbidité (NUT)	Autre
A	Traitement secondaire, filtration et désinfection	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 5	<i>Legionella</i> spp.: < 1 000 ufc/l lorsqu'il existe un risque de formation d'aérosols
B	Traitement secondaire et désinfection	≤ 100	Conformément à la directive 91/271/CEE (Annexe I, tableau 1)	Conformément à la directive 91/271/CEE (Annexe I, tableau 1)	–	Nématodes intestinaux (œufs d'helminthes):
C	Traitement secondaire et désinfection	≤ 1 000			–	≤ 1 œuf/l pour l'irrigation des pâturages ou des fourrages
D	Traitement secondaire et désinfection	≤ 10 000			–	

Tableau 2 : Réglementation UE / niveau de qualité sanitaire des eaux usées traitées

Par ailleurs, le règlement introduit la réalisation d'un « **plan de gestion des risques** », établi par l'exploitation de l'unité d'épuration avec l'ensemble des parties prenantes du projet, en y incluant la notion de "**barrières**" permettant de diminuer le risque sanitaire.

Est défini comme une barrière : "tout moyen, y compris les étapes physiques ou procédurales ou les conditions d'utilisation, qui réduit ou prévient un risque d'infection pour l'homme en évitant que l'eau de récupération n'entre en contact avec les produits à ingérer et avec les personnes directement exposées, ou tout autre moyen qui, par exemple, réduit la concentration des microorganismes dans l'eau de récupération ou prévient leur survie dans les produits à ingérer".

Ainsi, il est stipulé que "les exigences de qualité de l'eau pourraient être satisfaites en utilisant, à un stade ultérieur, plusieurs solutions de traitement de l'eau, seules ou en association avec des solutions n'impliquant pas de traitement de l'eau de récupération, conformément à l'approche à barrières multiples" (Tableau 3).

Catégorie ⁽¹⁾	Irrigation des légumes consommés crus ⁽²⁾	Irrigation des légumes après traitement et des pâtures ⁽³⁾	Irrigation des cultures vivrières autres que les légumes (vergers, vignes) et horticulture ⁽⁴⁾	Irrigation du fourrage et des cultures semencières ⁽⁵⁾	Irrigation des cultures industrielles et énergétiques ⁽⁶⁾
A	0	0	0	0	0
B	1	0	0	0	0
C	3	1	1	0	0
D	interdite	interdite	3	1 ^(*)	0

Tableau 3 : Nombre suggéré de barrières nécessaires pour l'irrigation à l'aide d'eau de récupération, conformément à leur qualité (Source : tableau 2 de la Communication de la Commission européenne : Lignes directrices visant à soutenir l'application du règlement 2)

Ces barrières supplémentaires peuvent être basées sur la liste indicative de mesures préventives visée au point 7 de l'annexe II ou sur toute autre norme nationale ou internationale équivalente, par exemple la norme ISO 16075-2. En voici quelques exemples : irrigation en goutte à goutte, bâche résistante aux rayons solaires séparant l'irrigation goutte à goutte des légumes, interruption de l'irrigation un certain temps avant la récolte, lavage des produits avant la vente aux clients à l'eau potable...

Ainsi le cadre réglementaire actuel s'appuie sur une **gestion du risque par une approche multi-barrières**. Les traitements physico-chimiques et/ou biologiques des eaux usées permettant d'atteindre des niveaux de qualité définis sont complétés par des mesures qui visent à réduire ou prévenir un risque pathogène ou toxique pour l'homme ou l'animal, à adapter à chaque contexte et usages, afin de garantir la protection de la santé publique et de l'environnement.

2.3 LA NOUVELLE REGLEMENTATION FRANÇAISE SUR LA REUT

2.3.1 LES EVOLUTIONS APPORTEES PAR LE DECRET 2023-835 DU 29 AOUT 2023

Le Décret 2023-835 du 29 août 2023 définit les modalités d'encadrement des nouveaux usages des EUT (et des eaux de pluie) à condition que les caractéristiques de ces eaux et usages soient compatibles avec les exigences de protection de la santé humaine et de l'environnement. L'utilisation des EUT est alors rendue possible dans le cadre d'une **autorisation préfectorale, qui n'est plus limitée** à une durée maximale de 5 ans comme auparavant.

Pour les demandes d'autorisation concernant les usages REUT pour lesquels il existe un arrêté spécifique comme l'irrigation des cultures ou l'arrosage des espaces verts, les projets de REUT doivent respecter les exigences minimales de qualité ou les prescriptions générales définies par ces arrêtés. Le CODERST et l'ARS ne sont alors pas sollicités pour donner leurs avis. Pour tous les autres usages « non réglementés », **l'avis de l'ARS** (et l'avis de l'ANSES si sollicité par l'ARS) **n'est plus qu'un avis simple** à présent.

Il est également à noter que les eaux pourront être utilisées **indépendamment de la qualité des boues** produites, bien que celles-ci restent surveillées.

Comme pour le Décret n° 2022-336 du 10 mars 2022 précédent, le Décret 2023-835 institue :

- Des **restrictions de lieux** : la REUT n'est pas autorisée dans les locaux à usage d'habitation, les établissements sociaux, médico-sociaux et de santé, les crèches, les écoles maternelles et élémentaires... ;
- Des **restrictions d'usages** : la REUT n'est pas autorisée pour les usages alimentaires dont la boisson, la préparation, la cuisson et la conservation des aliments, le lavage de la vaisselle, l'hygiène du corps et du linge, la brumisation, les jeux d'eaux, fontaines accessibles au public.... La REUT directe pour de l'eau destinée à la consommation humaine (EDCH) n'est donc pas autorisée.

Certains usages font (ou vont faire) l'objet d'un encadrement réglementaire spécifique, au travers d'un texte réglementaire complémentaire (paru ou à paraître) :

- L'utilisation d'EUT pour **l'irrigation de cultures** est encadrée par l'arrêté du 18 décembre 2023 ;
- L'utilisation d'EUT pour **l'arrosage des espaces verts** est encadrée par l'arrêté du 14 décembre 2023 ;
- L'utilisation d'EUT au sein des **industries agro-alimentaires** est encadrée par l'arrêté du 8 juillet 2024 ;

- L'utilisation d'EUT pour des **usages urbains** sera encadrée (réglementation non encore parue).

Les **usages non interdits et non réglementés** par un texte de loi spécifique en plus du décret 2023-835 du 29 août 2023 sont soumis aux règles générales de respect de l'environnement et de la santé via les **Codes de l'environnement et de la santé**. L'innocuité pour les opérateurs / usagers / riverains doit être démontrée avant la mise en place de tout projet.

Pour l'ensemble de ces usages, l'approche doit être fondée sur une **analyse du risque** : croisement du danger (qualité des EUT) et de l'exposition (population, mesures de protection). En effet, en l'absence de réglementation, les usages sont théoriquement possibles, pourvu que la maîtrise du risque sanitaire soit bien démontrée.

Les textes définissent par ailleurs les **procédures de demande d'autorisation** qui sont détaillées ci-après.

A noter que l'utilisation d'EUT pour des **usages industriels (nettoyage ou process) ou de nettoyage internes à une STEU** relève d'une maîtrise des risques par l'exploitant et des obligations de protection des travailleurs fixés par le code du travail (articles L. 4121-1 à 4), et n'est pas soumise à autorisation préfectorale préalable.

2.3.2 L'ARRETE DU 18 DECEMBRE 2023 RELATIF A L'IRRIGATION DES CULTURES

En France, la REUT pour l'irrigation de cultures est maintenant encadrée par l'arrêté du 18 décembre 2023 relatif aux conditions de production et d'utilisation des EUT.

Ce dernier s'applique aux STEU collectives de plus de 20 EH et fixe les prescriptions sanitaires et techniques garantissant la protection de la santé publique, de la santé animale et de l'environnement ainsi que la sécurité sanitaire des productions agricoles.

Les EUT doivent répondre à certains niveaux de qualité afin d'être réutilisables en sortie de STEU. **Quatre niveaux de qualité sanitaire (A, B, C, D)**, correspondant à ceux du règlement européen, sont ainsi définis au regard de **6 paramètres** dont 2 paramètres physico-chimiques (MES, DBO), 3 paramètres microbiologiques (*Escherichia coli*, Coliphage, *Clostridium perfringens*) et 1 portant sur la turbidité. Ces niveaux de qualité sanitaire étaient rendus obligatoires par le règlement européen de 2020.

A noter : les nouveaux seuils de ces 4 classes issus du règlement européen sont plus stricts pour certains paramètres comme *Escherichia coli*, par rapport aux classes A, B, C, D de la réglementation française précédente.

PARAMÈTRES	NIVEAU DE QUALITÉ SANITAIRE DES EAUX USÉES TRAITÉES			
	A	B	C	D
Matières en suspension (mg/L)	≤ 10	Conforme à la réglementation des rejets d'eaux usées traitées pour l'exutoire de la station hors période d'utilisation		
Demande biologique en oxygène sur 5 jours (mg/L)	≤ 10	Conforme à la réglementation des rejets d'eaux usées traitées pour l'exutoire de la station hors période d'utilisation		
Escherichia coli (nombre/100mL)	≤ 10	≤ 100	≤ 1 000	≤ 10 000
Coliphage (bactériophages ARN-F spécifiques et/ou phages somatiques (*))	≤ 10	≤ 100	≤ 1 000	≤ 10 000
Clostridium perfringens (**)	≤ 10	≤ 100	≤ 1 000	≤ 10 000
Turbidité (NTU)	≤ 5	-	-	-
Autres	Legionella spp. : < 1 000 ufc/l lorsqu'il existe un risque de formation d'aérosols Nématodes intestinaux (œufs d'helminthes) : ≤ 1 œuf/l pour l'irrigation des pâturages ou des fourrages frais			

Tableau 4 : Réglementation FR – Irrigation de cultures / niveaux de qualité sanitaire des eaux usées traitées

Les **usages possibles** varient en fonction du niveau de qualité sanitaire des EUT et de « barrières » mises en place. En effet, il est introduit l'**approche « multi-barrière »** du règlement européen : l'application d'une ou plusieurs mesures supplémentaires qui réduit ou prévient un risque pathogène ou toxique pour l'homme ou l'animal permet d'utiliser des eaux traitées d'un niveau de qualité inférieur.

Type de culture	Classe de qualité et nombre minimum de barrières			
	A	B	C	D
Toutes les cultures vivrières consommées crues dont la partie comestible est en contact direct avec l'eau usée traitée et les plantes racines consommées crues	0	1	3	Interdit
Cultures vivrières consommées crues dont la partie comestible est cultivée en surface et n'est pas en contact direct avec l'eau, cultures vivrières transformées et cultures non vivrières y compris servant à l'alimentation des animaux producteurs de lait ou de viande (hors fourrage frais et pâturage cultures industrielles, cultures énergétiques et cultures semencières)	0	0	2	Interdit sauf si utilisation localisée : 3
Fourrage frais et pâturage	0	0	2	Interdit
Cultures industrielles, cultures énergétiques et cultures semencières	0	0	0	0

Tableau 5 : Réglementation FR – Irrigation de culture / Usages possibles et nombre minimum de barrières applicables en fonction des usages et de la qualité des eaux usées traitées

Il existe une **liste normée de ces barrières** et celles-ci sont à déterminer au cas par cas. En voici **quelques exemples** : irrigation en goutte à goutte, bâche résistante aux rayons solaires

séparant l'irrigation goutte à goutte des légumes, interruption de l'irrigation un certain temps avant la récolte, lavage des produits avant la vente aux clients à l'eau potable...

Les textes fixent également un certain nombre d'**interdictions** :

- « Sur des **terrains saturés en eau** afin d'éviter tout ruissellement d'eaux usées traitées hors du site. »
- « A l'intérieur d'un périmètre de protection rapprochée de captage d'eau destinée à la consommation humaine, [...] Il peut être dérogé à cette interdiction, après avis d'un hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique, dans certaines zones du périmètre de protection rapprochée, dans le cas d'un captage d'eau superficielle ou d'eau d'origine karstique. »
- « A l'intérieur d'une zone définie par arrêté du maire ou du préfet, dans laquelle la réutilisation d'eaux usées traitées a un impact sanitaire sur un usage sensible de l'eau, tel qu'un captage public utilisé pour la consommation humaine, un site de conchyliculture, de pisciculture, de cressiculture, de pêche à pied, de baignade ou d'activités nautiques et, en cas d'absence de réseau public d'eau potable, un puits ou un forage réalisé à des fins domestiques [...]. »
- « Sur un **terrain sans couvert végétal dont la pente est supérieure à 7 %**, seule l'utilisation localisée est autorisée. »
- « En milieu karstique, l'arrosage n'est possible qu'avec des eaux de qualité A et B et seulement sur des terrains comportant un sol épais (un mètre minimum) avec un couvert végétal. En outre, si la pente de ces terrains excède 3 %, l'arrosage doit être localisé.
- « Sur un sol ne respectant pas » les valeurs limites de concentration en éléments-traces métalliques (Cadium, Chrome, Cuivre, Mercure, Nickel, Plomb et Zinc). Une dérogation est possible s'il est prouvé que ces éléments-traces métalliques des sols ne sont pas mobiles ni biodisponibles.

Certaines **activités considérées comme étant « sensibles »** sont de nature à être protégées. Ainsi, les textes définissent la distance à respecter entre l'activité concernée et les zones d'utilisation des EUT dans le tableau suivant.

NATURE DES ACTIVITÉS À PROTÉGER	CLASSE DE QUALITÉ DES EAUX USÉES TRAITÉES		
	A	B	C et D
Plan d'eau (1)	20 m	20 m	50 m
Bassin aquacole (à l'exception des coquillages filtreurs) Pisciculture y compris pêche de loisir	20 m	20 m	50 m
Conchyliculture Pêche à pied des coquillages filtreurs	50 m	50 m	200 m
Baignades et activités nautiques	50 m	50 m	100 m
Abreuvement du bétail (2)	50 m	50 m	100 m
Cressiculture	50 m	50 m	200 m

(1) A l'exception du plan d'eau servant d'exutoire au rejet de la station de traitement des eaux usées et des plans d'eau privés où l'accès est réglementé et où aucune activité telle que baignade, sport nautique et aquatique, pêche ou abreuvement du bétail n'est pratiquée.
 (2) En cas d'aspersion, les animaux ne doivent pas être au champ au moment de l'opération et les abreuvoirs, au cas où ils seraient arrosés, doivent être rincés avant utilisation

Tableau 6 : Réglementation FR – Irrigation de cultures / contraintes de distance par rapport aux activités à protéger

Des **contraintes spécifiques à l'irrigation par aspersion** ont également été imposées pour limiter les risques de contamination, liés entre autres à l'inhalation et au contact avec des aérosols :

- La **vitesse moyenne du vent** doit être inférieure à 15 km/h ou 20 km/h en cas d'utilisation d'une aspersion basse pression lors des périodes d'irrigation. La distance peut être réduite entre zone d'aspersion et zone sensible en cas d'utilisation d'un asperseur basse pression ou présence d'un écran comme une haie arbustive, un mur, un brise-vent etc. ;
- Le contrôle des accès par le public ;
- Sous serre : seules sont autorisées l'irrigation localisée, ou la micro-aspersion en l'absence de toute personne ;
- Pour l'aspersion de pâturage, les animaux ne doivent pas être au champ au moment de l'opération et les abreuvoirs, au cas où ils seraient arrosés, doivent être rincés avant utilisation ;
- Les distances minimales à respecter entre les asperseurs et les lieux publics ou privés fréquentés sont reportées dans le tableau suivant.

CARACTÉRISTIQUES DE L'ASPERSEUR	DISTANCE ASPERSEUR À ZONE SENSIBLE	
Portée	Avec écran et basse pression (1)	Dans les autres cas
Faible portée : < 10 m	5 m (2)	Deux fois la portée
Moyenne portée : 10 à 20 m	10 m (2)	Deux fois la portée
Grande portée : > 20 m	10 m (2)	Deux fois la portée

(1) Dispositif végétalisé arbustif ou écrans fixes ou mobiles tels que murs, brise-vents, canisses, panneaux d'occultation, etc., dont la hauteur doit être au moins égale à celle de l'apogée de l'asperseur.
 (2) Cette valeur est augmentée de la portée pour le secteur couvert par l'irrigation.

Tableau 7 : Réglementation FR – Irrigation de cultures / distance minimale à respecter entre les asperseurs et les lieux fréquentés

Enfin, l'arrêté précise :

- Le contenu du **dossier de demande d'autorisation** à adresser au préfet de département ;
- Le **programme de surveillance** de la qualité des EUT, des sols (dans le cas des cultures irriguées) et des boues ;
- Un **programme d'utilisation** par le ou les utilisateurs.
- La nécessité d'un **document d'engagement** détaillant les **responsabilités** de chacune des parties prenantes : producteur EUT, gestionnaire des installations de stockage et du réseau de distribution, utilisateurs.
- Le maintien à jour d'un **carnet sanitaire**.

Nous avons retranscrit les principaux éléments de l'arrêté, pour plus de précision ou une revue exhaustive, se référer aux textes de loi.

2.3.3 LA DEMARCHE DE DEMANDE D'AUTORISATION

La demande d'autorisation est détaillée dans les textes :

- Dans **l'arrêté du 22 juillet 2022** relatif au dossier de demande d'autorisation REUT ;
- Dans **le décret n° 2023-835 du 20 août 2023** relatif aux usages et aux conditions d'utilisation des eaux de pluie et des EUT ;
- Ainsi que dans l'arrêté du 18 décembre 2023 relatifs aux usages et aux conditions d'utilisation des EUT pour l'irrigation des cultures.

La demande d'autorisation d'utilisation des eaux usées traitées est déposée par le producteur ou l'utilisateur des eaux usées traitées auprès du préfet du département où ces eaux usées sont

produites. Si la demande concerne d'autres départements que celui où les eaux sont produites, le préfet du lieu de production informe les autres préfets concernés et conduit la procédure.

Cette demande est accompagnée d'un **dossier qui doit comporter** :

« 1° La lettre de demande identifiant les parties prenantes et le document prévoyant leurs engagements et obligations réciproques ;

« 2° La description du milieu recevant les eaux usées traitées antérieurement au projet et la description détaillée du projet d'utilisation de ces eaux ;

« 3° Une évaluation des risques sanitaires et environnementaux et des propositions de mesures préventives et correctives pour maîtriser et gérer ces risques, notamment lors des dysfonctionnements de l'installation de traitement des eaux usées ;

« 4° La description détaillée des modalités de contrôle, de surveillance, d'entretien et d'exploitation des installations de traitement des eaux usées et des installations dans lesquelles sont utilisées les eaux usées traitées ;

« 5° Les informations sur les conditions économiques de réalisation du projet ;

« 6° La description des informations qui seront enregistrées dans un cahier sanitaire ainsi que les modalités de transmission au préfet des données collectées et enregistrées. »

Lorsque le dossier est complet, un accusé de réception est transmis au demandeur. Le préfet peut également demander des compléments qu'il juge nécessaires.

Pour les demandes d'autorisation concernant les usages REUT pour lesquels il existe un arrêté spécifique comme l'irrigation des cultures ou l'arrosage des espaces verts, les projets de REUT doivent respecter les exigences minimales de qualité ou les prescriptions générales définies par ces arrêtés ; le CODERST et l'ARS ne sont alors pas sollicités pour donner leurs avis.

En revanche, pour tous les autres usages pour lesquels il n'existe pas d'arrêté spécifique, le dossier est transmis pour avis au conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques (CODERST) et à l'Agence Régionale de la Santé (ARS) qui ont chacun 2 mois pour rendre leurs avis. L'ARS peut elle-même solliciter l'avis de l'Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'Alimentation, de l'Environnement et du Travail (ANSES) qui a alors 6 mois pour rendre son avis.

Pour toutes les demandes d'autorisation (d'usages « réglementés » ou non), le préfet dispose d'un **délai de 6 mois** pour instruire le dossier à partir de la date de complétude du dossier.²

L'autorisation est délivrée avec une durée de validité fixée, le cas échéant, par l'arrêté préfectoral associé, avec l'obligation de réaliser, **a minima, tous les 5 ans un bilan qualitatif et quantitatif des impacts sanitaires et environnementaux du projet mis en œuvre, ainsi qu'une évaluation économique.**

² Ce délai est augmenté de 2 mois si l'avis de l'ANSES est sollicité

Nous avons retranscrit les principaux éléments des 3 textes de loi, pour plus de précision ou une revue exhaustive, se référer aux textes de loi.

2.4 NORMALISATION INTERNATIONALE, EUROPEENNE ET NATIONALE

Initiés en 1993, les travaux de normalisation sont aujourd'hui conséquents et en rapport avec les enjeux. Le Comité Technique de Normalisation ISO/TC 282 Recyclage des eaux a été créé en 2013. Il aborde la normalisation de la réutilisation de l'eau de toute nature et pour tous usages, couvrant à la fois tous les systèmes, centralisés et décentralisés ou sur site, permettant une réutilisation directe et indirecte, en tenant compte du potentiel d'exposition ou d'ingestion non intentionnelle.

La normalisation inclut les aspects techniques, économiques, environnementaux et sociétaux, et aborde toutes les étapes/opérations : collecte, transport, traitement, stockage, distribution, utilisation, consommation, drainage et autres opérations de gestion des eaux usées, y compris la réutilisation de l'eau par des systèmes à répétition (en circuit fermé ou semi-fermé), en cascade et par recyclage.

Les normes publiées amènent notamment : une terminologie commune aux différentes parties prenantes, la spécification des éléments à considérer pour la planification, la conception, l'exploitation, la surveillance et la maintenance de la réutilisation de l'eau (et ce pour diverses applications : irrigation, usages urbains, environnementaux et industriels) et des méthodes et indicateurs pour évaluer les risques et les performances des systèmes de réutilisation de l'eau. Elles restent d'application volontaire, mais peuvent être citées en référence dans un texte réglementaire ou encore dans les termes d'un appel d'offre.

En exemple, les normes du Comité Technique de Normalisation ISO/TC 282 Recyclage des eaux dans le Tableau 8³.

COMITE TECHNIQUE DE NORMALISATION ISO/TC 282	PROJETS DE NORMES	NORMES PUBLIEES
ISO/TC 282/SC 1 Recyclage des eaux usées traitées à des fins d'irrigation	1	7
ISO/TC 282/SC 2 Recyclage des eaux dans les zones urbaines	6	8
ISO/TC 282/SC 3 Évaluation des risques et performances des systèmes de recyclage des eaux	5	10
ISO/TC 282/SC 4 Recyclage des eaux industrielles	2	9

Tableau 8 : Travaux du Comité Technique de normalisation ISO/TC 282 Recyclage des eaux

³ Mis à jour : juin 2024

Certaines normes internationales développées à l'ISO sont reprises dans la liste des normes françaises et européennes, avec quelques exemples ci-après :

- **NF ISO 16075** Lignes directrices pour l'utilisation des eaux usées traitées pour l'irrigation.
 - Partie 1 (2021) : les bases d'un projet de réutilisation pour l'irrigation et Partie 2 (2021) : développement du projet.
 - Partie 3 (2022) : éléments d'un projet de réutilisation en irrigation et Partie 4 (2022) : surveillance.
- **NF ISO 20760** Réutilisation de l'eau en milieu urbain - Lignes directrices concernant les systèmes centralisés de réutilisation de l'eau.
 - Partie 1 (2018) : principe de conception d'un système centralisé de réutilisation de l'eau.
 - Partie 2 (2018) : gestion d'un système centralisé de réutilisation de l'eau.
- **NF ISO 20426** (2018) Lignes directrices pour l'appréciation et la gestion du risque pour la santé relative à la réutilisation de l'eau pour des usages non potables.
- **NF ISO 20670** (2019) Réutilisation de l'eau - Vocabulaire.

3 ETUDE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX LOCAUX

3.1 ENJEUX SUR LA RESSOURCE EN EAU

3.1.1 BASSIN VERSANT DE L'YZERON

La commune de Pollionnay est située dans le département du Rhône (69), sur le **bassin versant de l'Yzeron** (affluent du fleuve Rhône), lequel s'étend sur près de 150 km².

Prenant sa source à Montromant, dans les Monts du lyonnais, l'Yzeron, s'écoule sur 26 km. Après avoir recueilli les eaux de deux affluents principaux (le Charbonnières et le Ratier), elle se jette dans le Rhône, à la Mulatière.

Le bassin est constitué de deux grandes unités géologiques dont la principale est dominée par des roches cristallines (granit, gneiss et schistes), expliquant le faible pouvoir d'absorption et la rapide saturation des sols.



Figure 2 : Bassin versant de l'Yzeron (source : SAGYRC)

Le Syndicat Mixte d'Aménagement et de Gestion de l'Yzeron, du Ratier et du Charbonnières (**SAGYRC**), en charge de la gestion et des aménagements des cours d'eau du bassin versant de l'Yzeron, regroupe **5 intercommunalités** et **19 communes** de l'ouest lyonnais.

Le **contrat de rivière** de l'Yzeron s'est déroulé de 2003 à 2010. Bien que ce dernier n'ait pas été renouvelé, d'autres outils ont depuis été déployés sur le territoire parmi lesquels :

- Une **étude volume prélevables** en 2015 ;
- Un Plan de Gestion de la Ressource en Eau (**PGRE**) de 2017 à 2023 ;
- Un Projet de Territoire pour la Gestion de l'Eau (**PTGE**) à partir de 2024 ;
- Le **SAGE Yzeron-Garon**, en cours de création.

3.1.2 PRINCIPAUX ENJEUX IDENTIFIES SUR LE TERRITOIRE

3.1.2.1 ETAT DES MASSES D'EAU

Le bassin versant de L'Yzeron (RM_08_14) comporte **deux masses d'eau superficielles**, et est concerné par **deux masses d'eau souterraines**.

CODE	NOM DE LA MASSE D'EAU	TYPE
FRDR482A	Le Charbonnières, le Ruisseau du Ratier et l'Yzeron de sa source à la confluence avec Charbonnières	superficielle
FRDR482B	L' Yzeron de Charbonnières à la confluence avec le Rhône	superficielle
FRDG385	Alluvions du Garon et bassin source de la Mouche	souterraine
FRDG611	Socle Monts du lyonnais, beaujolais, mâconnais et chalonnais BV Saône	souterraine

Figure 3 : Masses d'eau concernées par le bassin versant de l'Yzeron

➔ **Eaux superficielles**

Les deux masses d'eau superficielles du bassin versant de l'Yzeron sont en **déficit quantitatif**. L'étude des volumes prélevables (2015) a conclu à la **nécessité de réduire les prélèvements** sur la période de juin à octobre de 44% particulièrement sur l'Yzeron amont et sur les Charbonnières. Une réponse à cet objectif a été la mise en œuvre du programme d'actions du PGRE 2017-2022.

Ces masses d'eau sont également évaluées en **bon état chimique** et en **état écologique mauvais** (FRDR482a) à **médiocre** (FRDR482b) au titre du SDAGE 2022-2027, avec un objectif moins strict (OMS) pour l'atteinte du bon état à l'horizon 2027.

Bien que non concernées par les zones sensibles à l'eutrophisation, les deux masses d'eau superficielles du bassin versant sont identifiées dans le SDAGE 2022-2027 comme **fragiles vis-à-vis des phénomènes d'eutrophisation**.

Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Catégorie de masse d'eau	Statut	Objectif d'état écologique				Objectif d'état chimique				
				Objectif d'état	Echéance	Motifs en cas de recours aux dérogations	Éléments de qualité faisant l'objet d'une adaptation	Objectif d'état	Echéance avec ubiquiste	Echéance sans ubiquiste	Motifs en cas de recours aux dérogations	Paramètres faisant l'objet d'une adaptation
Yzeron - RM_08_14												
FRDR482a	Le Charbonnières, le Ruisseau du Ratier et l'Yzeron de sa source à la confluence avec Charbonnières	Cours d'eau	MEN	OMS	2027	FT	Bilan de l'oxygène, Faune benthique invertébrée, Phytobenthos	Bon état	2015	2015		
FRDR482b	L' Yzeron de Charbonnières à la confluence avec le Rhône	Cours d'eau	MEFM	OMS	2027	FT	Ichtyofaune, Bilan de l'oxygène, Concentration en nutriments, Phytobenthos	Bon état	2021	2015		

Figure 4 : Objectifs par masse d'eau du SDAGE 2022-2027 – Eaux superficielles (SDAGE 2022-2027)

Le ruisseau du Ratier :

Le ruisseau du Ratier, appartenant à la masse d'eau FRDR482a, est actuellement concerné par les déversements du PR de La Garnière.

Le cours d'eau est équipé d'une station de mesure de la qualité (Code Sandre : 06002058) située à Craponne, en aval de 6 déversoirs d'orage importants et bien en aval de la zone d'implantation de la future STEU. En revanche, aucune station de mesure de la qualité ou du débit du Ratier n'existe au niveau de Pollionnay et du PR de la Garnière pour permettre d'évaluer au mieux le débit d'étiage sur le bassin amont.

A sec chaque été, le Ratier présente une capacité de dilution nulle en période d'étiage. Les débits moyens mensuels estimés au droit de la future unité de traitement (d'après les débits moyens mensuels du Ratier à Saint Genis les Ollières auxquels ont été déduits les débits moyens mensuels du Mercier au pont D610) sont les suivants :


	Débits estimés Ratier (m3/s)	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
		0.054	0.104	0.137	0.074	0.083	0.043	0.024	0.030	0.003	0.039	0.046	0.115

Figure 5 : Débits moyens mensuels estimés du Ratier au droit de la future STEU de Pollionnay (Source : Noeo Consultant)

→ Eaux souterraines

La **nappe du Garon** (FRDG385) était déjà en **bon état chimique** et en **mauvais état quantitatif** en 2015. L'objectif d'atteinte du bon état quantitatif fixé pour 2021 par le précédent SDAGE a été reporté à 2027 par le SDAGE 2022-2027.

La **nappe du socle** des monts du lyonnais, beaujolais, mâconnais et chalonnais BV Saône (FRDG611) était déjà en **bon état quantitatif et chimique** en 2015, bien que concernée par des pollutions diffuses par des pesticides, peu étudiées à ce jour sur le bassin versant.

Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Catégorie de la masse d'eau	Objectif d'état quantitatif				Objectif d'état chimique			
			Objectif d'état	Echéance	Motifs en cas de recours aux dérogations	Raison(s)	Objectif d'état	Echéance	Motifs en cas de recours aux dérogations	Paramètres faisant l'objet d'une adaptation
FRDG385	Alluvions du Garon et bassin source de la Mouche	Eau souterraine affleurante	Bon état	2027	FT		Bon état	2015		
FRDG611	Socle Monts du lyonnais, beaujolais, maconnais et chalonnais BV Saône	Eau souterraine affleurante et profonde	Bon état	2015			Bon état	2015		

Figure 6 : Objectifs par masse d'eau du SDAGE 2022-2027 – Eaux souterraines (SDAGE 2022-2027)

La résorption du déséquilibre quantitatif entre la pression de prélèvements et les besoins des milieux aquatiques fait partie des principaux enjeux identifiés sur le territoire.

3.1.3 DOCUMENTS DE PLANIFICATION ET OBJECTIFS

➔ **SDAGE Rhône-Méditerranée 2022 - 2027**

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (**SDAGE**) définit, pour une durée de six ans, les **Orientations Fondamentales** (OF) d'une gestion équilibrée de la ressource en eau, avec lesquelles chaque projet doit d'être rendu compatible, afin d'atteindre les objectifs de qualité des milieux aquatiques et de quantité des eaux. Il bénéficie d'une légitimité politique (adoption par le comité de bassin) et d'une portée juridique.

La **REUT** fait partir des pratiques encouragées afin de répondre aux orientations retenues dans le cadre du SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027 parmi lesquelles :

- **OF 5A** : Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle
 - *Disposition 5A-01 : Prévoir des dispositifs de réduction des pollutions garantissant l'atteinte et le maintien à long terme du bon état des eaux*
- **OF 7** : Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir
 - *Disposition 7-02 : Démultiplier les économies d'eau*

Le SDAGE Rhône Méditerranée 2022-2027 précise également les **mesures à mettre en œuvre localement** pour réduire les pressions à l'origine du risque de non atteinte du bon état écologique, quantitatif ou chimique des masses d'eau.

Les mesures identifiées dans le **programme de mesure (PDM) 2022-2027** sont :

- **Pour les masses d'eau superficielles** du bassin versant de l'Yzeron : mesures liées à la gestion quantitative de la ressource (prélèvements et altération du régime hydrologique), à la morphologie, et à la continuité écologique ;
- **Pour les principales masses d'eau souterraines** concernées : mesures liées à la gestion qualitative (pollutions par les pesticides) et quantitative (prélèvements).

La **REUT** fait partie des solutions permettant de répondre à certaines de ces mesures parmi lesquelles :

- **RES0201** – Mettre en place un dispositif d'économies d'eau dans le domaine de l'agriculture
- **RES0701** – Mettre en place une ressource de substitution

→ **Plan de Gestion de la Ressource en Eau (PGRE)**

Le bassin versant de l'Yzeron est identifié comme territoire en déséquilibre quantitatif dans le SDAGE. A ce titre, un **PGRE** a été élaboré en concertation avec les acteurs locaux et institutionnels du bassin.

L'objectif du PGRE est de formaliser toutes les actions permettant la résorption des déséquilibres quantitatifs et d'élaborer, les principes partagés et concertés d'une gestion équilibrée de la ressource en eau, prenant en compte les enjeux actuels et futurs.

Le programme d'actions du PGRE 2017-2022, animé par le SAGYRC et décliné en 4 axes, contribue à certaines mesures du PDM 2022-2027.

La **REUT** s'inscrit dans le cadre de l'Axe 2 - *Optimiser les prélèvements des retenues d'eau* :

- Action R1 - Substitution de ressource

→ **Contrat de milieu**

Le territoire est concerné par le **contrat de rivière de l'Yzeron Vif**, porté et animé par le **SAGYRC** entre 2002 et 2010, ayant abouti à la suppression de la station d'épuration qui précédait l'actuel poste de relèvement. Bien que ce contrat, aujourd'hui achevé, n'ait pas été renouvelé, les actions engagées sur 19 communes de l'Ouest lyonnais se poursuivent.

Les objectifs synthétiques du contrat de bassin 2023 - 2024 sont les suivants :

- **Gestion quantitative de la ressource en eau** :
 - Elaboration du PTGE (envisagé sur 2024-2029) ;
 - Lutte contre les eaux claires parasites par renouvellement des réseaux d'assainissement ;
 - Mise en place d'économies d'eau (arrosage, AEP) ;
 - Etudes pour la mise en conformité du débit réservé de 6 retenues collinaires et travaux pour une retenue ;
 - Amélioration de la connaissance des prélèvements.
- **Qualité des eaux et des milieux aquatiques** :
 - Appliquer les mesures prévues au PDM 2022-2027 contribuant à réduire la fragilité des milieux vis-à-vis de l'eutrophisation : réduire les apports en phosphore, améliorer la qualité physique et les conditions hydrologiques des milieux.

La REUT est pleine en adéquation avec la stratégie du territoire pour une gestion équilibrée de la ressource en eau, telle que retranscrite dans les documents de planification, participant à préserver la qualité des ressources en eau superficielles et souterraines, diversifier l'approvisionnement en eau en mobilisant des ressources alternatives de substitution et à résorber les déséquilibres quantitatifs.

3.2 ENJEUX ECOLOGIQUES

3.2.1 ZONAGES D'INVENTAIRES ET REGLEMENTAIRES

L'aire d'étude ne recoupe aucun zonage d'inventaire ou réglementaire parmi les suivants (source : *Acer campestre, 2024*) :

- Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF de types 1 et 2) ;
- Arrêtés Préfectoraux de Protection de biotope, géotope et des habitats naturels ;
- Réseau Natura 2000 ;
- Réserves Naturelles Nationales (RNN) et Régionales (RNR) ;
- Parc Naturel National (PNN) ;
- Parcs Naturels Régionaux (PNR) ;
- Autres zonages : mesures compensatoires des atteintes à la biodiversité, site Ramsar, site du Conservatoire d'espaces naturels (CEN), espaces naturels sensibles (ENS).

3.2.2 FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES

3.2.2.1 SRADDET

Le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (**SRADDET**) Auvergne-Rhône-Alpes, dont l'élaboration a été officiellement engagée en 2017, a été adopté par le Conseil régional les 19 et 20 décembre 2019 et a été approuvé par arrêté du préfet de région le 10 avril 2020.

Le SRADDET vient se substituer à compter de son approbation aux schémas préexistants suivants : schéma régional climat air énergie (SRCAE), schéma régional de l'intermodalité, plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD), schéma régional de cohérence écologique (SRCE). Il comprend une carte de la trame verte et bleue, qui reprend en grande partie les éléments de l'ancien SRCE.

La situation de l'aire d'étude par rapport aux trames vertes et bleues du SRADDET est la suivante (source : *Acer campestre, 2024*) :

- L'aire d'étude s'inscrit dans une matrice perméable constituée d'espaces agricoles et des espaces perméables liés aux milieux terrestres ;
- Les zones artificialisées sont fortement présentes au droit des bourgs et leur densité s'accroît en direction de l'est, vers le cœur de la métropole Lyonnaise ;
- Plusieurs réservoirs de biodiversité sont identifiés autour de l'aire d'étude, au droit des différents espaces d'inventaires (ZNIEFF de type 1, inventaire des zones humides) et protégés (réserve de la Mine du Verdy, APB « le Tupinier ») ;
- A l'est de l'aire d'étude, ces réservoirs sont relativement bien connectés par les espaces perméables mais à l'ouest ces réservoirs sont imbriqués dans la matrice périurbaine ;

4 CARACTERISATION DES USAGES AGRICOLES

4.1 RESSOURCES EN EAU ACTUELLES

En déficit quantitatif chronique, le territoire présente des sols peu profonds reposant sur un socle cristallin (granit, gneiss et schistes), expliquant en partie le faible pouvoir d'absorption et la rapide saturation de ces sols.

Sur le bassin versant de l'Yzeron, l'irrigation se fait (*source : étude volumes prélevables 2011*) :

- Soit par **pompage** (forage ou en rivière) ;
- Soit à partir des **retenues collinaires** : 133 plans d'eau sont recensés sur le bassin versant, dont un peu moins de la moitié pour un usage irrigation ;
- Soit à partir du **réseau d'irrigation collectif** géré par le SMHAR, au niveau de certaines communes (Vaugneray, Chaponost, Brindas, Messimy, Francheville) : 172 hectares sont irrigués par ce réseau sur le bassin-versant pour un apport depuis le fleuve Rhône estimé à 345 000 m³.

Il n'existe actuellement aucun réseau collectif **sur la commune de Pollionnay ; les retenues collinaires constituent la principale ressource en eau pour l'agriculture**, ayant pour conséquence la sous-irrigation des productions.

Aucune autre ressource en eau n'est disponible sur le secteur et l'augmentation de la capacité des retenues ou la création de nouvelles retenues n'est pas autorisée (zone rouge DREAL).

Ces retenues sont pour la plupart gérées par la CUMA, qui assure l'entretien et le maintien de la vocation agricole des ouvrages.

Des restrictions sur le remplissage et l'utilisation des retenues s'appliquent dans le cadre de l'arrêté cadre sécheresse.

Des actions de mise en conformité des retenues (mise en place de débits réservés) et de mobilisation des ouvrages pour l'usage agricole sont en cours dans le cadre du PGRE. La REUT participerait à diminuer la pression sur les retenues et faciliterait ainsi la mise en conformité des ouvrages par la mise en place d'un débit réservé.

La carte suivante présente la répartition des principaux ouvrages recensés sur le périmètre d'étude par la CA69 qui mène une action de caractérisation des retenues avec la Communauté de Communes des Vallons du Lyonnais (CCVL).

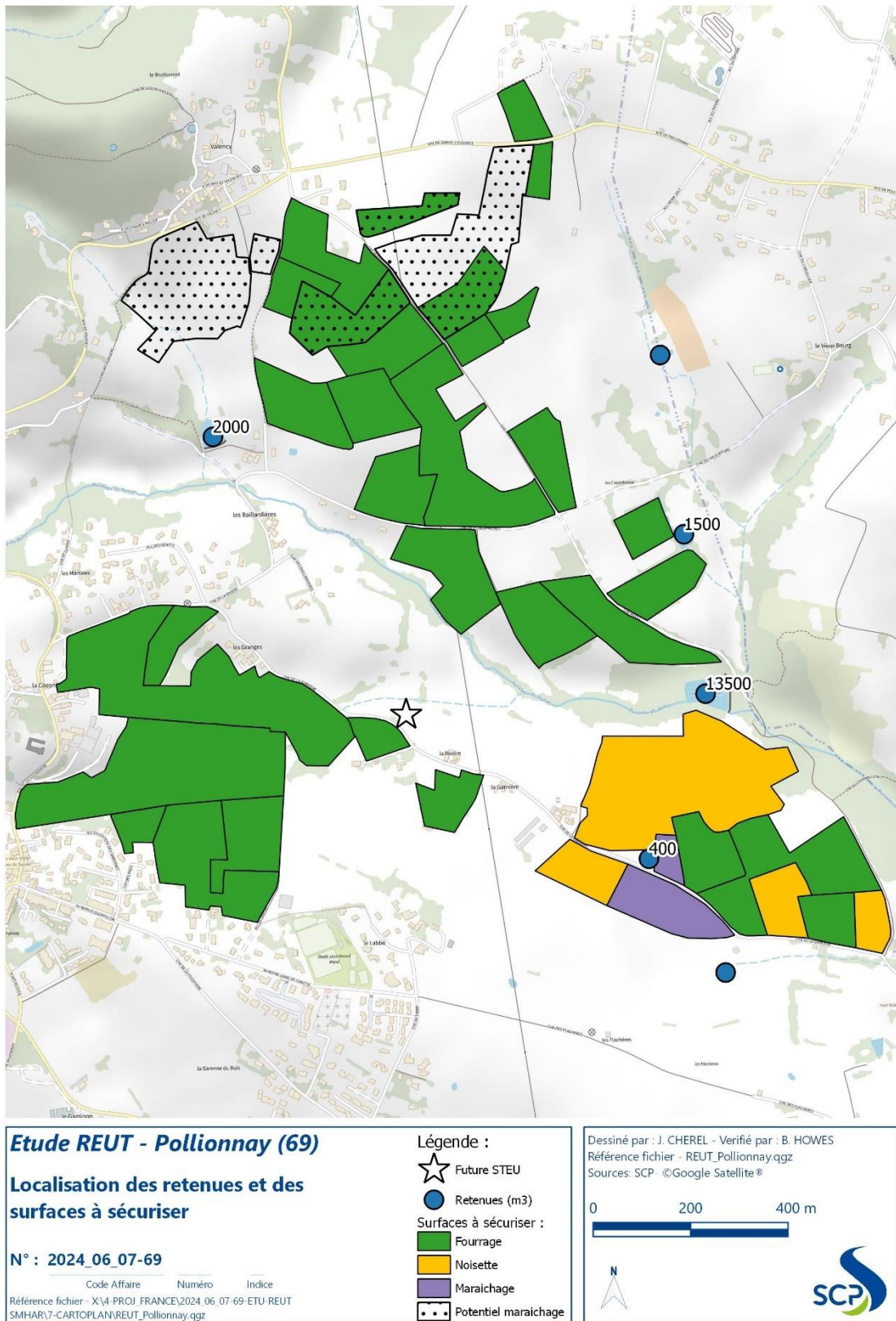


Figure 8 : Localisation des retenues existantes et des surfaces à sécuriser

4.2 SURFACES A SECURISER

Les cultures susceptibles de recevoir les EUT sont **les noisettes, le maraichage et les fourrages (maïs / luzerne)**. Les céréales sont globalement assez peu irriguées sur le secteur.

Les parcelles à sécuriser ont été recensées en octobre 2020 lors d'une réunion sur le projet d'extension des réseaux d'irrigation sur la CCVL.

Près de **78 ha** ont ainsi été identifiés à proximité de la future STEU, au niveau des secteurs de La Garnière et Les Colombières, dont :

- **63,6 ha de fourrages** (82%) ;
- **11,6 ha de noisettes** (15%) ;
- **2,5 ha de maraichage** (3%).

Un **potentiel de développement du maraichage** a également été identifié sur un périmètre de **13,7 ha** situés au nord du secteur d'étude, au niveau et à proximité de la réserve foncière communale.

4.3 PRATIQUES ET BESOINS EN EAU D'IRRIGATION

Les pratiques et besoins en eau d'irrigation des cultures, identifiés dans le cadre des échanges réalisés avec la Chambre d'Agriculture 69 et les agriculteurs du secteur, sont synthétisés dans les tableaux suivants.

Culture	Matériel d'irrigation	Besoin en eau d'irrigation (m3/ha)	
		Année moyenne	Année sèche
Maraichage	Goutte-à-goutte	2 000	3 000
Noisette	Goutte-à-goutte	2 000	2 500
Maïs fourrage	Aspersion (enrouleur)	1 800 (6 x 30 mm)	2 400 (8 x 30 mm)
Luzerne	Aspersion (enrouleur)	1 200 (4 x 30 mm)	1 500 (5 x 30 mm)

Tableau 9 : Besoins en eau d'irrigation des cultures présentes sur le secteur d'étude

Apports moyens en eau (m3/ha)	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Octobre
Maraichage	150	250	600	500	300	200
Noisette	-	400	800	600	200	-
Maïs fourrage	-	300	1200	300	-	-
Luzerne	450	450	-	-	300	-

Tableau 10 : Calendrier des apports moyens en eau par culture

4.4 ATTENTES ET PERCEPTION DE LA REUT

Les entretiens, dont les comptes-rendus sont disponibles en annexe 2, et la réunion de concertation menés auprès de certains agriculteurs représentant de la profession font ressortir les points suivants :

- Le projet bénéficie d'un **accueil favorable par la profession** sous réserve d'une maîtrise du coût de revient pour les exploitants agricoles. A titre de comparaison, les charges d'irrigation relatives à la desserte par le réseau d'irrigation du SMHAR sont estimées à environ 600 €/ha (369 €HT/ha et 0,145 €/m³).
- Les **principaux bénéfices attendus** sont les suivants :
 - Accès à une ressource en eau plus sécurisée ;
 - Gain en autonomie fourragère et diminution des coûts d'achat de fourrage ;
 - Extension des surfaces irriguées et augmentation de la productivité (rendement, coupe d'herbe supplémentaire) ;
 - Rentabilisation de l'investissement dans le séchoir en grange récemment mis en place par la CUMA ;
 - Diversification des productions ;
 - Installation de nouveaux agriculteurs (en maraichage notamment).
- Les agriculteurs interrogés ne témoignent **pas de crainte particulière** vis-à-vis de la REUT mais se questionnent sur sa compatibilité avec leurs pratiques au regard de la réglementation (récolte au sol des noisettes et conversion en bio⁴ en cours).

⁴ Il n'existe actuellement aucune incompatibilité entre le label bio et l'irrigation à partir d'EUT, l'origine de l'eau n'étant pas prise en compte dans le cahier des charges.

5 CARACTERISATION DES EAUX USEES TRAITEES

5.1 SITUATION ACTUELLE ET FUTURE

Le **réseau d'assainissement de la commune de Pollionnay** (2 761 habitants et 870 abonnés soit une estimation 2 084 habitants desservis par l'assainissement) est **actuellement raccordé au système d'assainissement de Pierre-Bénite**, unité de traitement de l'agglomération de Lyon (distante de 15 kms à vol d'oiseau).

Le réseau de la commune est majoritairement de **type séparatif** à hauteur de 82,5% pour un linéaire de 15,14 kms. Le réseau est structuré autour de **deux branches principales** :

- Un réseau desservant le Nord de la commune (bourg historique), collectée par le poste de relèvement de la Garnière ;
- Un réseau desservant le Sud de la commune, strictement gravitaire. Ce réseau aboutit sur un réseau de transport en fonte longeant le ruisseau le Mercier et raccordé au réseau de la Métropole de Lyon en limite de la commune de Saint Genis les Ollières.

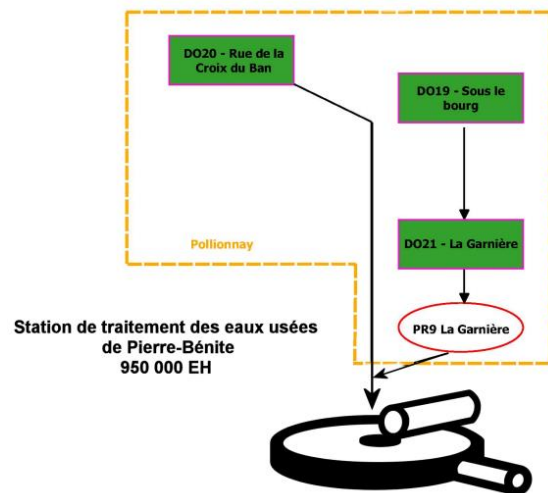


Figure 9 : Structure du réseau d'assainissement de Pollionnay

Le **poste de la Garnière** récolte les eaux du bourg et du secteur de la Croix du Ban et permet le refoulement des eaux usées de la partie Nord de la commune vers le réseau situé au Sud. L'**exutoire final** du déversoir du poste de relèvement est un réseau d'eau pluviale s'écoulant ensuite dans un talweg rejoignant lui-même le **cours d'eau du Ratier**.

Les **dysfonctionnements** observés de manière récurrente au niveau du poste (drainage d'eaux claires parasites par le réseau du Champ et déversements réguliers) ont entériné sa **suppression prochaine** en vue de mettre en place une nouvelle unité de traitement plus fiable afin de restaurer les effluents traités dans le milieu récepteur.

La **création d'une nouvelle agglomération d'assainissement**, d'une capacité de 1200 EH, en lieu et place du poste de relevage de la Garnière, a été validée le 21 janvier 2021 par la DDT et a fait l'objet d'une étude de faisabilité réalisée par Noeo Consultant en mai 2023.

A noter que le Nord du bourg, non raccordé au poste de refoulement actuel, sera connecté à la future STEU mais pas la partie Sud de la commune. Le **procédé de traitement** retenu pour cette unité de traitement est du type **lit à macrophytes à aération forcée**.

Ce projet permettra notamment de :

- Désengorger le réseau et la STEU de Pierre Bénite vers laquelle sont dirigés 96% des effluents générés sur le bassin versant de l'Yseron ;
- Conserver sur le territoire les eaux claires parasites collectées dans les réseaux d'assainissement en les resituant aux milieux aquatiques (qui subissent des assècs sévères en été), conformément aux objectifs du PGRE validé par le SAGYRC en décembre 2017 ;
- Diminuer la consommation d'énergie, comparativement à l'actuel PR de la Garnière.

5.2 VOLUMES D'EAUX USEES TRAITEES DISPONIBLES

Les volumes mesurés pour l'ensemble de la commune de Pollionnay par Suez Eau France, en qualité de délégataire en charge de l'exploitation des ouvrages du SIAHVV, avoisinent **155 000 m³/an**, dont 34% proviennent de la partie Sud de la commune (non raccordée à la future STEU). Les figures suivantes présentent la répartition des différentes fractions transitant par le poste de La Garnière en 2022 et 2023, d'après les données transmises : eaux usées (EU), eaux claires parasites permanentes (ECCP) et eaux claires météoriques (ECM).

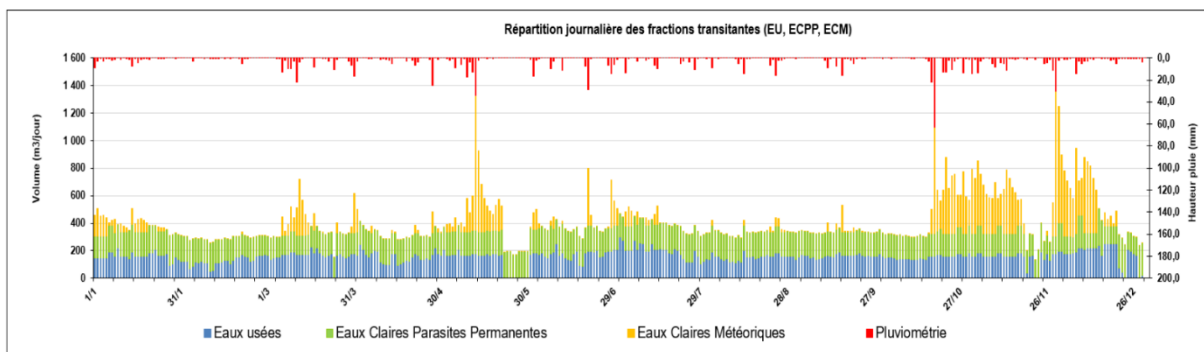


Figure 10 : Répartition journalière des fractions transitant par le PR de La Garnière en 2023 (source : Suez)

2022	Total Pollionnay			Total hors sud Pollionnay (34%)
	m ³ /an	m ³ /j	%	
EU	54 020	148	35%	35 653
ECCP	78 840	216	50%	52 034
ECM	26 280	72	17%	17 345
TOTAL	156 220	428	100%	103 105

2023	Total Pollionnay			Total hors sud Pollionnay (34%)
	m ³ /an	m ³ /j	%	
EU	58 035	159	38%	38 303
ECCP	63 875	175	42%	42 158
ECM	31 755	87	21%	20 958
TOTAL	152 935	419	100%	100 937

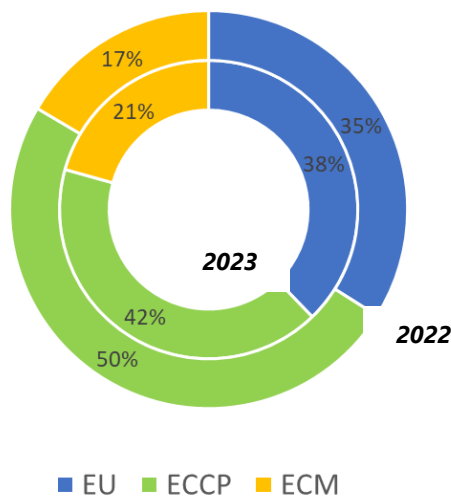


Figure 11 : Répartition annuelle des fractions transitant par le PR de La Garnière en 2022 et 2023 (source : Suez)

Considérant que la ressource en eau potable (constituant la part « eaux usées » stricte des effluents qui transiteront par la future STEU) est issue du Rhône et donc intégralement importée sur le territoire, seule la part des ECPP et des ECM collectées par les réseaux d'assainissement aurait vocation à rejoindre le milieu naturel en sortie de STEU.

En accord avec l'ensemble des membres du COPIL, l'hypothèse privilégiée dans le cadre de l'étude est celle d'une **réutilisation de la part « eaux usées » des effluents transitant par la future station au cours d'une l'année, y compris en été, soit environ 35 000 m³/an** d'après les mesures et estimations disponibles.

Considérant les besoins en eau des cultures du périmètre et un stockage hivernal des effluents (octobre-avril), **ce volume d'EUT permettrait de couvrir indépendamment les besoins de :**

- 12 ha (année sèche) à 17,5 ha (année moyenne) de maraichage ;
- **Ou** 14 ha à 17,5 ha de noisettes ;
- **Ou** 14,5 ha à 19,5 ha de maïs fourrage ;
- **Ou** 23 ha à 29 ha de luzerne ;
- **Ou** un mix de ces cultures.


5.3 FILIERE DE TRAITEMENT RETENUE ET QUALITE DES EAUX USEES TRAITEES

5.3.1 FILIERE DE TRAITEMENT

L'étude de faisabilité sur la création de la future STEU de Pollionnay (Noeo Consultant, 2023) a mis en évidence que l'impact du rejet des effluents traités sur le milieu récepteur serait très important compte tenu du faible débit du ruisseau du Ratier en situation d'étiage (cf. 3.1.2.1).

Le projet prévoit ainsi la mise en place d'une **zone d'infiltration des effluents traités**. Une étude a été réalisée par INRAE sur la parcelle AH0034 pour vérifier son aptitude à l'infiltration en janvier 2023.

La **filière de traitement** retenue est la suivante :

- 
- **Dégrillage** automatique - maille 20 mm pour le débit de 460 m³/h avec trop plein
 - Relèvement des effluents à un débit de 150 m³/h
 - Comptage des effluents par un débitmètre électromagnétique
 - Ouvrage d'alimentation par bâchées avec siphon et vannes électriques
 - **Lits plantés de roseaux aérés**
 - Canal de comptage de sortie de type venturi
 - Ouvrage de répartition vers la zone d'infiltration
 - **Tranchées d'infiltration**

→ **Filtre planté aéré**

L'épuration est réalisée selon le principe de l'**épuration biologique aérobie sur milieu granulaire fin** sans extraction régulière des sous-produits de la dégradation de la pollution soluble.

Le traitement sera réalisé sur **deux filtres plantés de roseaux (Phragmites australis) partiellement saturés à écoulement vertical avec aération forcée** par insufflation mécanique d'air à basse pression.

Le filtre, d'une surface totale de 1 640 m², est constitué de deux lits avec une partie supérieure verticale non saturée et une partie inférieure horizontale saturée et aérée, alimentés en alternance.

Le massif filtrant est constitué de 2 couches de matériaux (de la surface vers le fond du filtre) : 20 cm de couche de filtration (gravier fin-2/4 mm), une couche saturée de 1,45 m (gravier grossier) et d'une couche de 20 cms intermédiaire entre la couche drainante et saturée.

En fond de filtre, un système de drainage permet de récupérer l'eau filtrée, qui est finalement collectée dans un regard situé après chaque étage de traitement.

Les paramètres de dimensionnement de la filière de traitement sont présentés en annexe 3.

→ **Unité d'infiltration**

Les caractéristiques des aménagements projetés pour l'infiltration des eaux usées traitées en sortie de la future STEU de Pollionnay sont synthétisées ci-dessous :

- **Zone d'infiltration A**, située au Nord de la parcelle AH34 (3 760 m²) :
 - Trois tranchées représentant 960 m² de surface utile d'infiltration ;
 - Stockage possible de 300 m³ en cas d'à-coup hydraulique ;
 - Fond des tranchées en escalier et mise en place d'un talus pour ralentir les écoulements.
- **Zone d'infiltration B**, située au Sud de la parcelle AH34 (2 650 m²) :
 - Trois tranchées représentant 660 m² de surface utile d'infiltration ;
 - Stockage possible de 1350 m³ en cas d'à-coup hydraulique ;
 - Fond des tranchées en escalier et mise en place d'un talus pour ralentir les écoulements.

5.3.2 QUALITE DES EAUX USEES TRAITEES

La future STEU de Pollionnay a pour vocation de traiter exclusivement les eaux usées communales, aucune industrie susceptible de rejeter ses effluents dans le réseau d'assainissement n'étant recensée sur le secteur. Ainsi, aucun paramètre, autre que ceux

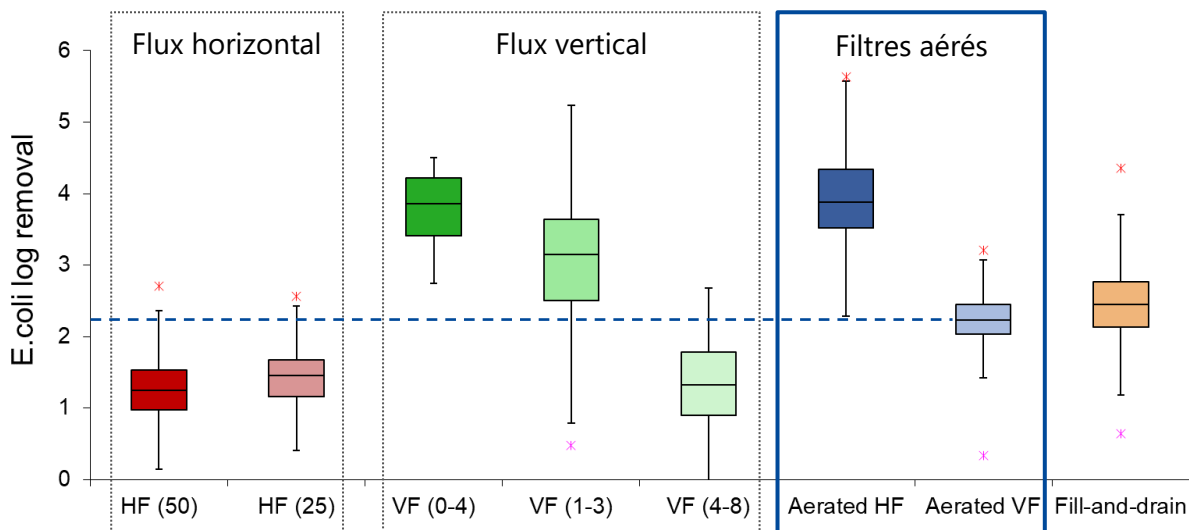
spécifiés dans la réglementation, et potentiellement problématique pour la REUT (sels, métaux lourds, etc.), n'est à priori attendu.

Les **niveaux de qualités escomptés** pour les paramètres physico-chimiques en sortie de l'unité de traitement par filtres plantés aérés sont présentés dans le tableau suivant.

Paramètres	Objectif de qualité du rejet (mg/l)
DBO5	10 (correspond à classe A de la réglementation REUT)
DCO	70
MES	10 (correspond à classe A de la réglementation REUT)
NGL	20
NTK	7 mg/l N-NH4 + 2 mg/l N org
N-NH4	8
N-NO3	10
Pt	1% de la DBO5 dégradée

Tableau 11 : Objectifs de qualité du rejet en sortie de filtres plantés aérés

D'après la figure suivante, **le filtre planté aéré à écoulement vertical participe à un abattement d'environ 2 log du paramètre E. Coli.**



Wallace S.D., Nivala J., Langergraber G., Molle P., Weber K.P., von Sperling M. (2025) Subsurface flow treatment wetlands. CRC Press. Boca Raton, Florida, USA.

Figure 12 : Performances des filtres plantés pour l'abattement du paramètre E. Coli (en log10)

Ainsi, **le niveau de qualité du rejet en sortie du filtre planté (avant infiltration) est présumé inférieur à la classe D (E. Coli > 10⁴ UFC/100 ml), considérant que :**

- La concentration en coliformes fécaux (E. Coli) d'un effluent domestique est de l'ordre de 10^7 à 10^8 UFC / 100 ml en entrée de station d'épuration ;
- Le traitement primaire (ici dégrillage) participe à un abattement de 1 log.

Or, conformément à l'arrêté du 18 décembre 2023 :

- **L'irrigation des noisettes ou des fourrages** requiert un niveau minimal de qualité d'EUT correspondant à la **classe B ou C (si 2 barrières)** ;
- **L'irrigation de cultures maraichères** nécessiterait quant à elle un niveau minimal de qualité d'EUT correspondant à la **classe A, B (si 1 barrière) ou C (si 3 barrières)**.

D'après ces projections, les EUT dépasseraient ainsi les seuils autorisés pour le paramètre "Escherichia coli". La mise en place d'une filière de traitement complémentaire (filtration + désinfection) en sortie du lit planté apparait donc indispensable à l'atteinte du niveau minimal de qualité d'eau compatible avec le ou les usages projetés (classe B ou C) selon la réglementation.

Ce traitement, dit "tertiaire" permettra notamment de désinfecter les EUT en sortie de STEU afin d'abattre la concentration en micro-organismes pathogènes. Une étape de filtration préalable permettra de réduire au maximum la quantité de MES afin que cette désinfection soit plus efficace.

6 ANALYSE DES PRINCIPALES CONTRAINTES

Les étapes précédentes ont permis de caractériser :

- Le nouveau cadre réglementaire français de la REUT pour l’irrigation des cultures ;
- Les principaux enjeux locaux sur l’environnement et la ressource en eau ;
- Les parcelles à sécuriser, les pratiques d’irrigation et les besoins en eau des cultures ;
- Les EUT (quantité / qualité) et leur compatibilité avec l’usage projeté.

Bien qu’**aucun blocage** n’ait été mis en évidence à ce stade de l’étude, certaines **contraintes et préconisations réglementaires** sont analysées ci-après.

6.1 BARRIERES

Le niveau minimal de qualité visé pour l’irrigation des cultures présentes sur le périmètre (noisette, fourrages, maraichage) correspond à la **classe B ou C**, sous réserve que des **barrières** soient mises en place afin de réduire le risque sanitaire.

A titre d’exemple, le tableau suivant présente des **suggestions de barrières** pouvant être appliquées :

Type de barrière		Nombre de barrières
Irrigation de fourrage / pâturage		
Restriction de l’accès des travailleurs ou des animaux pendant 10j		2 barrières
Séchage au soleil et récolte avant consommation		2 barrières
Irrigation des cultures vivrières		
Irrigation localisée	Si culture > 25 cm au-dessus sol	1 barrière
	Si culture > 50 cm au-dessus sol → déjà appliqué sur la noisette	2 barrières
	Irrigation goutte-à-goutte souterraine où l’eau ne remonte pas à la surface par capillarité	3 barrières
Bâche résistante aux UV séparant l’eau d’irrigation au goutte à goutte des cultures (si culture au sol)		1 barrière
Lavage des produits préalablement à la vente aux clients à l’eau potable		1 barrière
Désinfection des produits préalablement à la vente aux clients avec solution désinfectante faiblement concentrée et rinçage avec l’eau potable		1 barrière
Inactivation naturelle des agents pathogènes par cessation ou interruption de l’irrigation avant la récolte		1 barrière

Tableau 12 : Types de barrières suggérées (source : Arrêté du 18 décembre 2023 - Annexe I)

6.2 MESURES PREVENTIVES

La démarche d'évaluation et de gestion des risques préconise, à titre indicatif, la mise en place de **mesures préventives** au regard des risques identifiés. Ces dernières doivent être complémentaires des barrières exigées et peuvent être rendues obligatoires en cas d'absence de démonstration de compatibilité des usages vis-à-vis des enjeux sanitaires et environnementaux (*Arrêté du 18 décembre 2023 - Annexe III*).

→ **Activités à protéger**

L'arrêté du 18 décembre 2023 préconise, indépendamment du mode d'irrigation, le respect d'une **distance minimale de 20 ou 50 m entre les zones recevant des EUT respectivement de qualité B ou C et les activités à protéger parmi lesquelles les plans d'eau**⁵. En outre, en cas d'aspersion, les animaux ne doivent pas être au champ au moment de l'opération et les abreuvoirs, au cas où ils seraient arrosés, doivent être rincés avant utilisation.

→ **Information et contrôle des accès**

Dans les **espaces ouverts au public** où des eaux usées traitées sont utilisées, les éléments d'information du public et des panneaux à l'entrée des espaces doivent être installés de manière à **informer le public de l'utilisation d'EUT**. Ces panneaux doivent également rappeler aux utilisateurs les bonnes règles d'hygiène de manière à ne pas être exposés aux éventuels contaminants présents dans les eaux usées traitées.

→ **Irrigation par aspersion**

Des **contraintes spécifiques à l'irrigation par aspersion** sont imposées pour limiter les risques de contamination, liés entre autres à l'inhalation et au contact avec des aérosols.

Dans le cas d'**aspenseurs haute pression** (> 3,5 bars), tels que ceux, et en l'**absence d'écrans** (haie, murs, brise-vent...) :

- Vitesse du **vent < 15km/h** ;
- Distance entre les aspenseurs et les **zones sensibles > 2 fois la portée**.

Pour rappel, les **zones sensibles** correspondent aux zones situées hors des secteurs recevant directement les eaux usées traitées et au sein desquelles les populations peuvent être exposées aux EUT. Sur le périmètre d'étude, il s'agit notamment des **propriétés privées** (villas et jardins), **bâtiments accueillant du public** et **voies de circulation**.

⁵ A l'exception du plan d'eau servant d'exutoire au rejet de la station de traitement des eaux usées et des plans d'eau privés où l'accès est réglementé et où aucune activité telle que baignade, sport nautique et aquatique, pêche ou abreuvement du bétail n'est pratiquée.

La portée des enrouleurs utilisés sur le périmètre pour l'irrigation des fourrages étant de 15m, une **distance minimale de 30 m** est préconisée **entre ces derniers et les zones sensibles identifiées** (soit une bande de 15 m de largeur non irriguée).

Les tableaux suivants et les cartes suivantes présentent, par type de culture, les surfaces comprises au sein de ces zones d'exclusion (vis-à-vis des plans d'eau et des zones sensibles) en fonction du niveau de qualité des EUT (B ou C) ainsi que les surfaces pouvant être équipées.

Cultures	Surfaces (ha)	Surfaces exclues (ha)		Surfaces irrigables EUT (ha)	
Fourrage	63,6	7,7	12%	55,9	88%
Maraichage	2,5	0,1	4%	2,4	96%
Noisette	11,6	0,1	0%	11,6	100%
Total	77,6	7,8	10%	69,8	90%

Tableau 13 : Surfaces exclues et irrigables par des EUT de qualité B

Cultures	Surfaces (ha)	Surfaces exclues (ha)		Surfaces irrigables EUT (ha)	
Fourrage	63,6	8,3	13%	55,3	87%
Maraichage	2,5	0,6	26%	1,8	74%
Noisette	11,6	0,6	5%	11,0	95%
Total	77,6	9,5	12%	68,1	88%

Tableau 14 : Surfaces exclues et irrigables par des EUT de qualité C

D'après cette analyse, 10 à 12 % des surfaces à sécuriser (soit 8 à 9,5 ha) sont concernées par les zones d'exclusion définies autour des zones sensibles et des activités à protéger (plans d'eau) selon le niveau de qualité d'EUT envisagé (B ou C).

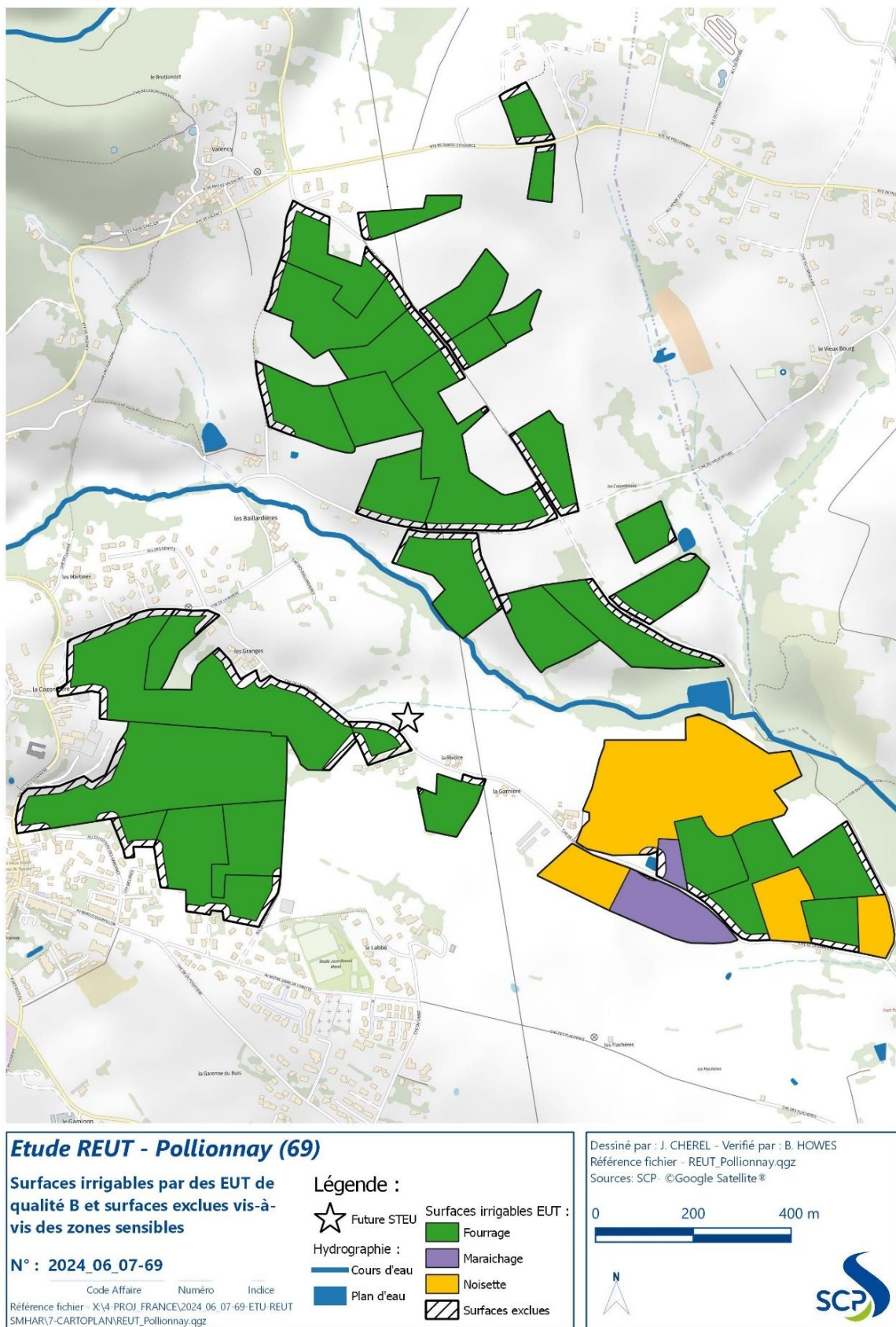


Figure 13 : Surfaces irrigables par des EUT des qualité B et exclues vis-à-vis des zones sensibles et des activités à protéger

6.3 INTERDICTION DE LA REUT

La REUT est interdite dans un certain nombre de cas, définis à l'article 7 de l'arrêté du 18 décembre 2023, parmi lesquels :

- Sur des terrains saturés en eau ;
- Sur un sol ne respectant pas les valeurs limites de concentration en éléments-traces métalliques ;
- A l'intérieur d'un PPR de captage d'eau destinée à la consommation humaine → **non concerné**
- Sur un terrain sans couvert végétal dont la pente est supérieure à 7 %, seule l'utilisation localisée (goutte à goutte) est autorisée → **les noisettes et les cultures maraichères étant déjà irriguées en goutte-à-goutte, cette mesure concerne uniquement les fourrages (irrigués par aspersion), notamment à l'implantation d'un semis de luzerne**

Le tableau et la carte suivants présentent les pentes moyennes des parcelles à sécuriser en eau par type de culture.

Cultures	Surface (ha)	Surface par classe de pente (ha)							
		< 7%		7-10%		10-15%		> 15%	
Fourrage	63,6	6,3	10%	9,3	15%	22,2	35%	25,8	41%
Maraichage	3,6	0,5	14%	3,0	86%	0,0	0%	0,0	0%
Noisette	11,6	1,3	11%	9,0	77%	1,3	11%	0,0	0%
Total	78,7	8,1	10%	21,3	27%	23,6	30%	25,8	33%

Tableau 15 : Pentes moyennes des surfaces à sécuriser en eau

D'après cette analyse, seuls 10% des surfaces en fourrage (soit 6,3 ha), essentiellement situés au sud du périmètre, présentent une pente moyenne inférieure à 7% et pourront donc être irrigués avec les EUT sans contrainte vis-à-vis de l'irrigation par aspersion. L'irrigation des autres parcelles de fourrage devra quant à elle être conditionnée à la couverture des sols au moment des apports.

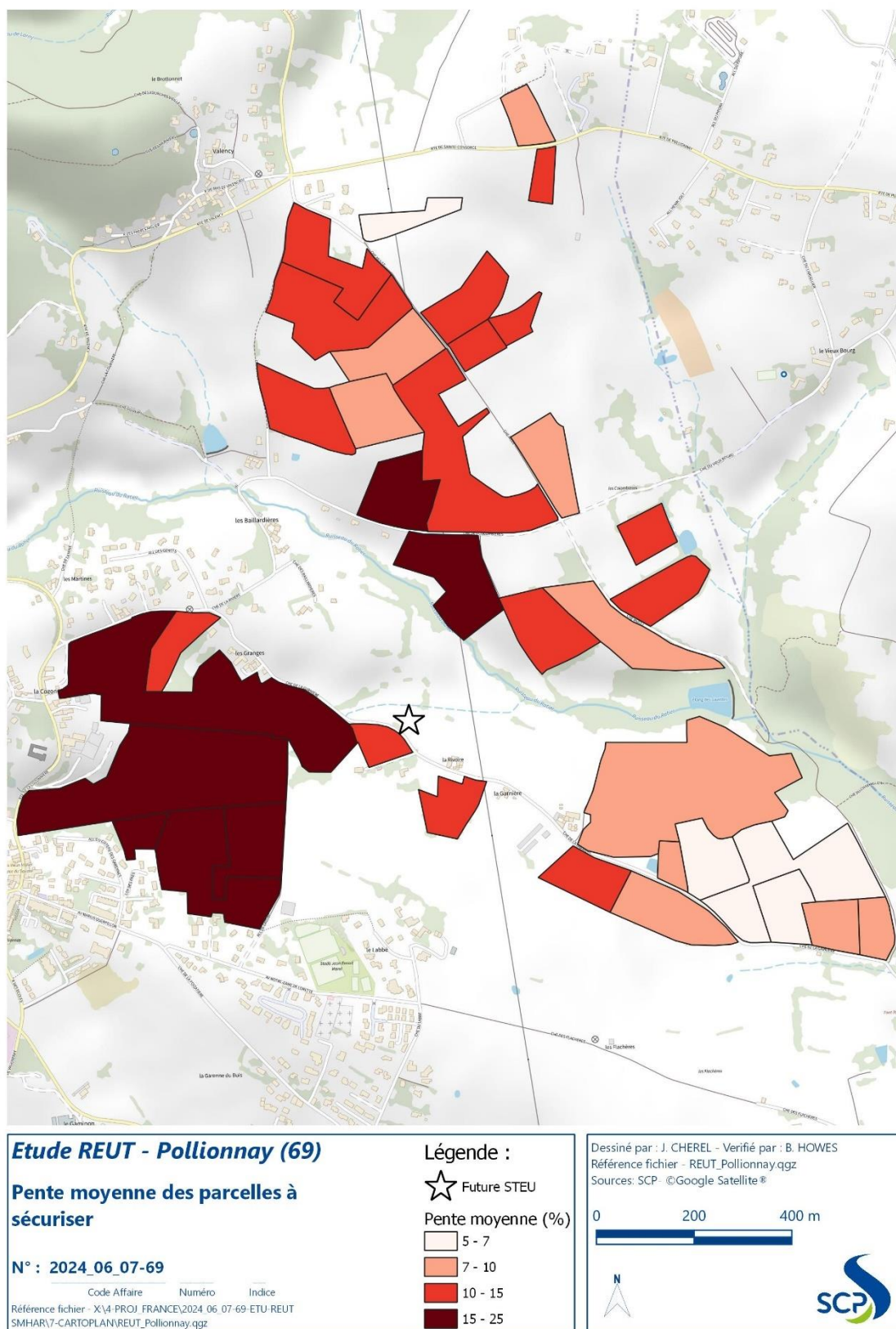


Figure 15 : Pentes moyennes des parcelles à sécuriser

7 CONCLUSION

La REUT est en pleine adéquation avec la stratégie du territoire pour une gestion équilibrée de la ressource en eau, telle que retranscrite dans les documents de planification, participant à préserver la qualité des ressources en eau superficielles et souterraines, diversifier l’approvisionnement en eau en mobilisant des ressources alternatives de substitution et à résorber les déséquilibres quantitatifs.

D’un point de vue environnemental, **la mobilisation partielle du rejet de la future STEU de Pollionnay, ne semble avoir d’impact significatif ni sur le milieu récepteur**, les EUT ne participant pas au soutien d’étiage du Ratier (tranchées d’infiltration), **ni sur les enjeux écologiques** identifiés au sein et à proximité du secteur d’étude.

Compte tenu des besoins en eau d’irrigations (en année moyenne et en année sèche) des cultures présentes sur le périmètre à sécuriser (78 ha), et des volumes d’EUT mobilisables (**35 000 m³/an**), **le projet permettrait de couvrir indépendamment les besoins de :**

- **12 à 17,5 ha de maraichage ;**
- **Ou 14 à 17,5 ha de noisettes ;**
- **Ou 14,5 à 19,5 ha de maïs fourrage ;**
- **Ou 23 à 29 ha de luzerne ;**
- **Ou un mix de ces cultures.**

En outre, d’après les projections sur la qualité des EUT, la mise en place d’une filière de **traitement complémentaire (filtration + désinfection)** en sortie du filtre planté s’avère nécessaire pour atteindre le niveau minimal de qualité d’eau (**classe B ou C**) compatible avec ces usages d’après l’**arrêté du 18 décembre 2023**, sous réserve que certaines **barrières** soient mises en place afin de réduire le risque sanitaire.

Les principales autres **contraintes et préconisations réglementaires** mises en évidence au terme de l’analyse concernent :

- Le respect d’une **distance minimale** :
 - **De 30 m (deux fois la portée), entre les enrouleurs et les zones sensibles** identifiées à proximité des parcelles (propriétés et voies de circulation) ;
 - **De 20 à 50 m, entre les zones irriguées et les activités à protéger** (plans d’eau) en fonction du niveau de qualité d’eau considéré (B ou C).
- **L’interdiction de l’aspersion** (cas des fourrages) **sur terrain sans couvert végétal dont la pente > 7%.**

ANNEXES

ANNEXE 1 : REFERENCES JURIDIQUES

ARRETE 2010 - *Arrêté du 2 août 2010 relatif à l'utilisation d'eaux issues du traitement d'épuration des eaux urbaines résiduaires urbaines pour l'irrigation de cultures ou d'espaces verts*, Journal officiel, 31 août 2010, texte n°34, NOR: SASP1013629A

ARRETE 2022 - *Arrêté du 28 juillet 2022 relatif au dossier de demande d'autorisation d'utilisation des eaux usées traitées*, Journal officiel, 4 août 2022, texte n°32, NOR: TREL2126745A

ARRETE 2023a - *Arrêté du 14 décembre 2023 relatif aux conditions de production et d'utilisation des eaux usées traitées pour l'arrosage d'espaces verts*, Journal officiel, 21 décembre 2023, texte n°39, NOR: TREL2314429A

ARRETE 2023b - *Arrêté du 18 décembre 2023 relatif aux conditions de production et d'utilisation des eaux usées traitées pour l'irrigation de cultures*, Journal officiel, 28 décembre 2023, texte n°84, NOR: TREL2314434A

CIRCULAIRE 1976 - *Circulaire du 10 juin 1976 relative à l'assainissement des agglomérations et à la protection sanitaire des milieux récepteurs*, Journal officiel, 21 août 1976, p. 4256-4270

DECRET 94-469 - *Article 24 du Décret n°94-469 du 3 juin 1994 relatif à la collecte et au traitement des eaux usées mentionnées aux articles L. 372-1 et L. 372-3 du code des communes*, Journal officiel, 8 juin 1994, p. 8275-8278, NOR: ENVE942204D

DECRET 2022-336 - *Décret n° 2022-336 du 10 mars 2022 relatif aux usages et aux conditions de réutilisation des eaux usées traitées*, Journal officiel, 11 mars 2022, texte n°1, NOR: TREL2126743D

DECRET 2023-835 - *Décret n° 2023-835 du 29 août 2023 relatif aux usages et aux conditions d'utilisation des eaux de pluie et des eaux usées traitées*, Journal officiel, 30 août 2023, texte n°23, NOR : TREL2313856D

DECRET 2024-33 - *Décret n° 2024-33 du 24 janvier 2024 relatif aux eaux réutilisées dans les entreprises du secteur alimentaire et portant diverses dispositions relatives à la sécurité sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine*, Journal officiel, 25 janvier 2024, texte n°31, NOR: AGRG2326222D.

DIRECTIVE 1991 - *Directive 91/271/CEE du Conseil, du 21 mai 1991, relative au traitement des eaux urbaines résiduaires*, JOCE 1991 L 195, p. 40-52.

DIRECTIVE 2006 - *Directive 2006/7/CE du Parlement et du Conseil du 15 février 2006, concernant la gestion de la qualité des eaux de baignade et abrogeant la directive 76/160/CE*, JOUE 2006 L 64, p. 37-51.

LOI 1992 - *Loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau (1)*, Journal officiel, n°3, 4 janvier 1992, p.187-195, NOR: ENVX9100061L.

OMS (2012) Directives OMS pour l'utilisation sans risque des eaux usées, des excréta et des des eaux ménagères - Vol. II. Utilisation des eaux usées en agriculture, OMS, https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/78280/9789242546835_fre.pdf?sequence=3&isAllowed=y.

PROJET EICH - [Projets de décret et d'arrêté relatifs à l'utilisation d'eaux impropres à la consommation humaine pour des usages domestiques | Consultations publiques \(developpement-durable.gouv.fr\)](#).

RÈGLEMENT 2020 - *Règlement (UE) 2020/741 du Parlement Européen et du Conseil du 25 mai 2020 relatif aux exigences minimales applicables à la réutilisation de l'eau*, JOUE 5.6.2020 L 177, p. 32-55.

ANNEXE 2 : COMPTES-RENDUS DES ENTRETIENS AVEC LES AGRICULTEURS

Agriculateur 1		Date : 21/10/2024
SAU / Irrigation		
<ul style="list-style-type: none"> - Assolement / surfaces irriguées dont surfaces proches de la STEP (à sécuriser) - Contexte lié à la ressource en eau : origine (retenue, réseau collectif), ressources alternatives, restrictions potentielles - Pratiques d'irrigation : <ul style="list-style-type: none"> o d'un point de vue quantitatif : volumes consommés, calendrier, besoins en stockage o d'un point de vue qualitatif : type d'irrigation (aspersion par enrouleur, irrigation localisée), débits nécessaires... - Principales contraintes - Evolution future des besoins en eau (réchauffement climatique et réduction de la ressource) / des systèmes culturaux (cultures moins exigeantes en eau) 	<p>Producteur de noisettes sur 11 ha</p> <p>Retenue collinaire de 13 000 m3 partagée avec un maraicher lequel partage également une partie de son eau avec un autre maraicher</p> <p>Utilisation d'environ 11 500 m3 pour l'irrigation des noisettes → apport d'environ 1 000 m3/ha permettant de maintenir les arbres en vie et d'assurer un minimum de rendement (< 1 T/ha)</p> <p>Besoin en eau d'irrigation = 2 500 à 3 500 m3/ha pour un rendement de 2 à 4 T/ha (alternance) d'après les références (Ctifl)</p> <p>Irrigation au goutte-à-goutte de mi-juin à mi-sept (dès début avril si printemps sec et jusqu'à fin octobre si automne sec afin d'assurer la production de l'année suivante)</p> <p>Perte de 90% de la production en 2022 liée à la sécheresse survenue début juillet après un printemps déjà sec</p> <p>Récolte des noisettes au sol en septembre</p> <p>Alimentation de la retenue grâce à une prise (aux normes) dans le Ratier (pompe 12 m3/h). Remplissage par surverse, généralement à partir de la mi-décembre jusqu'à fin mai (fermeture de la prise à son initiative)</p> <p>Pas d'autre ressources en eau, augmentation de la capacité de la retenue ou création de nouvelles retenues non autorisée (présence d'une ZNIEFF)</p>	
Données économiques		
<ul style="list-style-type: none"> - Coût moyen/ha irrigué - Coût annuel d'irrigation pour l'exploitation et par poste (adhésion, équipements, fonctionnement, consommation...) - Autres données économiques (marge brute / culture...) 	<p>Pas d'éléments chiffrés</p> <p>Coût lié à la location de la retenue</p>	

Projet REUT	
<ul style="list-style-type: none">- Connaissance générale / intérêt pour la REUT- Attentes / bénéfiques : économiques, sécurisation...- Inquiétudes / points de vigilance : qualité des EUT, acceptabilité, organisation, conditions d'utilisation, prix de l'eau, investissements, démarches réglementaires...- Augmentation des surfaces irriguées si REUT ? Parcelles concernées ?	<p>Le projet lui permettrait :</p> <ul style="list-style-type: none">- D'augmenter son rendement en noisettes grâce à une augmentation des apports en eau- De se diversifier : implantation de kiwi (2 500 m3/ha en goutte-à-goutte) sur une parcelle de 8 000 m2 attenante aux parcelles de noisettes <p>Pas de craintes particulières sur la REUT mais questionnement sur la réglementation vis-à-vis de ses pratiques : irrigation en goutte-à-goutte aérien + récolte des noisettes au sol</p>

Agriculteur 2	Date : 18/10/2024																								
SAU / Irrigation																									
<ul style="list-style-type: none"> - Assolement / surfaces irriguées dont surfaces proches de la STEP (à sécuriser) - Contexte lié à la ressource en eau : origine (retenue, réseau collectif), ressources alternatives, restrictions potentielles - Pratiques d'irrigation : <ul style="list-style-type: none"> o d'un point de vue quantitatif : volumes consommés, calendrier, besoins en stockage o d'un point de vue qualitatif : type d'irrigation (aspersion par enrouleur, irrigation localisée), débits nécessaires... - Principales contraintes - Evolution future des besoins en eau (réchauffement climatique et réduction de la ressource) / des systèmes culturaux (cultures moins exigeantes en eau) 	<p>Eleveur laitier</p> <p>Regroupement en GIEE + évolution récente des surfaces : diminution du maïs et augmentation des prairie (luzerne + P multi-espèces) → diminution du travail du sol, des apports d'engrais et de la conso de concentré (tourteau)</p> <p>Séchage en grange collectif (CUMA)</p> <p>Productions :</p> <table border="1" data-bbox="1010 523 2130 695"> <thead> <tr> <th></th> <th>Maïs</th> <th>Céréales</th> <th>Colza</th> <th>Soja</th> <th>Prairie</th> <th>Total (ha)</th> <th>Lait (L)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ancien</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>7</td> <td>2</td> <td>57</td> <td>90</td> <td>350 000</td> </tr> <tr> <td>Nouveau</td> <td>7,5</td> <td>11</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>71,5</td> <td>90</td> <td>300 000</td> </tr> </tbody> </table> <p>Pas moins d'eau qu'avant mais augmentation de l'ETP (chaleur + vent) → baisse des rendements en année sèche</p> <p>Pas suffisamment de ressource pour permettre à de nouveaux agriculteurs de s'installer</p> <p>Retenues collinaires permettant d'irriguer 2 + 6 ha (maïs + luzerne), à l'enrouleur</p> <p>4 retenues (15 000 + 8 000 + 16 000 m³) bénéficiant à 6 exploitants sur 13, tous adhérents à la CUMA</p> <p>Besoin en eau pour faire germer les prairies à l'implantation (fin août) et parfois le maïs (fin juin)</p> <p>Calendrier d'irrigation :</p> <p><u>Prairie</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Période : 01/03 – 15/06 - Apports : 2 x 30 mm (2 coupes) + 1 x 30 mm fin août / début sept (si 3^{ème} coupe) <p><u>Maïs</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Période : 30/06 – 10/08 - Apports : 6 x 30 mm 		Maïs	Céréales	Colza	Soja	Prairie	Total (ha)	Lait (L)	Ancien	12	12	7	2	57	90	350 000	Nouveau	7,5	11	-	-	71,5	90	300 000
	Maïs	Céréales	Colza	Soja	Prairie	Total (ha)	Lait (L)																		
Ancien	12	12	7	2	57	90	350 000																		
Nouveau	7,5	11	-	-	71,5	90	300 000																		

Données économiques	
<ul style="list-style-type: none"> - Coût moyen/ha irrigué - Coût annuel d'irrigation pour l'exploitation et par poste (adhésion, équipements, fonctionnement, consommation...) - Autres données économiques (marge brute / culture...) 	<p>Coût de l'irrigation important mais revient moins cher que d'acheter les aliments (enrouleur (16-20 000 € - 10 ans) + électricité + création des retenues ...)</p> <p>Coût en réseau collectif : adhésion (300 €) + eau (350 €) = 650 €/ha → 900 €/ha si projet d'extension des réseaux</p>
Projet REUT	
<ul style="list-style-type: none"> - Connaissance générale / intérêt pour la REUT - Attentes / bénéfices : économiques, sécurisation... - Inquiétudes / points de vigilance : qualité des EUT, acceptabilité, organisation, conditions d'utilisation, prix de l'eau, investissements, démarches réglementaires... - Augmentation des surfaces irriguées si REUT ? Parcelles concernées ? 	<p>Sensibilisé à la REUT : connaissance d'agriculteurs impliqués dans le projet REUT de Limagne Noire + échange avec une entreprise spécialisée dans le matériel de traitement de l'eau fournissant de projets de REUT à l'étranger</p> <p>Bénéfice de la REUT : maintien d'une agriculture diversifiée sur le territoire</p> <p>Préfiguration du projet REUT : remonter les EUT jusqu'à un stockage permettant d'irriguer les parcelles en gravitaire</p> <p>Diminution des coûts de pompage comparativement avec ceux du réseau du SMHAR</p> <p>Surfaces à sécuriser : 3 – 4 ha/an en rotation sur un total de 9 - 10 ha (maïs + luzerne)</p> <p>Situation : Les Colombières au sein d'un ilot de 100 ha où chaque agriculteur de la commune (tous en fermage) a des parcelles qui pourraient bénéficier de la REUT + réserve foncière appartenant à la commune dédiée à l'installation (12 ha entretenus)</p>

Agriculteur 3	Date : 27/02/2025
SAU / Irrigation	
<ul style="list-style-type: none"> - Assolement / surfaces irriguées dont surfaces proches de la STEP (à sécuriser) - Contexte lié à la ressource en eau : origine (retenue, réseau collectif), ressources alternatives, restrictions potentielles - Pratiques d'irrigation : <ul style="list-style-type: none"> o d'un point de vue quantitatif : volumes consommés, calendrier, besoins en stockage o d'un point de vue qualitatif : type d'irrigation (aspersion par enrouleur, irrigation localisée), débits nécessaires... - Principales contraintes - Evolution future des besoins en eau (réchauffement climatique et réduction de la ressource) / des systèmes culturaux (cultures moins exigeantes en eau) 	<p>Installé depuis 3 ans</p> <p>1 ha de maraichage diversifié en bio dont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1500 m2 sous serre, irrigués toute l'année - 8500 m2 en plein champ, irrigués de mai à octobre <p>Type d'irrigation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Goutte-à-goutte principalement - Aspersion via des sprinklers (portée = 4m) sous tunnel et en extérieur sur carottes / salades (minoritaire) <p>Besoins en eaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1500 à 2000 m3/ha en moyenne - 2500 à 3000 m3/ha en année sèche <p>Calendrier d'irrigation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 75% des apports de mai à septembre avec un pic en juillet-août - 25% des apports répartis sur le reste de l'année <p>Origine de l'eau :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 500 m3 issus de la retenue des Botasses : 400 m3 (capacité max) mobilisés à partir de mai + 100 m3 complémentaires issus du ruissellement - 1500 m3 issus de l'étang des Gazettes alimentant la retenue des Botasses au cours de l'été (contractualisé avec le producteur de noisettes)

Données économiques	
<ul style="list-style-type: none">- Coût moyen/ha irrigué- Coût annuel d'irrigation pour l'exploitation et par poste (adhésion, équipements, fonctionnement, consommation...)- Autres données économiques (marge brute / culture...)	
Projet REUT	
<ul style="list-style-type: none">- Connaissance générale / intérêt pour la REUT- Attentes / bénéfices : économiques, sécurisation...- Inquiétudes / points de vigilance : qualité des EUT, acceptabilité, organisation, conditions d'utilisation, prix de l'eau, investissements, démarches réglementaires...- Augmentation des surfaces irriguées si REUT ? Parcelles concernées ?	<p>L'agriculteur n'a pas été consulté dans le cadre des réflexions sur le projet de REUT, initialement envisagé uniquement pour l'irrigation des noisettes et des fourrages</p> <p>Soutien le projet à condition que le coût de l'eau soit supportable pour les agriculteurs</p>

Agriculateur 4		Date : 28/02/2025
SAU / Irrigation		
<ul style="list-style-type: none"> - Assolement / surfaces irriguées dont surfaces proches de la STEP (à sécuriser) - Contexte lié à la ressource en eau : origine (retenue, réseau collectif), ressources alternatives, restrictions potentielles - Pratiques d'irrigation : <ul style="list-style-type: none"> o d'un point de vue quantitatif : volumes consommés, calendrier, besoins en stockage o d'un point de vue qualitatif : type d'irrigation (aspersion par enrouleur, irrigation localisée), débits nécessaires... - Principales contraintes - Evolution future des besoins en eau (réchauffement climatique et réduction de la ressource) / des systèmes culturaux (cultures moins exigeantes en eau) 	<p>Maraicher depuis 20 ans</p> <p>Surfaces :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1,5 ha à La Garnière dont 1 ha/an exploité en maraichage - D'autres surfaces sous serre sur un autre secteur de la commune <p>Type d'irrigation : Goutte-à-goutte</p> <p>Ressource actuelle :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 400 m3 issus d'une boutasse stockant les eaux de ruissellement - Ne bénéficie pas de l'étang des Gazettes <p>A diminuer son activité et son volume de production en raison du manque d'eau mais ce n'est pas le seul facteur limitant (chaleur, fatigue)</p> <p>Apport en eau optimal :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2500 - 3000 m3/ha en année moyenne (2000 – 2500 m3/ha par le passé) - Jusqu'à 4000 m3/ha en année sèche <p>Calendrier d'irrigation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 20% en mai/juin - 50% en juillet/août - 30% en septembre/octobre 	
Données économiques		
<ul style="list-style-type: none"> - Coût moyen/ha irrigué - Coût annuel d'irrigation pour l'exploitation et par poste (adhésion, équipements, fonctionnement, consommation...) - Autres données économiques (marge brute / culture...) 		

Projet REUT	
<ul style="list-style-type: none">- Connaissance générale / intérêt pour la REUT- Attentes / bénéfiques : économiques, sécurisation...- Inquiétudes / points de vigilance : qualité des EUT, acceptabilité, organisation, conditions d'utilisation, prix de l'eau, investissements, démarches réglementaires...- Augmentation des surfaces irriguées si REUT ? Parcelles concernées ?	<p>Soutien le projet de REUT car permet de valoriser l'eau sur le territoire dans un contexte de pénurie</p> <p>Pas de craintes particulières, la qualité de l'eau utilisée actuellement est dégradée en fin de saison</p>

ANNEXE 3 : DIMENSIONNEMENT DE LA FILIERE DE TRAITEMENT DE LA FUTURE STEU

Charges à traiter - pointe temps sec		1470	EH
volume de temps sec		344	m3/j
Surface totale nécessaire		1.1	m2/EH
Surface nécessaire		1620	m2
Surface unitaire retenue		1640	m2
largeur	20		m
longueur	82		m
<u>Flux admissibles sur le filtre en fonctionnement</u>			
flux massique admissible de DCO		350	g/m2/j
Flux massique admissible de DBO		150	g/m2/j
Flux massique admissible de MES		150	g/m2/j
<u>Flux journalier admissible</u>			
Flux journalier de DCO admissible		574	kgDCO/j
Flux journalier de DBO5 admissible		246	kg DBO5/j
Flux journalier de MES admissible		246	kg MES/j
Flux max journalier reçu DCO		207	kgDCO/j
Flux max journalier reçu DBO5		88	kg DBO5/j
Flux max journalier reçu MES		69	kg MES/j
<u>Temps de séjour dans le filtre</u>			
temps de séjour minimum par temps sec		1.0	j
hauteur de filtration (zone saturée)		1.45	m
Hauteur totale du filtre		1.65	m
volume de filtration total		2 378.0	m3
volume admissible par temps de pluie		594.5	m3/j
temps de séjour minimum par temps de pluie		0.9	j
volume admissible par temps de pluie		699.4	m3/j
<u>Hauteur d'eau sur les filtres</u>			
hauteur d'eau max sur les filtres en temps sec		35	cm/j
Volume d'eau admissible par temps sec		574	m3
Volume de temps sec actuel		252	m3/j
Volume de temps sec futur avec ECP		344.0	m3
<u>Volumes de bâchées</u>			
Alternance des filtres		2	
Bâchées			
Hauteur d'eau par bâchée en surface du filtre		3	cm
Volume de bâchée		24.6	m3
Nombre de bâchées par jour - moyenne temps sec futur		14	
Nombre de bâchées par jour - moyenne temps sec actuel		10	
nombre de bachées par jour en temps de pluie		28	
Débit d'alimentation minimum		0.5	
Débits d'alimentation		49.2	m3/h
<u>Aération du matériau</u>			
Hauteur totale immergé		1.45	m
Ratio d'aération		0.42	
Débit d'aération requis par réacteur		594.5	m3/h
Débit retenu		550	m3/h
Pression		250	mbars