

Villefranche-sur-Saône, le 13 août 2024

Le Président

Madame Fabienne BUCCIO
Préfète de la Région Auvergne Rhône-Alpes
DREAL Auvergne Rhône-Alpes
Service SEHN – Pôle Police d'Axe
69453 LYON Cedex 06

N/Réf : 2024-04 PA/AC
Dossier suivi par : Pierre ARRICOT
Pôle Environnement et Infrastructures
Responsable service grands projets
p.arricot@agglo-villefranche.fr / 04.74.68.23.08

Objet : Dossier de demande d'autorisation pour la réutilisation des eaux usées REUT-69-2024-01
Dossier complémentaire

Madame la Préfète,

La Communauté d'Agglomération Villefranche Beaujolais Saône a déposé un dossier de demande d'autorisation pour la réutilisation des eaux sur la station de traitement des eaux usées de Villefranche-sur-Saône. Ce dossier a fait l'objet d'un accusé de réception par vos services en date du 16 février 2024 et enregistré sous le numéro REUT-69-2024-01.

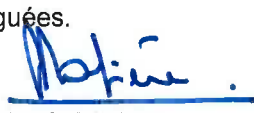
Par courrier en date du 06 août 2024, vos services ont sollicité plusieurs compléments sur les points suivants :

- Les mesures de protection et d'informations du public dans le cadre des usages urbains ;
- Les mesures de protection aux riverains dans le cadre de l'arrosage des espaces verts ;
- L'utilisation des eaux usées traitées (EUT) à distance de zones sensibles ;
- Le protocole de contrôle de la qualité des EUT ;
- Le protocole de contrôle des volumes d'EUT utilisées ;
- Le nettoyage et l'entretien du matériel.

Vous trouverez ci-joint un dossier complémentaire, apportant des réponses détaillées à chacun des points ci-dessus. Si besoin, les services de la Communauté d'agglomération se tiennent à votre disposition pour apporter d'autres précisions afin de permettre à ce projet d'aboutir dans les prochaines semaines.

Ce projet novateur s'inscrit dans le cadre des engagements pris par la Communauté d'Agglomération Villefranche Beaujolais Saône en faveur de la préservation de la ressource en eau et de la lutte contre le gaspillage. Il répond également à un enjeu national fort inscrit dans le « Plan eau » porté par l'état.

Je vous prie d'agréer, Madame la Préfète, mes salutations distinguées.



Pascal RONZIERE





Demande d'autorisation pour le recyclage des eaux traitées de la station d'épuration de Villefranche-sur-Saône.

Dossier complémentaire - REUT-69-2024-01

Demande de la DREAL du 06 août 2024

Août 2024

**DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION POUR LE RECYCLAGE DES EAUX USEES
TRAITEES DE LA STATION D'EPURATION DE VILLEFRANCHE SUR SAONE (BELIGNY)
POUR LES USAGES INTERNES SUR LA STATION D'EPURATION ET POUR LES USAGES
EXTERIEURS : ARROSAGE D'ESPACES VERTS, LAVAGE DES VOIRIES ET
HYDROCURAGE DES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT**

DOSSIER COMPLEMENTAIRE

REUT-69-2024-01

DEMANDE DE COMPLEMENT DREAL DU 06 AOUT 2024

VERSIONS

n°	Date	Commentaires	Auteur	Vérification
01	13/08/2024	Dossier complémentaire	Pierre ARRICOT	Charly PUPAT

Table des matières

1.	Objet du complément.....	4
2.	Eléments complémentaires.....	5
2.1.	Préambule.....	5
2.2.	Mesures de protection et d'informations du public.....	6
2.3.	Mesures de protection des riverains	8
2.4.	Utilisation des eaux usées traitées à distance de zones sensibles	9
2.5.	Protocole de contrôle de la qualité de l'eau.....	10
2.6.	Protocole de contrôle des volumes utilisées	11
2.7.	Nettoyage et l'entretien du matériel.....	12
	Annexes	13
	Annexe 1 - Suivi de la qualité de l'eau en sortie de station (sans désinfection)	14
	Annexe 2 - Engagement du constructeur quant à l'efficacité de la désinfection	15
	Annexe 3 - Information de la population sur les camions.....	16
	Annexe 4 - Information de la population à l'entrée des parcs.....	17
	Annexe 5 - Information de la population sur barrières mobiles	18
	Annexe 6 - Photographies du matériel d'arrosage (lance d'arrosage).....	19
	Annexe 7 - Planning des travaux et essais de mise en service	20
	Annexe 8 - Programme détaillé des analyses.....	21
	Annexe 9 – Bornes de puisage BAYARD	22

1. Objet du complément

La demande est portée par la Communauté d'Agglomération Villefranche Beaujolais Saône, représentée par Monsieur Le Président, Pascal RONZIERE, autorisé à solliciter les autorisations nécessaires au projet de Réutilisation des Eaux Usées Traitées (REUT) conformément à la délibération du Conseil communautaire du 29 novembre 2023.

Le dossier déposé vise à obtenir l'autorisation pour la Réutilisation des Eaux Usées Traitées (REUT) dans les cas suivants :

- L'arrosage des espaces verts conformément à l'arrêté interministériel du 14 décembre 2023 relatif aux conditions de production et d'utilisation des eaux usées traitées.
- Les usages externes urbains, tels que l'hydrocurage des réseaux d'assainissement et le lavage de voirie, conformément au décret du 29 août 2023, qui révoque le décret n°2022-336 du 10 mars 2022, tout en maintenant l'application de son arrêté préfectoral du 28 juillet 2022.
- Les usages internes à la station d'épuration, en se conformant à l'article 2 - IV du décret du 10 mars 2022, à l'ordonnance n°2022-1611 du 22 décembre 2022, et à l'article L.1321-1 du Code de la Santé publique, entraînant ainsi un porter à connaissance.

Le dossier a fait l'objet d'un accusé de réception, par la DREAL, le 16 février 2024 et a été enregistré sous le numéro REUT-69-2024-01.

Par courrier en date du 06 août 2024, la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Auvergne-Rhône-Alpes a sollicité des compléments sur les points suivants :

- Les mesures de protection et d'informations du public dans le cadre des usages urbains (lavage des voiries et hydrocurage des réseaux d'assainissement) ;
- Les mesures de protection aux riverains dans le cadre de l'arrosage des espaces verts ;
- L'utilisation des eaux usées traitées (EUT) à distance de zones sensibles ;
- Le protocole de contrôle de la qualité des EUT ;
- Le protocole de contrôle des volumes d'EUT utilisées ;
- Le nettoyage et l'entretien du matériel.

2. Éléments complémentaires

2.1. Préambule

La CAVBS exploite la station de traitement des eaux usées de Villefranche-sur-Saône qui a subi, ces dernières années, d'importants travaux de remise à niveau et de modernisation.

Le contexte climatique de ces dernières années a amené l'état et les collectivités à réfléchir à une meilleure gestion de la ressource en eau, notamment avec la mise en place d'unités de réutilisation des eaux usées traitées. Ce sujet est devenu une priorité nationale et la réglementation a fortement évolué, notamment en 2023, afin de permettre à de multiples projets de voir le jour.

La CAVBS, a souhaité s'engager sur ce projet ambitieux et vertueux, notamment au regard des multiples usages potentiels autour du site de la station d'épuration de Villefranche-sur-Saône.

Elle souhaite mettre en place un projet évolutif, avec une période de test sur 1 à 2 ans, grâce à des usages maîtrisés et sécurisés. En effet, les usages seront limités géographiquement à la ville de Villefranche-sur-Saône et ces usages seront réservés aux seuls agents des deux collectivités (agglomération et ville).

Une demande d'autorisation a été déposée le 31 janvier 2024 (AR du 16 février 2024) sous le numéro REUT-69-2024-01. Le dossier a reçu un avis favorable lors du Coderst le 16 mai 2024 qui s'est montré enthousiaste quant au développement de la réutilisation des eaux usées.

La filière de traitement complémentaire qui va être mise en oeuvre est à même de garantir une eau de qualité B (probablement même une classe A) selon l'arrêté du 14 décembre 2023 relatif à l'arrosage des espaces verts.

Certains usages envisagés (arrosage des espaces verts et hydrocurage) ont été définis et adaptés par rapport au le cas le plus pénalisant, à savoir la qualité B. Ainsi, l'arrosage des espaces verts ouverts au public sera réalisé avec l'application d'une barrière physique et temporelle pour un contrôle de l'accès. Des mesures de prévention et de protection listées aux chapitres 2.5.3 et 3.1.5 du dossier de demande d'autorisation seront appliquées pour l'hydrocurage des réseaux d'assainissement.

Dès lors qu'il sera démontré que la qualité des eaux usées en sortie du traitement complémentaire correspond au niveau de qualité A, les opérations de nettoyage des rues seront réalisées dans des conditions rappelées en page 6.

La CAVBS a engagé, depuis un an, des analyses mensuelles ([annexe 1](#)) sur l'eau traitée de la station. La qualité de cette eau (sans le dispositif de traitement complémentaire) montre une parfaite adaptation et des garanties quant à l'efficacité du traitement complémentaire ([annexe 2](#)) pour envisager la réutilisation des eaux usées traitées pour les usages demandés. Par ailleurs, une chloration complémentaire est prévue (0,1 à 0,2 mg/l) afin d'assurer une bonne désinfection de l'eau avant sa réutilisation.

La validation des performances de l'installation de production va nécessiter une longue période de test et de suivi analytique durant laquelle la CAVBS sollicite, à titre dérogatoire, la possibilité de mettre en service l'installation avec un suivi renforcé.

2.2. Mesures de protection et d'informations du public

Question de la DREAL (annexe du courrier du 06 août 2024) :

1) Les mesures de protection et d'informations du public dans le cadre des usages urbains des eaux usées traitées - **Lavage des voiries et hydrocurage**

Le pétitionnaire indique que les opérations de lavage effectuées à l'aide de balayeuse ne généreront pas d'aérosols. Toutefois, celui-ci ne fournit pas de justifications (fiche technique, études) permettant de le démontrer. En effet, il est indiqué qu'un jet haute-pression est présent dans les brosses rotatives. De plus, le dossier indique que les riverains s'écartent instinctivement des balayeuses. Or il est possible dans le cadre de trottoirs étroits ou bien lors de passages de balayeuses proches de terrasses de restaurants ou de bars, notamment aux heures de repas, que du public puisse être à une distance très proche sans pour autant avoir le temps ou la possibilité de s'en écarter.

⇒ Le pétitionnaire devra apporter des éléments tangibles justifiant que les balayeuses ne peuvent pas générer d'aérosols. Dans le cas contraire, il conviendra d'apporter des pratiques permettant d'éviter l'exposition des passants aux aérosols.

Réponse et complément de la CAVBS :

Les véhicules qui seront utilisés sont des balayeuses aspiratrices de voirie. Les balayeuses de voirie fonctionnent en utilisant une combinaison de brosses rotatives, d'air comprimé et de systèmes d'aspiration. Les débris sont balayés au centre de la machine puis sont soulevés avant d'être aspirés directement dans la cuve. De l'air est soufflé à haute pression pour nettoyer les petits déchets comme la poussière ou le sable afin d'atteindre les endroits les plus difficiles d'accès.

Les systèmes de dépoussiérage utilisent des filtres à air haute technologie pour piéger les particules de poussière et les empêcher de s'échapper pendant le processus de nettoyage. Ce qui permet de préserver la qualité de l'air. Certaines machines sont également équipées de fonctions supplémentaires comme des jets d'eau haute pression qui aident à décaper en profondeur toutes les surfaces à traiter (trottoir) mais qui ne seront pas utilisés :

- en présence vent,
- en présence de personnes ou d'animaux à proximité (moins de 10 m),
- à moins de 20 m par rapport aux établissements accueillant des publics sensibles.

Dans le cadre du projet de Villefranche-sur-Saône, nous avons prévu :

- Une formation pour les agents du service voirie afin de les sensibiliser aux risques (pour eux et pour la population) ;
- L'utilisation des balayeuses tôt le matin (avant 7h00) dans les zones habituellement fréquentées afin de s'assurer de l'absence de public.

Par ailleurs, conformément à l'annexe II de l'arrêté du 14 décembre 2024 relatif à l'arrosage des espaces verts, nous avons intégré dans les analyses réalisées en sortie de station le paramètre « Légionelles » suivi en cas de risque de formation d'aérosol. Toutes les analyses réalisées à ce jour montrent une absence de risque (analyse < 100 UFC/l). Nous proposons de poursuivre ce suivi et de fixer une valeur limite à 1000 UFC/l comme recommandé dans l'arrêté précité (valeur identique aux dispositif d'ECS dans les établissements à risque).

Nous attirons votre attention sur le fait que la ville de Paris utilise pour ses balayeuses l'eau de la Seine, sans traitement, depuis de très nombreuses années.

Le nettoyage des voiries ou de véhicules avec de l'eau recyclée s'est largement développé depuis de nombreuses années en France. Certaines collectivités utilisent déjà des eaux usées recyclées pour le lavage de voirie. Une nouvelle réglementation (sur les usages urbains) est d'ailleurs attendue dans les prochains mois.

Question de la DREAL (annexe du courrier du 06 août 2024) :

De manière générale, sur les usages d'hydrocurage et de lavage des voiries, le pétitionnaire ne décrit pas comment la population sera informée de la réutilisation d'eaux usées traitées.

Également, le pétitionnaire n'est pas en mesure de donner une estimation du nombre de personnes de la population générale pouvant être potentiellement exposées conformément à l'article 1, partie III de l'Arrêté du 28 juillet 2022 relatif au dossier de demande d'autorisation d'utilisation des eaux usées traitées.

⇒ Le pétitionnaire devra indiquer les modalités d'information du public concernant l'utilisation des eaux usées traitées.

⇒ Le pétitionnaire devra donner une estimation du nombre de personnes potentiellement exposées.

Réponse et complément de la CAVBS :

L'information du public sera réalisée sur trois type de support :

- Sur les camions (balayeuse, citerne ou camion d'hydrocurage) afin d'informer la population de l'utilisation d'eau recyclée de la station d'épuration (exemple d'affichage en **annexe 3**) ;
- A l'entrée des sites (serre municipale et parcs arrosés) sur l'utilisation d'eau usée recyclée de la station d'épuration (exemple d'affichage en **annexe 4**). Un affichage sera également réalisé pour rappeler aux usagers les bonnes règles d'hygiène de manière à ne pas être exposé aux éventuels contaminants présents dans les eaux usées traitées ;
- A l'aide de barrières mobiles (lors d'interventions ou de l'arrosage des parcs) afin d'interdire l'accès et signaler l'utilisation d'eau usée recyclée de la station d'épuration (exemple d'affichage en **annexe 5**). Ce dispositif sera laissé en place au minimum 2h après l'arrosage dans les espaces verts ouverts au public ;

Les deux collectivités (CAVBS et ville) vont également communiquer largement, dès l'obtention de l'autorisation, sur la mise en place de ce nouveau procédé de réutilisation des eaux usées traitées pour les usages urbains.

L'analyse des risques sanitaires (partie 7 du rapport initial) permet d'identifier et dénombrer les populations potentiellement exposées pour chacun des risques et des usages. Cette analyse permet d'identifier que les principales personnes concernées sont les agents d'exploitation (37 au total).

Au regard des mesures barrières mise en place, il n'a pas été identifié de population riveraine exposée à des risques sanitaires (0 personnes).

Enfin, il convient de rappeler que le risque pour le lavage des voiries ou des réseaux d'assainissement est peu lié à la qualité de l'eau utilisée mais plutôt et surtout à la qualité de l'eau après le lavage des réseaux ou des voiries.

2.3. Mesures de protection des riverains

Question de la DREAL (annexe du courrier du 06 août 2024) :

2) Les mesures de protection aux riverains dans le cadre de l'arrosage des espaces verts

Le dossier comporte deux modalités d'arrosage :

- Au niveau des serres, le pétitionnaire indique que le réseau d'arrosage dédié à l'irrigation déjà existant sera utilisé. Toutefois, il n'est pas indiqué le type d'arrosage (micro goutte, souterrain...) ;
- Au niveau des espaces verts, l'arrosage se fera via des lances sous pression reliées à des cuves montées sur camionnettes permettant une irrigation de type localisée.

Toutefois à la vue des caractéristiques du dispositif d'irrigation présentant un débit important, il conviendra que les opérateurs soient particulièrement vigilants sur les modalités d'irrigation des massifs qui devront être réalisées conformément au dossier de présentation. En effet, la perche devra être placée à quelques centimètres du sol car un arrosage en pluie par le biais de ces perches, pour atteindre des massifs peu accessibles par exemple, pourrait être assimilé à une irrigation de type « aspersion ».

Or l'arrosage via aspersion, conformément à l'arrêté du 14 décembre 2023 relatif aux conditions de production et d'utilisation des eaux usées traitées pour l'arrosage d'espaces verts, demande des précautions supplémentaires vis-à-vis de l'éloignement des lieux sensibles (habitations...) et de la prise en compte des conditions météorologiques notamment.

⇒ Le pétitionnaire devra indiquer le type d'arrosage mis en œuvre dans les serres ;

⇒ Le pétitionnaire devra indiquer comment seront dispensées les bonnes pratiques auprès des opérateurs concernant la manipulation des lances d'arrosage, afin de rester dans le cadre d'un arrosage localisé et éviter une surexposition de la population riveraine.

Réponse et complément de la CAVBS :

Pour l'arrosage des serres ou des espaces verts de la ville, seul un arrosage manuel et localisé sera permis, il n'y a donc pas d'aéro-aspersion. Cette technique est d'ailleurs celle actuellement utilisée, l'ensemble des dispositifs d'arrosage de la serre ayant été abandonnés et l'ensemble des arrosages automatiques sur les espaces verts de la ville ont également été supprimés.

L'arrosage se fait à l'aide d'une lance d'arrosage ([annexe 6](#)) qui permet d'arroser manuellement le pied de la plante, avec un jet localisé. La lance d'arrosage étant dirigée vers le bas, elle permet d'éviter la formation de gouttelettes dans l'air.

La pression d'arrosage est celle du réseau ou de la citerne. L'utilisateur n'est pas en contact direct avec l'eau.

Chaque agent sera formé individuellement sur les bonnes pratiques et des risques liés à la réutilisation des eaux usées traitées. Une présentation par la CAVBS ainsi qu'une visite de la station est prévue afin de sensibiliser les agents. Un accompagnement sera réalisé lors des premières semaines d'utilisation afin de s'assurer de la bonne application des consignes.

Le responsable du service des espaces verts et le responsable du service voirie, déjà fortement impliqués dans le projet auront pour mission de rappeler régulièrement les consignes et former les nouveaux usagers potentiels.

Question de la DREAL (annexe du courrier du 06 août 2024) :

Également, le pétitionnaire n'est pas en mesure de donner une estimation du nombre de personnes de la population générale pouvant être potentiellement exposées conformément à l'article 1 section III de l'Arrêté du 28 juillet 2022 relatif au dossier de demande d'autorisation d'utilisation des eaux usées traitées.

⇒ Le pétitionnaire devra donner une estimation du nombre de personnes potentiellement exposées.

Réponse et complément de la CAVBS :

L'analyse des risques sanitaires (partie 7 du rapport initial) permet d'identifier et dénombrer les populations potentiellement exposées pour chacun des risques et des usages. Cette analyse permet d'identifier que les principales personnes concernées sont les agents d'exploitation (37 au total).

Au regard des mesures barrières mise en place, il n'a pas été identifié de population riveraine exposée à des risques sanitaires (0 personnes).

2.4. Utilisation des eaux usées traitées à distance de zones sensibles

Question de la DREAL (annexe du courrier du 06 août 2024) :

3) L'utilisation des eaux usées traitées à distance de zones sensibles

Il est indiqué dans le dossier que les eaux usées seront utilisées en dehors du périmètre de l'aire d'alimentation des captages (AAC) de la communauté d'agglomération de Villefranche-sur-Saône, situés sur les communes d'Arnas et de Villefranche-sur-Saône. Cela exclut de fait une partie des voiries, réseaux et espaces verts des communes d'Arnas et Villefranche-sur-Saône.

De même et plus globalement, il est indiqué l'utilisation d'eaux usées traitées à distance des zones sensibles que peuvent être les établissements recevant du public.

⇒ Le pétitionnaire devra indiquer comment il formalise cette restriction auprès des utilisateurs, préciser les zones sensibles ainsi que la distance retenue par rapport à ces zones pour l'usage des eaux usées traitée.

Réponse et complément de la CAVBS :

La réutilisation des eaux usées traitées, pour les usages d'arrosage et de nettoyage de voirie ne concerne, pour l'heure, que la commune de Villefranche-sur-Saône.

L'aire d'alimentation du captage de Beauregard permettant la production d'eau potable (gérée par la CAVBS) n'est bien entendu pas concernée par ce type d'usage.

Seul le domaine public communal sera concerné par le lavage de voirie ou l'arrosage d'espaces verts, excluant de fait, l'ensemble des établissements sensibles (établissements de santé, scolaires, ...).

2.5. Protocole de contrôle de la qualité de l'eau

Question de la DREAL (annexe du courrier du 06 août 2024) :

4) Protocole de contrôle de la qualité des eaux usées traitées

Le dossier comporte une partie sur la surveillance de la qualité des eaux usées traitées.

La validation des performances de l'installation de production qui doit être effectuée avant la mise en service d'une nouvelle installation de production des eaux usées traitées comporte un suivi analytique sur une période d'au moins six mois consécutifs comprenant l'ensemble de la saison d'arrosage avec une fréquence mensuelle d'analyses ; *Section 2 – Annexe 2 de l'arrêté du 14 décembre 2023 relatif aux conditions de production et d'utilisation des eaux usées traitées pour l'arrosage d'espaces verts.*

⇒ Le pétitionnaire devra indiquer les dates envisagées pour cette période de validation des performances de l'installation de production.

Réponse et complément de la CAVBS :

La CAVBS a déjà engagé, depuis un an, un suivi mensuel de la qualité de l'eau en sortie de traitement ([annexe 1](#)). Elle s'est également assurée de l'efficacité du dispositif de traitement complémentaire et notamment de désinfection qui sera mis en place en fin d'année 2024 ([annexe 2](#)), et ce afin de s'assurer du bon dimensionnement et de l'efficacité du de la nouvelle installation de production d'eau réutilisée.

Lors de l'installation et de la mise en service du nouvel équipement, il est prévu plusieurs analyses complètes pour vérifier la conformité de l'eau produite et l'efficacité du traitement.

Des analyses hebdomadaires permettront de s'assurer de la conformité de l'eau produite.

Des analyses mensuelles plus complètes viendront s'ajouter durant la première année d'exploitation afin de vérifier le bon fonctionnement de l'installation et la conformité de l'eau produite. Ce suivi pourra être allégé par la suite dans le respect de l'arrêté du 14 décembre 2024.

Le planning des travaux et des essais avant la mise en service est joint ([annexe 7](#)).

Le programme détaillé d'analyses est joint ([annexe 8](#)).

Concernant la validation des performances de l'installation de production, tel que défini à l'annexe II de l'arrêté du 14 décembre 2023, une dérogation est sollicitée pour un démarrage anticipé de l'installation (après la période de vérification de la conformité de l'installation comme précisé ci-dessus) et l'utilisation de l'eau traitée. En effet, ce dispositif nécessite un fonctionnement continu, il n'est pas envisageable que l'eau produite durant les 6 premiers mois soit perdue.

La validation des performances de l'installation interviendra après la première année d'utilisation et au moins six mois consécutifs. En cas d'analyse non conforme, l'utilisation de l'eau sera interdite pour les usages d'arrosage et de nettoyage de la voirie dans l'attente d'un minimum de deux nouvelles analyses successives conformes.

2.6. Protocole de contrôle des volumes utilisées

Question de la DREAL (annexe du courrier du 06 août 2024) :

5) Protocole de contrôle des volumes d'eaux usées traitées utilisées

Différents points de prélèvements des eaux usées traitées sont prévus dans le plan intitulé « *Localisation des points de distribution des eaux usées traitées auprès des divers usagers* », avec présence de bornes de puisage, dont certaines en accès extérieur à l'enceinte du lieu de production, ainsi qu'un raccordement direct.

Dans le dossier, la partie traçabilité des eaux usées traitées au niveau des utilisateurs ne concerne que le service des espaces verts.

⇒ Le pétitionnaire devra compléter et préciser les modalités lui permettant de s'assurer d'un suivi précis des volumes utilisés d'eaux usées traitées par usage et indiquer le mode de gestion/d'exploitation/d'entretien des bornes de puisage à compter de la mise en service.

Réponse et complément de la CAVBS :

Le volumes produits et utilisés feront l'objet d'un suivi précis.

Au niveau de la production d'eau recyclée, trois comptages :

- Comptage au niveau de l'unité de production d'eau recyclée ;
- Comptage au niveau de la reprise d'eau destinée aux usages internes de la station ;
- Comptage au niveau de la reprise d'eau destinée aux usages externes de la station.

Ces trois comptages seront remontés en supervision (temps réel) et enregistré dans le suivi quotidien de la station.

Au niveau de la distribution (hors usages internes de la station), quatre comptages :

- Borne BAYARD verte réservée à l'hydrocurage (à l'intérieur de la station) équipée d'un compteur ;
- Borne BAYARD verte réservée au remplissage des citernes pour l'arrosage (à l'intérieur du service Espaces Verts) équipée d'un compteur ;
- Borne BAYARD verte réservée au remplissage des balayeuses (à l'intérieur du Centre Technique Municipal) équipée d'un compteur ;
- Compteur spécifique (à l'intérieur du service Espaces Verts) dédié à l'arrosage de la serre municipale.

Un cahier de suivi sera tenu à jour (date, heure, nom agent, volume, destination) lors de l'utilisation des bornes (remplissage camions, balayeuses ou citerne).

Un relevé mensuel des 4 compteurs sera également réalisé par l'exploitant afin de suivre la consommation globale mensuelle pour chaque usage. Ce suivi fera l'objet d'une synthèse chaque année.

Les 3 bornes de puisage ([annexe 9](#)), situées sous domaine privé (de la ville ou de l'agglomération) ne sont accessible qu'aux agents autorisés (clés de déverrouillage). L'entretien sera réalisé par l'exploitant chaque année et un contrôle mensuel sera réalisé (lors de la relève du compteur).

2.7. Nettoyage et l'entretien du matériel

Question de la DREAL (annexe du courrier du 06 août 2024) :

6) Nettoyage et entretien du matériel

Lors de l'utilisation d'eaux usées traitées, il est prévu des vidanges des balayeuses et des tonnes à eau servant à l'arrosage des espaces verts, à chaque fin de journée, ainsi qu'un nettoyage pour les tonnes à eau 1 fois par semaine. Aucune information à ce sujet n'est indiquée concernant les camions d'hydrocurage des réseaux d'assainissement.

⇒ Le pétitionnaire devra indiquer les lieux de vidange des balayeuses et tonnes à eau. Il complètera son mode opératoire en précisant ce qu'il entend par nettoyage, ainsi que la fréquence et ceux-ci par type d'équipement.

Pour rappel, l'article 6 de l'arrêté du 14 décembre 2023, relatif aux conditions de production et d'utilisation des eaux usées traitées pour l'arrosage d'espaces verts 9 août 2023 relatif aux usages et aux conditions d'utilisation des eaux de pluie et des eaux usées traitées, indique que : « *En l'absence de réseau de distribution, les eaux usées traitées peuvent être acheminées sur le site d'utilisation à l'aide de matériel spécifique dédié uniquement à cet usage (tonne à eau, camion-citerne, ...), sous réserve du respect des conditions suivantes: 1. Le matériel fait l'objet d'un rinçage après chaque utilisation* ».

Réponse et complément de la CAVBS :

Concernant les balayeuses, la vidange a lieu sur un site déjà existant (Centre Technique Municipal).

Ce site permet le stockage et la décantation des déchets (sable, plastiques,...) avant l'envoi à l'incinérateur situé en face. Les eaux d'égoutture sont collectées dans une grille raccordée au réseau d'assainissement collectif.

Il convient de rappeler que le risque pour le lavage des voiries est peu lié à la qualité de l'eau utilisée mais plutôt et surtout à la qualité de l'eau après le lavage de voiries. En effet, plusieurs études ont permis de montrer une contamination importante des eaux pluviales en matière fécale (principalement d'origine animale) et bactéries pathogènes.

Concernant les citernes d'arrosage, la vidange sera assurée prioritairement et de façon évidente pour ne pas gaspiller l'eau, par l'arrosage des plantes. Le cas échéant, la vidange sera réalisée au service des Espaces Verts dans un espace dédié et raccordé au réseau d'assainissement collectif.

Les citernes seront nettoyées chaque semaine avec un bactéricide et rincées dans un espace dédié et raccordé au réseau d'assainissement collectif.

Le matériel utilisé pour le transport de l'eau est réservé uniquement pour ce seul usage. Il n'est aucunement destiné au transport d'eau potable (pour la consommation humaine ou l'abreuvement des animaux par exemple). Un marquage spécifique est d'ailleurs prévu sur les citernes (**annexe 3**).

Les agents/opérateurs porteront les équipements de protection individuelle (masques, gants, lunettes, chaussures étanches) lors d'opérations de nettoyage et vidange des cuves ou camions.

Annexes

Annexe 1 - Tableau de suivi de la qualité en sortie de station (sans désinfection)

Annexe 2 - Engagement du constructeur quant à la qualité du dispositif d'injection

Annexe 3 - Exemple d'information apposé sur un camion

Annexe 4 - Exemple d'information apposé à l'entrée de la serre municipale ou des parcs

Annexe 5 - Exemple d'information apposé sur des barrières mobiles

Annexe 6 - Photographies du matériel d'arrosage (lance d'arrosage)

Annexe 7 - Planning des travaux et des essais de mise en service

Annexe 8 - Programme détaillé des analyses

Annexe 9 - Bornes de puisage BAYARD

Annexe 1 - Suivi de la qualité de l'eau en sortie de station (sans désinfection)

Station de Traitement des Eaux Usées de Villefranche-sur-Saône

Annexe 1 : Suivi de la qualité de l'eau avant mise en place de la REUT (sans traitement complémentaire)

	Norme *	24-août-23		07-sept-23		06-oct-23		08-nov-23		18-déc-23	
		Entrée	Sortie	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie
MES (mg/l)	< 35	341	14	384	18	346	6	519	13	250	7
DCO (mg/l)	< 125	608	43	913	49	721	52	607	53	352	49
Escherichia Coli (NPP/100mL)	< 100	248 750	1 238	> 277 760 000	157 813	> 277 760 000	467 500	> 277 760 000	248 750	116 480 000	240 625
Entérocoques (NPP/100mL)		147 500	58	50 960 000	6 797	> 277 760 000	3 994	138 000 000	2 471	16 440 000	17 500
Anaérobies sulfito-réducteurs (UFC/20mL)		1 200	10	92 000	56 000	5 400	500	35 000	2 100	100	22
Bactériophages ARN F spécifiques (PFP/mL)	< 100	47	< 1	2 500	< 30	NM	NM	1 400	< 30	5 000	36

NM = Non Mesuré

	Norme *	25-janv-24		13-févr-24		05-mars-24		16-avr-24		16-mai-24		11-juin-24		10-juil-24	
		Entrée	Sortie	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie
MES (mg/l)	< 35	348	12	204	6	197	14	261	8	116	6	283	11		
DCO (mg/l)	< 125	599	52	437	46	391	42	636	53	207	22	516	39		
Turbidité (NFU)	< 5 en classe A	130	1,1	110	2,1	12	2,7	120	1,8	50	1,7	NM	NM	66	1,2
Clostridium perfringers	< 100	1400	100	170	18	8600	52	180000	500	7800	1	320000	66	230 000	1600
Escherichia Coli (NPP/100mL)	< 100	653 750	1 354	277 760 000	40 938	50 960 000	4 844	277 760 000	87 969	3 220 000	2 708	277 760 000	248 750	30 880 000	56
Œufs de nématodes pathogènes viables	< 1	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	NM	NM	-	-
Légionelles	< 1000	NM	NM	NM	NM	< 100	< 100	NM	NM	-	< 100	NM	< 100	< 100	< 100
Coliphages somatiques	< 100	41 000	160	13 000	NM	15 000	1 900	60 000	3 400	4 200	140	32 000	8 900	45 000	910
Bactériophages ARN F spécifiques (PFP/mL)	< 100	1 300	< 30	820	NM	1 500	51	6 100	72	610	310	1 100	230	130	30

NM = Non Mesuré

* Classe B - Arrosage (arrêté 14 décembre 2023) après traitement complémentaire (à ajouter)

	Sortie station (hors désinfection)		
	Mini	Moyenne	Maxi
MES (mg/l)	6	10	14
DCO (mg/l)	22	42	53
Turbidité (NFU)	1	2	3
Clostridium perfringers	1	334	1600
Escherichia Coli (NPP/100mL)	56	55231	248750
Œufs de nématodes pathogènes viables	0	1	2
Légionelles	< 100	< 100	< 100
Coliphages somatiques	140	2568	8900
Bactériophages ARN F spécifiques (PFP/mL)	< 30	139	310



Abattement attendu filtration + désinfection UV
50% (filtration)
50% (filtration)
50% (filtration)
3 log (filtration + désinfection UV)
4 log (engagement fournisseur UV)
3 log (filtration + désinfection UV)
?
3 log (filtration + désinfection UV)
3 log (filtration + désinfection UV)



PREVISIONNEL	Norme *	Estimation Sortie station (après désinfection)		
		Mini	Moyenne	Maxi
MES (mg/l)	< 35	3	5	7
DCO (mg/l)	< 125	11	21	26,5
Turbidité (NFU)	< 5 en classe A	0,5	1	1,5
Clostridium perfringers	< 100	0	0	2
Escherichia Coli (NPP/100mL)	< 100	0	6	25
Œufs de nématodes pathogènes viables	< 1	0	0	1
Légionelles	< 1000	< 100	< 100	< 100
Coliphages somatiques	< 100	0	3	9
Bactériophages ARN F spécifiques (PFP/mL)	< 100	0	0	1

Annexe 2 - Engagement du constructeur quant à l'efficacité de la désinfection

Station de Traitement des Eaux Usées de Villefranche-sur-Saône

Annexe 2 : Engagement sur la qualité du traitement UV



UVGERMI SA, ZAC de la Nau, | Tél. + 33 (0)555881888 // Fax : + 33 (0)555881816
19240 Saint-Viance, FRANCE | Mail : contact@uvgermi.fr // www.uvgermi.fr
DOM. BANCAIRE : BP. AQUITAINE CENTRE ATLANTIQUE FR75 1090 7005 5644 2214 3140 629 /
BIC : CCBPFRPPDX / SIRET : 519 114 235 00012 CODE / APE 2629 B / N°TVA CCE : FR 54 519 114 235

Saint Viance, le 8 mars 2022

Objet : Attestation de résultats sur les Réacteurs UVGERMI

Madame, Monsieur,

UVGERMI, conçoit et fabrique des appareils de traitement UVc depuis maintenant plus de 20 ans. Nous avons toujours apporté le plus grand soin à la qualité de nos produits et au respect des réglementations en vigueur.

L'efficacité des UVc pour la destruction des micro-organismes pathogènes (bactéries, virus, champignons. Etc..) n'est plus à démontrer. Nous dimensionnons nos réacteurs afin de détruire entre 90 et 99.99% des micro-organismes en fonction du cahier des charges qui nous est fourni (débit de pointe, transmittance de l'eau, charge bactérienne, etc...).

Nous ne chiffrons pas de réacteurs pour une transmittance inférieure à 45% car nous estimons que le rendement énergétique est trop défavorable. Nous préconisons l'optimisation de la filière de traitement, par exemple, avec la mise en œuvre d'une filtration afin de diminuer le taux de MES et ainsi augmenter la transmittance.

Nos garanties reposent donc sur un taux d'abattement (pour un couple débit / transmittance) et non sur un résultat final.

Ainsi, avec un réacteur permettant 4 log d'abattement, soit 99.99%, nous pouvons garantir une concentration en E.coli inférieure ou égale à 100 UFC/100 ml, si et seulement si la concentration en entrée de notre réacteur est inférieure ou égale à 10^6 UFC/100 ml.

Cette valeur de 10^6 UFC/100 ml n'est pas prise au hasard, c'est la concentration maximale habituellement constatée en sortie des filières de traitement des eaux usées urbaines.

Restant à votre entière disposition pour tous renseignements complémentaires, je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de mes sincères salutations.

Guerric VRILLET

Directeur Technique



RESULTAT DE TRANSMITTANCE UV

Vous trouverez ci-dessous le résultat de transmittance pour l'échantillon dont vous nous avez confié l'analyse :

Date du prélèvement : 18/03/2024

Lieu du prélèvement : Véolia Eau – VILLEFRANCHE s/ SAONE

Echantillon reçu le : 20/03/2024

Réf. Echantillon : Sortie BIOFOR

Analyse effectuée le : 20/03/2024

Par : Valentin AMIEL

Résultat : 64.9 %

Cette analyse a été effectuée par le laboratoire d'UV GERMI dans les conditions de prélèvement que vous nous avez transmises avec un spectrophotomètre à 254 nm sur une lame de 10 mm.



UVGERMI®
ULTRAVIOLETS DE HAUTE TECHNOLOGIE

VEOLIA 69 – VILLEFRANCHE SUR SAONE REUSE

GERMI DD600 NA

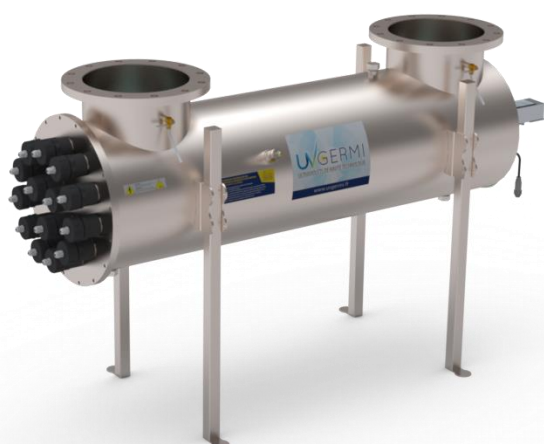
REFERENCE DE L'OFFRE : STEP – VEOLIA 69 – DD600 + NETT AUTO – 20 M³/H

DATE : 20/06/2024

Massika AIDEL

Email: maidel@uvgermi.fr

Tél : 06.79.51.30.05



Daniel GOUJET
Chargé d'études et Projets techniques
Territoire Rhône Saône Confluence
Région Centre Est
VEOLIA EAU

mob.: +33 6 10 33 01 24
204 rue François Meunier Vial
69 400 Villefranche sur Saône

www.veolia.com

Ressourcer le monde  **VEOLIA**

● ○ ● FABRICATION FRANÇAISE

www.uvgermi.fr

UVGERMI, ZAC de la Nau, 19240 Saint-Viance (FRANCE) // Tél. +0033(0)5 55 88 18 88 // Fax : +0033(0)5 55 88 18 16 // Mail : contact@uvgermi.fr

Sommaire

CARACTERISTIQUES DU PROJET	2
PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DES ULTRAVIOLETS	5
DESCRIPTIF DU REACTEUR UV GERMI DD600 NA	6
LAMPE UV	6
REACTEUR UV	6
ARMOIRE	6
ALIMENTATION ELECTRIQUE	6
CAPTEUR UV ÖNORM	5
REGULATION DE PUISSANCE	5
SONDE DE TEMPERATURE	6
NETTOYAGE AUTOMATIQUE DES GAINES PAR MOTEUR	6
MODALITES TECHNIQUES, FINANCIERES ET GENERALES	9
PLAN ET PHOTO	11

Caractéristiques du projet

- **Projet :** VILLEFRANCHE SUR SAONE 69 - REUSE
- **Caractéristiques du projet transmises :** STATION D'EPURATION – EAU INDUSTRIELLE
- **Débit maximum à traiter :** 20 m³/h – 1 unité
- **Taux de MES en Moyenne :** <35 mg/l – Position horizontale – Pression max 6 Bars
Installation intérieure – INOX 316 L
Longueur de câble : 10 mètres
Dose fin de vie des lampes à 100 mJ/cm²
- **Transmittance :** Nous ne disposons pas d'échantillons d'eau pour réaliser une analyse de transmittance. Compte tenu des caractéristiques du projet, je retiens comme hypothèse de travail une transmittance UVC à 253.7 nm sur une lame d'eau de 10 mm de 50 %. Ce paramètre pourra être vérifié gratuitement dans notre laboratoire sur simple réception d'un échantillon d'eau de 250 ml (max.). Nous vous conseillons vivement avant finalisation du dossier de nous faire vérifier les hypothèses de transmittance UVC.
- **Compte tenu de ces paramètres, nous vous proposons la fourniture d'un réacteur UV GERMI type GERMI DD 600 NA pour traiter un débit unitaire de 20 m³/h.** Il délivre une dose UVC en fin de vie des lampes de 123.51 mJ/cm². Les pertes de charges sont de 0.015 mCE.
- **Abattements garantis :** Eau de Classe B à minima

Paramètres et niveau de qualité

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
Turbidité (NTU)	≤ 5	-	-	-
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			

(*) Les coliphages totaux sont choisis comme étant l'indicateur viral le plus approprié. Cependant, si l'analyse des coliphages totaux est impossible, au moins l'un d'entre eux (les coliphages F-spécifiques ou les coliphages somatiques) doit être analysé.

(**) Les spores de *Clostridium perfringens* sont choisis comme étant l'indicateur de protozoaires le plus approprié. Cependant, les bactéries anaérobies sulfito-réductrices et leurs spores offrent une solution de remplacement si la concentration de spores de *Clostridium perfringens* ne permet pas de valider la réduction log10 requise.

Paramètres et abattement lors de la validation des performances de l'installation

PARAMÈTRES	ABATTEMENT EN LOG	
	A	(1)
Escherichia coli	≥ 5	≥ 3
Coliphages totaux/coliphages F-spécifiques/coliphages somatiques/coliphages	≥ 6	≥ 3
Spores de <i>Clostridium perfringens</i> /bactéries anaérobies sulfito-réductrices et leurs spores	≥ 4 dans le cas de spores de <i>Clostridium perfringens</i> ≥ 5 dans le cas de bactéries anaérobies sulfito- réductrices et leurs spores	≥ 3
(1) abattement attendu si usage pour des espaces verts ouverts au public		

Ces abattements sont garantis :

- Au point de prélèvement prévu (sortie UV/vannes flammables),
- En fonction de l'entrant, dans les conditions de débit maximum prévues, dans les conditions de transmittance minimum prévues, et le taux de MES stipulé dans l'offre
- Avec un réacteur propre et pleinement opérationnel
- Dans des conditions adéquates de prélèvement
- Dans le respect des normes en vigueur, avec simultanéité des prises d'échantillon aux différents points de prélèvement.

Principe de fonctionnement des ultraviolets

Depuis toujours, le soleil est connu pour son effet assainissant sur l'eau, grâce à l'émission d'une lumière invisible pour l'œil humain : **la lumière ultraviolette**. Ses rayons, appelés UV, sont compris entre les rayons X et la lumière visible.

On distingue 3 groupes de rayons ultraviolets : UV-A, B et C. Ces derniers, à une longueur d'onde précise de 253.7 nm, ont la capacité d'inactiver instantanément les micro-organismes en endommageant leur ADN. Cette dégradation les empêche de survivre ou de se multiplier.

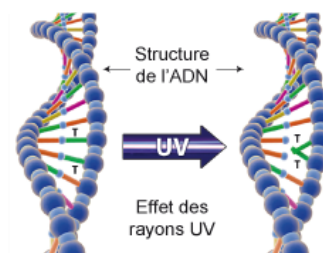
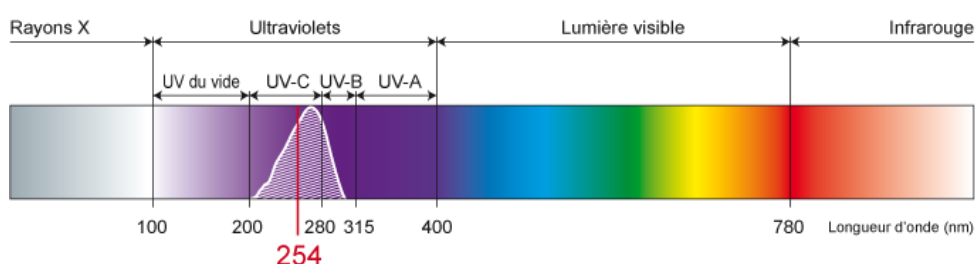
C'est cette propriété des UV-C qu'UVGERMI utilise dans sa gamme de produits pour désinfecter l'eau contre les micro-organismes, de façon efficace et écologique.

Les appareils de traitement UVGERMI reprennent et amplifient ce phénomène naturel. Ils se composent d'une ou plusieurs lampes UV, placées dans des gaines quartz. L'eau traverse l'appareil et circule autour des lampes en couches minces où elle est exposée aux rayons UV-C.

Le savoir-faire UVGERMI a permis de mettre au point des appareils qui détruisent jusqu'à 99,99% les bactéries, protozoaires, champignons et virus sans qu'aucun constituant physico-chimique n'ait été mis en contact avec l'eau.

L'eau obtenue à la sortie de l'appareil est dépolluée en micro-organismes mais identique chimiquement à l'eau entrante. Elle a également conservé sa qualité organoleptique. Les gammes d'appareils de traitement par UV d'UVGERMI offrent de nombreux avantages : une simplicité de mise en place, une facilité de fonctionnement sans réglage ni risque de surdosage, ainsi qu'une faible consommation pour de gros volumes d'eau traitée.

SPECTRE ELECTROMAGNETIQUE DE LA LUMIERE



Descriptif du réacteur UV GERMI DD600 NA

Lampe UV

- **4 lampes** UVc de puissance électrique unitaire de 600 Watts
- **Lampes à amalgame basse pression** ayant un rendement important (30-40 %), soit une puissance germicide totale rayonnée de **840 Watts UVc**
- **Durée de vie des lampes** : 12 000 heures ou 16 mois au premier des deux termes échu dans la limite de 5 démarrages maximum par 24 heures.



Réacteur UV

- Chambre de traitement en Inox 316L
- Diamètre du réacteur : 273 mm extérieur
- Longueur totale du réacteur : 1 571 mm (à prévoir un espace supplémentaire de 1 700 mm sur le côté du réacteur afin de pouvoir changer la lampe et la gaine)
- Réacteur UV: IP 54
- Pression de service autorisée : 6 bars
- Entrée/sortie en U : DN 125
- Vanne de vidange en 1"
- Installation horizontale
- 2 pieds de support de type triangle pour la fixation au sol

Armoire électrique

- Dimensions (mm) : 600 x 760 x 350 (LxHxP)
- IP 52
- Puissance nominale totale : 2.7 kW
- Tension 240 Volts, Fréquence 50-60Hz
- 1 voyant de mise sous tension,
- Marche /arrêt par commande locale ou déportée,
- 1 contrôleur UV :
 - Sortie 4-20 mA,
 - Affichage en W/m2 de la puissance UV,
 - 2 alarmes basses programmables avec sortie contact sec,
 - 1 compteur de durée de vie des lampes avec alarme,
 - 1 alarme de fin de vie des lampes,
 - 1 compteur d'allumage des lampes,



- Sortie contact sec pour un défaut nettoyage,
- Interrupteur (Auto/O/Manu) pour la commande du nettoyage automatique,
- 1 totaliseur du nombre de nettoyages
- 5 mètres de câble entre l'armoire de commande et le corps du réacteur (30 m max.)

Capteur UV Önorm

Afin de mesurer en continue l'irradiation lumineuse émise à l'intérieur du réacteur par les lampes UV, nous vous proposons la mise en place d'un capteur.

Nous vous proposons un capteur UV de type ÖNORM (capteur homologué en eau potable).

L'ensemble est constitué :

- D'une fenêtre de mesure à viser sur le corps de l'appareil d'un diamètre de 1"
- D'un capteur UV ÖNORM
- L'affichage de la puissance UV se fait sur l'UVCONTROLEUR en façade d'armoire.

L'UVCONTROLEUR permet de visualiser la puissance UV émise par les lampes, soit en pourcentage, soit en intensité lumineuse (W/cm²).

Des seuils de pré-alarme et d'alarme sont alors configurables pour prévenir l'opérateur d'une baisse du rayonnement lumineux. Celle-ci peut être due :

- À la baisse de la qualité de l'eau à traiter (baisse de transmittance),
- À un encrassement des gaines quartz (nécessitant le nettoyage de celles-ci),
- À une panne des lampes ou une vétusté avancée de celles-ci...



Régulation de la puissance des lampes via le ballast électronique asservi à un 4-20 mA de votre provenance (Débitmètre à sortie 4-20 mA)

Ce réacteur embarque de base la régulation d'intensité des lampes. Sur consigne de débit via un 4-20 mA, l'intensité des lampes est régulée de 60% à 100% d'intensité UV. [Cela permet d'économiser de l'ordre de 30 % en consommation électrique.](#)



Sonde de température du réacteur :

Lorsque les températures du fluide à traiter sont élevées ou lorsqu'il y a un risque de débit intermittent, c'est-à-dire un fonctionnement des lampes UV sans circulation d'eau à l'intérieur du réacteur, il peut se produire un échauffement néfaste à la pérennité du réacteur. A noter que notre technologie de lampes basses pressions ne provoque qu'un échauffement modeste grâce à une température de fonctionnement faible de 90 °C maximum au niveau du plasma des lampes. La sonde de température permet de détecter une élévation anormale. Cette sonde de température raccordée au coffret électrique permet de définir l'allumage ou l'extinction de la lampe selon un seuil bas et haut de température prédéfinie.



Nettoyage automatique des gaines par moteur:

Ce système consiste à équiper le réacteur de plateaux de nettoyage eux-mêmes munis de joints racleurs. Le raclage des gaines quartz par les joints téflons permet de maintenir les gaines quartz dans un état de propreté satisfaisant notamment dans le cas de dépôts particuliers.

Ce plateau est actionné par un moteur qui permet d'automatiser le raclage des gaines. Le fonctionnement s'opère grâce à un moteur électrique, une vis sans fin, un motoréducteur et un automate de gestion. Le nettoyage peut alors être paramétré selon une fréquence définie (toutes les 6 heures, quotidienne, hebdomadaire...). La puissance de l'équipement est de l'ordre de 200 Watts, à prendre en compte en plus pour le dimensionnement électrique.



Modalités techniques, financières et générales

Alimentation électrique des réacteurs :

Malgré tout le soin apporté à la sélection de composants robustes et performants, ainsi qu'à la conception rigoureuse de nos armoires, la qualité du courant délivré est primordiale pour garantir la longévité de notre matériel. La tension attendue est un courant alternatif de 240 Volts (+/- 5 %) et d'une fréquence comprise entre 50 et 60 Hertz.

Installation du matériel :

Notre matériel est prévu pour être installé dans un bâtiment, propre sec et correctement ventilé. La distance entre le coffret de commande et le corps du réacteur est de 5 mètres. Cette distance peut être allongée à 30 mètres maximum sur demande à la commande. Attention toutefois à bien prendre en compte cette donnée en fonction de la configuration de votre installation.

Si le corps du réacteur est installé à l'extérieur, nous devons en être informés au préalable. En fonction des options, nettoyage automatique par exemple, des protections complémentaires devront être ajoutées.

Si l'armoire de commande de l'UV doit être installée à l'extérieur, l'option IP 65 est nécessaire. Toutefois un abri, même rudimentaire, pour protéger du soleil et d'une élévation de température trop importante, notamment dans les pays chauds, peut être nécessaire.

Le corps du réacteur est fixé correctement afin d'éviter des mouvements lors des mises en charge hydrauliques. Le corps est installé de niveau par rapport au sol, mur et tuyauteries pour permettre une mise en pleine charge du réacteur sans risque de poches d'eau.

Maintenance et exploitation du réacteur :

La vérification de l'état des gaines quartz est à réaliser au bout d'un mois d'exploitation. En fonction des constatations visuelles, l'opération sera à réaliser tous les 6 mois, au minimum une fois par an.

La durée de vie des lampes doit être scrupuleusement respectée pour garantir l'efficacité du traitement. Une lampe garantie 9 000 h, 12 000 h ou 16 000 h continue de fonctionner bien au-delà de cette durée, toutefois le rendement UV c n'est plus garanti.

Garanties :

Le corps et les parties inox sont garantis 5 ans anticorrosion. Le corps et les parties en PEHD sont garantis 2 ans. L'ensemble des composants électronique est garanti 2 ans suite à sa date de vente, sauf exclusions suivantes :

- Les consommables (joints d'étanchéité, racleurs, lampes* et casse de gaines).
 - *Les lampes UV jusqu'à 95 Watts n'ont pas de durée de garantie.*
 - *Les lampes UV à partir de 120 Watts, 200 Watts et 300 Watts ont une garantie de 2 ans.*
 - *La lampe UV 600 Watts est garantie 16 mois.*
- Les composants électriques ne sont pas garantis contre les surtensions, les sous-tensions, les sinistres de foudre.
- Toutes modifications et ajouts de composants dans les armoires électriques.
- Toute utilisation de pièces détachées qui ne soient pas d'origine UV GERMI.
- Non-respect des consignes d'installation.
- Réacteur ayant fonctionné sans être en charge d'eau, hors plage de température ou arrêt/marche supérieur à 6/24h.
- Non-respect des consignes d'exploitation et de maintenance.

Délais de livraison :

A ce jour notre délai de livraison en France Métropolitaine est de 6 à 8 semaines, date de commande.

Environnement :

UVGERMI est adhérent au projet Ecosystem pour le recyclage des lampes, et notamment les lampes UVc à basse pression de mercure, de ce fait UVGERMI s'engage à reprendre les lampes en fin de vie afin de les insérer dans un circuit de recyclage.

**Port et emballage :**

Franco de port et d'emballage à partir de 400 € HT en France Métropolitaine.

Modalités de paiement :

Pour une première commande, le règlement doit être effectué avant la livraison des réacteurs.

Nos conditions générales de vente sont consultables sur notre site internet:

<https://www.uvgermi.fr/download/pages/conditions-generales-de-vente-2021-v2.pdf>

Il vous sera demandé de régler une éco-contribution calculée sur le nombre de lampes incluses dans votre commande (réacteur et/ou pièces détachées); le montant par lampe est de 0.13€ HT.

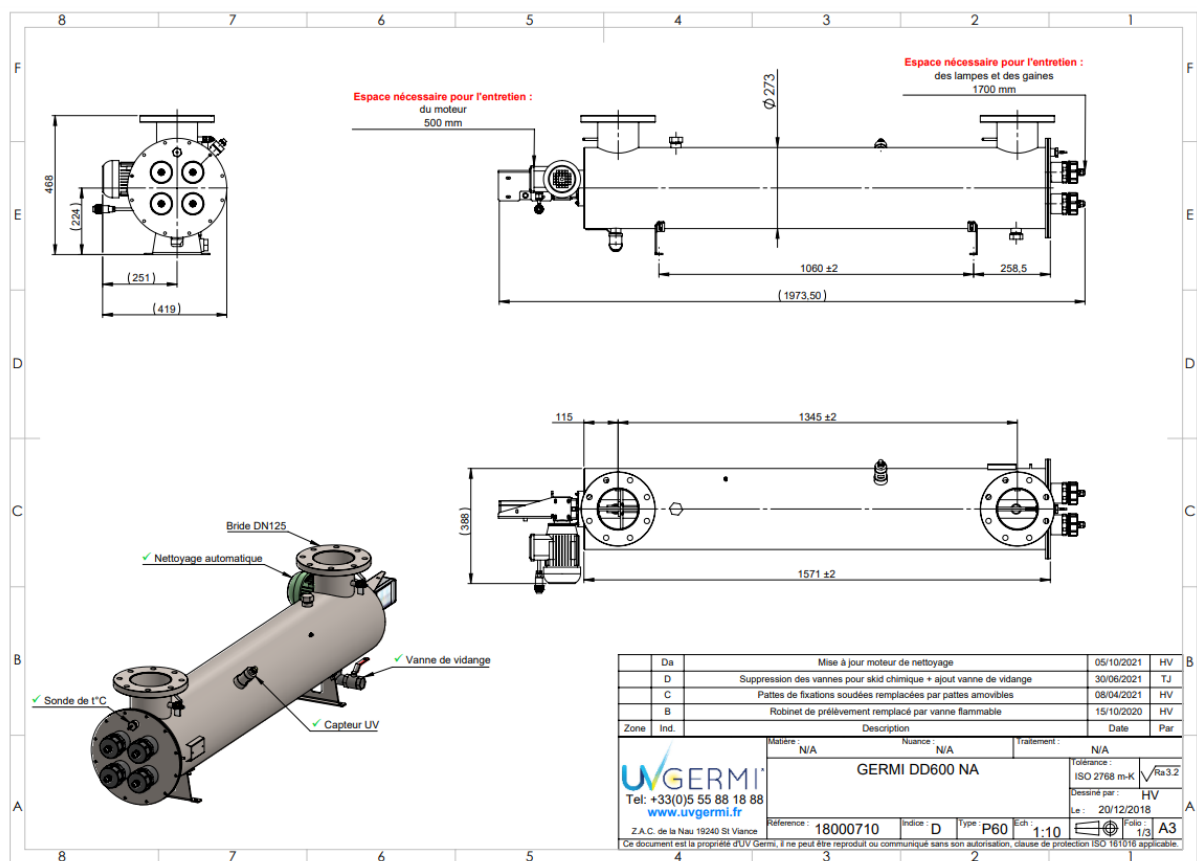
Délais de validité de l'offre :

Notre proposition commerciale est valable 1 mois à partir de son édition.

Je vous remercie pour votre confiance et reste bien entendu à votre entière disposition pour tous renseignements complémentaires.

Le 20/06/2024.

Plan et photo (non contractuels)



Annexe 3 - Information de la population sur les camions

Station de Traitement des Eaux Usées de Villefranche-sur-Saône

Annexe 3 : Exemple d'information réalisée sur les camions



Annexe 4 - Information de la population à l'entrée des parcs

Station de Traitement des Eaux Usées de Villefranche-sur-Saône

Annexe 4 : Exemple d'information à l'entrée d'un parc

Panneau type (format 800 x 600) posé à l'entrée des parcs de la ville



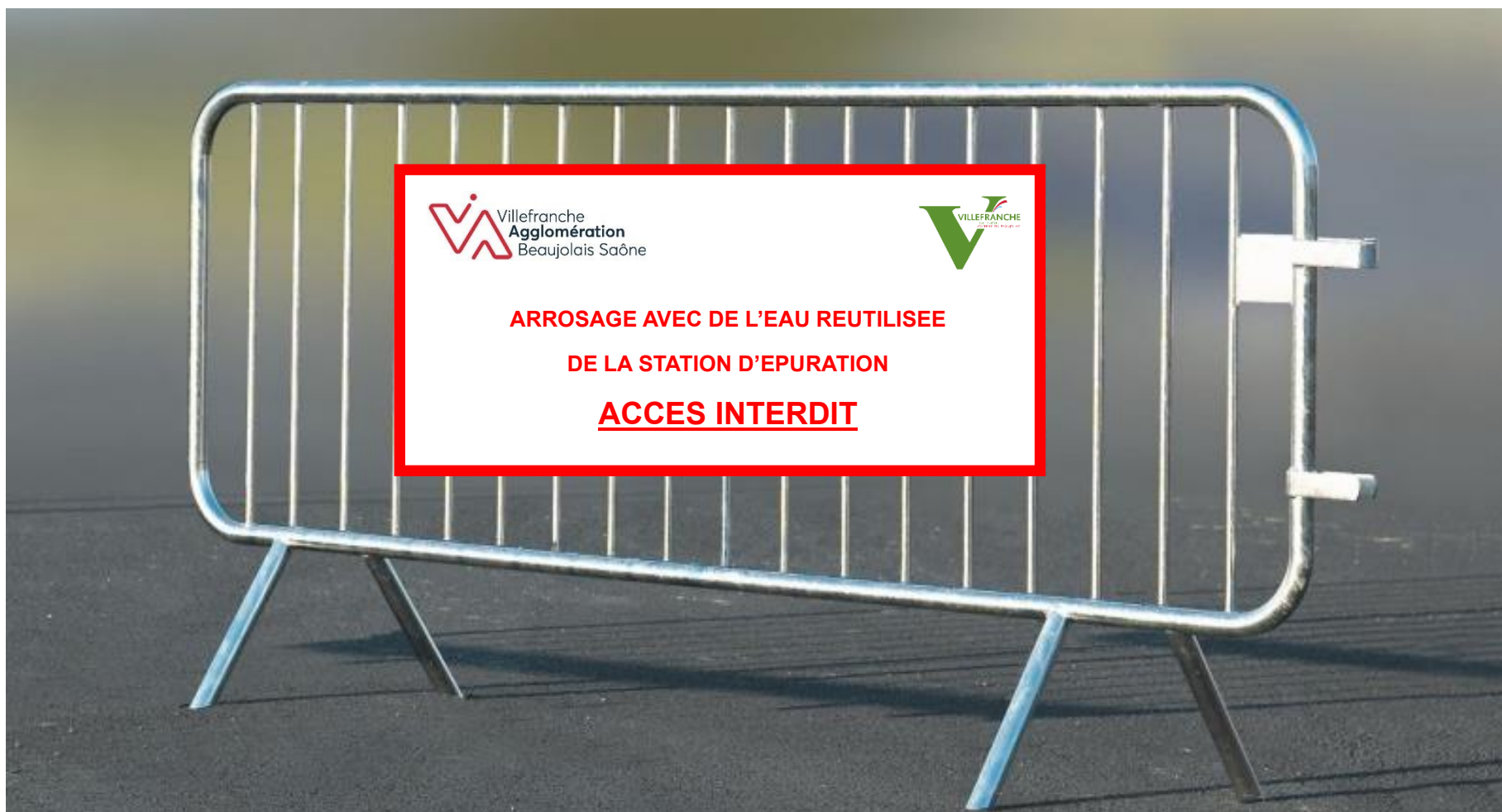
Un affichage spécifique sera également mis en place afin de rappeler au public les bonnes règles d'hygiène de manière à ne pas être exposé aux éventuels contaminants présents dans les eaux usées traitées.

Exemple : Merci de respecter les gestes suivants : ne pas arracher ou toucher la végétation arrosée / éviter de porter ses mains à la bouche, au nez et aux yeux en cas de contact direct avec cette dernière / se laver régulièrement les mains

Annexe 5 - Information de la population sur barrières mobiles

Station de Traitement des Eaux Usées de Villefranche-sur-Saône

Annexe 5 : Exemple d'information mobile (sur barrière)



Barrière mise en place pour interdire l'accès lors des interventions (arrosage ou hydrocuration) afin de signaler le risque et interdire l'accès. Ce dispositif sera maintenu, au minimum, 2 heures après l'arrosage.

Annexe 6 - Photographies du matériel d'arrosage (lance d'arrosage)

Station de Traitement des Eaux Usées de Villefranche-sur-Saône

Annexe 6 : Lance d'arrosage



Annexe 7 - Planning des travaux et des essais de mise en service

Station de Traitement des Eaux Usées de Villefranche-sur-Saône

Annexe 7 : Planning des travaux et essais

Dossier règlementaire :	Janvier 2024
Réalisation des études :	Janvier à mars 2024
Consultation des entreprises :	Avril à juillet 2024
Fabrication des équipements en usine :	Août 2024 à octobre 2024
Travaux de pose des réseaux et bornes :	Juin à septembre 2024
Arrêté d'autorisation :	Octobre 2024
Signature des conventions :	Novembre et décembre 2024
Travaux de Génie Civil :	Octobre et novembre 2024
Travaux de pose des équipements :	Novembre et décembre 2024
Travaux électriques et automatisme :	Décembre 2024
Mise en service et essais de fonctionnement :	Janvier 2025
Essais de garantie (analyses) :	Janvier et février 2025
Formation des usagers :	Février 2024
Fourniture d'eau aux usagers :	Mars 2025

Annexe 8 - Programme détaillé des analyses

Station de Traitement des Eaux Usées de Villefranche-sur-Saône

Annexe 8 : Programme d'analyses

AVANT LA REALISATION DES TRAVAUX

Poursuite des analyses mensuelles en entrée et sortie de station (démarrées en juillet 2023).

Les paramètres suivants sont analysés : DBO5, MES, Escherichia Coli, Turbidité, Coliphage (bactériophages ARN-F spécifiques et/ou phages somatiques), Clostridium perfringens, Legionella spp et Nématodes intestinaux (oeufs d'helminthes).

APRES LA REALISATION DES TRAVAUX ET AVANT LA MISE EN SERVICE **(janvier et février 2025)**

Deux analyses complètes réalisées sur 4 points (Entrée station, Bâche d'eau traitée (en amont de la filtration), Sortie désinfection UV et Distribution (en sortie du pompage de distribution ou dans la bâche de stockage)).

Les paramètres suivants seront analysés : DBO5, MES, Escherichia Coli, Turbidité, Coliphage (bactériophages ARN-F spécifiques et/ou phages somatiques), Clostridium perfringens, Legionella spp et Nématodes intestinaux (oeufs d'helminthes).

Une analyse mensuelle complète réalisée sur 3 points (Bâche d'eau traitée (en amont de la filtration), Sortie désinfection UV et Distribution (en sortie du pompage de distribution ou dans la bâche de stockage)).

Les paramètres suivants seront analysés : DBO5, MES, Escherichia Coli, Turbidité, Coliphage (bactériophages ARN-F spécifiques et/ou phages somatiques), Clostridium perfringens, Legionella spp et Nématodes intestinaux (oeufs d'helminthes).

Quatre analyses partielles réalisées sur 5 points (Entrée station, Bâche d'eau traitée (en amont de la filtration), Sortie de filtration, Sortie désinfection UV et Distribution (en sortie du pompage de distribution ou dans la bâche de stockage)).

Les paramètres suivants seront analysés : DBO5, MES, Turbidité et Escherichia Coli.

APRES LA MISE EN SERVICE ET DURANT LA PREMIERE ANNEE D'EXPLOITATION **(à partir de mars 2025)**

Une analyse mensuelle complète réalisée sur 3 points (Bâche d'eau traitée (en amont de la filtration), Sortie désinfection UV et Distribution (en sortie du pompage de distribution)).

Les paramètres suivants seront analysés : DBO5, MES, Escherichia Coli, Turbidité, Coliphage (bactériophages ARN-F spécifiques et/ou phages somatiques), Clostridium perfringens, Legionella spp et Nématodes intestinaux (oeufs d'helminthes).

Une analyses hebdomadaire réalisée sur la distribution (en sortie du pompage de distribution).

Les paramètres suivants seront analysés : DBO5, MES, Turbidité et Escherichia Coli.

APRES LA PREMIERE ANNEE D'EXPLOITATION

Une analyse mensuelle complète réalisée sur la distribution (en sortie du pompage de distribution).

Les paramètres suivants seront analysés : DBO5, MES, Escherichia Coli, Turbidité, Coliphage (bactériophages ARN-F spécifiques et/ou phages somatiques), Clostridium perfringens, Legionella spp et Nématodes intestinaux (oeufs d'helminthes).

Une analyses hebdomadaire réalisée sur la distribution (en sortie du pompage de distribution).

Les paramètres suivants seront analysés : DBO5, MES, Turbidité et Escherichia Coli.

Annexe 9 – Bornes de puisage BAYARD

Station de Traitement des Eaux Usées de Villefranche-sur-Saône

Annexe 9 : Borne de puisage BAYARD



Villefranche
Agglomération
Beaujolais Saône



EAU TRAITEE

DE LA STATION D'EPURATION

DANGER

**ACCES RESERVE AUX
PERSONNES AUTORISEES**

Borne équipée d'un coffret avec accès sécurisé, d'un clapet antipollution et d'un compteur

Panneau d'affichage à apposer sur chaque borne