

Commune de Pourcieux



DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER UNE STATION D'EPURATION COLLECTIVE D'EAUX RESIDUAIRES INDUSTRIELLES

**Dossier de demande d'autorisation au titre des
ICPE - Rubriques 2750, 2791 et 2795**

I. Mémoire technique du constructeur



Juillet 2019

Le 8 septembre 2014,
REF DEVIS : 14/123/1830/2

COMMUNE DE POURCIEUX

REALISATION D'UNE AIRE DE LAVAGE ET DE TRAITEMENT DES
EFFLUENTS PHYTOSANITAIRES ET VINICOLES

VERSION VARIANTE

**Mémoire technique pour la mise en œuvre d'une installation de
traitement des effluents phytosanitaires et vinicoles**

- 9 SEP. 2014

AGRO ENVIRONNEMENT

Zac des Balarucs - 12 Rue toussaint Fléchaire
84 510 CAUMONT SUR DURANCE
Tél. 04.86.19.52.05 - Fax 04.90.48.02.63
SIRET : 418 771 978 00024



Préambule

La société Agro Environnement a été créée au début de l'année 1998, concrétisant ainsi les efforts de recherche et de développement mis en œuvre par ses fondateurs, afin d'obtenir l'aval des administrations compétentes (Février 1998), pour développer des systèmes de traitement des effluents de l'industrie agro-alimentaire, notamment les effluents vinicoles.

Dans le cadre de son développement Agro Environnement a acquis notamment la maîtrise de la dépollution des effluents issus des distilleries, de l'industrie agro-alimentaire et du traitement des effluents phytosanitaires.

Historique du développement sur le traitement des effluents

1996-1997 : 3 pilotes de traitement biologique en continu des effluents issus de l'industrie agroalimentaire et de la viticulture

2003 : Développement d'un système de stockage aéré couplé avec un filtre planté de roseaux

2005 : développement et validation d'un système de traitement des vinasses (distilleries)

2006 : Brevet **BAFPR** conjointement avec la **SINT** (Société d'Ingénierie Nature et Technique)

Système de traitement combiné Boues Activées et Filtres Plantés de Roseaux adapté aux effluents agroalimentaires et eaux usées domestiques.

2007 : validation du procédé **VITIMAX**®

Traitement mixte des effluents phytosanitaires et vinicoles

2009 : validation du procédé **CASCADE TWIN**®

Traitement alterné des effluents phytosanitaires et vinicoles en partenariat avec la société

Bucher Vaslin

Fin 2012, Nombre d'installations réalisées depuis 1998 en Espagne, France et Portugal : **450**

Début 2013, **Agroenvironnement ouvre une nouvelle agence dans le Sud-Est. Basée à Caumont-sur-Durance, elle a pour but de conforter son développement commercial tout en apportant une réponse de proximité à ses clients.**

Quelques exemples les plus récents :

ASSOCIATION DU VIGNOBLE DE POUILLY : effl. Vini. : 9 000 m³/an, effl. Viti. : 160 m³/an

CUMA DE LA COLETTE-SANCERRE : effl. Vini. : 11 000 m³/an, effl. Viti. : ??? m³/an

CUMA DE LUGNY-BOURGOGNE : effl. Vini. : 7 000 m³/an, effl. Viti. : ??? m³/an

CUMA DE CASTILLON LA BATAILLE : effl. Vini. : 9 896 m³/an

CAVE DES VIGNERONS DE BUXY : effl. Vini. : 10 800 m³/an

COOP. AGRICOLA CASTELLANA (Espagne): effl. Vini : 10 900 m³/an

CUMA DES EF^{ts} DU BERGERACOIS : traitement continu : effl. Vini. : 2000 m³/an, effl. Viti. : 100 m³/an

Les Principales Activités et ressources

L'entreprise a pour objet de développer, construire et commercialiser des systèmes de dépollution des effluents. A cette activité, est rattaché un département chargé de la maintenance et de l'entretien des stations d'épuration sous la marque SAVEA.

Cette société au sein de laquelle évoluent également un bureau d'étude et un service de recherche et développement, nous permet de prendre l'engagement d'amélioration continue de nos systèmes et de prévention de la pollution.

Agro Environnement possède son propre laboratoire, afin de réaliser les analyses de base permettant l'auto contrôle des stations d'épuration. Les paramètres pouvant être analysés sont : pH, DCO, DBO5, MES, MVS, N, P et K.

Dans la continuité de ces recherches, un système de télésurveillance de nos installations a été développé depuis 1999, permettant de gérer les principaux postes de chaque appareil de dépollution : pH, aération, oxygène dissous, alimentation, niveaux ...

Cette option nous permet de cumuler les données dans un souci de traçabilité du système la plus précise et fiable possible.

Le groupe Syntea

Agro Environnement est l'une des deux filiales historiques du groupe SYNTEA avec Epur Nature, les activités des deux sociétés en France sont bien identifiées au travers des filières spécifiques, à savoir :

- Pour Agro Environnement : le traitement des effluents de l'industrie Agro-alimentaire, de distilleries, des effluents vinicoles et phytosanitaires,
- Pour Epur Nature, le traitement des effluents domestiques publics et privés, des effluents industriels spécifiques, le traitement des boues et des matières de vidange,

Nos sociétés s'appuient sur le retour d'expérience acquis lors de la réalisation de nos **1 250** références à ce jour, en France et à l'international et sur une forte implantation territoriale.

Le net avantage de Syntea à l'international est de pouvoir présenter une expertise et une expérience sur plusieurs métiers spécifiques :

- Traitement des effluents de l'industrie agroalimentaire
- Traitement des effluents vinicoles et phytosanitaires
- Traitement des boues et matières de vidanges
- Traitement des eaux pluviales

SOMMAIRE

1 RAPPEL REGLEMENTAIRE	2
1.1 Effluents vinicoles	3
2 ETUDE PREALABLE - BASES DE DIMENSIONNEMENT	4
2.1 Caractéristiques des effluents traités	5
3 PRESENTATION DE LA FILIERE DE TRAITEMENT ET DE L'AIRE DE LAVAGE	6
3.2 Les cuves Agro Environnement	9
3.3 Performances épuratoires sur les effluents vinicoles	9
4 MEMOIRE JUSTIFICATIF	10
4.1 Dégrillage	11
4.2 Le bassin de stockage tampon	11
4.2.1 La cuve tampon des effluents vinicoles	11
4.2.2 L'aération	11
4.2.3 Le transfert vers le traitement biologique	12
4.2.4 Le comptage des effluents	12
4.3 Le bassin de traitement biologique	13
4.3.1 La neutralisation du pH	14
4.4 Le clarificateur	15
4.4.1 Les caractéristiques de la cuve	15
4.4.2 La recirculation des boues	15
4.4.3 Le transfert des boues vers le silo à boues ou les FPR	15
4.5 Les filtres plantés de roseaux (Option alternative au silo)	16
4.5.1 Le regard de mise en charge	17
4.5.2 La gestion des boues	17
4.5.3 L'entretien des filtres plantés	17
4.6 Les éléments de fourniture d'eau en pression	18
4.7 Le contrôle et la gestion électrique de l'aire de lavage et de l'installation de traitement	19
4.7.1 Configuration de l'installation	19
4.7.2 Détails de l'armoire	21
4.7.3 Automatisme et télégestion	22
5 TRAITEMENT DES EFFLUENTS PHYTOSANITAIRES	26
5.1 La gestion des effluents phytosanitaires	27
5.2 Le traitement des effluents phytosanitaires	27
5.2.1 Principe du traitement par coagulation/floculation	27
5.2.2 Mise en œuvre du traitement	27
5.2.3 La cuve de stockage des effluents phytosanitaires	29
5.2.4 Caractéristiques du module de prétraitement	29
6 ENGAGEMENTS ET LIMITES DE PRESTATIONS	32
6.1 Respect des normes de rejet	33
6.2 Garanties	34
6.3 Assistance technique	35
7 EVALUATION DES DEPENSES D'EXPLOITATION	36
7.1 Coûts d'exploitation avec Filtres plantés	37
8 EXPLOITATION ET MAINTENANCE DE LA STATION	38
9 ANNEXES	41

1 RAPPEL REGLEMENTAIRE

1.1 EFFLUENTS VINICOLES

Définition effluents vinicoles : eaux de lavage issues des chais, du matériel de vendange et de transport de la vendange.

Arrêté du 15 MARS 1999

Il définit les prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous la rubrique 2251 (chais dont la production est comprise entre 500 hl et 20 000 hl de vin par an).

Arrêté du 03 mai 2000

Il définit les prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation au-delà de 20 000 hl de production de vin par an). La station d'épuration du site doit répondre à cette obligation réglementaire.

	Production < 500 Hl/an	Production entre 500 et 20 000 hl/an	Production > 20000hl/an
Gestion Des effluents	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Loi sur l'eau ➤ Règlement sanitaire départemental ➤ Code Rural 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Loi sur les ICPE Régime de déclaration ➤ Loi sur l'eau 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Loi sur les ICPE Régime d'autorisation ➤ Loi sur l'eau
Gestion des déchets	➤ Loi sur les Déchets		

Tous les chais ont l'obligation de traiter leurs effluents vinicoles. Ceux qui sont soumis à la réglementation des installations classées doivent, en plus, satisfaire aux exigences spécifiques aux arrêtés sectoriels. Le traitement des effluents est désormais exigé pour l'octroi d'aides financières ou la délivrance d'un permis de construire.

2 ETUDE PREALABLE - BASES DE DIMENSIONNEMENT



agro environnement

Nous proposons d'étudier la mise en place d'un système **Vitimax**[®] de traitement biologique des effluents par boues activées.

2.1 CARACTERISTIQUES DES EFFLUENTS TRAITES

Effluent vinicole de cave Document de référence : Avant-Projet (SEGED – Septembre 2012)

Volume annuel d'effluent vinicole : 1 275 m³

Volume journalier d'effluent vinicole en période de pointe : 10,5 m³/jour

Effluent vinicole lavage machines à vendanger Document de référence : Avant-Projet (SEGED – Septembre 2012)

Volume annuel d'effluent vinicole : 300 m³

Volume journalier d'effluent vinicole en période de pointe : 15 m³/jour

Effluent phytosanitaires

Volume annuel d'effluent vinicole : 45 m³

Bilan des effluents à traiter

SYNTHESE DE LA PRODUCTION ET DE LA CHARGE POLLUANTE DES EFFLUENTS :

- Production annuelle d'effluents : **1 575 m³**
- Volume journalier d'effluent en période de pointe : **25 m³/jour**
- Charge quotidienne de pointe à :
 - **149 kg de DBO₅**
- Charge polluante annuelle à :
 - **9 450 kg de DBO₅**
- Volume journalier d'effluent traité par la station : **10 m³/jour**
- Charge quotidienne traitée par la station
 - **60 kg de DBO₅**

La mise en œuvre du bassin existant en bassin tampon permet de pouvoir lisser le traitement et de ne traiter que 10 m³ par jour.

**3 PRESENTATION DE LA FILIERE DE TRAITEMENT ET DE L'AIRE
DE LAVAGE**



agro environnement

En complément de l'aire de lavage qui sera réalisée selon le CCTP, le principe proposé **VITIMAX**[®] repose sur une filière de traitement intensif, par boues activées.

Le principe du système **VITIMAX**[®] est de traiter les effluents phytosanitaires grâce à la microfaune présente dans les boues activées des stations de dépollution vinicole agréées par Agro-Environnement. Un seul appareil permet donc de traiter sous certaines conditions les 2 types d'effluents.

Le filtre planté de roseaux que nous allons proposer permet d'assurer la gestion optimisée des boues de manière extensive et s'affranchir de tout épandage annuel contraignant.

Nous proposons une installation de traitement autonome, ne nécessitant pas l'apport et la culture de ferments bactériens. Les bactéries naturelles développées dans le bassin biologique sont largement suffisantes et parfaitement efficaces.

Les différentes étapes de la filière que nous allons développer par la suite sont les suivantes :

- Aire de lavage conforme au document de référence SEGED comprenant aire bétonnée, accès, automatismes, haute pression, vidéosurveillance...,
- Local technique 15 m²
- Cuve de stockage AEP de 14,6 m³,
- Bassin tampon vinicole de 220 m³ utiles (existant),
- Bassin tampon phytosanitaires de 15 m³ utiles,
- Traitement biologique dans un bassin à boues activées de 75 m³ utiles,
- Clarificateur de 1,9 m de diamètre.
- Traitement des boues par 2 lits plantés de roseaux de 25 m² chacun,
- Skid autonome de traitement des effluents phytosanitaires.

Avantages de la filière

- Rendement biologique très élevé
- Tolérance aux surcharges hydrauliques passagères
- Bonne intégration paysagère
- Pas de nuisances olfactives
- Surveillance et maintenance de l'installation réduite par rapport à un procédé classique
- Gestion optimisée des boues.
- Sécurisation du rejet.

3.1 DESCRIPTION DU TRAITEMENT DES EFFLUENTS

Les bassins sont hydrauliquement indépendants. Les effluents produits seront acheminés dans le bassin tampon (cuve existante étanchée) de la station par gravité.

Au moment du traitement, les effluents, stockés dans le tampon, seront transférés dans le réacteur biologique par pompage.

Après le cycle de traitement, le même volume d'effluents sera envoyé vers l'exutoire.

Les boues seront extraites pendant la phase de décantation.

A l'exception de la cuve existante qui sera étanchée, toutes les cuves sont fournies en suppléments

Etape 1	Etape 2	Etape 3	Etape 3
Stockage Tampon	Traitement Biologique	Vidange	Minéralisation des boues
Tous les jours	Tous les jours	Tous les jours	Continu sur 6 mois
150 jours	150 jours	150 jours	Extractions hebdomadaires
Durant cette période, l'effluent envoyé au fur et à mesure est stocké dans le bassin tampon.	Un volume régulier d'effluent est pompé chaque jour vers le réacteur biologique. La matière organique est dégradée.	Les effluents traités sont rejetés vers la station communale	Les boues sont stockées liquides à 2,5 % de siccité pendant 6 mois avant épandage.

Tableau 1 : Principe et chronologie du traitement

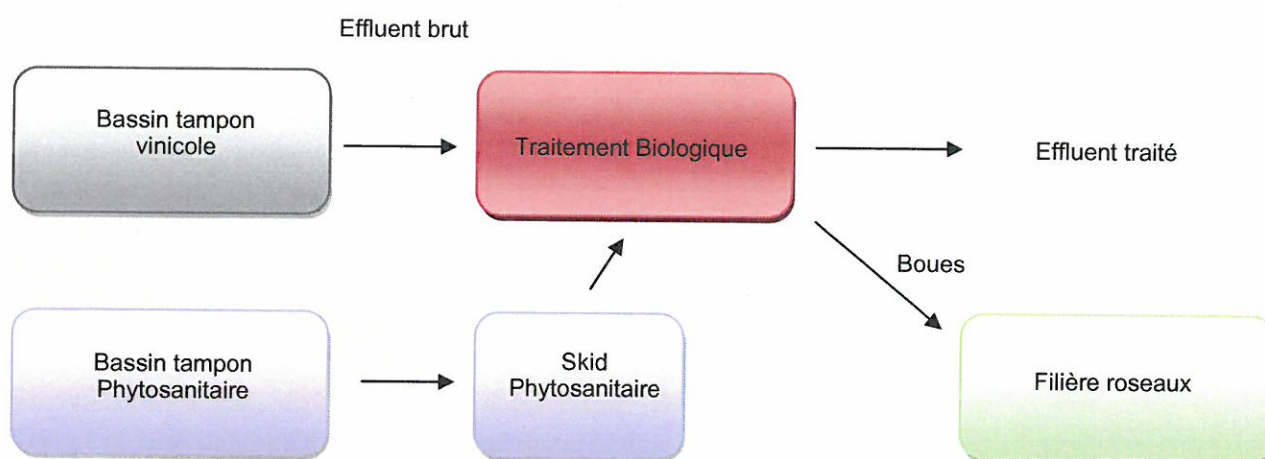
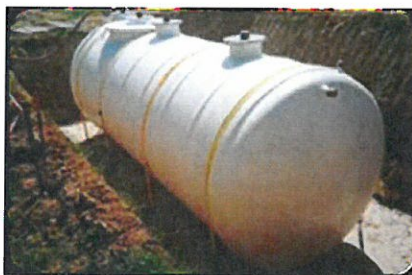


Figure 2 : Principe de fonctionnement d'un traitement VITIMAX®.

3.2 LES CUVES AGRO ENVIRONNEMENT

Les citernes (bassin biologique, cuve AEP, clarificateur, cuve phytosanitaire, silo à boues) en matériaux composites que nous aménageons en appareil d'épuration sont construites sur mesure et nous garantissent une fiabilité dans le temps à toute épreuve.

Contrairement aux cuves acier, ce matériau est le seul à ne pas se dégrader au cours du temps sous l'action cumulée des boues activées (bactéries), de l'oxygénation et du ressac sur les parois. Les citernes enterrées sont réalisées suivant le code de construction des appareils chaudronnés en plastique armé NF T 57-900.



Selon les caractéristiques du sol et la profondeur de la nappe phréatique, la cuve sera enterrée ou semi-enterrée. Dans le cas de présence de nappe phréatique, un puits de décompression est réalisé pour permettre l'évacuation des eaux d'infiltration naturellement ou par pompage.

La cuve est déposée sur une dalle béton sur laquelle une couche de sable est disposée. Des sangles permettent de la fixer à la dalle béton pour la lester. Le remblaiement est ensuite réalisé avec du gravier.

3.3 PERFORMANCES EPURATOIRES SUR LES EFFLUENTS VINICOLES

En fonction des éléments ci-dessus, les rendements épuratoires attendus sont conformes aux prescriptions en général retenues dans les arrêtés relatifs aux établissements vinicoles soumis à autorisation à savoir :

pH (selon norme NFT 90 008)	5,5 à 8,5
Température	< 30°C
MES (NFT 90-105)	100 mg/l
DCO (NFT 90-101)	300 mg/l
DBO5 (NFT 90-103)	100 mg/l

Ces valeurs sont prises en moyenne quotidiennes.

4 MEMOIRE JUSTIFICATIF



4.1 Dégrillage

Les effluents seront dégrillés automatiquement au fil de l'eau.

Une aire bétonnée est prévue et destinée à la mise en place du bac de récupération des déchets, équipée d'une récupération des égouttures.

Le dégrilleur automatique est un dégrilleur SERTEL, il a une maille de 1 mm.



4.2 Le bassin de stockage tampon

L'objectif est de permettre le stockage des effluents afin de limiter les fluctuations du volume en entrée du bassin biologique.

Un régulateur de niveau placé en fond de bassin permet le fonctionnement automatique de la pompe d'alimentation du traitement en fonction des arrivées des effluents.

En outre, nous installons un régulateur de niveau permettant de déclencher l'alarme lorsque le niveau de la cuve devient critique.

4.2.1 La cuve tampon des effluents vinicoles

Le bassin tampon sera aménagé dans un bassin à ciel ouvert existant. Le bassin sera étanché conformément aux descriptions du CCTP.

Hauteur totale interne : 3,40 m

Volume total : 240 m³

Volume utile : 220 m³

Afin de s'affranchir d'une couverture, ce bassin sera aéré par un hydroéjecteur afin d'assurer un prétraitement des effluents et la suppression d'odeur nauséabonde.

4.2.2 L'aération

Nous utilisons un Hydro éjecteur de 3,0 kW de marque Flygt. Il s'agit d'un ensemble d'agitation et d'aération de type immergé sur SOCLE.

Caractéristiques de l'Hydro éjecteur :

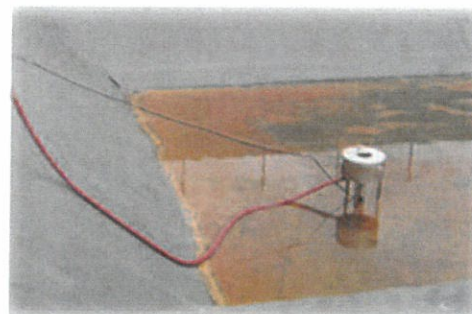
- Capacité d'oxygène (200 mbar) : **2,7 kg O₂.h⁻¹**
- 1 Contre bride PVC D. 160 mm avec collet + joint
- 1x 6 m tuyau PVC rigide D. 160 mm
- 1 lot de visserie Flow Jet
- Potence et manille
- Socle béton

4.2.3 Le transfert vers le traitement biologique

Une pompe de relevage inox permet de récupérer l'effluent épurée.

Elle est fixée sur un déversoir inox flottant afin de pomper uniquement le surnageant.

Un flotteur de sécurité permet de la stopper quand le niveau est trop bas.



Caractéristiques Pompe :

Pompe (Marque)	DXV 35-5 (ITT)
Type	Vortex
Tension / Fréquence	Tri 400V / 50 Hz
Moteur	IP 68 isolement classe F
Passage	35 mm
Puissance	0,55 kW

4.2.4 Le comptage des effluents

Un débitmètre électromagnétique à passage intégral sera monté sur la tuyauterie de transfert vers le bassin de traitement biologique afin d'assurer un réglage précis du débit et sa totalisation.

L'installation comprend :

- 1 débitmètre électromagnétique ENDRESS HAUSER monté sur la tuyauterie de transfert,
- 1 convertisseur,
- 1 totalisateur, 1 sortie 4-20 mA, 1 sortie relais



4.3 Le bassin de traitement biologique

Nous prévoyons la mise en place d'un bassin à boues activées d'une capacité totale de 80 m³. Ce bassin sera le compartiment d'une cuve globale de 100 m³ qui comportera le clarificateur de 1,9 m de diamètre et une cuve de stockage d'eau de réseau de 14,6 m³.

Caractéristiques de la cuve :

Volume total : **80,0 m³**
Diamètre de la cuve : **3,00 m**
Longueur totale de la cuve : **13,20 m**
Hauteur d'eau maximale : **2,75 m**
La cuve sera semi-enterrée.

4.3.2 L'aération

Type d'aération :

Nous prévoyons la mise en place d'un plancher fines bulles Flygt ou similaire, alimenté en air par une soufflante.

Le nombre de diffuseurs sera de 60. Le débit d'air apporté par la soufflante sera de 243 m³/h.

LES DIFFUSEURS D'AIR

- Support : à souder ou à coller sur un tuyau PVC, d'un diamètre de 110 mm.
- Un disque convexe (PVC) supporte la membrane et favorise la distribution de l'air au travers de celle-ci. Il fait aussi office de clapet anti-retour pour le liquide à l'arrêt de la soufflante.
- Une membrane souple perforée en élastomère (EPDM) mécaniquement très résistante. Elle présente à sa périphérie un renflement de section circulaire, en forme d'anneau torique, qui assure une parfaite étanchéité entre le liquide et l'intérieur du diffuseur.
- Un anneau à visser (PVC) permettant la fixation de la membrane sur son disque et son serrage sur le support.
- Les perforations réalisées avec précision par matriçage sont perpendiculaires à l'axe de la membrane pour augmenter sa résistance à l'élongation et au déchirement.
- Le diffuseur dispose d'un clapet anti-retour efficace, pour éviter la pénétration de liquide à l'intérieur du système, par la conception de la membrane et de son disque.

L'ensemble a été sélectionné afin d'offrir les meilleures propriétés mécaniques à savoir : Excellente résistance à la corrosion, grande élasticité, épaisseur optimale pour limiter les pertes de charge, parfaite résistance aux huiles et aux rayons ultra-violet.

LA SOUFFLANTE

Type: BECKER SV 5.690 /2-501 T 7,5 kW

Pression : 370 mbar (max 500 mbar) et Débit 243 m³ / heure

TRI : 230/400 V. Tri 50 Hz, 2850 T/MN

Compresseur à canal latéral bi-étagé

Silencieux à l'aspiration et au refoulement

Filtre à l'aspiration & Clapet anti-retour au refoulement

Transmission directe

Pollution nulle (sans huile)

Rendement élevé

Faible maintenance (nettoyage du filtre à air une fois par an)

4.3.1 La neutralisation du pH

La neutralisation du pH s'effectue dans le bassin de traitement, par l'intermédiaire d'une pompe doseuse qui injecte le produit nécessaire afin de désacidifier les effluents. Cette pompe doseuse est commandée par une sonde placée en tête de bassin.

Cette sonde est reliée à un pH-mètre / doseur.

Le pH-mètre actionnera le doseur dès que le pH sera inférieur à 7.

Le liquide pompé pour rectifier le pH sera de la lessive de soude à 30,5%.

L'ensemble est composé du pH-mètre/doseur et de la cuve réserve de soude, de la borne de dépotage sécurisée et de l'armoire de dosage.





4.4 Le clarificateur

4.4.1 Les caractéristiques de la cuve

Nous prévoyons la mise en place d'un clarificateur d'une capacité totale de 3 m³.

Caractéristiques de la cuve :

Volume total : 5,4 m³

Diamètre du clarificateur : 1,9 m

DECANTABILITE

Surface de décantation : 2,75 m²

Débit maximum d'alimentation du décanteur : 0,42 m³.h⁻¹

Vitesse ascensionnelle maximale : 0,15 m³.m⁻².h⁻¹

4.4.2 La recirculation des boues

La maîtrise de la recirculation des boues vers le bassin biologique est réalisée automatiquement à l'aide d'une pompe tout inox.

Caractéristique de la pompe

Pompe	DXVM 35-5 SG
Marque	XYLEM
Type	Vortex
Passage	0,55 kW

- Régulateurs de niveau pour déclenchement de pompe

4.4.3 Le transfert des boues vers le silo à boues ou les FPR

La maîtrise de l'extraction des boues vers le silo est réalisée automatiquement à l'aide d'une pompe identique à la précédente.

Caractéristique de la pompe

Pompe	DXVM 35-5 SG
Marque	XYLEM
Type	Vortex
Passage	0,55 kW

- Régulateurs de niveau pour déclenchement de pompe



4.5 Les filtres plantés de roseaux (alternative au silo)

Dans le cas où l'épandage des boues sur terres agricoles communales ne serait pas possible c'est-à-dire que la commune serait dans l'obligation de payer un prestataire de service pour l'enlèvement et la destruction des boues, la solution des FPR serait justifiée car amortie très rapidement (3 à 4 ans).

PRINCIPE :

Les filtres permettent de déshydrater et minéraliser les boues. Les filtres ne seront curés qu'au bout de 5 années (minimum) de fonctionnement. Les boues seront alors épandues conformément à la réglementation en vigueur. D'une manière générale, les filtres plantés présentent les caractéristiques suivantes :

L'étanchéité du bassin est réalisée avec une géomembrane qui couvre le fond et les bords du filtre, remonte sur les talus et sera ancrée dans les talus.

La géomembrane est de type EPDM, elle sera complétée sur les bords par un renfort de type racibloc.

La séparation des lits sera réalisée par des digues en terre en fonction de leur taille et de la place disponible. A défaut, il sera réalisé un bassin dans lequel seront mis en place des séparations réalisées avec des cloisons en matériaux composites ou avec un autre matériau.

La distribution sur les lits s'effectue à partir d'une rampe équipée éventuellement de Tés, permettant de diviser le flux pour arriver à 1 ou 2 points d'alimentation par lit selon sa taille. Cette rampe est en inox.

Le regard de sortie ou de mise en charge a pour objectif la collecte de l'ensemble des eaux issues du réseau de drains des filtres, afin de les renvoyer en tête de station. Il permet également de monter le niveau d'eau dans les filtres et de permettre aux roseaux de ne pas manquer d'eau en période de faible activité et de températures élevées. Il sera prévu la mise en place d'une pompe dans ce regard.

La mise en charge des filtres plantés de roseaux se fera par des régulateurs de niveau.

Les roseaux seront plantés à raison de 4 plants au m².

Les lits sont constitués de granulats:



• 0,05 m de gravier très filtrant,

• 0,55 m de gravier filtrant,

• 0,05 à 0,10 m de gravier drainant, destiné à rétablir l'horizontalité,

• 0,15 m de gravier drainant en fond de lit, dans lequel est situé un réseau de drains de diamètre 100 mm à fentes élargies, qui est relié à des cheminées d'aération et qui assure simultanément le drainage et l'aération.

Calcul hydraulique :

- Surface d'un lit : 25 m²
- Nombre de lits : 2 lits
- Surface Totale des lits de sortie : 50 m²
- Dimensions en tête : Longueur 12,0 m / Largeur 7,0 m
- Dimensions en pieds : Longueur 8,4 m / Largeur 3,4 m
- Profondeur : 180 cm

Nombre d'années de stockage des boues dans le filtre de sortie déterminées lors de notre étude : **environ 7 ans**. La quantité de boues produites sur ces 7 ans sera de **66 m³** environ.

4.5.1 Le regard de mise en charge

Il est indispensable de prévoir la mise en place d'un relevage et d'une mise en charge des lits plantés de roseaux en aval de la station. La mise en charge permettant de maintenir les racines des roseaux dans l'eau pendant les périodes sèches.

A la sortie, nous installons une pompe de reprise dans le regard de mise en charge.

Caractéristiques Pompe :

Pompe	DXVM 35-5 SG
Marque	XYLEM
Type	Vortex
Passage	0,55 kW

4.5.2 La gestion des boues

Les boues vont s'accumuler sur le filtre, se déshydrater et se minéraliser. Elles ne seront curées qu'au bout de 7 années de fonctionnement selon la hauteur de revanche prévue.

Les boues seront alors épandues conformément à la réglementation en vigueur.

Le traitement par Filtres Plantés de Roseaux a l'avantage de permettre un traitement intégré des boues. En effet, il permet un compostage aboutissant à une bonne stabilisation et minéralisation des boues.



4.5.3 L'entretien des filtres plantés

La première année : désherbage manuel des plantes différentes des roseaux.

Les années suivantes : les roseaux tomberont pendant l'hiver et seront directement compostés avec les boues.

Après sept ans : Le curage n'est nécessaire qu'après sept années minimum de fonctionnement. Les boues ont alors une siccité minimale de 25 %. Ces boues peuvent être utilisées comme de la tourbe pour les aménagements paysagers.

Pour effectuer le curage des boues, les roseaux seront coupés. Après enlèvement des boues, les cinq premiers centimètres de graviers et de sable seront remplacés sur les filtres.

Les roseaux repousseront à partir de leurs tiges souterraines sans nouvelle plantation.

4.6 Les éléments de fourniture d'eau en pression

Pour assurer le débit nécessaire sur une journée de lavage, nous avons prévu la mise en place d'une cuve de stockage d'eau potable de 14,6 m³. Cette cuve fait partie d'une cuve de 100 m³ qui comprend le traitement biologique et le clarificateur.

Cette cuve est totalement isolée et indépendante d'un point de vue hydraulique des autres compartiments. La réserve alimentera 3 éléments principaux suivant (fiches techniques en annexes):

- 1 supprimeur avec variation de vitesse pour ajuster précisément les débits au niveau de la borne de remplissage et des bornes de lavage,
- 2 groupes haute-pression pour le nettoyage des engins.

Diamètre de la cuve : **3 m**

La cuve sera remplie automatiquement ainsi que le maintien de son niveau haut.



4.7 Le contrôle et la gestion électrique de l'aire de lavage et de l'installation de traitement

La totalité de l'aire de lavage ainsi que la station d'épuration est gérée par un automate avec écran tactile. Cette automate permet une accessibilité par chaque utilisateur qui pourra s'identifier et choisir son emplacement de lavage, le type de lavage ou le remplissage, de manière très simple et conviviale. Chaque opération sera enregistrée, un reçu sera délivré à l'utilisateur.

Concernant la station de traitement des effluents, les cycles et temps de fonctionnement seront également assurés par l'automate. Les appareils et moteurs sont protégés par plusieurs niveaux de sécurités et d'alarmes.

Suivant une graduation dans la restriction de l'accessibilité, il est possible de consulter, gérer ou modifier les paramètres de fonctionnement des différents appareillages en place sur l'ensemble de la filière de traitement.

4.7.1 Configuration de l'installation

Zone d'identification :

- 1 lecteur de badge et 1 clavier numérique au niveau du portail d'entrée
- 1 lecteur de badge et 1 clavier numérique au niveau de la porte du local
- 1 écran tactile type KEP 12 pouces et une imprimante de reçu pour le viticulteur

Alimentation de l'aire de lavage et de remplissage :

- 1 supprimeur avec variation de vitesse pour ajuster précisément les débits au niveau de la borne de remplissage et des bornes de lavage
- 3 débitmètres électromagnétiques pour identifier indépendamment la consommation des 3 zones de l'aire
- 1 électrovanne motorisé 230V DN40 pour le remplissage des cuves
- 2 électrovannes motorisées 230V DN40 pour les aires de lavages
- 2 groupes haute pression pour le nettoyage des engins

Aire de prétraitement :

- 1 dégrilleur automatique
- 1 vanne à manchon pneumatique avec fin de course ouverture et fermeture pour le remplissage de la cuve phyto
- 1 vanne à manchon pneumatique avec fin de course ouverture et fermeture pour le remplissage de la cuve tampon
- 1 vanne à manchon pneumatique avec fin de course ouverture et fermeture pour l'évacuation au pluvial

Regard admission eau usée:

- 1 vanne à manchon pneumatique avec fin de course ouverture et fermeture sur la canalisation qui alimente la STEP EU
- 1 vanne à manchon pneumatique avec fin de course ouverture et fermeture sur la canalisation qui alimente la cuve tampon

Bassin tampon aéré :

- 1 turbine de surface de
- 1 pompe d'alimentation
- 1 sonde ultrason pour la mesure de niveau
- 2 poires de niveau en secours
- 1 débitmètre électromagnétique pour le comptage des eaux traitées

Cuve 100 m³ :

- 1 poire niveau haut AEP
- 1 poire niveau bas AEP
- 1 soufflante
- 1 pompe d'extraction de boue
- 1 pompe de recirculation
- 1 sonde ultrason pour la mesure de niveau traitement
- 2 poires de niveau en secours traitement
- 2 poires de niveau clarificateur

Traitement phyto :

- 1 pompe d'extraction commandée par le SKID Phyto
- 2 poires de niveau

Filtres plantés :

- 2 vannes électriques en 230VAC avec fin de course ouverture et fermeture
 - L'automatisme des postes et la télégestion sont prévus.
 - Les fonctionnements dégradé et secours sont prévus (en cas de panne de la sonde, ou de l'automate), ils s'approchent du fonctionnement normal avec relayage et horloge.
- L'armoire électrique de la station alimentera :
- La station et tous les éléments de pompage, hydroéjecteur, soufflante
 - Le dégrilleur automatique,
 - Eclairage intérieur
 - Eclairage extérieur à commande manuelle depuis le local d'exploitation (spot)
 - Un système de vidéosurveillance
 - Un compresseur
 - SKID Phyto
 - Une prise 380V
 - Une prise 230V

4.7.2 Détails de l'armoire

Enveloppe de l'armoire de commande

- Armoire simple porte avec résistance anti condensation

Equipements de façade

- Un sectionneur de tête
- Voltmètre général et son commutateur
- Un voyant tension général
- Un voyant défaut général
- Un bouton poussoir acquittement des défauts
- Un commutateur Normal/intervention
- Un Sofrel S500 en face avant de l'armoire

- Pour chacun des moteurs:
 - Un commutateur 3 positions (auto/arrêt/manu)
 - Un voyant marche
 - Un voyant défaut
 - Un ampèremètre
 - Un compteur horaire

- Pour chacune des vannes:
 - Un commutateur 3 positions (Fermée/Auto/Ouvert)
 - Un voyant vanne ouverte
 - Un voyant vanne fermée

- Pour le dégrilleur :
 - Un commutateur 3 positions (auto/arrêt/manu)
 - Un voyant marche
 - Un voyant défaut
 - Un bouton d'arrêt d'urgence
 - Un bouton monté
 - Un bouton descente

Equipements internes

- Un interrupteur différentiel général 300mA
- Un contrôleur de phase
- Equipements pour le fonctionnement et la protection du matériel (disjoncteurs différentiels 30 mA, contacteur, parafoudre général et auxiliaire, relais)
- Protection contre inversion de phases
- Pour chaque moteur un ensemble de disjoncteur magnétothermique et contacteur de puissance
- Une protection thermique sur chaque électrovanne des vannes à manchon
- Un transformateur 24V (télécommande)
- Schémas de câblages



agro environnement

- Une batterie
- Un bornier de raccordement des câbles
- Relais de découplage des poires
- Relais temporisés pour mode secours
- Relayage des fins de course du dégrilleur
- Un collecteur de terre
- Un disjoncteur 10 A pour le chauffage
- Un disjoncteur 16 A pour le chauffe-eau
- Un disjoncteur différentiel 30 mA 20A pour les prises
- Un disjoncteur différentiel 30mA 16A pour l'éclairage extérieur et intérieur
- Un départ supprimeur
- Un départ compresseur
- Un départ SKID Phyto

En dehors du fonctionnement normal, l'armoire électrique peut gérer un mode de secours (si les sondes tombent en panne), ou un mode dégradé (si l'automate tombe en panne).

La filerie sera numérotée, les goulottes et la face avant de l'armoire seront repérées avec des étiquettes gravées autocollante

4.7.3 Automatisation et télégestion

Télégestion de type SOFREL avec batterie, parafoudre y compris la programmation. La télésurveillance permet de récupérer des informations indispensables, via un modem RTC ou GSM. En cas de dysfonctionnement des différents appareillages, des alarmes sont envoyées et permettent d'intervenir rapidement (défaut EDF, surcharge de pompe, dysfonctionnement de sondes). L'historique complet de la vie de la station est disponible : débits instantanés ou cumulés, débordement éventuel, heures de fonctionnement, temps de marche, volumes pompés. Si le bassin tampon est plein un message pourra être envoyé aux utilisateurs et à la mairie, au choix.

L'automate intégrera au minimum les entrées et sorties ci-dessous

Entrées TOR :

- Présence tension (reprise sur le contrôleur de phase)
- Bouton acquittement des défauts
- Commutateur normal intervention
- Retour de marche moteur 1
- Retour de marche moteur 2
- Retour de marche moteur 3
- Retour de marche moteur 4
- Retour de marche moteur 5
- Retour de marche dégrilleur
- Disjonction moteur 1
- Disjonction moteur 2
- Disjonction moteur 3
- Disjonction moteur 4
- Disjonction moteur 5
- Disjonction dégrilleur
- Vanne phyto ouverte
- Vanne pluvial ouverte
- Vanne bassin tampon ouverte



agro environnement

- Vanne STEP EU ouverte
- Vanne EU Bassin tampon ouverte
- Vanne alimentation lavage 1 ouverte
- Vanne alimentation lavage 2 ouverte
- Vanne alimentation remplissage ouverte
- Vanne 1 filtre planté ouverte
- Vanne 2 filtre planté ouverte
- Vanne phyto fermée
- Vanne pluvial fermée
- Vanne bassin tampon fermée
- Vanne STEP EU fermée
- Vanne EU Bassin tampon fermée
- Vanne alimentation lavage 1 fermée
- Vanne alimentation lavage 2 fermée
- Vanne alimentation remplissage fermée
- Vanne 1 filtre planté fermée
- Vanne 2 filtre planté fermée
- Poire niveau bas bassin tampon
- Poire niveau haut bassin tampon
- Poire niveau bas traitement phyto
- Poire niveau haut traitement phyto
- Poire niveau bas cuve traitement
- Poire niveau haut cuve traitement
- Poire niveau bas cuve AEP
- Poire niveau haut cuve AEP
- Poire niveau bas cuve clarificateur
- Poire niveau haut cuve clarificateur
- Impulsion débitmètre lavage 1
- Impulsion débitmètre lavage 2
- Impulsion débitmètre remplissage
- Impulsion débitmètre cuve tampon

Sortie TOR :

- Commande moteur 1
- Commande moteur 2
- Commande moteur 3
- Commande moteur 4
- Commande moteur 5
- Commande dégrilleur
- Commande vanne phyto ouverte
- Commande vanne pluvial ouverte
- Commande vanne bassin tampon ouverte
- Commande vanne STEP EU ouverte
- Commande vanne EU Bassin tampon ouverte
- Commande vanne alimentation lavage 1 ouverte
- Commande vanne alimentation lavage 2 ouverte
- Commande vanne alimentation remplissage ouverte
- Commande vanne 1 filtre planté ouverte
- Commande vanne 2 filtre planté ouverte
- Commande vanne phyto fermée
- Commande vanne pluvial fermée

23 VARIANTE



soyons Nature !



agro environnement

- Commande vanne bassin tampon fermée
- Commande vanne STEP EU fermée
- Commande vanne EU Bassin tampon fermée
- Commande vanne alimentation lavage 1 fermée
- Commande vanne alimentation lavage 2 fermée
- Commande vanne alimentation remplissage fermée
- Commande vanne 1 filtre planté fermée
- Commande vanne 2 filtre planté fermée
- Commande voyant défaut général

Entrée ANA :

- Niveau bassin tampon
- Niveau cuve traitement
- Débit eau lavage 1
- Débit eau lavage 2
- Débit remplissage
- Débit bassin tampon



24 VARIANTE



soyons Nature !



4.8 Electricité propre à l'appareil de traitement

Travaux comprenant :

- Passage de câbles dimensionnés pour les puissances et les distances entre appareils et armoires :
- Passage de câbles de commandes entre appareils et armoires :
- Divers :
 - Mise en place et raccordement sondes
 - Mise en place et raccordement d'un gyrophare

- Puissance électrique à installer :

Désignation du Matériel	Type	Quantité	Puissance unitaire en kW	Puissance totale en kW	Tension
Pompe d'alimentation du traitement	DXVM 35-5 SG	1	0,55	0,55	400
Hydroéjecteur	XFP 100C CB 1,2	1	3	3	400
Pompe de recirculation	DXVM 35-5 SG	1	0,55	0,55	400
Pompe de mise en charge des FPR	DXVM 35-5 SG	1	0,55	0,55	400
Soufflante	SV 5.690/2-501	1	7,5	7,5	400
Pompe d'alimentation phytosanitaire	DXVM 35-5 SG	1	0,55	0,55	400
Surpresseur	MXV-B 50/1805	1	3,7	3,7	400
Nettoyeur Haute Pression	Pick-Up PRO	2	5,0	10,0	400
SKID Phytosanitaire		1	0,36	0,38	400
			PUISSANCE TOTALE	26,78	

Tableau 2 : Puissances électriques installées

5 TRAITEMENT DES EFFLUENTS PHYTOSANITAIRES

5.1 La gestion des effluents phytosanitaires

Les effluents phytosanitaires doivent être stockés dans une cuve spécifique. En amont de ce dispositif, il convient de prévoir un système de collecte des effluents de produits phytosanitaires (aire de lavage et de remplissage du pulvérisateur) comprenant une série d'organes de prétraitements (dégrilleur, séparateur à hydrocarbure type bac à graisse) afin de retenir les hydrocarbures, les débris végétaux et les fractions de terre.

« L'installation de stockage des effluents phytosanitaires avant traitement et des déchets issus du traitement ne doit pas être surmontée de locaux à usage d'habitation ou occupés par des tiers. Elle doit être implantée à une distance d'au moins 10 mètres des limites de propriétés des tiers pour le stockage à l'air libre ou sous auvent ou à 5 mètres des limites de propriétés des tiers pour les stockages en local fermé.

Elle doit être réalisée à au moins 50 mètres des points de captage d'eau et des sources, des cours d'eau et du réseau de collecte des eaux pluviales sauf s'il existe un bac de rétention des éventuels débordements ou fuites de capacité au moins égal à celle de l'installation de stockage. Elle doit être conçue de façon à prévenir les risques de pollution, notamment construite dans un matériau de nature à prévenir les risques d'infiltration dans le sol et être munie de dispositifs de prévention des fuites. Sa capacité doit être suffisante pour permettre le stockage des effluents avant le traitement et des déchets après traitement »

L'effluent phytosanitaire « brut » doit obligatoirement subir, une fois stocké, un pré traitement afin de retenir les matières en suspension et la fraction non soluble des éléments minéraux utilisés lors des traitements, comme le cuivre, le soufre ou l'aluminium. En effet, ces molécules ne peuvent pas être dégradées par voie biologique et risqueraient de s'accumuler dans les boues de la station.

Nous recommandons néanmoins la mise en place d'une cuve de 30 m³ au regard de la quantité d'effluents à traiter.

5.2 Le traitement des effluents phytosanitaires

5.2.1 Principe du traitement par coagulation/floculation

La première phase du traitement consiste à faire croître les particules colloïdales. Ces particules sont impossibles à décantier naturellement, elles sont responsables de la turbidité et de la coloration de l'eau. La coagulation est une étape de déstabilisation des particules colloïdales par addition d'un réactif chimique, le coagulant.

La deuxième phase du traitement permet de faire grossir les microflocs formés qui vont ainsi décantier plus rapidement. Cette étape de floculation est une agglomération des particules « déchargées » en microflocs, puis en flocons volumineux et décantables.

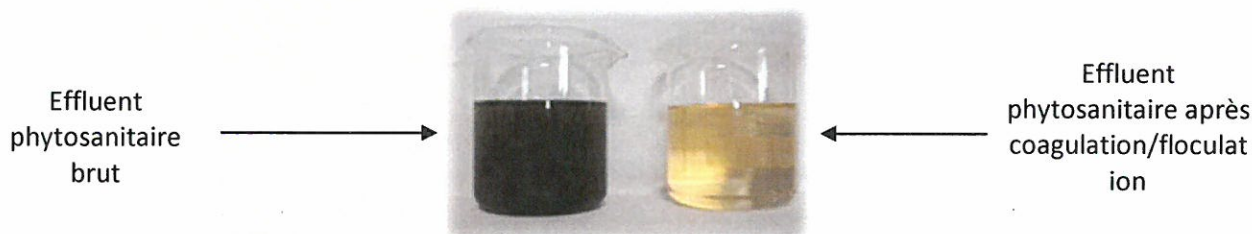


Photo d'une étape de coagulation/floculation réalisée en laboratoire sur de l'effluent phytosanitaire

5.2.2 Mise en œuvre du traitement

L'effluent brut est mélangé avec le coagulant dans un décanteur sous agitation pendant une dizaine de minutes. Dans un deuxième temps, le floculant est ajouté, toujours sous agitation, avec un temps de contact de 5 minutes. Cette dernière phase est suivie d'une décantation de 30 minutes. Le dépôt est pompé dans une cuve spécifique où il sera traité en DIS (Déchet Industriel Spécifique). Le volume de ce dépôt correspond à 2 % en moyenne de l'effluent viticole. Le surnageant est envoyé dans la station lorsque l'automate l'autorise.

Cuve de récupération des effluents phytosanitaires.

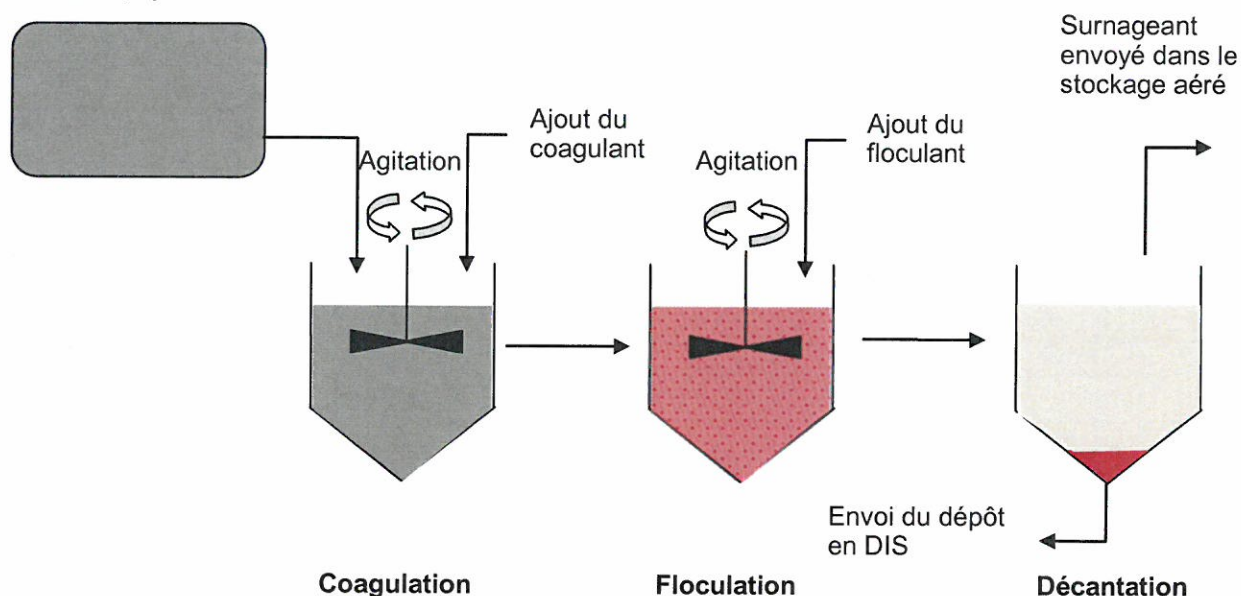


Figure 1 : Principe de fonctionnement du pré-traitement des effluents phytosanitaires.

Les effluents phytosanitaires coagulés/floculés sont introduits en une seule fois ou tout au long de la campagne phytosanitaire dans le bassin de la station. Tout rejet est interdit durant la période de traitement aéré qui est fixée à 30 jours calendaires après le dernier apport. Durant cette période de traitement, l'apport d'effluent vinicole est possible en permanence, il constitue un nutriment qui favorise le développement de la biomasse épuratrice.

Au terme de cette première période, les volumes d'effluents phytosanitaires et vinicoles ajoutés durant les 30 jours font l'objet d'un traitement de finition par un passage sur le massif de silice dans le cadre de ce projet. Cette étape a pour objectif d'augmenter la fiabilité.



5.2.3 La cuve de stockage des effluents phytosanitaires.

Nous prévoyons la mise en place d'un stockage d'une capacité totale de 30 m³. Conformément à la réglementation, étant donné que cette cuve se situe à plus de 50 m d'un cours d'eau la double paroi n'est pas nécessaire.

Caractéristiques de la cuve :

Volume total : 30,0 m³

Diamètre de la cuve : 2,00 m

Longueur totale de la cuve : 7,96 m

5.2.4 Caractéristiques du module de prétraitement.

L'étape de coagulation floculation se fait dans un module de prétraitement qui permet de traiter les effluents phytosanitaires à la fin de la campagne de vendanges. En effet, Les effluents phytosanitaires doivent être traités **hors période de forte activité viticole** (vendanges / écoupages) afin de ne pas diluer les deux types d'effluents.

Par sécurité et pour réduire l'impact sur la microfaune, on choisit d'introduire dans la station un volume total d'effluents phytosanitaires correspondant à **40 % du volume total des boues activées présentes dans la station**. Dans notre cas, la station peut traiter **30 m³ d'effluent phytosanitaire sur 60 jours soit au maximum 500 litres par jour**.

Au terme de chaque cycle, la station doit fonctionner en circuit fermé pendant 20 jours sans aucun autre apport d'effluent viticole ou viticole.

Aucune modification n'est apportée au fonctionnement de la station.

Pour traiter les 45 m³ d'effluent phytosanitaires, deux cycles seront nécessaires.

Mise en place

Le module doit être installé sur un sol stable et si possible sous abris, de préférence à côté de la cuve de stockage des effluents bruts et prétraité.

Avant toute mise en route, il est indispensable que l'appareil de traitement soit de niveau.

Prévoir cette opération à chaque déplacement de l'appareil.

Une prise électrique 220 volts avec terre est nécessaire à son branchement.

Alimentation

Le module devra être alimenté par la pompe du stockage automatiquement.

Caractéristiques Pompe :

Pompe	DXVM 35-5 SG
Marque	XYLEM
Type	Vortex
Passage	0,55 kW

- Régulateur de niveau pour déclenchement et l'arrêt de la pompe d'alimentation.
- 1 Clapet anti-retour à piston et divers raccords d'assemblage.
- 1 Montage PVC pour réglage du débit instantané.



agro environnement

- Régulateur de niveau pour déclenchement de l'alarme niveau cuve pleine.

Contrôle et gestion de l'installation

La pompe sera commandée avec dans l'armoire du module de prétraitement.

Trémie de réception et coagulation/floculation

La trémie est une cuve d'un volume total de 1 000 litres en polyéthylène linéaire moyenne densité permettant une grande inertie chimique, une étanchéité absolue et une résistance mécanique élevée. La cuve est cerclée d'une armature métal.

Dimension de la trémie seule avec son armature :

- Largeur : 930 mm
- Longueur : 1 240 mm
- Hauteur : 1 635 mm

En fond de trémie, une vanne PVC à boisseau sphérique permet la fermeture de celle-ci.

L'angle du fond est de 45 ° permettant une bonne évacuation de la totalité des boues vers la cuve de rétention.

L'agitation de la trémie

Au centre de la trémie, il est installé un agitateur lent avec un arbre en acier inoxydable d'une longueur de 900 m. La longueur de la pale est de 220 mm.

Le moteur de l'agitateur est en 220 V / 50 Hz d'une puissance de 0,18 kW.

La vitesse de rotation de l'agitateur est De 70 tours par minute.

La pompe de vidange des boues

En dessous de la trémie, nous installerons une pompe à impulseur flexible d'une puissance de 0,18 kW en 220 V / 50 Hz.

Cette pompe a un débit très faible permettant une extraction des boues en douceur de la trémie vers une cuve de stockage.

Solution automatisée :

Lorsque la production d'effluents est conséquente, il est souhaitable d'automatiser le module pour un minimum d'intervention humaine.



agro environnement

Pour cela, nous ajoutons les éléments suivants :

- 1 – Un module logique dans l'armoire de commande pour la gestion de l'automatisme
- 2 – Une pompe doseuse péristaltique pour l'injection du coagulant.
- 3 – Une pompe doseuse péristaltique pour l'injection du floculant.
- 4 – Une pompe de vidange spécifique pour l'injection du surnageant.
- 5 – Un ensemble de gestion des niveaux dans la trémie par une sonde ultrason.

La cuve de rétention des boues

La cuve est d'un volume total de 500 litres en polyéthylène linéaire moyenne densité
La cuve est maintenue par une armature métallique.

Dimension de la cuve :

- Diamètre : 800 mm
- Hauteur : 1 000 mm

Les boues sont injectées par haut de la cuve.

Au fur et à mesure des arrivées des boues, celles-ci se déposent au fond du bac et le surnageant est évacué par un trop plein vers la trémie.

De cette façon, nous pourrions concentrer les boues dans ce bac.

Une vidange de fond permet le transfert en fin de saison de la totalité des boues vers un container de transport en vue leur destruction.

Le Bac de rétention et de manutention :

Sous les différents organes du module, un bac inox permettra la récupération des effluents en cas d'incident sur le module.

Ce bac aura une capacité de 500 litres environ et permettra la rétention au moins du volume des boues.



6 ENGAGEMENTS ET LIMITES DE PRESTATIONS

6.1 Respect des normes de rejet

Agro Environnement, au terme de plus de 12 ans d'expérience **garantit** que les performances de son installation sont conformes aux exigences réglementaires françaises et européennes pour un rejet en ruisseau d'objectif qualité 1A selon le **cahier des charges** ci-dessous.

Qualité des effluents entrants :

Effluents exempts de :

- de matières flottantes, d'hydrocarbures
- de produits susceptibles de dégager en égout ou dans le milieu naturel directement ou indirectement, après mélange avec d'autres effluents, des gaz ou vapeurs toxiques ou inflammables,
- de tous produits susceptibles de nuire à la conservation des ouvrages,
- ainsi que des matières déposables ou précipitables qui, directement ou indirectement, après mélange avec d'autres effluents seraient susceptibles d'entraver le bon fonctionnement des ouvrages.

Leur pH devra être compris entre 3,5 et 9 et leur température devra être inférieure à 30°C.

Ils ne devront pas provoquer de coloration notable du milieu récepteur : la modification de couleur du milieu dans la zone de mélange à 50 m du point de rejet ne doit pas dépasser 100 mg Pt/l.

De plus, ils ne devront pas comporter de substances nocives dans des proportions capables d'entraîner la destruction du poisson en aval du point de rejet.

Pour ce faire, la cave devra mettre en place :

- **Une décantation, un dégrillage et un déshuilage (pour les hydrocarbures et les huiles).**
- **Une absence d'effluents phytosanitaires.**

Les caractéristiques des rejets aqueux dans le milieu naturel seront inférieures ou égales aux valeurs indiquées dans le tableau suivant :

PH (selon norme NFT 90 008)	5,5 à 8,5
Température	< 30°C
MES (NFT 90-105)	100 mg/l
DCO (NFT 90-101)	300 mg/l
DBO5 (NFT 90-103)	100 mg/l

Ces valeurs sont prises en moyenne quotidiennes



agro environnement

6.2 Garanties

Intégration environnementale

Le procédé est basé sur le principe aérobie, ce qui permet d'éviter toute fermentation anaérobie, et donc le risque d'impact olfactif. Il n'y a pas de bactérie Anabacter sulfito réductrice, donc pas d'hydrogène sulfuré.

Impact du projet sur les redevances perçues par les agences de l'eau françaises

Les performances garanties par Agro Environnement permettent d'obtenir une suppression totale, dans le cadre de la réglementation actuelle, en cas de rejet vers le milieu hydraulique superficiel et l'abattement maximum théoriquement possible en cas de rejet vers une station de traitement collectif.

Pour ce faire, la **Commune de Pourcieux** procède aux analyses nécessaires selon la fréquence déterminée par les services administratifs compétents. Le coût de ces analyses reste à la charge de la **Commune de Pourcieux**.

Gestion de la consommation électrique

L'installation est conçue pour optimiser la gestion de la consommation en tenant compte des différentes tranches tarifaires. Un des points forts : le fait de stocker permet de traiter au moment choisi, il est donc tout à fait possible d'asservir l'oxygénation aux impulsions commandant les différentes tranches. D'autre part, la finition du traitement sur filtre planté de roseaux ne nécessite aucune énergie.

Formation du personnel

AGRO ENVIRONNEMENT assure la formation du personnel permanent utilisateur de l'installation sur site. Cette formation comprend une partie théorique et une partie pratique de manipulation. Cette formation a lieu à la mise en route ou dans le cadre de sessions planifiées.

Coût d'exploitation sur 10 ans

Se reporter au chapitre 8

Agréments et garanties

Hors la garantie légale obligatoire, le matériel électrique (pompes, hydroéjecteur) fait l'objet d'une garantie contractuelle d'un an à **partir de la date de mise en service**.

Cette garantie ne comprend pas la fourniture et le remplacement des pièces d'usure. L'ensemble du matériel et les entreprises sous-traitantes sont qualifiés par Agro Environnement.

Les qualifications requises des entreprises sous-traitantes chargées au minimum du gros œuvre et des VRD sont celles requises pour les appels d'offre publiques.



agro environnement

6.3 Assistance technique

Une formation aux futurs exploitants est effectuée lors de la réception de chantier, ainsi qu'à tout moment du chantier à la demande du client.

Cette formation, d'une durée de 4 heures environ, est assurée par le concepteur de la station et concerne tant l'exploitation des ouvrages que le fonctionnement des postes et des automatismes.

Un manuel d'exploitation sera fourni aux futurs exploitants. Ce manuel récapitule le principe de traitement et le fonctionnement de la station. Il donne les réflexes à suivre en cas de dysfonctionnement bénin. De plus, une assistance téléphonique est assurée en permanence.

Deux visites de contrôle sont prévues après la réception et la mise en service de l'installation. Ces visites sont l'occasion de préciser certains points de la formation initiale après mise en pratique de l'exploitation du site.

7 EVALUATION DES DEPENSES D'EXPLOITATION



7.1 Coûts d'exploitation avec Filtres plantés

MAIN D'ŒUVRE REGULIERE SAS Fromagerie de la Haute Combe				
Entretien	H/semaine	H/an	Taux horaire	Coût annuel
Visite de contrôle (dont dégrillage)	1,0	52,0	30,0	1 560 €
				1 560 €

ENERGIE ELECTRIQUE				
Moteurs Pompe d'alimentation	Puissance consommée	Temps de fonctionnement par jour en heures	Nombre de kWh	0,09 euros/kWh
Pompe d'alimentation	0,4	1,0	0,4	0,036
Hydroéjecteur	2,0	8,0	16,0	1,44
Pompe de recirculation	0,4	1,0	0,4	0,036
Pompe d'extraction des boues	0,4	0,25	0,1	0,009
Soufflante	6,0	14	84	7,56
Pompe d'alimentation phytosanitaire	2,0	0,025	0,05	0,004
Skid phytosanitaire	0,25	0,025	0,006	0,0006
				9,08 €

STATION (hors dégrillage)	Coût quotidien	Nombre de jours	Coût annuel
	9,08	165	1 498 €

Petit matériel et soude pour régulation de pH			
			400 €

GESTION DES BOUES				
Curage	Volume produit m ³	Temps de curage	Taux horaire	Coût
Evacuation des boues séchées minéralisée (10 m ³ évacués par heure)	66	7	30	210 €
Forfait curage				500 €
Coût global				710 €
Amortissement 7 ans				101 €

COUT EXPLOITATION GLOBAL ANNUEL	3 559 €
--	----------------

PRESTATION DE SERVICE AGROENVIRONNEMENT dont télésurveillance	
Contrat d'assistance 3 visites annuelles – 1 visites préventives et 2 visites de contrôle	2 165 €

8 EXPLOITATION ET MAINTENANCE DE LA STATION

Préambule

Les performances et les coûts d'un système d'épuration dépendent autant du procédé retenu et de sa mise en œuvre que de son bon entretien.

Les exigences réglementaires sont de plus en plus strictement appliquées. Les exonérations de redevance accordées par les agences de l'eau sont soumises à un respect constant des seuils d'épuration exigés des établissements classés. Enfin, un contrôle permanent permet de provoquer les interventions d'entretien nécessaires à temps, évitant ainsi les remises en état coûteuses.

Pour toutes ces raisons, l'exploitation et la maintenance sont des opérations d'importance primordiale. La filière Boues Activées a été optimisée pour être peu coûteuse et facile à entretenir. Ainsi, un soin particulier a été apporté pour diminuer les interventions au maximum, voire les supprimer en période de vendange ou de soutirage.

Grâce à un choix très pertinent des équipements électromécaniques, la filière de traitement a été conçue pour être très peu gourmande en énergie.

La gestion des boues et des résidus a également été prise en compte.

Synthèse des opérations à effectuer par la Commune de Pourcieux.

La filière proposée se caractérise par une surveillance et un entretien réguliers sans entraîner une surcharge de travail en période de vendange ou de soutirage.

L'ensemble des interventions et des contrôles sont portés dans un registre tenu à la disposition de l'administration chargée du contrôle. La fréquence des opérations est la suivante :

Tous les jours :

- Vérification du bon fonctionnement des dispositifs électromécaniques (voyant de défaut sur l'armoire électrique)
- Ce contrôle peut être fait par télésurveillance et report d'alarme.

Toutes les semaines :

- Contrôle visuel de l'ensemble de l'installation à l'aide de la fiche hebdomadaire du cahier de station.
- Mise à jour du cahier de station.

Tous les 6 mois :

- Nettoyage des abords, élagage des haies de protection et désherbage des allées si nécessaire.
- Vidange des boues du stockage

Tous les ans (et avant vendange) :

- Opération de maintenance du matériel électromécanique selon prescriptions particulières à chaque matériel.

Nota : La Commune de Pourcieux peut se décharger d'une partie de ces opérations auprès d'Agro Environnement en souscrivant un contrat de maintenance et un contrat d'assistance technologique (voir détail ci-après).

● **Contrat de maintenance AGRO ENVIRONNEMENT des dispositifs et appareils électromécaniques :**

- 1 visite annuelle d'inspection des éléments électromécaniques.
- Des visites de contrôle ou curatives dont le nombre sera déterminé dans le contrat.

A l'issue des visites, une fiche d'intervention est remise au client. Une fois par an un rapport détaillé est adressé au client.

● **Contrat d'assistance à la gestion en vue de garantir les performances épuratoires :**

Le présent contrat est un contrat d'assistance à la maintenance en vue de contrôler le bon fonctionnement et la qualité de son épuration afin d'éviter tout risque de pollution chronique ou accidentelle et de bénéficier de l'exonération de redevance pollution.

○ **Installation équipée d'un modem téléphonique et d'une ligne dédiée.**

- Contrôle mensuel du bon fonctionnement de l'ensemble des dispositifs électromécaniques, relevé des paramètres par télésurveillance.
- Commentaires des résultats d'analyses d'épuration fournis par la **Commune de Pourcieux**.
- Si besoin, modification des paramètres de fonctionnement par télégestion.
- Visite et contrôle annuel sur site.
- 2 interventions supplémentaires sur site à la demande du **la Commune de Pourcieux** en cas de problèmes présentant un risque pour l'environnement.
- Publication d'un document annuel de synthèse des performances et de l'état de la station.

Ne sont pas compris :

- les pièces changées hors période de garantie
- les travaux génie civil
- les interventions et les pièces à changer suite :
 - . à une utilisation anormale des matériels,
 - . à une intervention par un tiers non agréé par Agro Environnement,
 - . à un manque d'entretien et en particulier colmatage des pompes du poste de relevage vers la station de traitement (lorsqu'il existe)
 - . à la nature des fluides pompés non conformes,
 - . à un acte de vandalisme ou de terrorisme,
 - . à un événement relevant d'un cas de force majeure ou de catastrophe naturelle.
- les moyens de levage spécifiques (grues, ...)
- les opérations de vidange et en particulier le curetage des installations et le nettoyage des bassins
- le personnel nécessaire pour assurer la pose et la dépose du matériel électromécanique et en particulier des pompes immergées.

9 ANNEXES