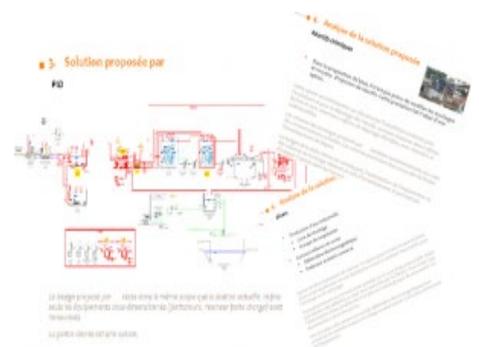




STATION DE TRAITEMENT DES EFFLUENTS INDUSTRIELS
Station de lavage-TRANSPORT DELISLE-



STATION DE TRAITEMENT DES EFFLUENTS INDUSTRIELS - REVO



Date : 11/04/2022
Révision document : 0

Personne en charge du dossier:
Sandrine NOEL
Mail: s.noel@cohin-environnement.com
Tél: 01.84.73.21.21
Port: 07.68.12.20.00

Bureau France:
COHIN ENVIRONNEMENT
6 RUE DE LA MUETTE
27490 CLEF-VALLEE-D'EURE
FRANCE
Tél: 01.84.73.21.21
Fax: 01.84.73.21.22
Mail: contact@cohin-environnement.com
Site internet: cohin-environnement.com

Sommaire

1.	DEFINITION DU PROJET	4
1.1.	LOCALISATION/ CONTACT DU PROJET	4
1.2.	DONNEES D'ACTIVITE	4
1.3.	DONNEES TECHNIQUES	6
1.4.	PLAN DES SITES ET DES RESEAUX	8
2.	NOTRE PROPOSITION	9
2.1.	Synoptique de l'installation	9
2.2.	Prétraitement des effluents issus du lavage intérieur citernes alimentaires	11
2.3.	Prétraitement Des Effluents Issus Du Lavage Intérieur Citernes Industrielles	12
2.2.	ALIMENTATION des cuves aqua detox	13
2.3.	Bassins tampon homogénéisation et neutralisation	16
2.4.	Traitement physico-chimique complet avec coagulation floculation et Flottateur	19
2.5.	Traitement biologique : Unibiocell.....	22
2.6.	Autosurveillance sortie	27
2.7.	Stockage des boues.....	28
2.8.	OPTION N°1 Bassin tampon homogénéisation et neutralisation	29
2.9.	OPTION N°2 – REMPLACEMENT POMPES BASSINS AQUAETOX	32
2.10.	Option N°3 bENNE FILTRANTE	33
3.	INSTALLATION, MISE EN SERVICE ET FORMATION DU PERSONNEL EXPLOITANT	34
3.1.	Installation	34
3.2.	Mise en route	34
3.3.	Formation.....	34
4.	ASSISTANCE TECHNIQUE A L'EXPLOITATION	35
4.1.	Assistance téléphonique Hotline	35
5.	PRESTATIONS NON INCLUSES	36
5.1.	A la charge de COHIN ENVIRONNEMENT.....	36
5.2.	Prestations maître d'ouvrage	36

1. DEFINITION DU PROJET

1.1. LOCALISATION/ CONTACT DU PROJET

Client : TRANSPORT DELISLE
 Localisation : Adresses des sites :
 Lieu-dit Le Carreau – CONNANTRE (51 230)

1.2. DONNEES D'ACTIVITE

Nature de l'activité : Station de lavage -Nettoyage intérieur camions citernes et lavage extérieur, véhicules et châssis

Durée de l'activité : 12 heures/jour
 Fréquence de travail : 5 jours/semaine
 Horaires d'activité : du lundi au vendredi de 6h00 à 20h00
 Type de lavage effectué : intérieur et extérieur

Station de lavage équipée de 4 pistes au total avec :

- 4 pistes de lavage citerne avec
 - 3 pistes lavage citerne alimentaires
 - 1 piste lavage citerne industrielle/ chimique

L'activité de lavage est répartie en fonction des différents produits ayant été préalablement transportés ; on identifie différentes catégories :

- Alimentaire :

- Farine de blé , seigle , complète
- Gluten de blé , de maïs
- Amidon de blé, de maïs
- Féculé de pdt
- Sucre , sirop de sucre , glucose , mélasse
- Farine de pois
- Carbonate alimentaire et bicarbonate alimentaire
- Semoule de blé ,maïs
- Sel alimentaire
- Vin rouge ,rose ,blanc
- Alcool alimentaire
- Huile de palme , colza , tournesol , coprah , de coco
- Soluble de blé
- Levure , levure de bière
- Moutarde
- Crème de pois
- Ep2

- Industriel :

- ciment gris et blanc
- craie poudre et liquide

- engrais
- solution azotée
- carbonate et bicarbonate
- billes plastique
- pvc en poudre
- vinasse
- silicate de sodium
- plâtre
- sable
- urée
- viprotal , proteilic

- Chimique :

- Huile moteur
- Solvant
- Acide
- Base
- Savon
- résine

Une récupération des 1^{er}s résidus et 1^{er} jus est réalisée.

Pompage déboueur pistes alimentaires : 1 fois par mois

Pompage déboueur pistes industrielles : 1 fois tous les 3 mois

1.3. DONNEES TECHNIQUES

Consommation moyenne par lavage :

- Lavage intérieur citerne industrielle : 8 m³/h – volume par lavage 1,5 m³
- Lavage intérieur citerne alimentaire : 8 m³/h – volume par lavage 2 m³

Température des eaux de lavage :

- Lavage citerne industrielle : 85 °C
- Lavage citerne alimentaire : 85 °C

Charges hydrauliques actuels

-Type de piste/citernes	Nombre de lavage par jour	Volume par lavage (en m ³)	Volume total par jour	Volume total rejeté en m ³ par jour
Citerne alimentaire	10 lavages	2	20 m ³ /j	35 m³/j
Citerne industrielle	10 lavages	1,5	15 m ³ /j	

Les rejets sont évacués vers le réseau d'assainissement collectif des agglomérations.

		Moyenne	Min	Max
Débit	m³/j	21,605	21,605	21,605

Charges hydrauliques futures

-Type de piste/citernes	Nombre de lavage par jour max	Volume par lavage (en m ³)	Volume total par jour	Volume total rejeté en m ³ par jour max
Citerne alimentaire	30 lavages	2	60 m ³ /j	100 m³/j
Citerne industrielle	15 lavages	1,5	22 m ³ /j	
Citerne chimique	12 lavages	1,5	18 m ³ /j	

Charges polluantes

Les rejets actuels de la station de lavage passent par :

- Pour les pistes alimentaires par un débourbeur dégraisseur

		Volume débourbeur	Volume séparateur
Débourbeur séparateur de graisses	DG40E	4000 l	10040 l

- Pour les pistes industrielles par un débourbeur

		Débit traité	Volume débourbeur
Débourbeur	AD15000E		15000

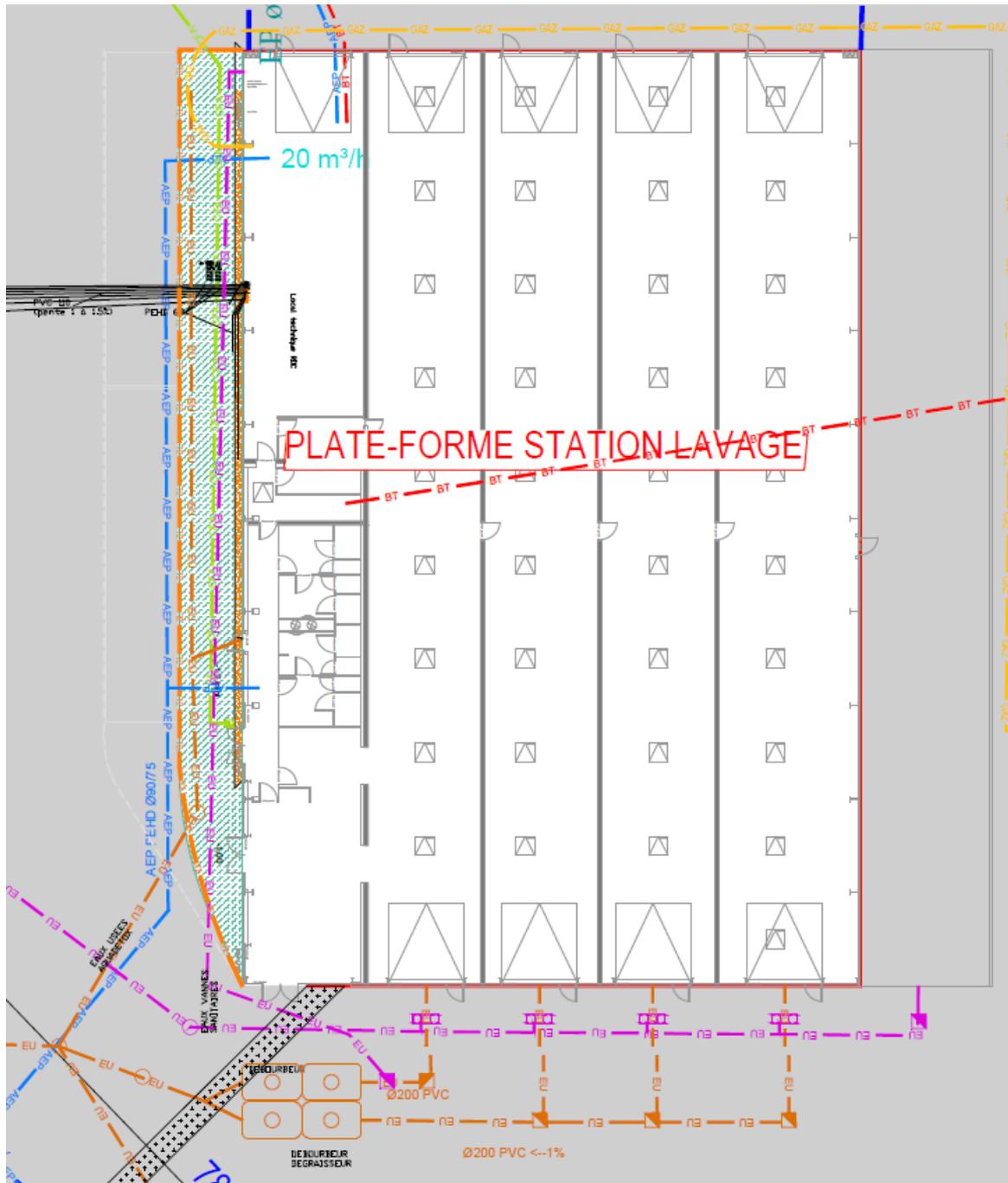
Les analyses ont été faites en sortie du prétraitement :

		Moyenne	Norme
Débit	m ³ /j	21,61	100
Température max	°C	19,58	30
pH		4,78	5,5-8,5
DBO5	mg/l	1821,25	300
DCO	mg/l	3128,00	600
MES	mg/l	113,88	200
NTK	mg/l	18,25	30
Phosphore total Sandre 1350	mg(P)/l	9,01	5

Norme de rejet Décembre 2021

Paramètres	Valeur
Volume	100 m ³ /j
DCO	60 kg/j
DBO5	30 kg/j
Ratio DCO/DBO5	3
MES	20 kg/j
pH	entre 5,5 et 8,5
Température	<30°C
NTK	3 kg/j p8 et 1 kg/j p25 de la convention - à confirmer
Phosphore total	0,5 kg/j
Cadmium (Cd)	≤ 0.1 mg/l
Chrome (Cr)	≤ 0.5 mg/l
Cuivre (Cu)	≤ 0.5 mg/l
Nickel (Ni)	≤ 0.5 mg/l
Mercure (Hg)	≤ 0.0 mg/l
Plomb (Pb)	≤ 0.5 mg/l
Zinc (Zn)	≤ 2 mg/l
Hydrocarbures totaux	≤ 10 mg/l
HAP	Absence
PCB	Absence

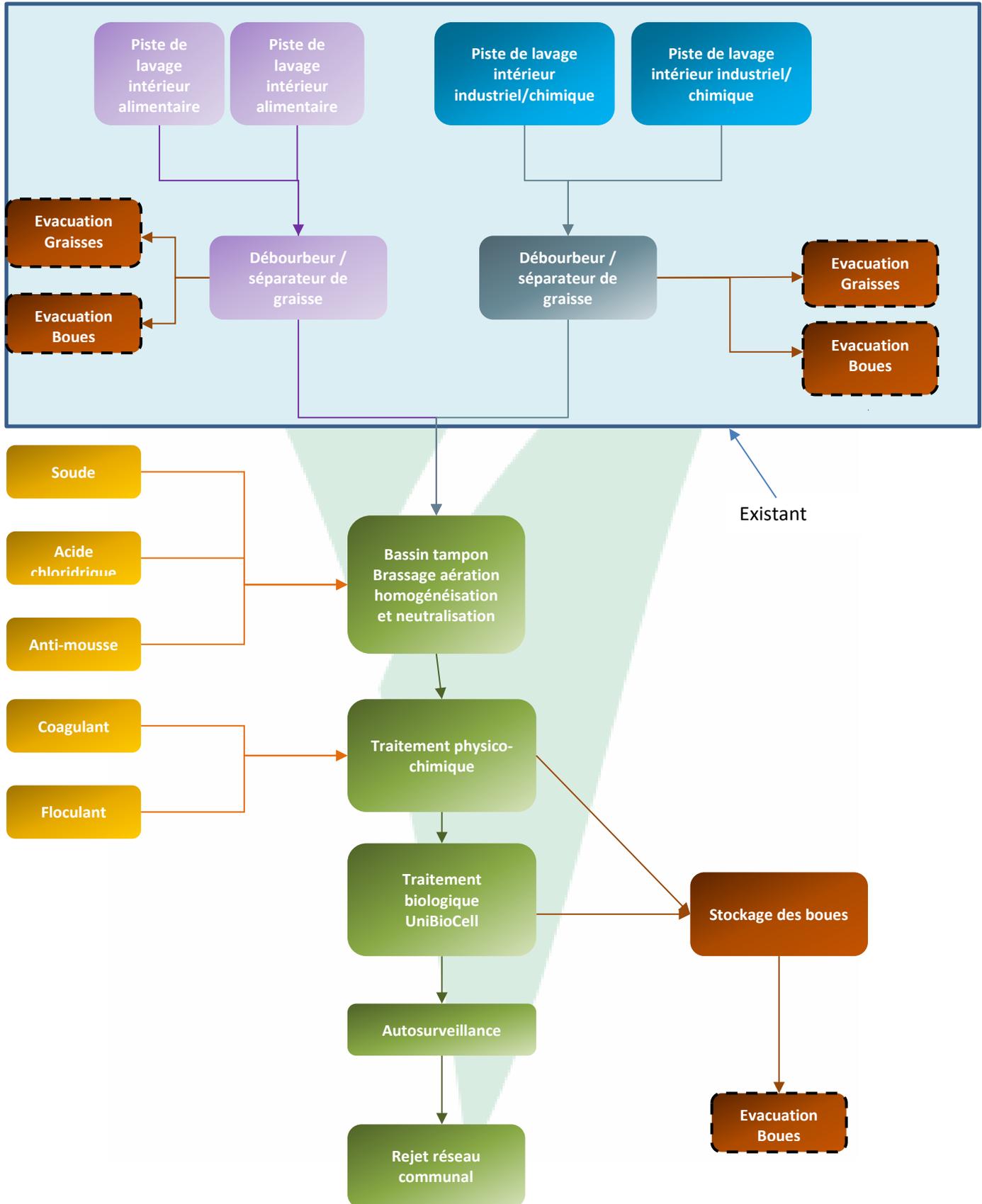
1.4. PLAN DES SITES ET DES RESEAUX



2. NOTRE PROPOSITION

2.1. SYNOPTIQUE DE L'INSTALLATION





2.2. PRETRAITEMENT DES EFFLUENTS ISSUS DU LAVAGE INTERIEUR

CITERNES ALIMENTAIRES

Un ouvrage permettant simultanément le débouillage et le dégraissage est actuellement en place DG40E

Cet équipement va permettre de séparer et stocker les matières grasses (type graisses et huiles) avec la partie séparateur de graisses et les éléments solides (type sable et boues) avec la partie débouilleur. Les matières à faible densité (huiles et graisses) seront séparées par flottation en surface et les matières lourdes par décantation en fond de cuve.

Le dimensionnement du séparateur et débouilleur est basé sur la pollution et le débit en entrée. Le choix du séparateur dépend du débit à traiter et de la charge en boues

Données	Unités	Valeurs
Nombre de piste de lavage	unité	3
Nombre de lavage par jour	unité	60
Volume journalier d'eaux usées- Qj	m ³ /j	120
Débit 1 piste de lavage intérieur alimentaire	m ³ /h	12
Débit de pointe arrivant sur le débouilleur – Qp Fonctionnement simultanée 2 pistes	m³/h	24
	l/s	6,7

Séparateur de graisses

Données	Unités	Valeurs
Débit de pointe arrivant sur le débouilleur – Qp Fonctionnement simultanée 2 pistes	l/s	6,7
Facteur relatif à la température des eaux usées à prétraiter - <i>ft</i>	/	1,3
Facteur de densité des graisses/huiles concernées - <i>fd</i>	/	1,5
Facteur relatif à l'influence des produits de nettoyage et désinfection - <i>fr</i>	/	1,3
Facteur aire de lavage alimentaire - <i>fx</i>	/	1,5
TN obtenue	/	25,4
TN retenue	/	30
Volume séparateur de graisse recommandé	litres	7200
Volume actuel	litres	10040

Débouilleur

Données	Unités	Valeurs
Facteur de densité des graisses/huiles concernées - <i>fd</i>	/	1,5
TN retenue	/	30
Volume débouilleur	litres	8000
Volume actuel	litres	4000

Le débouilleur dégraisseur actuel aurait un volume de débouilleur plus faible que le volume recommandé. Le volume pour la séparation des graisses est suffisant.

Le passage des hydrocureur pourra être plus fréquent du fait du stockage de boues moins importante.

2.3. PRETRAITEMENT DES EFFLUENTS ISSUS DU LAVAGE INTERIEUR CITERNES INDUSTRIELLES

Un ouvrage permettant le débouage est actuellement implanté : AD15000E. Cet équipement va permettre de séparer et stocker les éléments solides (type matières en suspension, sable et boues). Les matières lourdes seront séparées par décantation en fond de cuve.
Le dimensionnement du débouage dépend du débit à traiter et de la charge en boues.

Données	Unités	Valeurs
Nombre de piste de lavage	unité	1
Nombre de lavage par jour citernes industrielles	unité	40
Débit 1 piste de lavage intérieur industriel	m ³ /h	12

Débourbeur

Données	Unités	Valeurs
Débit de pointe arrivant sur le débouageur – Qp Fonctionnement simultanée 2 pistes	l/s	3,3
Facteur relatif à la température des eaux usées à prétraiter - <i>ft</i>	/	1,3
Facteur de densité des graisses/huiles concernées - <i>fd</i>	/	1
Facteur relatif à l'influence des produits de nettoyage et désinfection - <i>fr</i>	/	1,3
Facteur aire de lavage industrielle	/	2
TN obtenu	/	11,3
TN retenu	/	15
Volume débouageur minimal	litres	6 000
Volume ouvrage actuel	litres	15 000

2.2. ALIMENTATION DES CUVES AQUA DETOX

Le fil d'eau dans le regard en sortie des débourbeurs serait de -1,3m par rapport au terrain fini au niveau de ce regard, noté ici 0m.

Les cuves d'aqua detox avec une pente du terrain de 2%, cela nous donne l'arase des cuves à -0,6m par rapport à l'arase du regard en sortie de débourbeur.

L'arrivée des eaux dans les cuves aqua detox est à 1,05m de profondeur par rapport à l'arase des cuves de -0,6m, ce qui donne une côte par rapport à la référence du Tf 0m, une côte d'arrivée des eaux de -1,65m.

Le regard qui alimente les cuves se trouve à 43m avec pente tuyauterie de 1-1,5% et serait idéal pour dévier les eaux du débourbeur pour réutiliser les cuves d'aqua detox aurait un Fil de sortie entre -1 et -1,2m.

Le regard qui alimente les cuves d'AQUA DETOX serait plus haut que le regard de sortie du débourbeur. CE POINT EST A CONFIRMER.

Si cela est confirmé, un poste de relevage est nécessaire pour alimenter les cuves d'aqua detox.

Description poste

Le poste de relevage sera équipé de 2 pompes submersibles dont une en secours installée. Pour augmenter le temps de vie des pompes et optimiser la maintenance, nous ne proposons pas de pompe en stock, les deux pompes seront installées dans le poste de relevage.

L'asservissement des pompes se fera à l'aide de 3 régulateurs de niveau en secours. Le fonctionnement automatique des pompes se fera selon la programmation suivante :

1. Niveau bas - Niveau d'arrêt des pompes
2. Niveau haut - Mise en route pompe 1 et 2
3. Niveau très haut – Envoie alarme

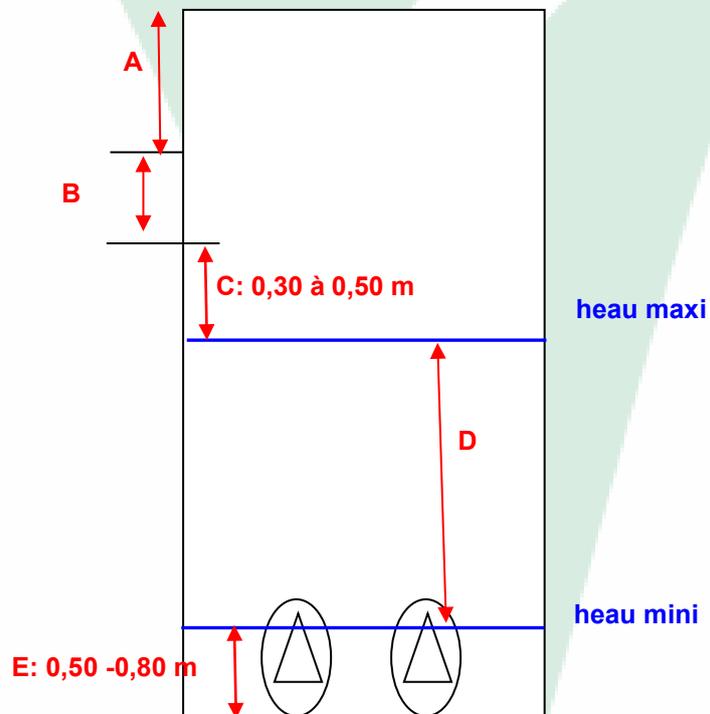
Les pompes fonctionneront en alternance.

Dimensionnement

Données	Unités	Valeurs
Volume journalier d'eaux usées	m ³ /j	100
Débit moyen horaire sur horaire activité	m ³ /h	8,5
Volume de pointe si toutes les pistes fonctionnent en simultanée	m ³ /h	8x4 = 32
Débit des pompes d'alimentation	m ³ /h	15
Temps de fonctionnement 4 pistes en simultanée	min	5
Volume mini poste de relevage	m ³	1,4 m3

Dimensionnement ouvrage hors fourniture

Paramètres	Unités	Valeurs
Forme du bassin	/	CIRCULAIRE
Diamètre poste	m	2,30
Surface	m ²	4,15
Hauteur marnage - D	m	0,34
Profondeur de canalisation - A	m	1,30
Diamètre canalisation - B	m	0,10
Hauteur C	m	0,25
Hauteur - E	m	0,50
Hauteur totale poste	m	2,50
Volume marnage	m ³	1,4



Équipements prévus

- 2 pompes relevage qui alimentent le bassin tampon
 - Marque..... XYLEM, KSB, GRUNDFOS
 - Type..... immergée
 - Roue Vortex
 - Débit..... 15 m³/h
 - HMT..... 3 mCE
 - Puissance installée 1.5 kW
 - Matériau..... fonte
 - Y compris :
 - Pied d'assise
 - Fixation
 - 2 barres de guidage en inox
 - Chaîne de relevage 5 m en inox

- 3 contacts de niveau
 - Type..... poire

2.3. BASSINS TAMPON HOMOGENEISATION ET NEUTRALISATION

Les cuves d'aqua detox font 12 m³ chacune. Il y a 4 cuves ce qui donne un volume utile totale de 48 m³.

Les deux dernières cuves sont équipées de rampe d'aération raccordé à des soufflantes. Une soufflante (SV 130/2) par cuve qui aurait un débit de 70 m³/h.

Les deux premières n'ont pas d'équipements, afin de brasser l'effluent et pouvoir neutraliser l'effluent, un agitateur sera rajouté dans ces deux premières cuves.

La fonction principale de ces bassins sera l'homogénéisation de l'effluent, l'oxydation de la charge organique et neutralisation de l'effluent venant des pistes de lavage.

Pour la régulation de débit et alimenter la suite du traitement, le dernier bassin dispose de pompes immergées de **xxxx m³/h** commandée par des régulateurs de débit de type poire. **(à confirmer)**

Le système de régulation de pH sera implanté dans le deuxième bassin car il possède un tube PVC DN100 pouvant jouer le rôle de fourreau pour l'alimentation en acide et base dans ce bassin. **Les pompes doseuses seraient donc implanter à côté des soufflantes actuelle.**

La régulation sera constituée d'un régulateur digital et d'une sonde de pH. Ce système mesure le taux d'acidité ou de basicité dans l'eau et le régulera grâce à des pompes doseuses acide ou base qui puiseront de manière automatique dans les IBC de réactifs.

Dimensionnement

Données	Unités	Valeurs	
		Actuelles	Futures
Volume journalier Qj	m ³ /j	35	100
Volume journalier d'eaux usées– Qj sur 5 jours	m ³ /j	175	500
Volume moyen horaire sur horaire activité (12h heures par jour)	m ³ /h	3	8,5
Débit de pointe arrivant sur le bassin Fonctionnement simultané 2 pistes sur 4	m ³ /h	16	16
Temps de séjour à prévoir	h	2	
Volume du bassin tampon minimum	m ³	48	
Volume cuves aqua detox	m ³	48	

Équipements proposés

- 2 agitateurs
 - Puissance 1,5 kW
 - Y compris :
 - Barre de guidage en inox
 - Support haut et bas

- 1 sonde pH
 - Marque ENDRESS HAUSER ou équivalent
 - Type pH et température
 - Echelle de mesure 1-12 pH
 - Matériau diaphragme anneau PTFE
 - Température de process -15°C – 80°C
 - Y compris
 - Système de montage sonde
 - Système de fixation sur mât pour le transmetteur
 - Transmetteur



- 3 pompes à membranes
 - Marque..... GRUNDFOS ou équivalent
 - Débit max 50 l/h
 - Puissance..... 0,45 kW
 - Réactif..... Soude, Acide, Anti-mousse
 - Y compris
 - Coffret de protection avec tuyauteries internes, robinetterie, soupape de sécurité, niveau bas
 - Bac de rétention
 - 1^{ère} charge de réactif

2.4. TRAITEMENT PHYSICO-CHIMIQUE COMPLET AVEC COAGULATION FLOCCULATION ET FLOTTATEUR

Nous vous proposons d'ajouter un traitement physico-chimique par coagulation floculation et flottateur.

La flottation est un procédé physique de séparation des matières en suspension dans l'eau chargée. Des microbulles sont créées par dissolution d'air dans l'eau sous pression. Lorsque cette eau saturée d'air et sous pression est mélangée à l'eau brute, par effet de détente se forment de très fines bulles. Ces microbulles peuvent alors s'accrocher aux matières en suspension dans l'eau usée et les faire flotter. Un racleur permet l'évacuation de cette couche.

Afin d'optimiser le rendement nous prévoyons un traitement physico chimique par coagulation-floculation en amont de l'étape de flottation.

L'injection de coagulant et de polymère se fera en ligne directement sur le tube de floculation par l'intermédiaire de 2 pompes doseuses.

Le temps de séjour dans le circuit de floculation est quasiment uniforme, et l'énergie de mélange est constante dans la section du tube. De cette façon, toutes les particules sont soumises à la même intensité de mélange durant la même durée. Il en résulte la formation d'un floc très homogène ayant de très bonnes caractéristiques de séparation.

Un coagulant est habituellement ajouté à l'eau brute à l'entrée du flocculateur. Immédiatement après le point d'injection est installé un dispositif de mélange permettant l'homogénéisation du mélange eau/coagulant. De fines particules se forment, mais leur taille est souvent trop faible pour une séparation efficace. Il est alors nécessaire d'injecter un flocculant permettant d'obtenir des floccs de taille suffisante.

Cette injection de flocculant se fait dans la portion de tube qui suit l'unité de mélange. Le mélange avec l'eau se fait dans un second mélangeur, et la croissance des floccs se poursuit dans la dernière portion de tube. De cette façon se forme un floc homogène et offrant d'excellentes caractéristiques de séparation.

Le flocculant est préparé via une centrale polymère automatique.

L'installation du traitement physico-chimique et flottateur doit se faire dans un local fermé hors gel

Paramètres	Unités	Valeurs
Débit	m ³ /h	5

Type d'équipement proposé

- 1 débitmètre
 - Marque..... E+H ou équivalent
 - Type..... électromagnétique
 - Protection..... IP68

**Coagulation**

- Pompe doseuse injection coagulant
 - Nombre 1
 - Débit max 220 l/h
 - Puissance nominale..... 0,45 kW
 - Y compris
 - Coffret de protection
 - Niveau bas
 - 1 bac de rétention
 - 1^{ère} charge de réactif

Floculation

- 1 centrale polymère avec cuve de préparation équipé avec :
 - Agitateur
 - Système de niveau
 - Cuve de préparation
 - Système d'injection de floculant mère
 - Pompe d'injection floculant préparé

Flottateur

- 1 tube de floculation PVC pression avec piquage pour injection de réactifs et mélangeurs statique après piquages.
- 1 Flottateur Inox 304L avec système de pressurisation et plateforme d'accès



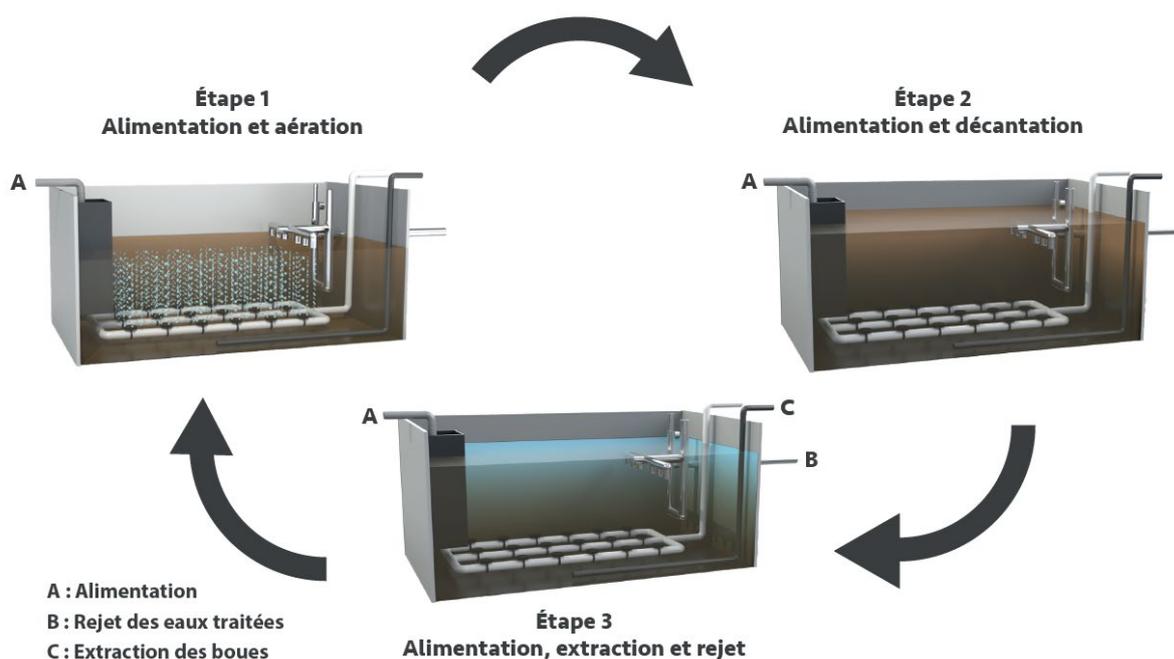
Longueur (mm)	Largeur (mm)	Hauteur (mm)
2350	1600	1900

2.5. TRAITEMENT BIOLOGIQUE : UNIBIOCELL

Afin de satisfaire aux normes de rejet, il est nécessaire de rajouter une étape de traitement biologique en sortie de flottateur.

Le traitement biologique proposé est notre procédé *UniBioCell* dérivé d'un traitement SBR. Ce procédé de traitement éprouvée repose sur la dégradation de la pollution par des microorganismes par voie aérobie, c'est-à-dire avec apport d'oxygène.

Cette opération est réalisée à l'intérieur d'un unique ouvrage, un BAS « Bassin d'Aération Séquentielle » regroupant la phase de traitement biologique, la phase de décantation et la phase de rejet. Le traitement fonctionne par cycles successifs :



Les taux de traitement du procédé *UniBioCell* sont comparables à ceux du procédé « *Boues Activées classique* ». La supériorité du procédé *UniBioCell* par rapport au procédé traditionnel de *Boues Activées* réside dans :

- ✔ La compacité de la station d'épuration.
- ✔ La simplicité et la flexibilité d'exploitation et de maintenance.
- ✔ L'élimination des problèmes de remontée de boues en décantation.

Au fil des années, COHIN ENVIRONNEMENT a optimisé le fonctionnement du procédé *UniBioCell* pour proposer une solution technique innovante et plus performante.

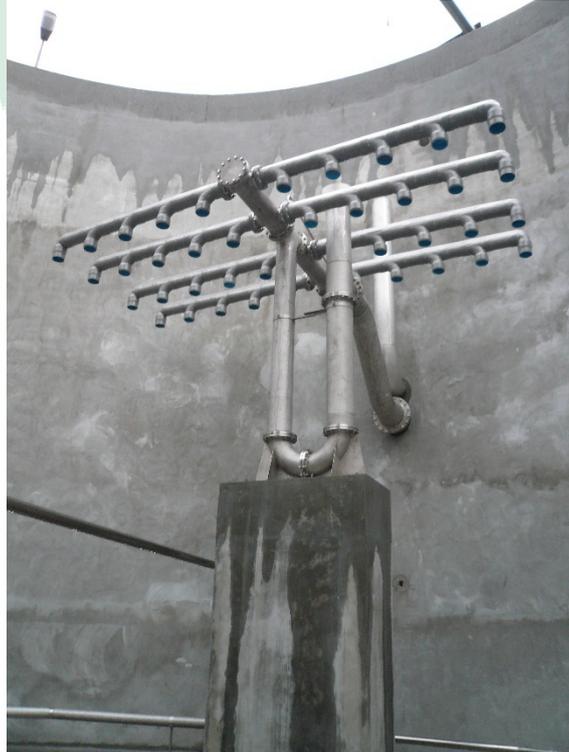
Le système UniBioCell fonctionne en flux continu. En effet, l'alimentation du bassin se fait en continue grâce à la mise en œuvre d'une paroi siphonoïde. Les eaux usées sont ainsi canalisées vers le fond du bassin. Le dimensionnement de la paroi garantit des vitesses de circulation faible, limitant ainsi la perturbation du réacteur biologique. Le dimensionnement de la paroi se fait donc sur le débit de pointe, le temps de rétention (>30 min) et la vitesse périphérique en pied de paroi (vitesse d'entrée <0,01 m/s).

Les stations de traitement sont dimensionnées afin de conserver une marge de manœuvre importante concernant les capacités d'aération afin de répondre à d'éventuels pics de pollution. Ceci permet

d'éviter les odeurs nauséabondes et de diminuer la production de boue en ménageant des temps de respiration endogène.

La particularité du procédé *UniBioCell* de COHIN ENVIRONNEMENT est d'utiliser un siphon contrôlé par des vannes automatiques pour rejeter l'effluent traité après la phase de décantation. Le siphon ne demande aucune maintenance et présente l'avantage déterminant de n'avoir aucune pièce mécanique en mouvement située à l'intérieur du bassin.

Le fait que le siphon évacue l'effluent en dessous du niveau d'eau permet de garantir un niveau de rejet poussé et de s'affranchir des problèmes de flottants telles que les mousses et les graisses.



Siphon de reprise de l'eau épurée

Afin d'assurer le traitement des effluents, il est nécessaire de prévoir un apport d'oxygène. L'aération est assurée par des diffuseurs fines bulles. Ces diffuseurs sont des disques recouverts d'une membrane élastomère percée de trous d'où s'échappe l'air fourni par une soufflante.

Pendant les phases d'aération, les pores sont ouverts sous l'effet de la pression. A l'arrêt, ils se rétractent et empêchent la pénétration des boues dans le réseau.

Le calcul du nombre de diffuseurs tient compte du rendement des fines bulles. Pour éviter toute nuisance sonore, la soufflante d'air sera capoté.

Dimensionnement process

Concentration après traitement physico-chimique

Paramètres	Unités	Valeurs
DBO5 entrante bassin d'aération	mg/l	700
DCO entrante bassin d'aération	mg/l	1 200
Débit journalier	m3/j	120
Débit horaire	m3/h	5

Dimensionnement ouvrage hors fourniture

Paramètres	Unités	Valeurs
Forme du bassin	/	rectangulaire
Longueur/ Diamètre	m	10
Largeur/ Rayon		3
Surface du bassin	m ²	30,00
Hauteur d'eau	m	2,37
Hauteur d'eau min	m	2,07
Hauteur d'eau max	m	2,60
Hauteur revanche	m	0,4
Hauteur hors tout	m	3,00
Volume utile du bassin	m ³	71,10

Type d'équipement proposé

- 4 contacts de niveau
 - Marque..... : E+H ou équivalent
 - Type : poires
 - Y compris :
 - Support de poires

- 1 sonde redox
 - Marque : ENDRESS HAUSER ou équivalent
 - Type : redox
 - Echelle de mesure : -1500 mV – 1500 mV
 - Y compris système de montage et transmetteur

- 1 sonde hydrostatique
 - Marque : ENDRESS HAUSER ou équivalent
 - Type : pression hydrostatique
 - Echelle de mesure : 0 – 4 m
 - Matériau tube de sonde..... : Inox 316 L
 - Température de process : -10°C – 70°C

- Y compris
 - Système de montage

- 1 Soufflante à canal latéral
 - Marque..... : FPZ ou équivalent
 - Type..... : canal latéral
 - Débit d'air..... : 250 Nm³/h
 - Pression différentielle : 350 m bar
 - Puissance nominale..... : 7,5 kW
 - Y compris :
 - Capot
 - Silencieux à l'aspiration avec filtre
 - Soupape de sécurité
 - Clapet anti-retour
 - Manomètre

- Diffuseurs d'air fines bulles
 - Marque..... : EDI
 - Type..... : Disque
 - Surface de membrane perforée : 0,038 m²
 - Matériau membrane : EPDM
 - Matériau support et adaptateur : PP
 - Collier de serrage : Inox 316L
 - Matériau des rampes : PVC
 - Y compris système d'élingage

- 1 siphon
 - Matériau..... : Inox 304L
 - Débit..... : 40 m³/h
 - DN de sortie..... : 100
 - Y compris
 - Electrovanne automatisée par siphon pour la commande de l'évacuation (24 VDC)
 - Vanne ¼ de tour en secours
 - Vanne de régulation siphon



- 1 pompe d'extraction des boues
 - Marque..... NETZSCH, PCM, SEEPEX
 - Type..... volumétrique à rotor excentré
 - Débit nominal..... 3 m³/h
 - Puissance..... 1,5 kW
 - Y compris
 - Anti-marche à sec



2.6. AUTOSURVEILLANCE SORTIE

Conformément à la réglementation, un système d'autocontrôle permet d'assurer le suivi du fonctionnement de l'installation.

Ceci se traduit par l'installation, à la sortie de la station :

- ✓ d'un débitmètre électromagnétique
- ✓ d'une chaîne de mesure pH et T°C
- ✓ d'un enregistreur graphique des valeurs débit instantané pH et T°C

Le débitmètre permet de comptabiliser les volumes d'eau sortant et de mesurer le débit.

Le préleveur implanté en sortie de station est un préleveur automatique réfrigéré. Il prélève à l'aide de son tuyau d'aspiration dans un regard en aval de la sortie de la station. Une fois le prélèvement effectué, il est stocké dans l'enceinte réfrigérée dans l'attente d'être envoyé en analyse.

Équipements proposés

- 1 canal de comptage
 - Type : V
 - Marque : ABT ou équivalent
 - Y compris
 - Sonde US avec fixations et transmetteur

- 1 sonde pH/ température
 - Type : électrode pH/température
 - Marque : Endress Hauser ou équivalent
 - Modèle : Promag
 - Y compris
 - Transmetteur
 - Support sonde et transmetteur
 - Solution étalons

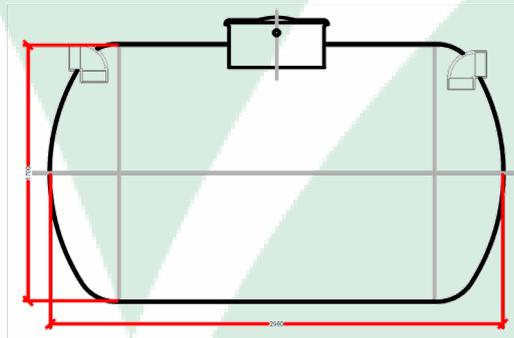
- 1 Enregistreur graphique
 - Fournisseur : Endress Hauser
 - Entrée signal : 4x universel
 - Alimentation : 100-230VAC (+/-10%)
 - Communication : Ethernet RJ45 + USB
 - Données récupérées : Débit instantané et totalisateur

2.7. STOCKAGE DES BOUES

Le traitement physico-chimique de la pollution s'accompagne nécessairement d'une production de boues. Les boues iront gravitairement du flottateur jusqu'à une cuve enterrée de stockage des boues.

Équipements proposés

- 1 cuve enterrée
 - Matériau..... PRV
 - Volume utile..... 40 m³
 - Diamètre..... 3m
 - Longueur 6,5m



2.8. OPTION N°1 BASSIN TAMPON HOMOGENEISATION ET NEUTRALISATION

Nous vous proposons en option, de ne pas réutiliser les cuves d'aqua detox et de mettre un nouveau bassin tampon unique dans la nouvelle zone de traitement des eaux usées.

La fonction principale de ce bassin sera l'homogénéisation de l'effluent, l'oxydation de la charge organique et neutralisation de l'effluent venant des pistes de lavage alimentaires, des pistes industrielles. L'eau arrivera de façon gravitaire depuis les débourbeurs et séparateurs à graisses.

Dans le bassin d'homogénéisation, l'aération permettra un brassage de la liqueur mixte, une bonne homogénéisation et évitera que les solides décantent. Également, l'ajout d'oxygène à ce stade, permettra une première réduction de la quantité de matière organique.

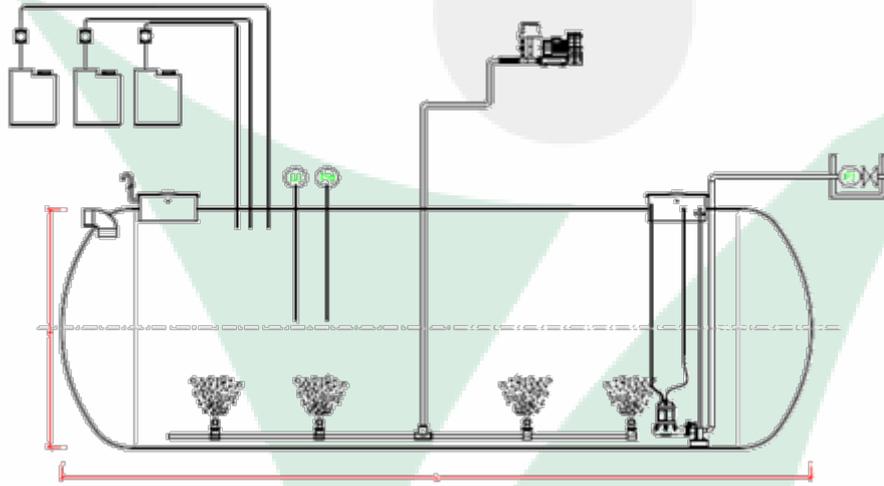
Pour la régulation de débit, ce bassin dispose d'une pompe immergée commandée par des régulateurs de débit de type poire.

Finalement, le système de régulation de pH est constitué d'un régulateur digital et d'une sonde de pH. Ce système mesure le taux d'acidité ou de basicité dans l'eau et le régulera grâce à des pompes doseuses acide ou base qui puiseront de manière automatique dans 2x cuves en HDPE de 120L d'acide ou de base correspondantes (inclues).

Données	Unités	Valeurs	
		Actuelles	Futures
Volume journalier Qj	m ³ /j	35	100
Volume journalier d'eaux usées- Qj sur 5 jours	m ³ /j	175	500
Volume moyen horaire sur horaire activité (12h heures par jour)	m ³ /h	3	8,5
Débit de pointe arrivant sur le bassin Fonctionnement simultané 2 pistes sur 4	m ³ /h	16	16
Temps de séjour à prévoir	h	2	
Volume du bassin tampon minimum	m ³	48	

Équipements proposés

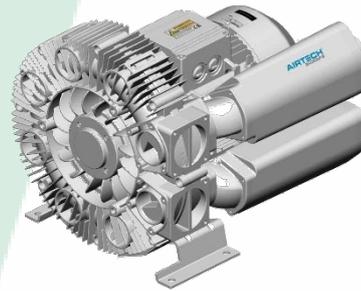
- 1 cuve enterrée
 - Matériau..... PRV
 - Volume utile..... 48 m³



Dn (mm)	L (mm)	H (mm)	Diamètre (mm)	Fr (mm)	Fe (mm)
250	10180	2600	2500	2300	2200

Équipée de soit :

- 1 soufflante
 - Marque airtech ou équivalent
 - Puissance 3 kW
 - Y compris
 - Filtre d'aspiration
 - Soupape de sécurité pour pression
 - Manomètre
 - Caisson
- 1 système de distribution d'air par bassin
 - Matériau..... PVC pression PN10
 - Y compris un ensemble de diffuseurs fines bulles





- 2 pompes de relevage immergées
 - Marque..... XYLEM, KSB, GRUNDFOS
 - Type..... Centrifuge immergée
 - Roue..... Vortex
 - Débit..... 5 m³/h
 - Puissance nominale..... 2,5 kW
 - Puissance absorbée..... 2 kW
 - Vitesse de rotation..... 2695 mn-1
 - Tension / fréquence moteur..... 3x400/ 50 Hz
 - Indice de protection moteur / isolation..... IP68 / F
 - Matériau corps de pompe, roue..... Fonte
 - Y compris
 - Pieds d'assise
 - Kit d'installation
 - Barres de guidage
 - Chaîne de levage
 - Vanne d'isolement
 - Clapet anti-retour



- 2 contacts de niveau
 - Marque..... E+H ou équivalent
 - Type..... poires
 - Y compris support de poires

2.9. OPTION N°2 – REMPLACEMENT POMPES BASSINS AQUAETOX

Nous vous proposons en option le remplacement des pompes existantes dans les cuves d'aqua detox si ces dernières ne sont pas suffisantes pour alimenter le traitement physico-chimique.

- 2 pompes de relevage immergées
 - Marque..... XYLEM, KSB, GRUNDFOS
 - Type..... Centrifuge immergée
 - Roue..... Vortex
 - Débit..... 5 m3/h
 - Puissance nominale..... 1,5 kW
 - Tension / fréquence moteur..... 3x400/ 50 Hz
 - Indice de protection moteur / isolation..... IP68 / F
 - Matériau corps de pompe, roue..... Fonte
 - Y compris
 - Pieds d'assise
 - Kit d'installation
 - Barres de guidage
 - Chaine de levage
 - Vanne d'isolement
 - Clapet anti-retour



- 2 contacts de niveau
 - Marque..... E+H ou équivalent
 - Type..... poires
 - Y compris support de poires

2.10. OPTION N°3 BENNE FILTRANTE

Nous vous proposons en option la mise en place d'une benne filtrante à la place d'un stockage des boues par cuve enterrée.

Les boues physico-chimiques ainsi que les boues biologiques du procédé UniBioCell sont renvoyées vers une benne filtrante. La benne permet un drainage des eaux contenues dans les boues. Le retour des égouttures retournera dans le bassin biologique.

Équipements proposés

- 1 benne filtrante
 - Marque..... VALVAN, THIEVIN ou équivalent
 - Dimension intérieures..... 5,5 x 2,3 x 1,1 m
 - Système de levage..... Préhension sur Face avant type Ampliroll
 - Y compris
 - Parois filtrante
 - Bâche coulissante
 - Canalisation inox hors sol d'alimentation benne



3. INSTALLATION, MISE EN SERVICE ET FORMATION DU PERSONNEL EXPLOITANT

3.1. INSTALLATION

L'installation puis la mise en route pourra démarrer au moment du déchargement du matériel, à condition que toutes les interfaces soient installées et prêtes à être connectées :

- ✔ Liaisons hydrauliques
- ✔ Passage fourreaux
- ✔ Electricité
- ✔ Dalle béton
- ✔ Local technique

La Société COHIN ENVIRONNEMENT ne saura être responsable de la réception des travaux hors contrat.

Le client devra prendre à sa charge la fourniture des moyens de manutention lors du chantier.

Les tâches réalisées par Cohin lors de l'installation sont :

- ✔ Assistance pour dépotage et positionnement des équipements à l'emplacement donné
- ✔ Fixation/ montage des équipements annexes dans local technique
- ✔ Raccordement des tuyauteries
- ✔ Raccordement électrique

3.2. MISE EN ROUTE

La durée est estimée à 1 semaine sur place.

Les tests électriques, automatisme, hydraulique, fonctionnement d'équipement et d'étanchéité sont à prévoir pour lors de la mise en route.

3.3. FORMATION

Une formation devra être délivrée au personnel exploitant en charge du suivi quotidien de la station.

Un support de formation pourra être prévu sur demande reprenant les actions à réaliser et la présentation du fonctionnement, de l'exploitation et de la maintenance de la station.

4. ASSISTANCE TECHNIQUE A L'EXPLOITATION

Cette prestation n'est pas comprise dans notre offre mais peut être demandée et rajouter en option.

COHIN Environnement considère que son rôle ne se limite pas à l'exécution d'une série de prestations programmées, mais relève d'un véritable rôle d'accompagnement et de conseil qui permet d'imaginer les meilleures réponses aux difficultés nouvelles. Nous pouvons intégrer en option une assistance technique de 1 an suite à la mise en service de l'installation.

4.1. ASSISTANCE TELEPHONIQUE HOTLINE

En cas de besoin urgent, nous mettons à votre disposition une assistance téléphonique aux heures d'ouverture de la société :

Du lundi au vendredi de 9h à 12h et 14h à 18h.

Téléphone : 01 84 73 21 21

Fax : 01 84 73 21 22

E-mail : contat@cohin-environnement.com

Une assistance téléphonique par nos ingénieurs.

Un accès à votre télégestion pour contrôler le fonctionnement de la station d'épuration et dans le cas échéant d'aider au pilotage de la station à distance

L'assistance n'a pas pour vocation de remplacer l'exploitant, mais plutôt de l'accompagner dans sa prise en main de la nouvelle unité de traitement.

5. PRESTATIONS NON INCLUSES

5.1. A LA CHARGE DE COHIN ENVIRONNEMENT

- Fourniture des équipements décrits,
- Fourniture des équipements électromécaniques,
- Fourniture de l'armoire de commande électrique,
- Les câbles de raccordements électriques de notre armoire à nos équipements,
- Fourniture des conseils de pose,
- Fourniture des plans guide GC et plan d'implantation
- Positionnement et installation des équipements hors cuves enterrées et skids pré-montés
- Raccordement électrique de l'ensemble des équipements de la station
- Mise en service de l'installation,
- La rédaction et la fourniture d'un dossier d'exploitation (fonctionnement station, plans ou schémas des équipements, notices techniques de chaque équipement).

D'une manière générale, tout ce qui n'est pas précisé dans la présente offre, n'est pas compris dans la prestation

5.2. PRESTATIONS MAITRE D'OUVRAGE

- Installation de chantier et base vie
- Fourniture des **utilités** : électricité 400 V tri + terre + neutre, réseau d'air comprimé, eau potable aux différents points
- La fourniture des **consommables**, pour les essais lors de la mise en service : électricité TRI220 ou 380+N, eau en quantité suffisante, etc...
- Le câblage entre l'armoire et coffret EDF,
- Tous les travaux de **démolition éventuels**,
- Le déplacement éventuel et provisoire des obstacles non spécifiés, avant chantier (lignes électriques, tuyauteries, etc...) qui gêneraient les opérations de mise en place,
- Tous les travaux de **terrassement**, y compris en rocher ou nappe de pompage, ainsi que la mise en œuvre de fondations spéciales (si nécessaire), excavation, remblaiement des cuves enterrées
- Tous les travaux de **de génie civil** : ouvrage en béton (poste de relevage, bassin biologique, dalles supports, regards ou caniveaux, dalle de répartition pour les ouvrages enterrés et système de lestage si nécessaires, réhausses en béton et des tampons fonte 400 Kn sur ouvrages enterrés
- Tous les travaux de **VRD**, fourniture et pose des canalisations enterrées d'amenée des eaux usées et d'évacuation de l'eau traitée, y compris raccordement tuyauteries enterrées entre les ouvrages, regards et raccordement des liaisons enterrées,
- Tous travaux de **voirie d'accès**
- **Local hors gel** pour ensemble réactifs, armoire de contrôle, traitement physico-chimique
- Travaux de **finition** : empièchement ou engazonnement de surfaces entre ouvrages, voirie d'accès à la station, voirie de circulation, clôture, portail ...
- Mise à disposition des engins de levage pour la dépose et l'installation du matériel
- Déchargement des cuves et mise en place des cuves, les liaisons hydrauliques et leur mise en eau,
- Fourniture et mise en œuvre des fourreaux électriques
- Evacuation des sous-produits (boues, déchets tamis) et autres déchets

- Coordinateur sécurité
- Contrôles d'organismes extérieurs (armoire électrique, levage)

Et toute fourniture ou prestation non explicitement mentionnée dans notre offre





Adresse

6 rue de la muette
27490 CLEF VALLEE
D'EURE - France



Téléphone

Tél : 01.84.73.21.21
Fax : 01.84.73.21.22



Site Web & contact

www.cohin-environnement.com
contact@cohin-environnement.com

