

hydranet

INGENIERIE

14, Boulevard Richard Wallace

92800 PUTEAUX - FRANCE

Tel : 33 (01) 41 44 28 20

Fax : 33 (01) 46 97 09 77

<http://www.hydranet.net>

ABATTOIR DE POULETS TRAITEMENT DES EAUX USEES

* DETAIL ESTIMATIF *

Projet REF 121PRTT175
Volume journalier 175 m3/j
DBO journalière 140 kg/j

Prix Hors Taxes, pour la fourniture rendu sur site des équipements et incluant le déplacer technicien ou ingénieur, pour le montage, la mise en route et la formation du personnel qui sera chargé de l'entretien.

DESIGNATION	Equipements	Bassin, gc	OPTIONS
Ingénierie, dossiers administratifs, assurance,..	10 000 €		
Poste de relevage	13 400 €	5 000 €	
Tamis statique autonettoyant	11 200 €	6 000 €	
Dégraisseur	12 100 €	13 500 €	
Bassin de traitement : acier vitrifié	25 600 €	62 700 €	
Silo à boues: acier vitrifié	3 500 €	15 300 €	
Armoire électrique et câbles	21 000 €		
Canalisation et accessoires	6 500 €		
Transport FOB	14 000 €		
Autocontrôle (Débitmètre ultrasons et préleveur)			18 500 €
Supervision du montage et mise en route	12 000 €		
SOUS TOTAL	129 300 €	102 500 €	
MONTANT TOTAL HORS TAXE	231 800 €		

Il restera à votre charge :

* l'amenée des eaux usées au poste de relevage

* L'amenée de l'électricité au droit de la station

* L'évacuation des eaux traitées à l'exutoire

* 3 main d'oeuvre pour montage

Plus value

tamis rotatif avec compacteur de déchets: + 10 000 €: ce tamis nécessite moins d'entretien
flottateur : + 30 000€ si taux de graisse important, il est préféré au dégraisseur

PLAN REPERTOIRE DE **hydranet**
 NE PEUT ETRE COMMUNIQUE SANS AUTORISATION

PLAN DE PRINCIPE
 STATION D'EPURATION
 ABATTOIR DE POULETS
 (1750000 - 140 qd/jour)
 (1750000 - 140 qd/jour)

hydranet
 14, Bd Richard Vaugeois
 58000 SAILLANS FRANCE
 TEL: 03 85 46 97 97
 FAX: 03 85 46 97 97

CHICKEN SLAUGHTER HOUSE
 SEWAGE TREATMENT PLANT
 OPERATION PRINCIPLE

DATE: 11/10/2006
 PROJET: 1/100
 A3

0

PRELEVEUR A ULTRASONDS
 DEBIT METRE
 D'ECHANTILLONS

TO SLUDGE TRUCK VERS TONNE DE VIDANGE

EFFLUENT TO DRAIN EXLTIURE

DEPART EAUX TRAITÉES VERS

DEGREASER DEGRAISSEUR

TREATMENT TANK BASSIN DE TRAITEMENT

STATIC SEEVE TAMS STATIQUE

PUMPING STATION POSTE DE RELEVAGE

ARRIVEE

1600

4500

3000

4500

13500

3000

5000

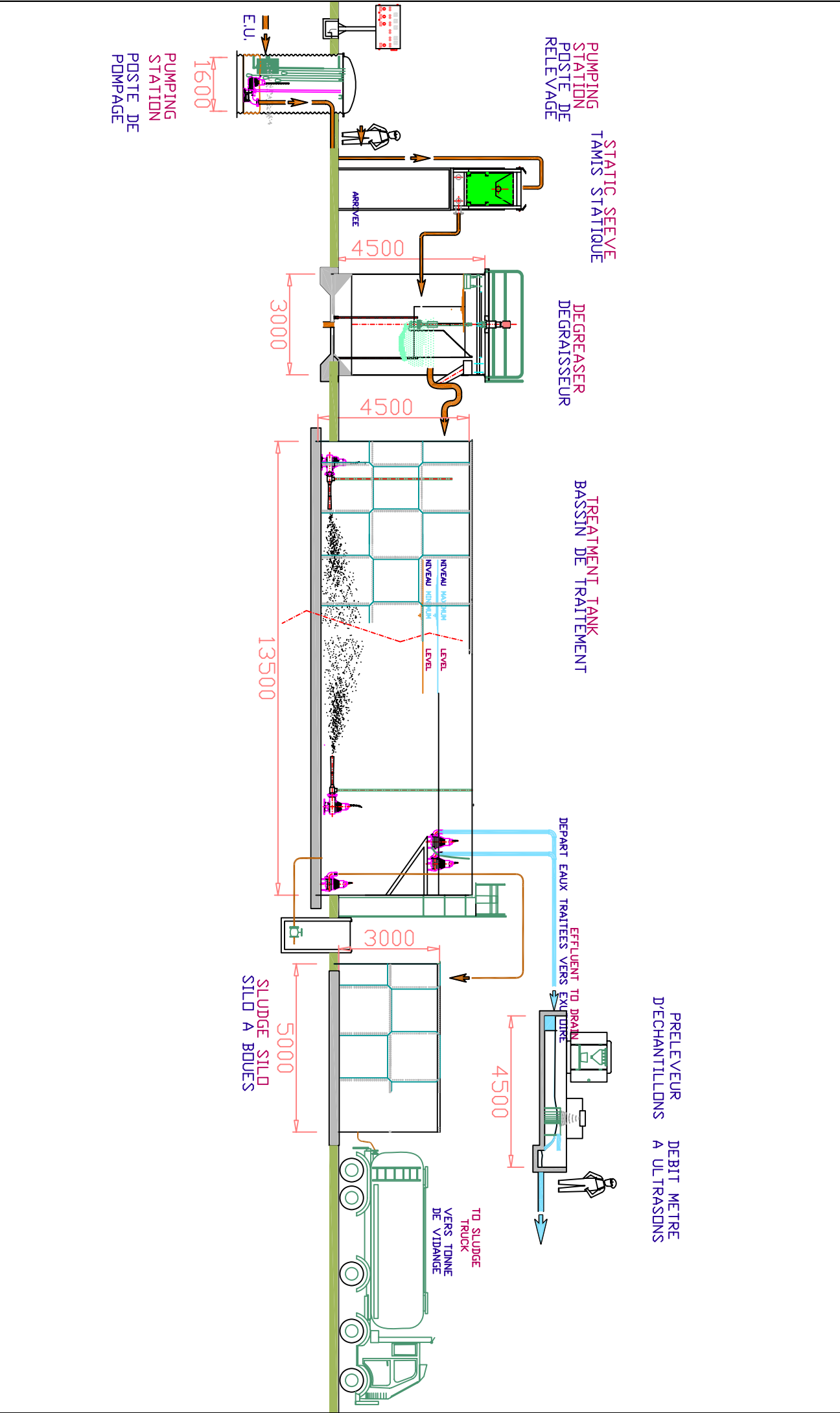
4500

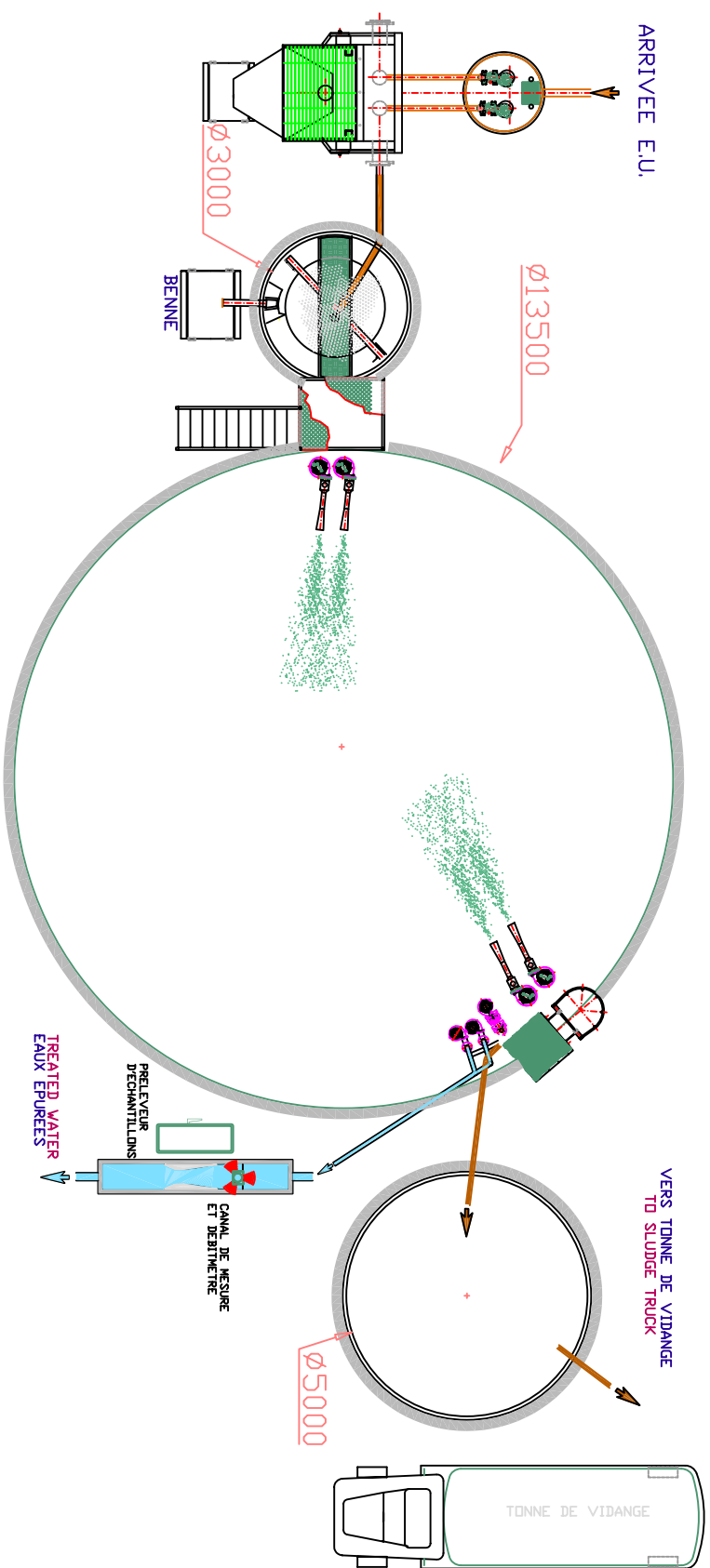
NIVEAU MAXIMUM
 NIVEAU MINIMUM
 LEVEL

EAU USEES
 EAUX TRAITÉES
 BOUES
 AIR
 BETON ARME
 TERRAIN NATUREL

INFLUENT
 TREATED EFFLUENT
 SLUDGES
 AIR
 CONCRETE
 GROUND

NOTA:
 LES BASSINS PEUVENT ETRE CONSTRUITS SUR PLACE PAR LE CLIENT, EN BETON ARME.
 DANS CE CAS, LES COTES POURRONT ETRE LEGEREMENT MODIFIEES ET ARRONDIES.





STATION DE TRAITEMENT DES EAUX

ABATTOIR

MEMOIRE TECHNIQUE

PROCEDES *hydranet*

INTRODUCTION**QUALITE MINIMALE DE L'EFFLUENT REJETE**

Nous nous proposons d'assurer le traitement des eaux usées dans les conditions suivantes :

MATIERES EN SUSPENSION ET MATIERES OXYDABLES :

- Matières en suspensions totales :
35 mg/l
- Demande chimique en oxygène :
150 mg/l
- Demande biochimique en oxygène :
30 mg/l

FORMES DE SUBSTANCES AZOTEES :

AZOTE global
15 mg/l

L'effluent ne dégage par ailleurs, aucune odeur putride ou ammoniacale. Il n'en dégage pas non plus après 5 jours d'incubation à 20 degrés C.

La température de l'effluent rejeté sera inférieure à 30 degrés C son P.H. compris entre 5,5 et 8,5 , sa valeur ne doit pas provoquer une coloration visible du milieu récepteur.

Nous garantissons ces résultats grâce à notre procédé, dans la mesure où :

- Les données de base indiquées dans notre Note de calcul sont respectées,
- La station est utilisée dans des conditions normales,
- L'entretien minimal est assuré.

TABLEAU DES CHARGES**DONNEES DE BASE**

* Nature du réseau d'assainissement :	SEPARATIF
* Population raccordée :	Néant
* Industrie(s) raccordée(s):	Abattoir de volailles
* Capacité	1500 poulets/heure

CHARGES POLLUANTES

* Charge journalière en DBO5	kg/j : 140
* Charge journalière en DCO	kg/j : 280

CHARGES HYDRAULIQUES

* Volume journalier d'eaux usées à traiter	m3 : 175
* Débit de pointe de temps sec	m3/h : 25

Les ouvrages de cette station seront calculés pour les capacités de traitement suivantes :

* Pollution en Kg DBO5/Jour	:	140
* Débit de pointe en m3/h	:	25
* Volume journalier m3/j	:	175

REMARQUES IMPORTANTES :

La note de calcul et le descriptif du matériel d'équipement électrique et mécanique comprennent un grand nombre de marques d'appareils de détails de mise en oeuvre ou d'exécution, qui peuvent être modifiés dans le temps.

En effet, entre le moment où l'offre est remise et celui où le maître d'oeuvre le commande, il peut se passer un temps considérable pouvant atteindre plusieurs années.

Les techniques mises en jeu dans notre projet pouvant avancer, les délais des fournisseurs pouvant varier, de même que leurs modèles, ce sont donc les caractéristiques de chaque matériel, les résultats d'épuration ou bien les performances des machines que nous garantissons complètement.

Nous nous réservons le droit de modifier les marques des appareils, leurs modèles ou encore les détails d'exécution, dans

le cas où la commande interviendrait trois mois après la remise des offres.

Dans le cas où le maître d'ouvrage exigerait un matériel rigoureusement conforme à celui décrit ci-après, il devra le préciser, par lettre, avant passation de commande.

TRAITEMENT DES EAUX USEES

La station de traitement des eaux usées comprend deux parties :

- LES PRE TRAITEMENTS
 - Relevage des eaux usées
 - Tamisage fin
 - Dégraissage

- LE TRAITEMENT BIOLOGIQUE
 - Le traitement biologique
 - Le stockage et/ou l'évacuation des boues

LES PRE TRAITEMENTS

POSTE DE RELEVEMENT

Principe de fonctionnement :

L'installation la plus simple et la plus sûre consiste à placer directement dans le puisard ou la bêche de pompage, une ou plusieurs pompes submersibles. Les moteurs, roulements et connexions électriques sont sous enveloppe hermétique, ce qui les met donc à l'abri de l'eau et des chocs.

La conception de ce matériel facilite les entretiens et les réparations par la simplicité de remplacement de toutes ses pièces.

Le dispositif de raccordement est automatique, la mise en place et l'enlèvement de la pompe se fait, sans intervention dans le poste, par simple déverrouillage. On remonte la pompe à l'aide d'une potence équipée d'un palan manuel à chaîne.

Le coût des fouilles et de mise en œuvre est maintenu au minimum, le volume du poste étant pratiquement le volume utile réellement nécessaire, et la fabrication de la bêche étant faite en acier

La mise en marche et l'arrêt de la ou des pompe(s) s'effectuent par l'intermédiaire d'une horloge et de régulateurs de niveau à mercure. Cette horloge sera programmée pour vider la bêche aux heures prescrites. Une option marche forcée imposera le démarrage des pompes en cas d'arrivée supplémentaire et de dépassement du Niveau Haut prévu. Ces régulateurs consistent en une enveloppe en forme de poire, en chlorure de polyvinyle, contenant un poids excentré, minutieusement équilibré. Du fait de ce poids le régulateur occupe une position verticale lorsqu'il pend librement. Plongé dans un liquide, il se place horizontalement. Un interrupteur, incorporé, coupe ou rétablit le circuit de commande ou d'alarme, selon le cas, lorsque la position du régulateur se modifie.

Fonctionnement d'un poste équipé de 2 pompes :

- démarrage alterné de chacun des groupes, à chaque vidange de bêche
- démarrage en cascade des deux groupes, lorsque le débit à relever dépasse le débit unitaire d'une des pompes
- secours automatique de la 2ème pompe sur défaut de la 1ère.

Caractéristiques techniques

* Débit de pointe maximum	m3/h	25
* Volume d'accumulation du poste (estimé)	m3	0,5
* Cote supposé d'arrivée des E.U.	TN	- 1
* Cote approxim. du radier de la bêche	TN	- 2
* Cote conduite de refoulement au point de livraison	TN	+ 4
* Longueur de refoulement	m	10
* Diamètre conduites de refoulement	DN	65
* Hauteur géométrique estimée	m	6
* H.M.T.	m	6.5
* Nombre de pompes à roue vortex	u	1
* Marque	M	FLYGT
* Type	T	CP 3085
* Roue	No	MT461
* Puissance moteur TRI 220/380 V	kW	1,5

Équipements Électromécaniques

L'équipement comprend :

- 1 (un) panier de dégrillage, en aluminium, maille de 30 mm (ou 50 mm sur demande), avec bavette.
- 1 (une) chaîne en acier galvanisé, pour panier ci-dessus.
- 2 (deux) barres de guidages dia.40/49 en acier galvanisé pour manutention du panier, compris colliers et supports.
- 1 (une) potence, en acier galvanisé, amovible, avec support.
- 1 (un) palan manuel à chaîne, force 250 kg
- 1 (un) système de mise en marche et d'arrêt automatique du ou des groupe(s), par horloge et contacteurs à flotteur, avec 10m de câble et support de contacteurs en acier galvanisé.
- 2 groupes électropompes, modèles immergés, conçu pour le relèvement des eaux brutes non décantées, dont la marque et les caractéristiques figurent dans la note de calcul.

Par groupe de pompage installé, il est prévu le matériel suivant:

- 1 (un) pied d'assise avec système d'enclenchement automatique
- 2 (deux) barres de guidage
- 1 (une) chaîne de relevage, en acier galvanisé, avec crochet
- 1 (une) tuyauterie de refoulement, avec coudes et colliers de fixation
- 1 (un) câble d'alimentation électrique

En cas d'éloignement du poste par rapport au reste de l'installation, ils sera prévu en outre :

- 1 (un) clapet construction fonte et bronze.
- 1 (une) vanne construction fonte et bronze.

En outre, nous avons prévu toute la fourniture du petit matériel tel que vis, spit roc, boulons, câbles, serre-câble, barrette de coupure, câble de terre, piquet de terre, etc.

BÂCHE DE POMPAGE PRÉFABRIQUÉE

L'ouvrage se présente sous la forme d'un cylindre vertical au radier plan.

Il sera réalisé à l'aide de panneaux en polyester armé de fibre de verre, épaisseur 6mm, assemblés par boulonneries inox et joints mastic, ou bien encore en buses de béton préfabriquées et assemblées sur place.

Cette bache sera équipée des accessoires suivants :

- 1 (un) piquage entrée des eaux brutes, à brides PN10.
- 2 (deux) piquages de sortie des eaux, à brides PN10.
- 1 (une) couverture, avec fixations et cadenas.

LE TAMISAGE

Principe de Fonctionnement :

Pour dégrillage fin des eaux industrielles et des eaux usées urbaines.

L'appareil consiste en un simple tamis, hautement efficace, destiné à la récupération des solides, tant organiques qu'inorganiques, dans tous les milieux liquides. Son dessin exclusif et sa robustesse le rend inusable.

L'application va du traitement des eaux industrielles des stations d'épuration urbaine, aux différentes opérations de classification, de récupération de fibres, de séparation des déchets de viande, légumes, poissons, de filtration dans des circuits de fabrication tels que conserverie.

Sur les stations d'épuration d'eaux résiduaires urbaines, il peut remplacer la décantation primaire, retenant de 30 à 60 % de solides en suspension et réduisant la DBO de 10 à 35 %.

La pièce principale de l'appareil est la grille en acier Inox, composé de barres transversales de forme particulière, selon une pente déterminée.

L'appareil est alimenté par l'intermédiaire d'un bac, dans la partie supérieure, soit par gravité, soit par conduite forcée.

Les matières solides s'alignent dans le sens du flux, enjambent les espacements et glissent tout le long de la grille à barres ondulées, tandis que les eaux, par le phénomène d'adhésion existant entre une surface plane et un liquide, sont rejetées vers l'arrière de la grille, entraînant une séparation nette solides-liquides. L'effet de séparation et d'égouttage est optimisé par la pente de la grille. La première partie de la grille assure la séparation des eaux, la seconde termine la déshydratation, tandis que sur la troisième se continue l'égouttage des solides séparés.

Parmi de nombreux avantages de cet appareil, on citera :

- grille auto-nettoyante
- pas de parties mobiles, pas d'entraînement
- coût de fonctionnement nul, sinon le transport de l'effluent jusqu'à la grille
- surface d'installation réduite
- amélioration nette du procédé d'épuration et augmentation de la capacité de la station
- peu ou pas d'entretien

TAMIS AUTO-NETTOYANT AQUATRAM HYDRANETNote de calcul :

* Débit admissible sur l'appareil	m3/h 25
* Largeur de la partie filtrante	mm 500
* Espacement des barres	mm 1
* Alimentation	Gravitaire
* Évacuation	Gravitaire
* Dénomination de l'appareil	AQUATRAM HYDRANET
* Modèle	AQ 50

Matériel d'équipement :

Cet appareil est constitué par :

- 1 (un) châssis support, en acier galvanisé et en polyester armé, avec bac d'alimentation, bride d'entrée et bride de sortie ou sortie libre, suivant les modèles.
- 1 (une) grille, construite d'une pièce, en acier INOXYDABLE. Nuance Inox 304 I norme AISI. L'espacement des barres est de 0.50 mm. La grille est amovible, permettant une accessibilité totale du tamis pour le nettoyage.
- 1 (un) circuit de lavage à l'eau chaude, comprenant 1 rampe avec buselures et vanne télécommandée.
- Asservissement par horloge journalière.

LE DEGRAISSAGE**DEGRAISSEUR DESHUILEUR AERE ET RACLE**Principe de fonctionnement

On peut extraire une proportion appréciable des impuretés que contiennent les eaux usées en provoquant leur remontée à la surface et en les écumant. Tel est le cas notamment pour les graisses et les huiles de densité inférieure à celle de l'eau. Le principe de fonctionnement du séparateur à graisse est donc basé sur une loi physique simple : la différence des densités.

Afin d'accélérer la remontée des particules grasses, l'effluent sera émulsionné par insufflation d'air. Cette aération permet de réduire le temps de passage dans cet ouvrage et empêche par le brassage qu'elle provoque toute sédimentation de matières lourdes.

L'ouvrage est compartimenté de telle sorte que les graisses se rassemblent à la surface dans une zone tranquille, permettant une extraction automatique, tandis que les eaux et boues sont dirigées vers l'ouvrage de traitement.

DEGRAISSEUR DESHUILEUR AERE AVEC EVACUATION AUTOMATIQUENote de calcul :

Modèle FLOPAC

* Débit de pointe à considérer	m ³ /h	25
* Temps de passage minimum	mn	25
* Volume de l'ouvrage choisi	m ³	10
* Vitesse ascensionnelle au débit de pointe	m/h	8
* Surface de l'ouvrage minimum	m ²	2
* Evacuation des graisses	par raclage automatique	
* élimination	compostier BA ou benne mobile	

Dispositif d'aération

* Marque	AEROFLOTT	
* Nombre d'appareil installé	u	1
* Débit d'air insufflé	m ³ /h	8
* Immersion	m	1.80
* Puissance installée minimum (40W/m ³)	W	400
* Puissance installée choisie	kW	0.500
* Temps de fonctionnement journalier moyen	h	10

Dispositif d'évacuation automatique

* Marque	HYDRANET	
* Type	Racleur entraînement central	
* Puissance installée	kW	0.15
* Puissance absorbée	KW	0.15
* Temps de fonctionnement journalier	h	10

DEGRAISSEUR-DESHUILEUR AERE RACLE: Matériel d'équipement**1. AERATION:**

L'ensemble de l'équipement d'aération pour cet ouvrage de prétraitement comprend essentiellement:

- 1 (un) générateur d'air dont les caractéristiques sont les suivantes :
 - * marque : aeroflott
 - * débit : (se reporter à la note de calcul)
 - * pression : 0,18 bar
 - * puissance : (se reporter à la note de calcul)
 - * moteur électrique étanche courant triphase 220/380 V - 50 Hz vitesse 1450 Tr/mn.
- 1 (une) prise d'air tube galvanisé diamètre adapté
- 2 (deux) manilles droites
- 1 (une) chaîne galvanisée
- 1 (une) boîte de dérivation
- 2 (deux) colliers RILSAN

L'appareillage électrique prévu pour la télécommande du générateur d'air comprend :

- 1 (un) discontacteur télé mécanique
- 1 (un) relais thermique aux ampérages adaptés
- 1 (une) horloge à contact type Rex ou similaire
- 1 (un) voyant marche
- 1 (un) voyant défaut.

2. RACLEUR AUTOMATIQUE DE SURFACE

Pour évacuation des graisses, huiles et flottants. L'ensemble de l'appareil préfabriqué est constitué par :

- * Un ensemble moto-réducteur vertical monté sur châssis, marque SEW-USOCOME ou similaire, couple de sortie 40 mKg, moteur puissance 0.15 kW à 1450 T/mn.
- * Un bras tournant en tube acier traité calé sur l'arbre de sortie du moto-réducteur,
- * Un panneau articulé sur le bras tournant muni de bavettes en caoutchouc (pour relever les graisses).
- * Une goulotte de reprise des graisses munie d'un plan incliné exécuté en acier galvanisé.

L'appareillage électrique prévu pour la télécommande comprendra une horloge journalière permettant de faire fonctionner l'appareil aux heures présélectionnées.

TRAITEMENT BIOLOGIQUE : P R O C E D E R D S

STATION D'EPURATION

- aération par oxyjets
- fonctionnement "Cyclique"

La station d'épuration fonctionne suivant le principe de l'aération prolongée, avec un même ouvrage servant alternativement de bassin d'aération et de bassin de décantation. Cette méthode est mise en œuvre dans notre station de la façon suivante:

A/ TRAITEMENT DES EAUX :

L'effluent est introduit dans un ouvrage jouant les rôles successifs d'aérateur et de décanteur :

1ère Opération - AERATION :

L'aération est assurée par un ou plusieurs oxyjets immergés assurant un brassage efficace de toute la masse liquide, en même temps qu'une aération des effluents par aspersion.

2ème Opération - DECANTATION :

Au bout d'un temps suffisamment long, l'aération s'arrête et l'ouvrage entier est laissé au repos, jouant le rôle d'un grand décanteur.

3ème Opération - EVACUATION :

Un dispositif d'évacuation permet à l'effluent surnageant d'être évacué avant la remise en marche de l'aérateur, pour un nouveau cycle de fonctionnement.

B/ TRAITEMENT DES BOUES :

Les boues sont pompées périodiquement après arrêt de l'aérateur, pour être évacuées sous forme liquide par une tonne de vidange, vers un épandage agricole.

BASSIN D'AERATION

AERATION PAR OXYJETS

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Les effluents sont admis dans un bassin de traitement durant la première opération du cycle : "AERATION", ou seront traitées simultanément les eaux usées et les boues.

Cet ouvrage où s'effectue la plupart des transformations, est le plus souvent de forme parallélépipédique, de section carré ou rectangulaire, n'occasionnant aucune difficulté particulière de réalisation.

Les dimensions qui sont données à ce bassin sont dictées par le souci d'éviter toute zone propice à des dépôts et qui ne serait pas intéressée par le brassage et l'oxygénation occasionnés par l'aérateur immergé "Oxyjet".

Cet aérateur fournit l'oxygène nécessaire et assure un brassage efficace de toute la masse liquide du bassin en maintenant les solides en suspension, dans les conditions suivantes :

- * débit de circulation : 2 à 3 l/s par m³ de bassin
- * 2 KgGO₂, minimum pour 1 Kg de DBO₅ à éliminer
- * Puissance spécifique de l'aérateur égale ou supérieure à 30 W par m³ du bassin.

L'Oxyjet repose sur le radier du bassin, et se trouve maintenu en partie haute à l'aide du tube de prise d'air et d'un collier de fixation.

Une chaîne assure la manutention de l'aérateur.

Dans celui-ci est entretenu une certaine quantité de boues nécessaire à l'épuration, une concentration moyenne de 3.7 g/l étant à maintenir, représentant 30 % du volume.

NOTE DE CALCUL

* Type de traitement	Aération prolongée	
* Capacité de traitement en DBO ₅	Kg/j	140
* Volume utile du bassin pour l'aération	m ³	466
* Charge volumique adoptée (Ie/va)	Kg/m ³	0.3
* Charge massique par rapport au M.V.S.	Kg/kg	0.1
* Volume d'accumulation par jour	m ³	88
* Volume total de l'ouvrage	m ³	555

Durée de chaque opération au cours du cycle

* Aération minimum (1)	h	6
* Décantation	h	1
* Evacuation maximum (1)	h	1

(1) En effet, un dispositif à base de régulateur de niveau permet l'arrêt de la pompe automatique dès que le niveau a atteint sa valeur inférieure et la remise en marche automatique de l'aération.

DESCRIPTIF GENIE CIVIL

Ce bassin, peut être enterré dans le cas d'une alimentation gravitaire ou en élévation, dans le cas d'une alimentation par conduite forcée.

Les terrassements sont exécutés mécaniquement, les déblais sont stockés sur place, pour être repris après exécution de l'ouvrage et mis en remblais, ou régalés sur le site.

L'ouvrage est construit en polyester armé, sur radier B.A. conformément à nos plans.

L'étanchéité des bétons est assurée par incorporation d'hydrofuge dans la masse et pervibration du béton qui est mis en œuvre avec une consistance plastique.

L'étanchéité des panneaux en P.A. est assurée par joints mastic type SIKAFLEX.

Les dimensions intérieures de cet ouvrage seront conformes à celles indiquées sur le plan projet, joint à notre proposition.

LE MODE D'AERATION**AERATEURS IMMERGES OXYJET**

Note de Calcul

1) Capacité d'oxygénation

* Quantité d'O ₂ à fournir par Kg de DBO éliminé	Kg/j	1.36
* Capacité d'O ₂ de l'aérateur en eaux claires	KgO ₂ /Kw	0.8
* Capacité d'O ₂ de l'aérateur en eaux usées	KgO ₂ /Kw	0.64
* Puissance min. de l'aérateur par Kg de DBO/jour	kW	0.089
* Pollution à éliminer par jour	Kg DBO/j	140
* Puissance minimum de l'aérateur (sur 24 h)	kW	12.5
* Puissance minimum de l'aérateur (sur 18 h)	kW	16.6

2) Capacité de brassage

* Puissance spécifique minimum nécessaire	kW/m ³	0.03
* Volume de l'ouvrage	m ³	555
* Puissance minimum de l'aérateur	kW	16.6

3) Choix de l'aérateur respectant ces deux impératifs

* Marque	FLYGT	
* Type	OXYJET	
* Vitesse de rotation	tr/mn	1450
* Nombre d'aérateurs	u	4***
* Puissance totale installée	kW	16.5
* Puissance unitaire	kW	5.5
*** Dont un en secours		

MATERIEL D'EQUIPEMENT

L'ensemble comprend pour chacun des aérateurs installés (voir nombre dans la note de calcul) :

- 1 (un) oxyjet, diamètre 76,10 ext. en acier galvanisé.
- 1 (un) joint carton, PN 10, DN 80
- 1 (un) groupe électropompe, marque et caractéristiques suivant note de calcul
- 1 (un) tube en acier galvanisé, diamètre 48,3 ext., filleté à une extrémité, longueur adaptée
- 2 (deux) manilles droites,
- 1 (une) chaîne en acier galvanisé, longueur adaptée
- L'ensemble des fixations tels que crochets, colliers, etc...

LA DECANTATION**DECANTEUR BASSIN UNIQUE TYPE RL/OCH : Principe de Fonctionnement****1/ Décantation :**

Dès l'arrêt de l'aérateur, la 2ème opération du cycle commence. Le bassin de traitement devient un ouvrage de décantation très largement dimensionné.

Les boues se séparent de l'eau par sédimentation et décantent sur le fond de l'ouvrage.

2/ Évacuation des Eaux :

Après un temps suffisamment long de décantation, la 3ème et dernière opération du cycle peut débuter. Les eaux traitées sont reprises en surface à l'aide d'un dispositif flottant, asservi à une horloge 24 heures. Un régulateur de niveau assure l'arrêt automatique de ce dispositif, lorsque la totalité des effluents accumulés ont été évacués avant la fin du temps imparti pour cette opération. Un nouveau cycle de fonctionnement est enclenché automatiquement dès que la période "Évacuation" est terminée.

3/ Extraction des Boues :

Périodiquement, après arrêt de l'aérateur et une mise en repos du bassin, les boues sont reprises par pompage pour être évacuées, dans l'impossibilité de prévoir un procédé de déshydratation des boues sur le site même, vers un container pour évacuation sous forme liquide.

DECANTEUR : Note de calcul

* Type de traitement biologique	Aération prolongée
* Débit de pointe à considérer	m3/h 50
* Volume de l'ouvrage	m3 555
* Surface minimum de l'ouvrage	m2 80
* Temps de séjour par débit moyen	réglable (1)
* Temps de séjour par débit de pointe	réglable (1)
* Vitesse ascensionnelle	(2)
* Mode d'évacuation des boues : voir caractéristiques ci-après.	

DISPOSITIF D'EVACUATION DES EAUX1/ Eaux Traitées :

* Nombre de pompes proposées	u	1
* Marque	FLYGT	
* Type	DP 3085	
* Roue No	480	
* Débit	m3/h	50
* H.M.T.	m	2
* Puissance moteur	kW	2
* Puissance absorbée	kW	1.8

DISPOSITIF D'EVACUATION DES BOUES2/ Boues en excès :

* Nombre de pompes proposées	u	1
* Marque	FLYGT	
* Type	DP 3067	
* Roue No	482	
* Débit	m3/h	10
* H.M.T.	m	2
* Puissance moteur	kW	1.2
* Puissance absorbée	kW	1.2

DECANTEUR - PROCEDE RL/TDS: Matériel d'équipement

Ce bassin comprend les équipements suivants :

Un dispositif d'évacuation des eaux épurées, composé de :

- 1 (un) groupe électropompe dont les caractéristiques figurent dans la Note de Calcul,
- 1 (un) crochet support de chaîne,
- 1 (un) support régulateur de niveau,
- 1 (un) régulateur de niveau,

Par groupe électropompe installé, il est prévu :

- 1 (une) canalisation de refoulement, en acier galvanisé, DN 50, y compris bride PN 10 et poignée de levage.
- 1 (un) câble électrique souple largement dimensionné.

LA CONCENTRATION DES BOUES

CONCENTRATEUR DE BOUES: Principe de fonctionnement

La fonction de cet ouvrage est d'épaissir les boues, de diminuer leur taux d'humidité afin de pouvoir les envoyer sur les lits de séchage, avec un degré de concentration satisfaisant. L'ouvrage se présente sous la forme d'un cylindre à fond tronconique.

Les boues sont introduites dans la partie haute du cylindre, dans un volume (épaisseur) ou le temps de séjour élevé facilite leur tassement.

Elles sont reprises au centre de la partie conique, par un éjecteur hydrostatique, qui les évacue sur les aires de séchage, ou vers tout autre procédé de déshydratation.

Le liquide séparé des boues surnage et, par surverse dans une canalisation, rejoint la tête du circuit de traitement des eaux.

CONCENTRATEUR DE BOUES: Note de calcul

* Poids de DBO5 à éliminer par jour	kg	140
* Poids de matières sèches en excès par Kg DBO5/jour	kg	0.60
* Poids de matières sèches à considérer par jour	kg	84
* Concentration des boues en sortie du décanteur	g/l	20
* Volume de boues en excès par Kg DBO5/jour	m3	0.03
* Volume de boues en excès par jour	m3	4.2
* Temps de séjour choisi dans le silo	j	20
* Concentration à la sortie du silo	g/l	35
* Volume de boues par kg de DBO5/jour	m3	0.017
* Volume de silo nécessaire pour 20 jours par Kg de DBO5	m3	0.34
* Volume de silo nécessaire pour 140Kg de DBO5	m3	47.6
* Volume de silo adopté	m3	50

CONCENTRATEUR DE BOUES: Matériel d'équipement

Cet ouvrage est équipé de :

- 1 (une) canalisation d'alimentation de l'ouvrage, avec coudes, brides, évent, en acier galvanisé ou PVC,
- 1 (un) éjecteur hydrostatique des boues, en acier galvanisé, avec vanne à passage direct, construction fonte et bronze, tuyauterie de purge avec vanne d'isolement, canalisation d'alimentation des lits de séchage (SI PREVUS) soit en acier galvanisé, soit en PVC, avec coudes et brides.
- 1 (un) dispositif de reprise des eaux claires en partie haute de l'ouvrage, comprenant une canalisation de trop plein en amiante ciment, une canalisation de reprise des eaux claires en acier galvanisé avec vanne à passage direct.
- 1 (une) échelle d'accès en acier galvanisé, avec crinoline.
- 1 (une) trappe de fermeture sur le regard de vannage, en acier galvanisé.
- 1 (une) prise de boues liquides avec raccord rapide type "guillemin" et vanne d'obturation dia. 100 mm.

TRAVAUX D'ELECTRICITE**ARMOIRE DE COMMANDE ELECTRIQUE : Matériel d'Équipement**

Les appareils de commande et de contrôle des moteurs électriques sont installés dans un coffret parfaitement étanche IP 55, prévu pour fixation murale, ou sur potence.

Ce coffret peut être installé :

- soit dans un local: les voyants, boutons de commande et cadrans indicateurs (compteur horaire) seront placés sur la porte du coffret.
- soit à l'extérieur, soumis aux intempéries : seuls les voyants marche et défaut seront placés sur la porte du coffret. Les commandes et cadrans seront montés sur platine à l'intérieur.

Ce coffret comprend :

- * un sectionneur général à coupure, visible de l'extérieur et verrouillable.
- * un transformateur 380/220/48 Volts pour circuit de commande.
- * un départ prise de terre.
- * un départ d'alarme générale en 48 Volts.
- * un schéma électrique à l'intérieur du coffret.

D'une façon générale pour chaque moteur :

- * un bouton tournant "manuel-auto-arrêt" pour la commande.
- * un discontacteur avec thermique différentiel calibré en fonction de l'ampérage du moteur.
- * un dispositif de mise en marche et d'arrêt automatique (horloge ou régulateur de niveau)
- * un voyant lumineux vert indiquant la marche du moteur.
- * un voyant lumineux rouge indiquant le défaut du moteur.

NOTA : Notre projet a été établi en tenant compte de la fourniture de courant en 220/380 Volts + Neutre + Terre, Triphasé 50 Hz.