

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.fr>

STATION D'EPURATION
10 m3/h
Pré traitement des E.U.

DETAIL ESTIMATIF

Station type

1211/PRTR

Validité des prix après téléchargement

3 mois

Prix nets, H.T. et forfaitaires Départ usine pour les équipements montés en ordre de marche.

Ces prix comprennent la mise en service et la formation du personnel qui les exploitera sous réserve que cela puisse se faire au cours du même déplacement.

DESIGNATION	PRIX	BASSINS & G. C.	OPTIONS
Ingénierie, plans et manuels de maintenance et d'entretien	22 000 €		
Poste de relevage principal, équipements	12 000 €	3 000 €	
Dégrilleur automatique			22 000 €
Tamis statique avec support et chute	18 200 €		
Compacteur à piston			16 800 €
Bassin tampon acier vitrifié	28 000 €	15 000 €	
Pompage transfert	12 000 €		
Menuiseries, échelles et plateformes en aluminium	13 000 €		
Flottateur air pressurisé	58 000 €		
Coagulation floculation			28 500 €
Cuve à graisses		3 300 €	
Canalisations	10 000 €		
Armoire de commande et câbles électriques	21 000 €		
Transport chantier ou Mise à F.O.B.	5 800 €		
Supervision du Montage et mise en route (55 jours)	15 000 €		
Main d'oeuvre pour montage (2 hommes sans qualifications)		14 000 €	
Local de commande 80 m2			80 000 €
MONTANT OFFRE DE BASE	215 000 €	35 300 €	

MONTANT TOTAL DE L'INVESTISSEMENT A PREVOIR

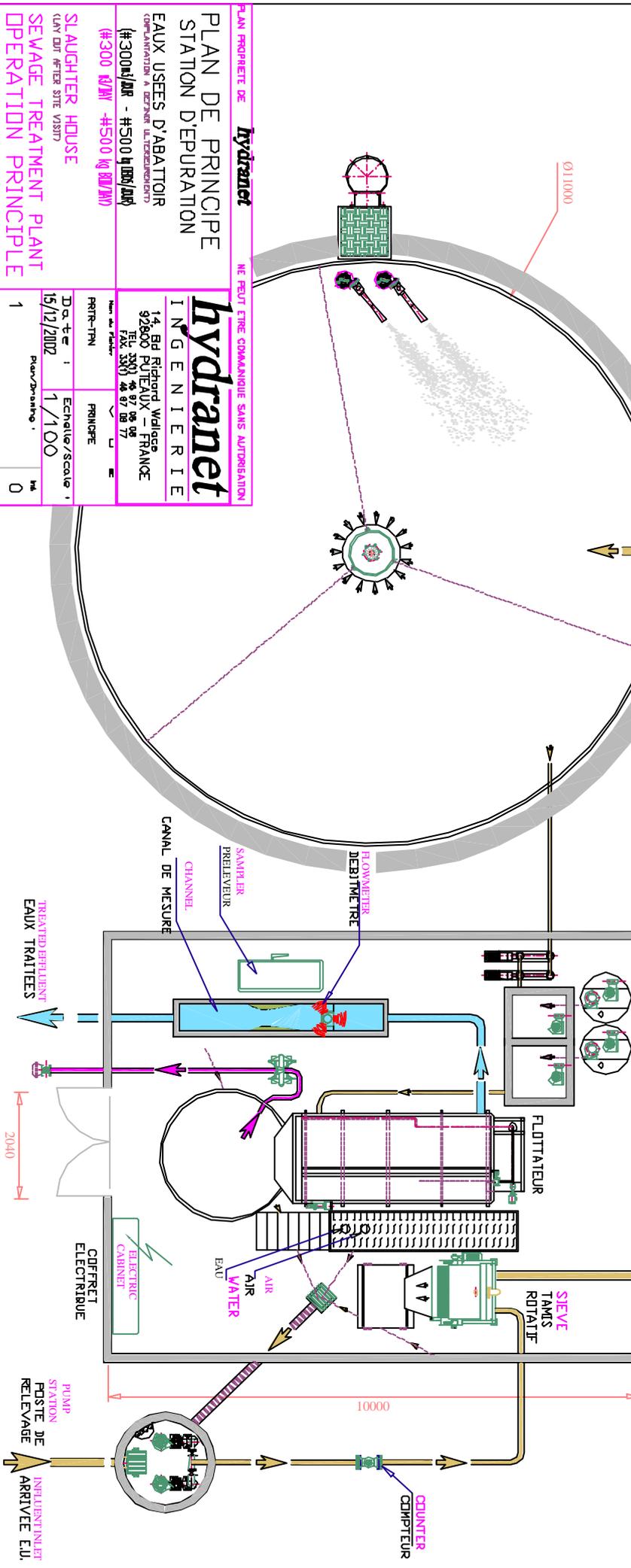
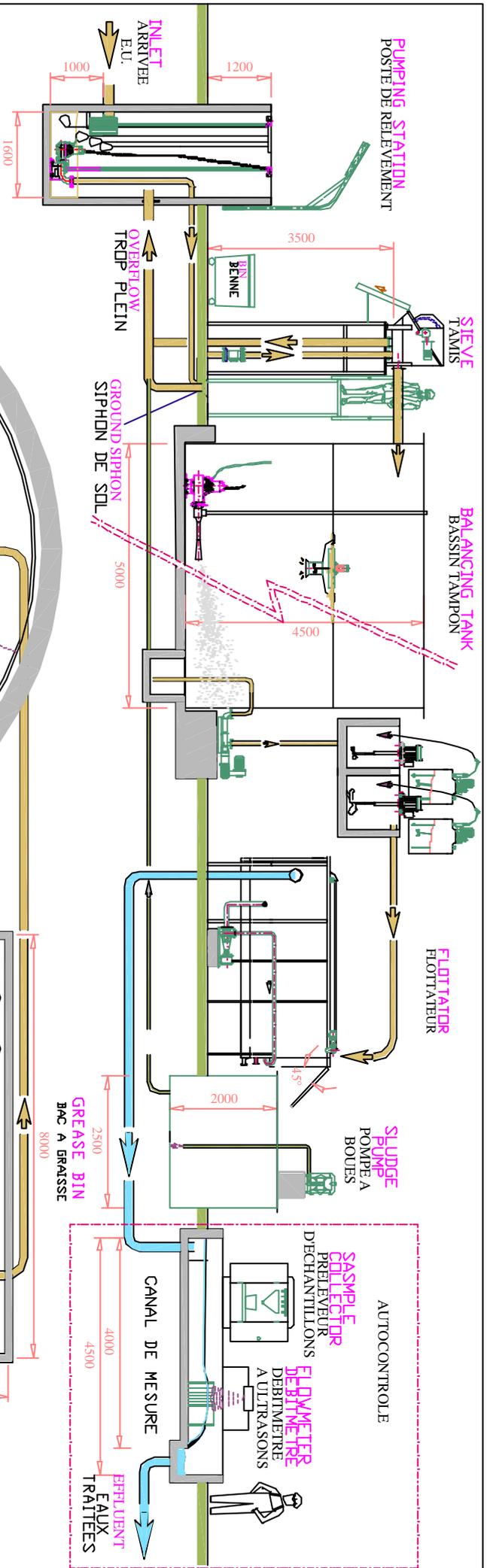
250 300 €

A la charge du Client:

- * Amenée de l'eau usée au poste de pompage
- * Evacuation des eaux traitées vers l'exutoire
- * Amenée du courant électrique et de l'eau sous pression au site
- * Les terrassements et les remblais
- * L'exécution des dalles de béton sous les cuves en acier vitrifié

Pour les réalisations à l'étranger:

- * Transport de notre chef monteur depuis Paris jusqu'au site et retour
- * Hébergement local et transports locaux pour notre chef monteur
- * Mise à disposition de trois manœuvres pendant le montage



PRE-TRAITEMENT DES EAUX USEES

ABATTOIR

I N T R O D U C T I O N

Nous proposons ci-après une station de prétraitement des effluents en provenance d'un abattoir produisant environ 300 m3/jour d'eaux usées.

Avant tout début de travaux, nous proposons la validation des résultats à obtenir par cette méthode, en procédant à des essais sur place.

La station de prétraitement proposée comprend

- * Poste de relevage
- * Tamisage rotatif 750 microns
- * Bassin tampon aéré et agité
- * Pompage transfert à débit constant
- * Injection de coagulant et flocculant **
- * Aéro Flottateur
- * Bac à boues de 5 m3 en option

** Ce poste est prévu, mais ne sera utilisé qu'en fonction des résultats à obtenir :

En effet, sans ajout de coagulant et/ou de flocculant, les résultats que l'on peut atteindre avec cette station sont de l'ordre de 35% sur la DBO et sur la DCO, 90% sur les graisses.

En fonction des normes de rejet, s'il est nécessaire d'améliorer ces rendements, il y aura lieu d'utiliser des adjuvants.

DONNEES DE BASE

Les données techniques sont les suivantes :

Nature de l'Industrie ABATTOIR
Données fournies pour servir de base à l'étude :

EAUX USEES

Volume journalier	m3	300
DCO	mg/l	3 333
Soit	kg	1 000
DBO	mg/l	1 667
Soit	kg	500

POLLUTION REPARTIE SUR 7 JOURS

Volume réparti sur 7 jours	m3	214
DCO	mg/l	3 333
Soit	kg	713
DBO	mg/l	1 667
Soit	kg	357

OBJECTIF DE TRAITEMENT

On pourra avec ces installations, obtenir entre 35% et 85% d'abattement de la pollution, selon que l'on ajoute ou pas le traitement physico chimique, permettant de retenir dans le flottateur plus ou moins de matières organiques, en plus de la graisse.

POSTE DE RELEVEMENT

RELEVEMENT DES EAUX BRUTES :Principe de fonctionnement :

La construction de réseau d'assainissement et de station d'épuration d'eaux résiduaires impose souvent la mise en place de pompes de relevage d'eaux d'égout de par les différences trop importantes de niveaux.

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 oeuvre est maintenu au minimum, le volume du poste étant pratiquement le volume utile réellement nécessaire, et la fabrication de la bêche étant faite à l'aide de panneaux polyester armé préfabriqués industriellement, avec ou sans couverture.

La mise en marche et l'arrêt de la ou des pompe(s) s'effectuent par l'intermédiaire de régulateurs de niveau à mercure. Ils consistent en une enveloppe en forme de poire, en chlorure de polyvinyle, contenant un poids en plomb 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 à mercure, 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	60
- Cote supposé d'arrivée des E.U.	TN	à préciser
- Longueur de refoulement	m	à préciser
- Diamètre conduite de refoulement	DN	100
- Hauteur géométrique estimée	m	6
- H.M.T.	m	7
- Nombre de pompes à roue vortex	u	2
- Marque	M	FLYGT
- Type	T	DP 3085
- Roue	No	MT 432
- Vitesse de rotation	t/mn	1450
- Puissance moteur TRI 220/380 V	kW	2
- Intensité	A	4.7

Option

En option nous proposons l'adjonction d'un agitateur submersible, dans le poste de relevage, ce qui permet de mélanger vigoureusement les eaux usées avec les graisses qui les accompagnent et les matières en suspension, avant relevage. Ce dispositif empêche la formation de croûtes et de dépôts qui gênent souvent le fonctionnement des régulateurs de niveau et des pompes.

Marque	FLYGT
Modèle	SR 4352
Type	4261
Puissance	1.2 kW

Avec un lot d'accessoires

.3. Équipements Électromécaniques

- 2 pompes immergées FLYGT selon caractéristiques ci-dessus
- 1 panier de dégrillage d'entrefer égale à 40 mm avec barre de guidage et chaîne de relevage en INOX.
- 2 plots et une potence amovible équipée d'un palan pour manutention du panier et des pompes.
- 2 ens. de clapets et vannes.
- 2 conduites de refoulement en DN 100 en PVC pression PN10
- Supports barres de guidage en inox et régulateurs de niveau
- 3 contacteurs de niveau (1 bas pour sécurité des pompes, 1 niveau démarrage pompe 1 ou 2 suivant fréquence d'alternance et pour secours en cas de défaillance de l'une des pompes)
- 1 retour de trop plein du tamis rotatif

Un compteur électromagnétique sera installé sur le refoulement des pompes, avec totalisateur et report d'informations.

NB

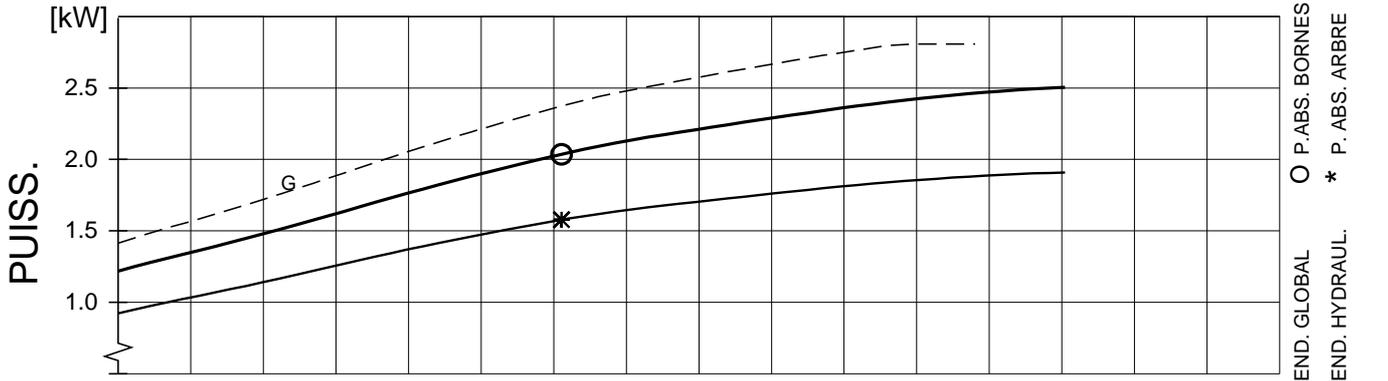
Le poste de refoulement pourra se situer n'importe où dans l'usine, pas nécessairement près de la station de pré-traitement.



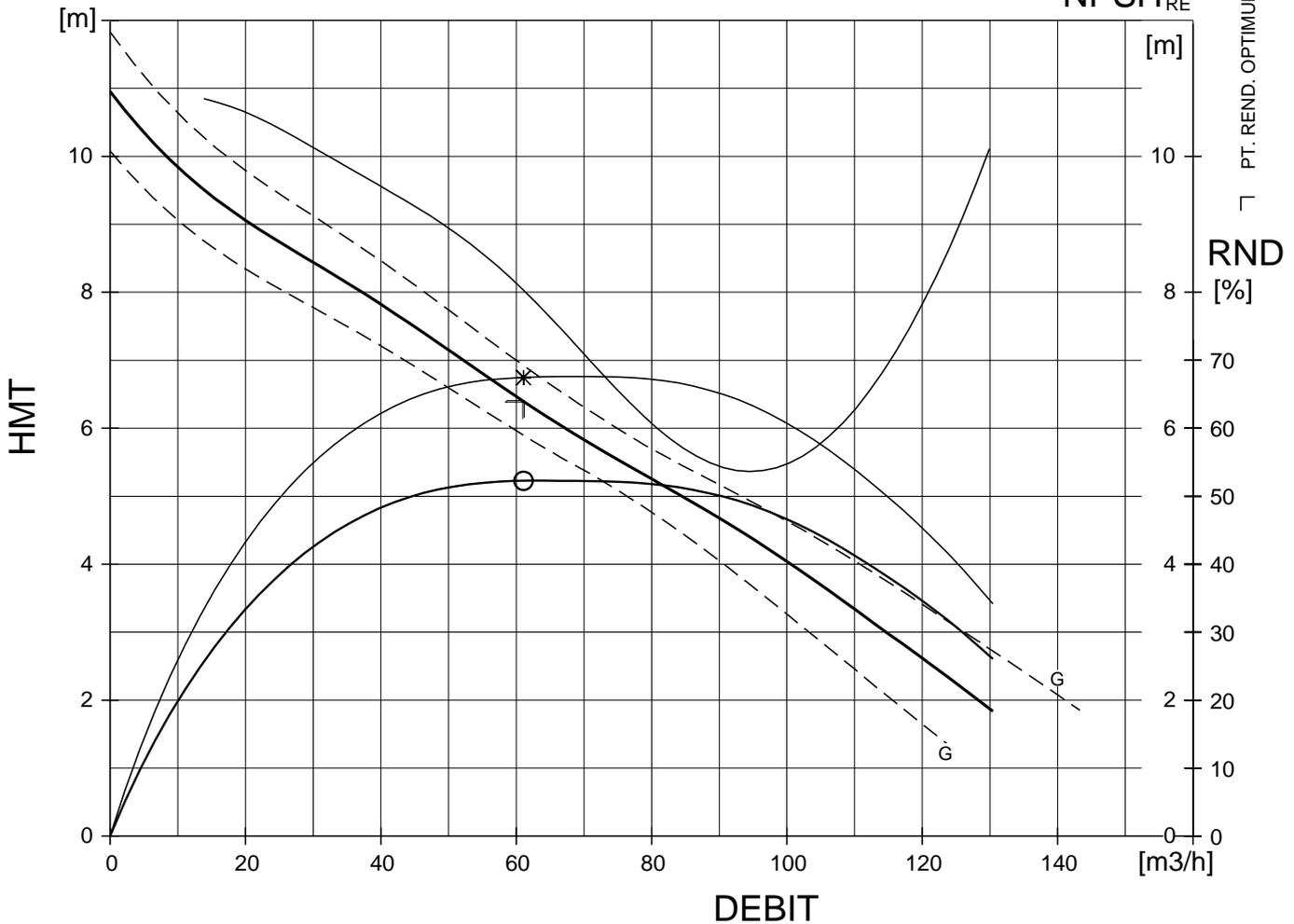
COURBE DE PERFORMANCE

PRODUIT	CP3085.280		
TYPE	MT		
COURBE N°	53-432-00-5330		
VERS.	1		
DIAMETRE ROUE	185 mm		
MOTEUR	STATOR	REV.	
15-10-4AA	31Y	10	
FREQ.	PHASES	TENSION	PÔLES
50 Hz	3	400 V	4
REDUCTEUR	RAPPORT		
---	---		

DATE	PROJET			P. NOMINALE	2	kW
2002-09-15				MOTEUR...	22	A
	1/1-CHARGE	3/4-CHARGE	1/2-CHARGE	COURANT DE	4.6	A
COS PHI MOTEUR	0.83	0.76	0.65	DEMARRAGE...	1395	rpm
REND. MOTEUR	75.5 %	77.5 %	76.5 %	NOMINALE...	0.011	kgm2
REND. REDUCTEUR	---	---	---	MOMENT INER-	1	
COMMENTAIRES	ENTREE/SORTIE			VITESSE		
	- / 80 mm			NOMINALE...		
	PASSAGE LIBRE			TIE GROUPE		
	73 mm			NB DE		
				CANAUX		



PT. DE FONCT.	DEBIT[m3/h]	HMT [m]	PUISS. [kW]	RND [%]	NPSH [m]	GARANTIE
P.R.O.	61.1	6.39	2.04 (1.58)	52.3 (67.5)	8.1	ISO 9906/annex A.2



FLYPS2.11 (20010918)

Performances en eau claire - Caract. moteur pour 40 °C.

GARANTIE ENTRE LES COURBES LIMITES (G) SELON
ISO 9906/annex A.2

Moteur

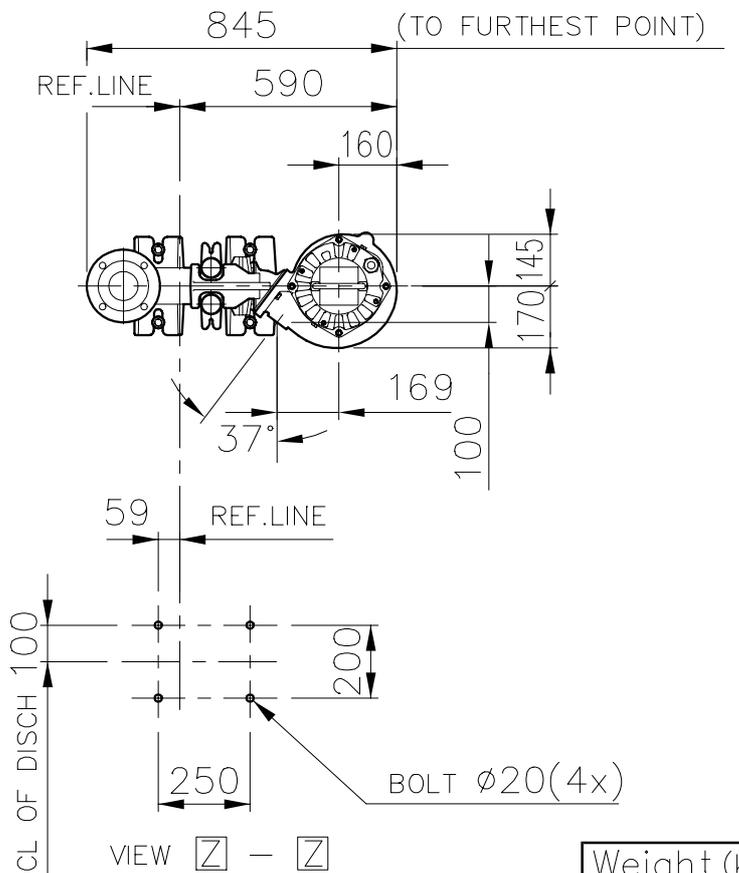
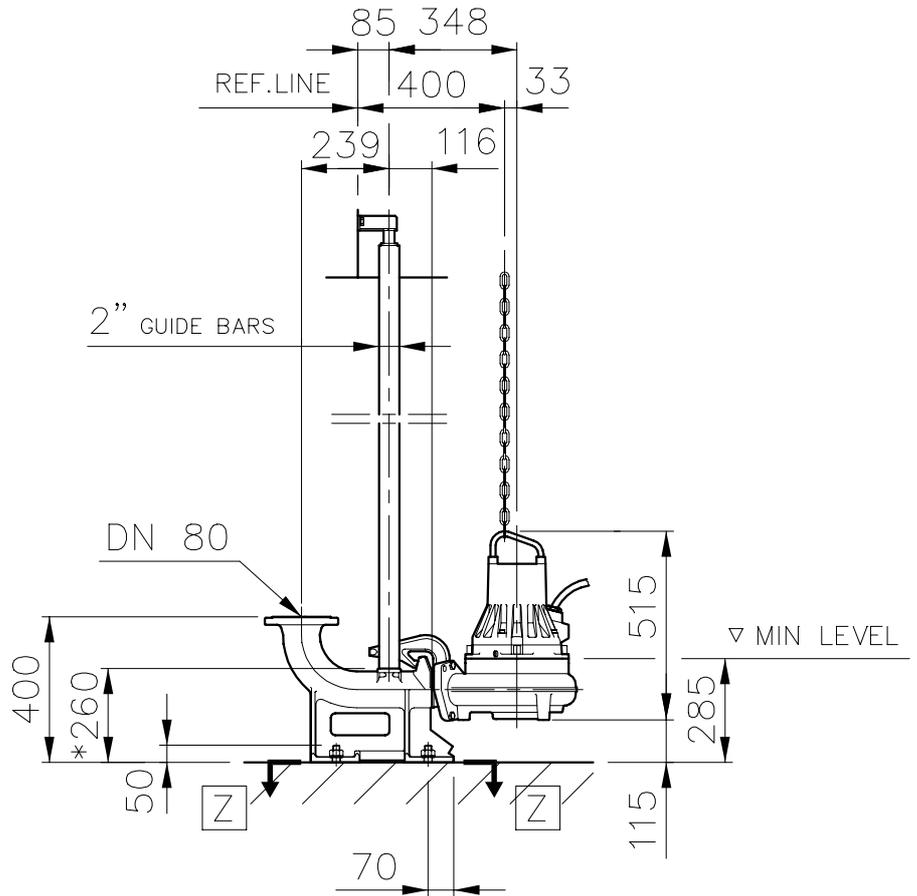
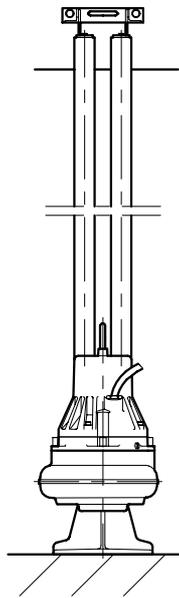
Fréquence	50 Hz	Produit	3085 . 280	Révision	2
Phases	3	Moteur	15-10-4AA	Démarrages. max.	15
Pôles	4	Puiss. moteur	2,0 kW	Dernière issue	01/06/93
Exécution		Installations	PS	Validité	
Refroidiss.	N	Service	S1	Statut	APPR

Temp. max. **40 ° C / 104 ° F**

	<i>Alternative 1</i>	<i>Alternative 2</i>		
Tension	400 V	230 V	Variante de stator	31
Connexion	Y	D	Vitesse	1395 r/min
Courant	4,6 A	8,0 A	Fact. de puissance	0,83
Démarrage	22,0 A	38,0 A	Module N°	152
Code rotor bloqué	G	G	Révision moteur	10

Données liquide chaud Note! Puiss. de sortie nominale réduite

Temp. max.	70 ° C / 158 ° F	90 ° C / 194 ° F
Courant (1)	4,2 A	4,0 A
Courant (2)	7,3 A	6,8 A
Puiss. max. aux bornes	2,4 kW	2,2 kW



* DIMENSION TO ENDS OF GUIDE BARS

Weight (kg)	
Pump	Disch
61	35



Denomination
Dimensional drwg
CP 3085 MT
DN 80/DN 80

Drawn by	Klas	Checked by	EGC	Date	871214
Scale	1:20	Reg no	5399		
538 34 00					C

TAMISAGE

TAMIS ROTATIF:

.1. Caractéristiques techniques:

- Type	T	rotatif
- Maille	microns	750/800
- Débit max. en eaux usées	m3/h	60
- Alimentation	-	Pression DN80
- Évacuation	-	gravitaire DN150
- Longueur grille	mm	1400
- Hauteur totale	m	1,28
- Dispositif de nettoyage	T	gicleurs pression
- Vitesse de rotation	T	Variable

.2. Génie civil

- Le tamis sera posé sur un châssis support.

.3. Équipements électromécaniques:

- 1 tamis rotatif (0,37 kW) de maille 800 microns avec tambour, barillet et trop plein (de retour des effluents vers le poste de relevage) en Inox 304
- 1 système de nettoyage (électrovanne) avec temporisation à l'intérieur du boîtier électrique.
Ce système muni de 6 gicleurs est actionné par un moteur à vitesse variable de 0,37 kW.
- 1 réservoir d'eau chaude permettant le nettoyage du tamis même en cas de gel.
- 1 goulotte de collecte des refus de tamisage et descente vers le bac à refus
- 1 ensemble de tuyauteries de liaison
- 1 trop plein de retour vers le poste



B A S S I N S P R E F A B R I Q U E S E N A C I E R

Dans cette installation, nous avons prévu de fournir tous les bassins en acier vitrifié ou en béton armé. Notre chiffrage est fait avec les bassins en acier vitrifié. Le Client pourra retirer leur prix de notre offre et faire construire ces bassins par une entreprise locale, en béton, à sa charge. Nous fournirions alors les plans guides pour l'exécution de ces bassins.

LES BASSINS HORS SOL seront en acier VITRIFIE. En plus de toutes les qualités de l'acier galvanisé, la vitrification apporte une résistance supplémentaire à tous les agents chimiques, une esthétique incontestée de même que la garantie d'une protection et d'un aspect inusable dans le temps. Ces bassins pourront être enterrés ou bien hors sol et seule la dalle de béton sera construite sur place par une entreprise locale. Cette dalle aura pour diamètre minimum celui du bassin augmenté d'environ un mètre, sauf pour les bassins enterrés pour lesquels il y a lieu de prévoir en plus, une aire de circulation d'environ un mètre pour assurer les opérations de montage.

Ces dalles seront réalisées de la façon suivante:

- 1- Après décapage de la terre végétale à son emplacement exécution d'une fouille en pleine masse en terrain ordinaire.
- 2 - Pose de ou des canalisations de liaisons, fourniture SFA AIR AILE enrobée dans une forme de propreté à 200 kg/m3 CPJ 45.
- 3 - Exécution d'un radier en béton armé dosé à 400 kg/M3 CPJ 45, compris poutre périphérique de renforcement.
- 4 - Fourniture et pose par SFA AIR AILE du voile acier conformément aux documentations PERMAGLAS ou ARVAL ci-jointes.
- 5 - Réalisation d'un solin en béton vibré intérieur et extérieur contre et au pied de la paroi en acier.

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

Ces bassins en acier vitrifié, peuvent naturellement être remplacés par des bassins construits sur place, en béton armé. On pourra alors respecter les formes indiquées sur les plans, ou encore choisir des sections carrées ou rectangulaires si les coffrages sont plus faciles à réaliser.

LE BASSIN TAMPON

BASSIN TAMPON: Principe

Le bassin tampon a pour but de retenir l'ensemble de l'effluent qui s'écoule dans une journée, et ce pendant les 5 jours travaillés, de l'homogénéiser et de le restituer sur 7 jours à débit constant.

Cette technique permet, pour la suite du traitement:

- * D'obtenir un effluent parfaitement homogénéisé, c'est à dire ayant des qualités constantes
- * De régulariser le débit à une valeur constante et indépendante des écoulements de l'établissement

Nous avons choisi un bassin tampon d'une capacité de 400 m³ environ. En effet, le volume journalier étant de 300 m³, en une semaine de travail on aura reçu : $300 \times 5 = 1500 \text{ m}^3$
Réparti sur 7 jours, on traitera: $1500 : 7 = 214 \text{ m}^3$

Avec un bassin de 400 m³, on pourra stocker l'effluent pour assurer le traitement les samedis et dimanches.

Afin d'obtenir un mélange homogène, et d'éviter les dépôts de matières sédimentables, il est prévu d'assurer un vigoureux brassage de la masse liquide.

L'effluent n'étant pas dégraissé à ce stade, nous avons choisi un agitateur flottant, permettant de recirculer très efficacement les graisses et flottants surnageant sur le dessus de la masse liquide.

Enfin, une légère aération permettra d'éviter que se forment des odeurs.

CE BASSIN SERA CONSTRUIT EN ACIER VITRIFIE, panneaux assemblés sur site et radier béton armé avec enduit spécial.

Le transfert de l'effluent vers la suite du traitement se fera au moyen de pompes volumétriques, ce qui permet :

* Au moyen de la pompe volumétrique de garantir un débit constant sur le flottateur. En effet une alimentation gravitaire a l'inconvénient d'alimenter le flottateur à débit variable - proportionnel à la hauteur du liquide dans le bassin tampon. De plus la solution qui consiste à placer une vanne pour limiter le débit nous paraît devoir être évitée, les graisses colmatent plus ou moins la vanne en modifiant la limitation du débit.

* Le débit de la pompe volumétrique est parfaitement stable, quelle que soit la hauteur dans le bassin tampon et de plus **réglable** ce qui permet d'adapter le débit aux besoins réels.

* Enfin, en cas d'extension de l'activité le doublement de la pompe permet d'envisager toutes les situations intermédiaires entre la situation actuelle et le doublement du débit.

Matériel d'Equipement :

Il comprend :

- 1 (une) échelle droite d'accès ou escalier type Meunier en acier galvanisé
- 1 (un) ensemble garde-corps en acier galvanisé comprenant lisses, sous-lisses et montants
- 1 (un) déversoir avec déflecteur en alu.
- 1 (un) Agitateur flottant avec recirculation des surnageants, type EUROMIX puissance 4 kW
- 1 (un) ensemble d'accessoires pour stabilisation de l'appareil et fixation au bassin.

- Deux pompes immergées marque FLYGT, type CS3085 roue MT432, équipées de dispositifs déprimogènes pour l'aération.

* Type	T	Oxyjet-venturi
* Marque	M	SFILS
* Groupe de pompage	M	FLYGT-3085 MT 432
* Puissance TRI 220/380 V	kW	2

POMPES VOLUMETRIQUES

- 1 Poste de relevage avec pompe volumétrique à débit variable. Le poste de reprise des effluents à un débit régulé sera asservi à des régulateurs de niveaux placés dans le bassin tampon.

* Type	T	15-6 LT
* Marque	M	SEPEX
* Débit maximum	m3/h	0 à 15
* Puissance absorbée	kW	1.5

NOTA

Nous avons choisi l'OXYJET comme moyen d'homogénéisation pour les raisons suivantes:

* Il s'agit de la même pompe que les deux groupes de relevage de tête décrits ci-dessus. Les problèmes de maintenances s'en trouvent simplifiés

* Le venturi, associé à cette pompe, permet une oxygénation du milieu, parfaitement dosable au moyen d'une vanne, de 0 à sa capacité maximum. Cela permet en particulier d'éliminer les odeurs qui pourraient se former dans le bassin tampon. Comme nous l'avons mentionné plus haut, il sera nécessaire de procéder à l'installation d'un mélangeur statique après le refoulement des pompes volumétrique et d'injecter des solution de polymères, pour assurer la floculation avant le passage sur le flottateur.

TRAITEMENT PHYSICO-CHIMIQUE
PROPOSE EN OPTION

Le traitement physico-chimique permet d'augmenter l'efficacité du prétraitement en facilitant la floculation des particules organiques qui dès lors décanteront facilement dans le dégraisseur en aval.

Le système proposé est le plus adapté au type effluents proposés.

.1. Principe

Les effluents provenant du bassin tampon sont repris au moyen de deux groupes électropompes (dont un en secours), pour être amenés dans les cuves de traitement où sont injectés tour à tour du $FeCl_3$ puis du NaOH, un polyélectrolyte puis enfin de l'air venant d'une unité d'aération, les effluents et les floculats sont déversés par la suite gravitairement dans une benne ou sont évacués par une pompe volumétrique dans un silo à boues.

La coagulation est réalisée au $FeCl_3$ à raison de 1 kg/m³ d'effluent.

La floculation est réalisée à l'aide d'un polymère de type alginate à raison de +/- 2 à 4 g/m³ d'effluent.

.2. Matériel d'équipement :

- 2 groupes électropompes volumétriques à rotor excentré et débit réglable par variateur mécanique, marque SEEPEX ou similaire, débits 5 - 12 m³/h, puissance 2.2 kW

- 1 bac de 1000 L de préparation et de soutirage du coagulant $FeCl_3$ muni d'une pompe doseuse DOSAPRO modèle D.PULSE 34 (P : 0.09 kW) ou similaire asservie au fonctionnement des pompes de reprise des eaux brutes, d'un détecteur de niveau (avec alarme) et d'un ensemble de robinetterie et accessoires.

- 1 bac de 1000 L de dilution et de soutirage de NaOH (Lessive de soude) muni d'une pompe doseuse DOSAPRO modèle D.PULSE-34 (P:0.09kW) ou similaire asservie au pH-mètre et réglable manuellement, d'un détecteur de niveau (avec alarme) et d'un ensemble de robinetterie et accessoires.

- 1 unité de préparation manuelle et discontinue POLYPACK M1000 de DOSAPRO comprenant un bac en PEHD un électro-agitateur de type VR (P:0.37kW), un disperseur de poudre PVC muni d'un cône de

7L, une pompe doseuse de soutirage modèle D.PULSE 120 (P : 0.18kW) un, d'un détecteur de niveau (avec alarme) et ensemble de robinetterie et accessoires .

- 1 unité de réaction sous forme de deux bacs en polyéthylène munis d'agitateurs 0.5 kW (Rapide pour le coagulant et lent pour le floculant)
- 1 ballon d'air et ensemble de canalisations.
- 1 floculateur
- 1 ensemble de tuyauteries de liaison et robinetteries.

* Evacuation des boues

La floculation entraîne la création de boues qui s'amassent en surface dans le dégraisseur et sont évacuées gravitairement à l'aide d'une trémie en inox dans une benne .

L'AERO FLOTTATEUR

Principe de fonctionnement

Afin d'accélérer la remontée des particules grasses, l'effluent sera émulsionné par libération à la pression atmosphérique et sous forme de micro-bulles, de l'air dont on a au préalable saturé un débit d'eau qui traversera l'ouvrage.

Ces micro bulles d'air sont générées par la recirculation de l'eau prélevée à l'intérieur du flottateur, et saturées en air par mise sous pression (5 à 6 bar) dans un tube de dissolution. Quand l'air dissout dans l'eau retrouve la pression atmosphérique, il se dégage dans la masse liquide du flottateur, sous forme de très fines bulles 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.

.1. Caractéristiques techniques:

- Pressurisation	T	Pompe
- Pression	Bars	5.5
- Débit max E.U.	m3/h	8
- dimensions	m	3.2 x 1,8 x 2,1

.2. Génie Civil:

- Structure d'accès en aluminium ou acier inox 304 L

.3. Equipements électromécaniques:

Unité de saturation

- | | | |
|---------------------------------|----|------------|
| - Type de pompe | T | centrifuge |
| - Puissance moteur TRI 220/380V | kW | 3 |

Raclage

- | | | |
|--------------------|----|------|
| - Puissance moteur | kW | 0,25 |
|--------------------|----|------|

MATERIEL

- 1 unité de flottation monobloc rectangulaire avec cuve en inox 304 comprenant :
 - . 1 racloir à chaîne sur ossature inox 304 à fonctionnement automatique par asservissement aux pompes
 - . 1 unité de saturation d'air inox équipée de soupape manomètre, électrovanne filtre et vannes manuelles
 - . 1 système de purge des boues décantables et des sables par vanne manuelle permettant d'évacuer l'ensemble des décantables vers un regard à sable.
 - . 1 système interne de recirculation de l'effluent qui évite toutes nuisances olfactives lors des arrêts prolongés
- 1 goulotte de collecte des graisses et flottants avec évacuation vers cuve de stockage des flottants

Les graisses sont en général collectées et évacuées au moyen d'une Benne, fournie par le Client et adaptée au moyen de transport de l'entreprise qui viendra les chercher périodiquement. On peut remplacer cette benne par une cuve et une pompe à graisses, décrites ci-après en option :



BAC A GRAISSES DE 5 M3:
O P T I O N

Caractéristiques dimensionnelles:

- Matériau	T	Acier vitrifié
- Volume total	m3	6,60
- Volume utile	m3	5,00

Génie civil

- Diamètre intérieur	m	2,56
- Hauteur	m	4,08

Equipements électromécaniques:

- 1 canalisation d'extraction des graisses avec un raccord pompier
- 1 système d'évacuation des eaux contenues dans les graisses.
- 1 couverture du bac à graisses en PRV
- 1 pompe à graisses pneumatique

AUTOCONTROLE

EN AMONT

Il sera installé sur le refoulement des pompes de tête, un débit mètre électromagnétique avec totalisateur et report des informations.

EN AVAL

DEBITMETRE A ULTRASONS

1 - Mesure de débit en canal ouvert par sonde ultrasonique

- 1 sonde ultrasonique série Prosonic FDU
 - . Plage de mesure : jusqu'à 1 m
 - . Sonde de température intégrée pour la correction du temps de parcours des ultrasons
 - . Résistance aux intempéries et à l'immersion occasionnelle
Protection IP 68
 - . Sortie 0/4-20 mA
 - . Longueur de câble : 5 m
 - . Liaison au transmetteur : câble blindé

- 1 **convertisseur - transmetteur FMU**
 - . Compteur interne pour totalisation du débit
 - . Affichage sur écran LCD
 - . Boîtier adapté (étanche IP 65 si nécessaire)
Existe en version murale et encastrable
 - . Programmable librement pour tous types d'organes de mesure de débit en canal ouvert
 - . 3 ou 5 relais programmables
 - . 1 entrée 4-20mA, sortie 4-20 mA
 - . Alimentation 220 V 50/60Hz

ENREGISTREMENT DES DONNEES

Cet appareil est à la fois un enregistreur à écran graphique et un système d'acquisition de données (affichage, exploitation, surveillance et sauvegarde de valeurs mesurées).

- 1 **Memograph - Data Manager RSG**
 - . Exploitation automatique du signal
 - . Accession aux informations par simple pression sur une touche
 - . Programmation à l'aide d'instructions affichées à l'écran

 - . Affichage couleur : 320 x 240 pixels
 - . Format d'affichage au choix : courbes, histogramme, évènements seuil, analyse du signal, recherche d'évènements
 - . Récupération des données sur lecteur de disquette intégré 3 1/2" - 1,44 MB

 - . Appareil mutivoie : 8 voies universelles en standard (16 voies universelles, 7 voies digitales et 4 voies mathématiques en option)

 - . Logiciel standard avec module mathématique en option (fonctions, constantes, intégration, ...)

 - . Conversion des valeurs en min/max/moy
 - . Mémoire circulaire interne, cycle de mémoire programmable et mémorisation rapide (1 s à 12 h), 4 seuils/voie, avec texte événementiel
 - . Interface série RS232 en option
 - . 1 relais seuil/alarme
 - . Protection face avant IP 54
 - . Alimentation 220 VAC - 50/60Hz

- . Consommation 14 VA
- . Raccordement par bornier embrochable à vis pour entrée et sortie signaux
- . Poids environ 4 kg
- . Montage en façade d'armoire 137 x 137 mm, profondeur d'installation 214 mm (bornes comprises, face avant 144 x 200 mm)

PRELEVEUR D'ECHANTILLONS

Description :

Ce préleveur est composé de deux parties : l'unité de prélèvement et l'unité de stockage installées dans une armoire à deux compartiments. Les échantillons sont conservés à l'abri dans un compartiment réfrigéré.

Il est en acier inoxydable avec mousse isolante à l'intérieur (possibilité de fabrication en inox 316L pour les atmosphères corrosives).

Il possède une unité de programmation permettant :

- un démarrage différé,
- un prélèvement manuel ou automatique (asservi au temps, au volume, au débit en option ou commandé par événement),
- une répartition d'un prélèvement dans plusieurs flacons (1,4, 12 ou 24) avec possibilité de sélectionner des groupes de bidons pour des cycles de programmation différents (asservissement différent en fonction de la journée),
- le choix du nombre maximum d'échantillons par flacons.

Fonctionnement :

- selon le principe d'une pompe à vide avec purge sous pression avant chaque prélèvement,
- volume de prélèvement réglable entre 20 et 200 ml,
- préleveur transformable de monoflacon en multiflacons.

Performances :

- méthodes de prélèvement : aspiration avec purge sous pression
- hauteur de prélèvement : 6 m maximum (8 m en option)
- distance de prélèvement : 30 m maximum
- vitesse de prélèvement : > 0,5 m/s pour h = 4 m,
longueur de tuyau de 13 mm = 4 m
- volume de prélèvement : 20 à 200 ml réglable
- diamètre d'aspiration : 13 et 15 mm int.

- possibilité de stockage :

Bidons			Remarque
Nbre	Volume	Matériau	
1	30 l	PE	Sans bras de répartition
1	60 l	PE	Sans bras de répartition
4	10 l	PE	2 bacs à flacons, 2 plaques de répartition
12	3 l	PE	2 bacs à flacons, 2 plaques de répartition
24	1 l	PE	2 bacs à flacons, 2 plaques de répartition
12	2 l	Verre	2 bacs à flacons, 2 plaques de répartition
24	1 l	Verre	2 bacs à flacons, 2 plaques de répartition

Caractéristiques fonctionnelles :

- démarrage différé
- arrêt de cycle
- alarmes : fin de cycle
défaut prélèvement
perte de données
- fonctionnement en mode temps ou débit
- prélèvement manuel

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'intensité 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.
- * Il est prévu un report d'alarme sur contact sec au sein de notre armoire.

NOTA :

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

BILAN D'EXPLOITATION

CHARGES NOMINALES UTILISEES POUR LE CALCUL :

* Volume journalier en m3	:	214
* Débit de pointe en m3/h	:	10

1) ENERGIE ELECTRIQUE

* Poste de Relevage

- Temps de fonctionnement journalier	h	5
- Puissance absorbée	kW	2
- Énergie dépensée par an	kW/h	3700

* Tamis rotatif

- Temps de fonctionnement journalier	h	6
- Puissance absorbée	kW	0,37
- Énergie dépensée par an	kW/h	600

* Bassin tampon

Agitateur

- Temps de fonctionnement journalier	h	10
- Puissance absorbée	kW	4
- Énergie dépensée par an	kW/h	15000

Aération

- Temps de fonctionnement journalier	h	10
- Puissance absorbée	kW	2
- Énergie dépensée par an	kW/h	7300

* Flottateur aéré raclé

Aérateur

- Temps de fonctionnement journalier	h	10
- Puissance absorbée	kW	3
- Énergie dépensée par an	kW/h	8000

Racleur de surface

- Temps de fonctionnement journalier	h	10
- Puissance absorbée	kW	0,12
- Énergie dépensée par an	kW/h	320

2) MAIN D'OEUVRE -ENTRETIEN- estimation

- 250 heures par an		
Tarif horaire, charges comprises:	€	30
DEPENSE ANNUELLE ESTIMEE	€	7 500

3) PRODUITS D'ENTRETIEN - INGREDIENTS

Les frais occasionnés par les vidanges d'huile des motoréducteurs les graisses ou autres produits d'entretien sont estimés par an à:

DEPENSE ANNUELLE ESTIMEE	€	800
--------------------------	---	-----

4) PRODUITS CHIMIQUES

En cas d'utilisation de produits chimiques :

On peut estimer la fourniture de flocculants à 8 g par m³ d'eau traitée . Cela conduit en moyenne à 1.70 kg/jour, au prix moyen de 5€ par kg, la dépense annuelle serait de **3100 €** par an.
Pour le polymère : à 4 g de produit par m³ d'eau, cela représente ENVIRON 300 kg par an soit environ **1500 €** par an.

5) AMORTISSEMENT DU MATERIEL

Les fournitures, susceptibles d'être remplacées, ainsi que les frais de remise en état (peinture) sont estimés à 3% de la valeur des équipements par an sur une période de 10 ans

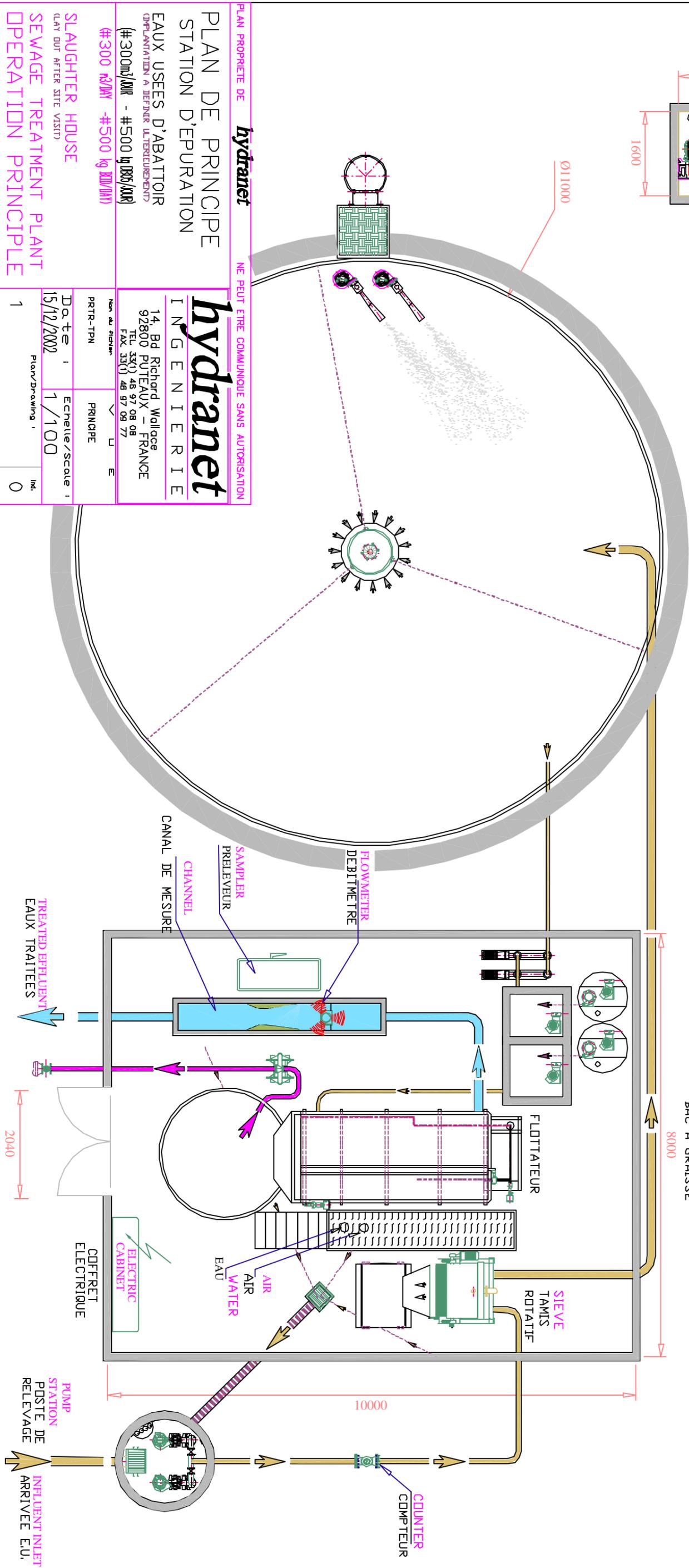
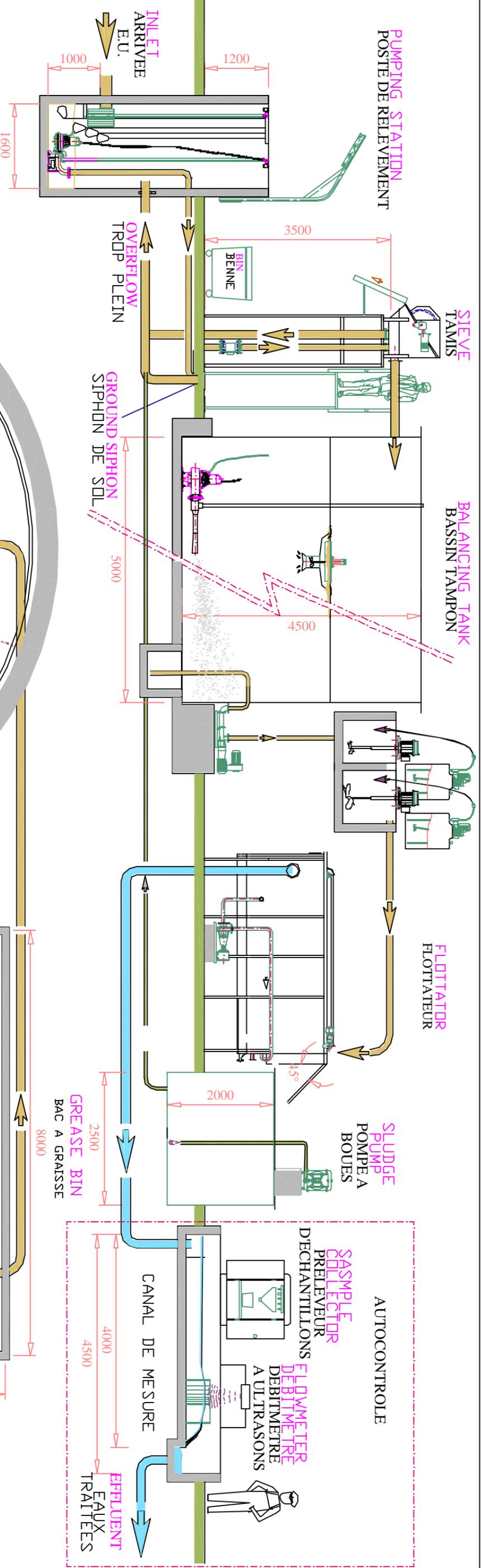
CONDITIONS DE VENTE**I-PRESTATIONS FAISANT PARTIE DE NOTRE OFFRE.**

- Fourniture de l'ensemble du matériel dans les conditions décrites dans notre détail estimatif.
- Le montage et la mise en route des installations, sauf prestations décrites et chiffrées en option.
- Toutes les canalisations sous pression entre le premier et le dernier ouvrage.
- Toute l'installation électrique sauf tranchées depuis l'armoire générale de commande.
- Documentation /
Pour chaque commande, il vous sera fourni :
 - Plans guides Génie Civil des ouvrages d'épuration.
 - Plans d'implantation générale de l'installation.
 - Notice d'exploitation et d'entretien pour chacun des matériels fournis.
- Garanties
 - .Garantie des résultats de l'épuration dans la mesure où le process et le dimensionnement des ouvrages ne sont pas imposés dans les spécifications de l'appel d'offre.
 - .Garantie des équipements électro-mécaniques pendant un an à compter du constat d'achèvement des travaux.

II-PRESTATIONS NON COMPRISES DANS NOTRE OFFRE A LA CHARGE DU CLIENT

- L'aménée de l'eau usée à l'ouvrage de tête de notre installation ainsi que son raccordement.
- L'évacuation des eaux traitées à l'exutoire (sortie du dernier ouvrage.)
- L'aménée du courant électrique à notre armoire de commande générale.
- Installation d'une ou plusieurs bouches d'eau sous pression pour nettoyage.
- Les aménagements tels que routes, voies d'accès, chemins, plantations, engazonnement, clôtures, portails, éclairage etc..
- Tous les terrassements nécessaires avec évacuation des terres excédentaires et toutes les tranchées ainsi que les remblais.
- Tous les travaux de béton armé selon nos plans guides.
- Eau et électricité pendant la durée du chantier.
- Remplissage en eau claire des bassins avant mise en route

**LA PAGE SUIVANTE DOIT ETRE IMPRIMEE AU FORMAT
A3**



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

PLAN DE PRINCIPE
 STATION D'EPURATION

EAUX USEES D'ABATTOIR
 (INSTALLATION A DEFINIR ULTERIEUREMENT)
 (#300m³/JOUR - #500 kg DOP/JOUR)
 (#300m³/JOUR - #500 kg DOP/JOUR)

SLAUGHTER HOUSE
 (LAY OUT AFTER SITE VISIT)

SEWAGE TREATMENT PLANT
 OPERATION PRINCIPLE

hydranet
 I N G E N I E R I E

14, Bd Richard Wallace
 92800 PUTEAUX - FRANCE
 TEL. 33(1) 48 97 08 08
 FAX. 33(1) 48 97 08 77

Non au fichier
 PRTR-TPN

PRINCEPE

Date : 15/12/2002
 Echelle/Scale : 1/100

Plans/Drawing : 1

Ind : 0