

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>

HUILERIE

TRAITEMENT DES EAUX USEES

DETAIL ESTIMATIF

Price validity

3 MOIS

Daily flow	200 m3
Daily BOD	40 kg/j
Daily CDO	60 kg/j

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

DESIGNATION	Equipement	Bassins	Option radier
Ingénierie, assurance, dossiers administratifs, études béton	30 000 €		
Pumping station	13 000 €	6 000 €	
Bassin Tampon 150m3 et équipement	15 000 €	15 400 €	4 700 €
Coagulation-floculation		11 000 €	
Préparation du floculant et injection	13 300 €		
Préparation du coagulant et injection	11 800 €		
Flottateur inox 304 15m3/h max	45 000 €		
Silo à boues 40 m3	4 000 €	8 000 €	2 400 €
Canalisations	5 000 €		
Armoire électrique de commande et câbles électriques	18 000 €		
Menuiseries métalliques	3 000 €		
Montage des équipements et bassins en ordre de marche	15 000 €		
PARTIALTOTAL	173 100 €	40 400 €	7 100 €
TOTAL OFFER AMOUNT	213 500 €		

DELAI :

(Départ usine)

8 semaines

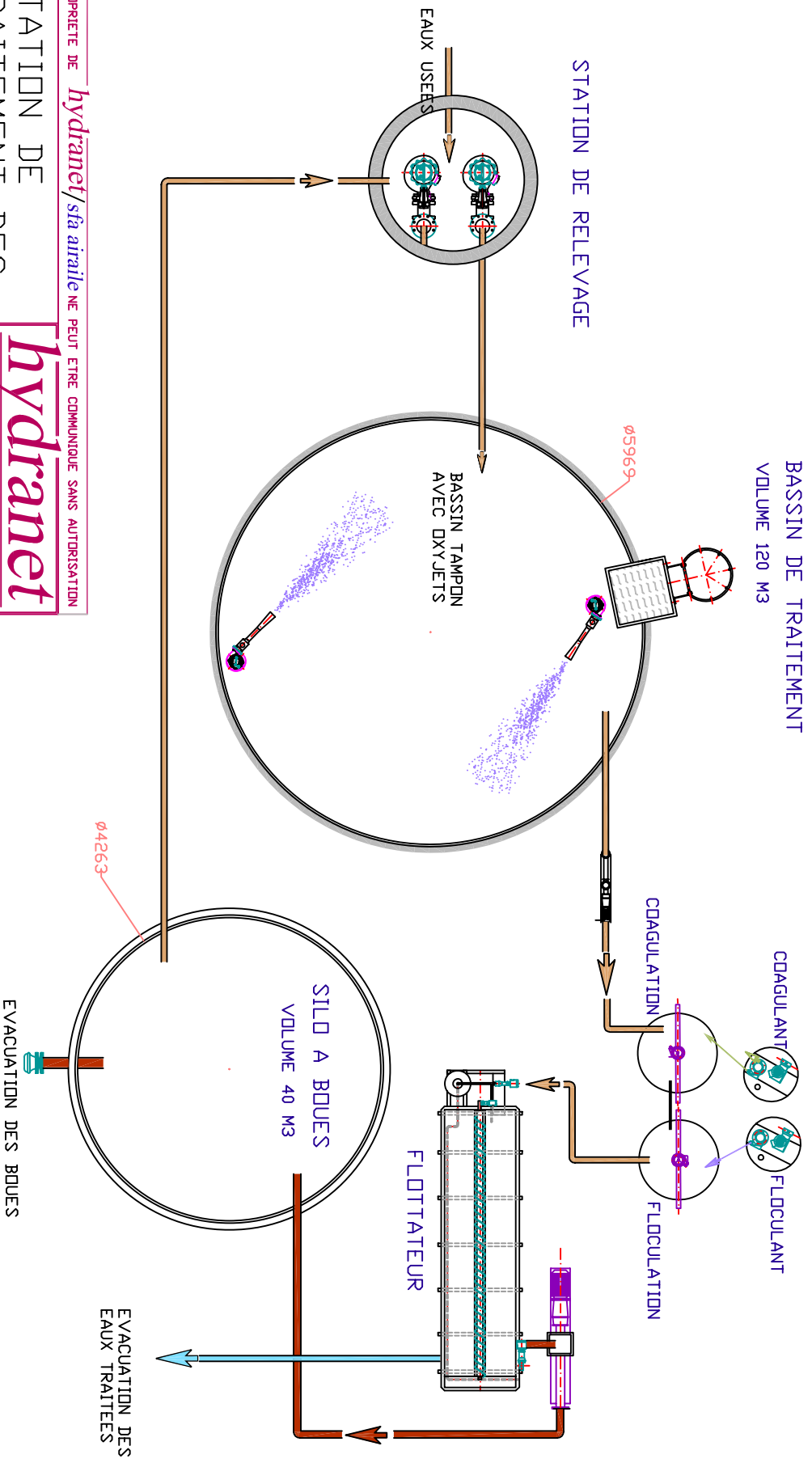
Il restera à votre charge :

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

* L'amenée des eaux usées aux bassins de traitement

* L'évacuation des eaux traitées à l'exutoire

TRAITEMENT PHYSICO-CHEMIQUE



BASSIN DE TRAITEMENT
VOLUME 120 M3

STATION DE RELEVAGE

EAUX USEES

BASSIN TAMPON
AVEC OXYJETS

COAGULANT

FLOCCULANT

COAGULATION

FLOCCULATION

FLOTTATEUR

SILO A BUEES
VOLUME 40 M3

EVACUATION DES BUEES

EVACUATION DES
EAUX TRAITEES

STATION DE
TRAITEMENT DES
EAUX USEES

PLAN PROPRIETE DE **hydranet/sfa airaile** NE PEUT ETRE COMMUNIQUE SANS AUTORISATION

hydranet
sfa airaile
WATER TREATMENT

14, Bd Richard Wallace
92800 PUTEAUX - FRANCE
TEL. 33(0) 46 97 80 60
FAX. 33(0) 46 97 09 77

HUILERIE,
200 M3/JOUR

PLAN DE PRINCIPE

Non du fichier: U E
Date: 19/10/05 PLAN
Echelle/Scale: 1/0

Plan/Drawing: 1

Ind: 0

INDUSTRIE : HUILERIE

TRAITEMENT DES EAUX USEES

L'objet de cette proposition technique est d'assurer le traitement des effluents d'une huilerie qui au préalable sont traités dans une station de prétraitement.

La ligne de process est la suivante, en sortie du prétraitement :

- poste de relevage des eaux en sortie du prétraitement existant
- homogénéisation et régulation du débit dans un bassin tampon de 120 m³.Ceci implique l'apport de plus faibles charges de pollution sur la suite de traitement, plus facile à traiter.
- traitement physico-chimique dans deux cuves de coagulation floculation
- envoi des eaux vers un flottateur
- les boues sont acheminées vers un silo de 40m³

DONNEES DE BASE ET NORMES DE REJET

Données de base : charges en sortie de la station existante

Huilerie

			Normes de rejet	Charges à traiter Kg/j
Débit entrant	m ³ /h	25		
Débit journalier (10 heures de travail)	m ³ /j	200		
Débit horaire de pointe	m ³ /h	87		
Concentration en DCO	mg/L	300	125	
Flux journalier en DCO	kg/j	60	25	35
Concentration en DBO5	mg/L	250	25	
Flux journalier en DBO5	kg/j	40	5	35
Concentration en MES	mg/L	44	35	
Flux journalier en MES	kg/j	8.8	7	1.8
Concentration en Azote total	mg/L	2.81	15	
Flux journalier en Azote total	kg/j	0.562	3	-

Le traitement physico-chimique est choisi ; en effet, l'épuration biologique n'est pas envisageable du fait du mauvais rapport DBO/N/Pt. Ce ratio doit en effet être de l'ordre de 100/5/1 pour assurer une épuration optimale

LE RELEVAGE

Un poste de relevage sera installé en vue de pomper les eaux vers la suite du traitement.

Principe de fonctionnement :

La construction de réseau d'assainissement impose souvent la mise en place de pompes de relevage de par les différences trop importantes de niveaux.

L'installation la plus simple et la plus sûre consiste à placer directement dans la cuve de récupération, 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 bache 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 bache
- 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.

POSTES DE RELEVEMENT

Volume d'eau à relever par jour	m³	200
Côte d'arrivée des eaux usées dans la bache	m	- 3 (Maximum supposé)
Côte du point de délivrance des eaux refoulées	m	+ 4
Hauteur géométrique	m	7
Pertes de charge	m	1
Hauteur manométrique totale	m	8
Débit de chaque pompe	m ³ /h	80
Volume utile de la bache de stockage	m ³	2
Nombre de pompes proposées		2
Marque		FLYGT ou HOMA
Type		CP 3085
Roue No.		432
Passage intérieur	mm	76

Pour chaque poste de relevage, il sera prévu le matériel d'équipement suivant:

- 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 3 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

- 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) raccord Viking Johnson
- 1 (un) câble d'alimentation électrique

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.



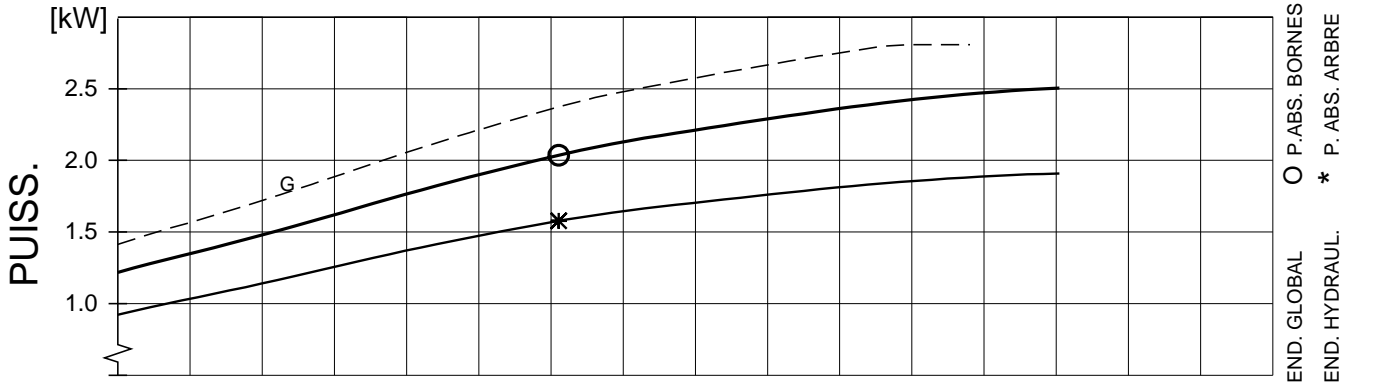
COURBE DE PERFORMANCE

PRODUIT	CP3085.280	TYPE	MT
COURBE N°	53-432-00-5330	VERS.	1

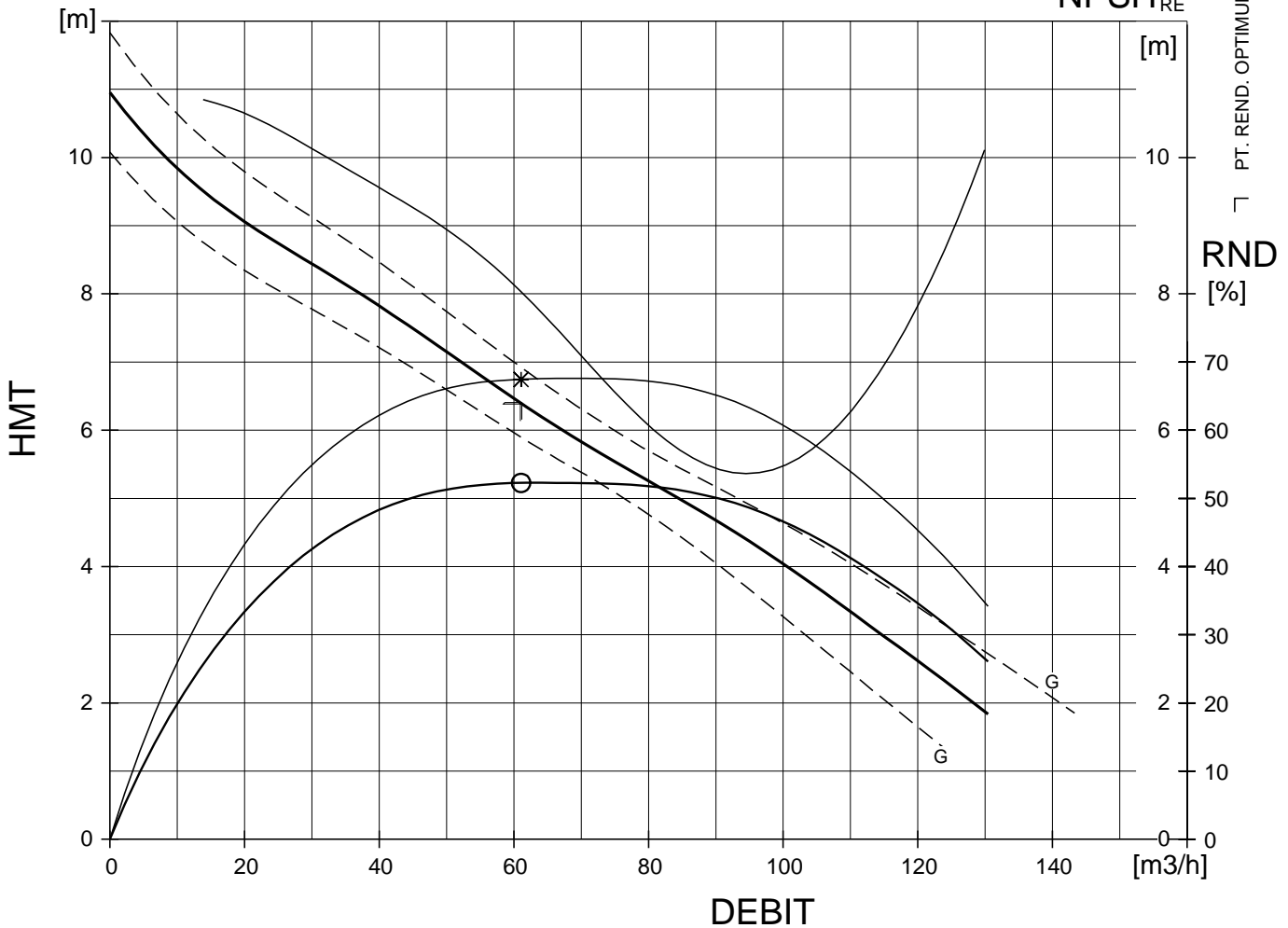
DATE	2002-09-15	PROJET	
------	------------	--------	--

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

DIAMETRE ROUE		
185 mm		
MOTEUR	STATOR	REV.
15-10-4AA	31Y	10
FREQ.	PHASES	TENSION
50 Hz	3	400 V
REDUCTEUR	RAPPORT	
---	---	



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



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

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

FLYPS2.11 (20010918)

Moteur

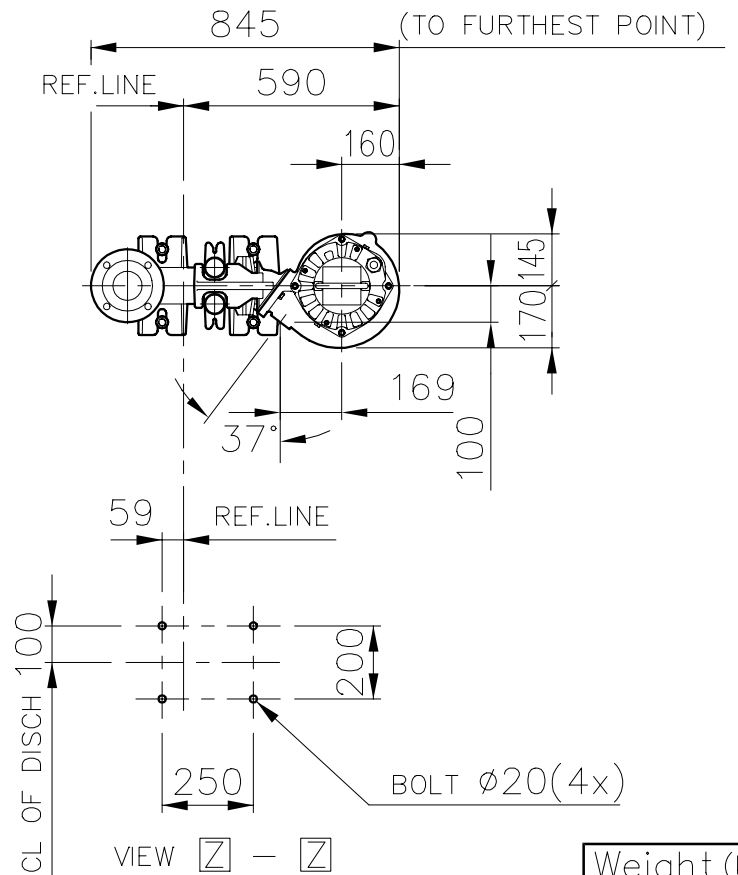
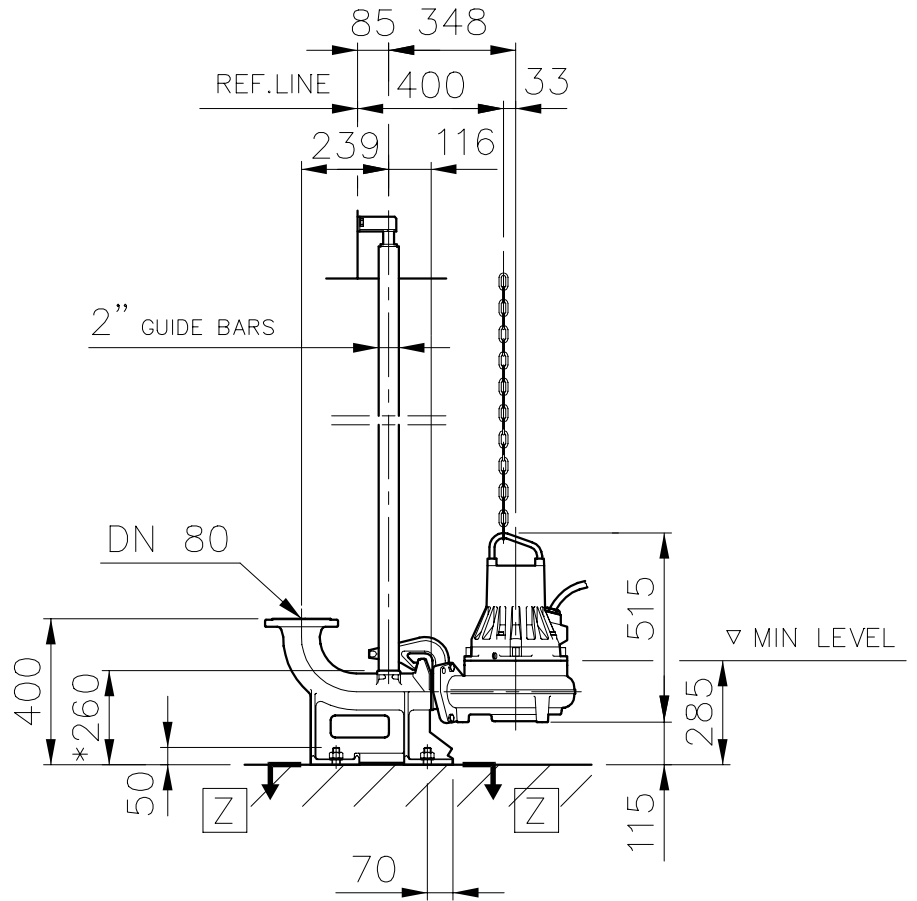
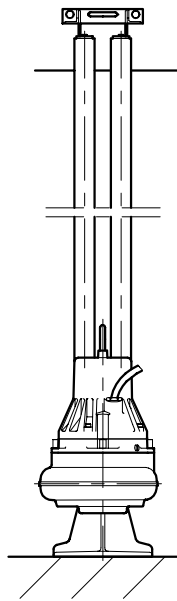
Fréquence	50 Hz	Produit	3085 . 280	Révision	2
Phases	3	Moteur	15-10-4AA	Démarrages. max.	15
Pôles	4	Puiss. moteur	2,0 kW	Dernière issue	01/06/93
Exécution		Installations	PS	Validité	
Refroidiss.	N	Service	S1	Statut	APPR

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

FILEGHT
AUTOCAD
DRAWING

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

LE BASSIN TAMPON :
Agitation , Aération, Neutralisation

Ce bassin tampon, en retenant l'ensemble de l'effluent qui s'écoule en une journée, permet d'obtenir un effluent parfaitement homogénéisé (c'est-à-dire ayant des qualités constantes), mais aussi de réguler le débit à une valeur constante et indépendante des écoulements de l'entreprise.

Volumes des bassins tampon

Le volume du bassin tampon pour la station en sortie de l'huilerie est estimé à **120 m³**.

Il est possible de renvoyer les eaux vers le traitement physico-chimique 10 heures par jour. Ce temps de travail impliquerait l'installation d'un flottateur à débit de 25m³/h, très cher.

Nous avons donc décidé de renvoyer les eaux du bassin tampon vers le traitement physico-chimique de façon continue et de façon régulière, 24heures sur 24. Le flottateur qui sera alors installé coûtera nettement moins cher, tant du point de vue de l'installation que de l'entretien de l'ouvrage.

Renvoi de l'effluent vers le traitement physico-chimique :

L'effluent sera envoyé vers le traitement physico-chimique à un débit constant de 10 m³/h.

Les pompes à utiliser sont volumétriques et ont l'avantage de pouvoir pomper à débit constant et variable dans une certaine plage, quelles que soit les variations de hauteur du niveau d'eau dans le bassin où l'effluent est stocké.

Les groupes électropompes seront installées dans le local technique.

- Nombre de pompes	u	2
- Marque	M	VOLUMAX ou similaire
- Type	T	horizontale
- Puissance moteur TRI 220/380 V	kW	3
- Intensité	A	3,3
- Débit variable	m ³ /h	0 - 10

- 2 groupes électropompes volumétriques

- 2 conduites de refoulement en DN 80 avec clapets anti-retour, vannes.

- 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)

Dans le bassin, il sera nécessaire d'installer le matériel suivant :

- 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.

L'agitation et l'aération

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 ainsi qu'une légère aération pour éviter la formation d'odeurs.

Afin de parfaire l'agitation par faible niveau, nous avons prévu d'adjoindre deux agitateurs marque FLYGT ou HOMA composés de deux groupes électropompes type CP 3102 roue 430, équipés d'un aéro-éjecteur type OXYJET.

BASSINS PREFABRIQUES EN ACIER VITRIFIE

Nous présentons ici une offre de station de pré-traitement dont le bassin tampon, les cuves de coagulation-floculation sont prévues en acier vitrifié. Cette technique, dont nous avons de nombreuses références en France et à l'étranger, s'applique particulièrement bien dans un contexte industriel.

En plus de toutes les qualités de l'acier, la vitrification apporte une résistance supplémentaire à tous les agents chimiques (notamment contre l'acide utilisé pour la neutralisation), une esthétique incontestée de même que la garantie d'une protection et d'un aspect inusable dans le temps.

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 HYDRANET 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 HYDRANET du voile acier vitrifié
- 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 oeuvre.

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.

COAGULATION FLOCCULATION

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

De plus, il est préféré au traitement biologique dans notre cas de figure, et de plus la mise en route est immédiate.

Principe

La turbidité et la couleur d'une eau sont principalement causées par des particules très petites, dites particules colloïdales. Ces particules, qui peuvent rester en suspension dans l'eau durant de très longues périodes, peuvent même traverser un filtre très fin. Par ailleurs, du fait de leur grande stabilité, elles n'ont pas tendance à s'accrocher les unes aux autres.

Pour éliminer ces particules, on a recours aux procédés de coagulation et de floculation.

La coagulation a pour but principal de déstabiliser les particules en suspension, c'est-à-dire de faciliter leur agglomération. En pratique, ce procédé est caractérisé par l'injection et la dispersion d'un coagulant. En sortie du bassin tampon, les eaux sont donc envoyées à l'aide des pompes volumétriques à débit constant de 10m³/h vers la cuve de coagulation où est injectée du FeCl₃. La coagulation est réalisée au FeCl₃ à raison de 1 kg/m³ d'effluent et l'agitation est rapide.

La floculation a pour but de favoriser, à l'aide d'un mélange lent, les contacts entre les particules déstabilisées. Ces particules s'agglutinent pour former un floc qu'on pourra facilement éliminer par flottation. L'effluent est ensuite envoyé vers la cuve de floculation ; un polyélectrolyte est injecté de la même façon que précédemment dans la cuve. La floculation est réalisée à l'aide d'un polymère de type alginate à raison de +/- 2 à 4 g/m³ d'effluent et l'agitation est très lente.

Pour chaque station, il est prévu le matériel d'équipement suivant:

- 1 cuve de coagulation et 1 cuve de floculation
- 1 ensemble de tuyauteries de liaison et robinetteries.
- 2 cuves de préparation des réactifs :

Bac de dosage Alldos 502 de 1000 litres pour la préparation du coagulant (ou similaire) :

Il s'agit d'un bac de 1000 L de préparation et de soutirage du coagulant FeCl₃ 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 :

Le bac de dosage 502 de forme cylindrique est en polyéthylène, résistant chimiquement, translucide et protégé des rayonnements UV. La dilution et le mélange des produits est réalisé à l'aide d'un électroagitateur.

Polydos 412 : préparateur de polymères à 3 compartiments avec interface SPS, pour la préparation du floculant (ou similaire) :

Il s'agit d'une 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 détecteur de niveau (avec alarme) et un ensemble de robinetterie et accessoires.

Le Polydos 412 est un préparateur automatique compact de solution de polymères liquides ou en poudres. La conception moderne d'une cuve à trois compartiments avec un asservissement programmable du process, produit une solution de polymères avec une concentration précise déterminée.

Ces eaux en sortie du flocculateur se dirigent vers un flottateur à l'aide des mêmes pompes que celles du bassin tampon vers la cuve de coagulation (pompes volumétriques à débit réglable et variable).

Volumes des cuves :

Cuve de coagulation : le temps de séjour de l'effluent dans cette cuve est de 3 minutes environ.

Le volume de la cuve de coagulation est estimé à **2 m³**.

Cuve de floculation : le temps de séjour de l'effluent dans cette cuve est de 5 minutes environ. Nous estimerons le volume de la cuve à **3 m³**.

FLOTTATEUR

Les eaux issues du traitement physico-chimique se dirigent vers un flottateur.

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 flottateur est donc basé sur une loi physique simple : la différence des densités.

Les boues en surface sont raclées et sont dirigées vers un silo à boues.

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.

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.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

* Type	STORK ou similaire	
* Marque	F005	
* Pressurisation	T	Pompe
* Débit max E.U.	m ³ /h	11
* Dimensions	mm	900 x 1900 x 1350
* Poids	kg	920 (vide) / 3420 (plein)

EQUIPEMENTS ELECTROMECHANIQUES**Unité de saturation**

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

Raclage

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

MATERIEL

Il s'agit d'une 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

SILO A BOUES

Les boues récupérées en surface du flottateur sont envoyées vers un silo à boues. La fonction de cet ouvrage est d'épaissir les boues, de diminuer leur taux d'humidité afin de pouvoir les renvoyer, avec un degré de concentration satisfaisant.

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

Nous avons pris comme base de calcul du volume de l'ouvrage, 0,5 m³/kg de DB05 entrante, pour un temps de séjour de 30 jours.

CONCENTRATEUR DE BOUES: Note de calcul

Poids de DB05 à éliminer par jour	kg	35
Poids de matières sèches en excès par Kg DB05/jour	kg	0.7
Poids de matières sèches à considérer par jour	kg	25
Concentration des boues en sortie du flottateur	g/l	70
Volume de boues en excès /jour	m ³	0.36
Temps de séjour choisi dans le silo	j	60
Volume de silo nécessaire	m ³	25
Volume de silo adopté	m³	40

SILO A BOUES: Pour chaque station, il sera prévu le matériel d'équipement suivant :

Ce silo sera couvert pour éviter les dispersions d'odeurs.

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.
- 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.
- 1 toit couvrant le haut du silo, évitant la dispersion d'odeurs **en option**.

Les eaux en surface du silo seront acheminées vers le poste de relevage en tête de la filière.

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

NOTA II : Les équipements proposés en option dans notre détail estimatif, comprennent leur incidence sur l'armoire de protection et de contrôle.