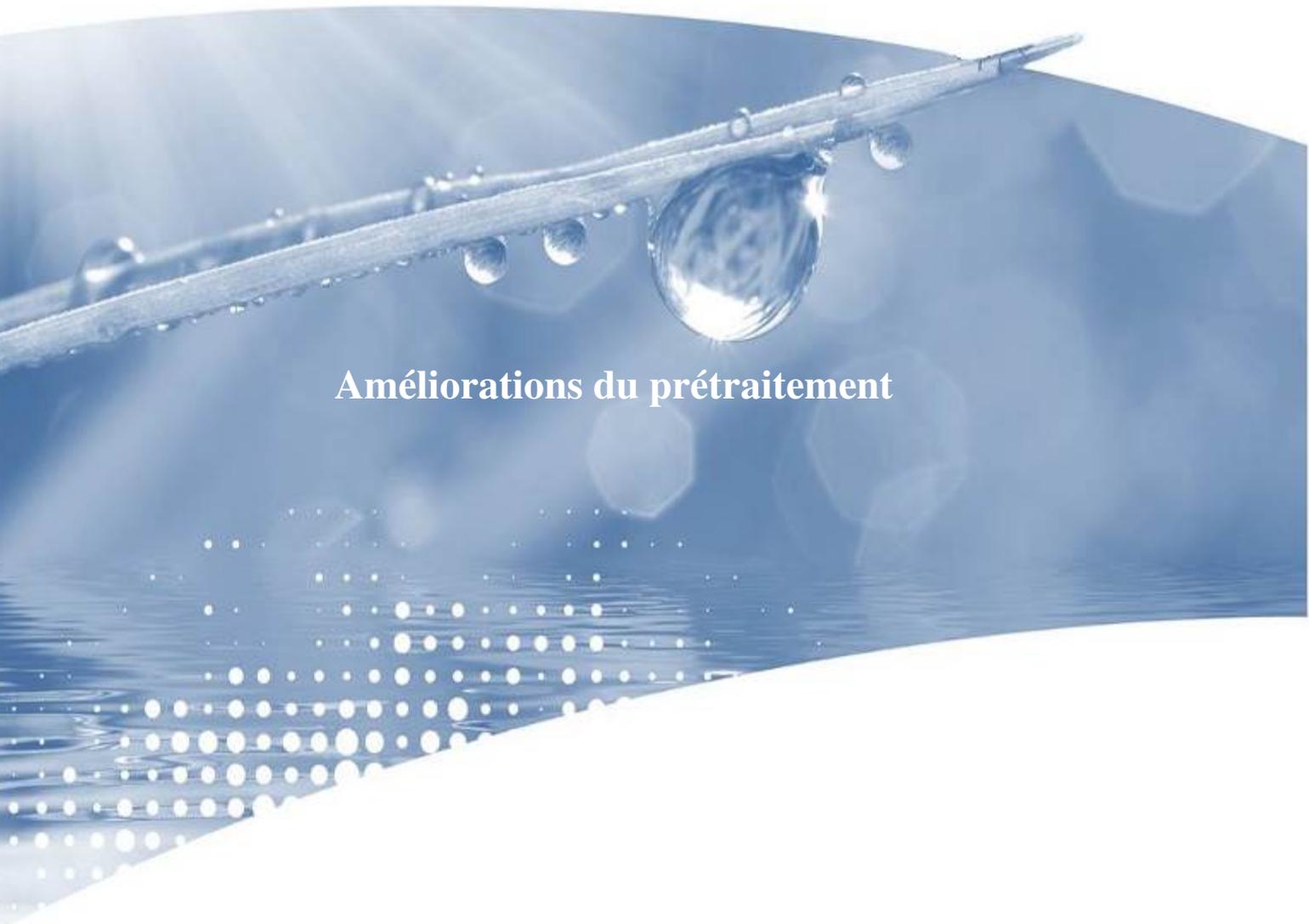


**AGIS**  
**Herbignac (44)**



**Améliorations du prétraitement**

**Mémoire technique et financier**

## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>PRESENTATION DU PROJET</b>	<b>2</b>
	<b>L'ENTREPRISE MARTEAU</b>	<b>3</b>
1.1	MOYENS HUMAINS POUR LES TRAVAUX D'EQUIPEMENT	4
1.2	MOYENS MATERIELS POUR LES TRAVAUX D'EQUIPEMENT	7
<b>2</b>	<b>LES PRES-REQUIS</b>	<b>8</b>
2.1	LES VALEURS DE REJET	8
<b>3</b>	<b>DESCRIPTIF TECHNIQUE</b>	<b>9</b>
3.1	IMPLANTATION DE L'UNITE DE TRAITEMENT ACTUELLE	9
3.2	FILIERE DE TRAITEMENT PROPOSEE	9
3.3	LE POSTE DE RELEVAGE	11
3.4	LE TAMISAGE	15
3.5	LE BASSIN TAMPON	16
3.6	LE TRAITEMENT PHYSICO-CHIMIQUE	23
3.7	LE FLOTTATEUR	25
3.8	LE POMPAGE DES BOUES GRAISSEUSES	27
3.9	LE STOCKAGE DES SOUS-PRODUITS	29
3.10	LE POSTE DE RELEVAGE DES EAUX PRE-TRAITEES	29
3.11	LE LOCAL D'EXPLOITATION	32
<b>4</b>	<b>ELECTRICITE ET AUTOMATISMES</b>	<b>32</b>
4.1	ELECTRICITE AUTOMATISME	33
<b>5</b>	<b>PLANNING PREVISIONNEL</b>	<b>42</b>

# 1 PRESENTATION DU PROJET

Le site d'AGIS d'Herbignac veut améliorer les performances du prétraitement ainsi que la sécurisation du fonctionnement.

Etant donné l'état du Génie Civil, nous proposons de refaire le prétraitement.

## L'ENTREPRISE MARTEAU

Depuis plus de 50 ans, La société MARTEAU SAS est reconnue pour son expérience dans la conception, l'installation et l'entretien d'équipements électromécaniques dans le domaine de l'eau et le secteur industriel à travers un ensemble de compétences maîtrisées que sont :

-  Hydraulique,
-  Pompage,
-  Traitement de l'eau,
-  Electricité,
-  Automatisation,
-  Télégestion,
-  Supervision,

### Notre organisation :

-  Bureau d'étude Hydraulique et Electricité/Automatisation,
-  Atelier de préfabrication Hydraulique et Electricité,
-  Equipes de chantier,
-  Automaticien / Metteurs de route.

Notre organisation, nous permet de maîtriser la conception et la réalisation de vos projets dans leur globalité.

En maîtrisant l'ensemble de ces métiers, vous disposez ainsi d'un seul interlocuteur pendant toute la durée du marché.

## 1.1 MOYENS HUMAINS POUR LES TRAVAUX D'EQUIPEMENT

L'effectif général de MARTEAU est de 75 personnes.

L'agence de Nantes est composée de 15 personnes

**Marteau et son bureau d'études interne assure la conception totale des projets pour l'hydraulique, l'électricité et le génie civil**

**Bureau d'études électrique / automatisation / hydraulique**

**Effectifs : 3 ingénieurs et techniciens**

**Moyens informatiques :**

- 3 stations de travail schémas électriques
- 5 stations programmation automates
- 5 stations de supervision et télégestion
- 4 stations de DAO plans hydrauliques et génie civil



**Ateliers de préfabrication**

**Préfabrication hydraulique :**

- Ateliers de chaudronnerie (inox - acier - tableaux d'air comprimé - de chloration - d'instrumentation)

**Préfabrication électricité / automatisation :**

- Ateliers de câblage d'armoires de commandes
- Atelier d'essais plate-forme réseau automate

**Marteau construit intégralement, dans ses ateliers, les équipements hydrauliques et électriques**



**Travaux sur site**

**Travaux hydrauliques :**

- > Assemblage des équipements par nos monteurs

**Travaux électriques :**

- > Pose des équipements électriques
- > Raccordements

**Mise en service :**

- > Désinfection
- > Mise en eau
- > Passage du consuel
- > Essais

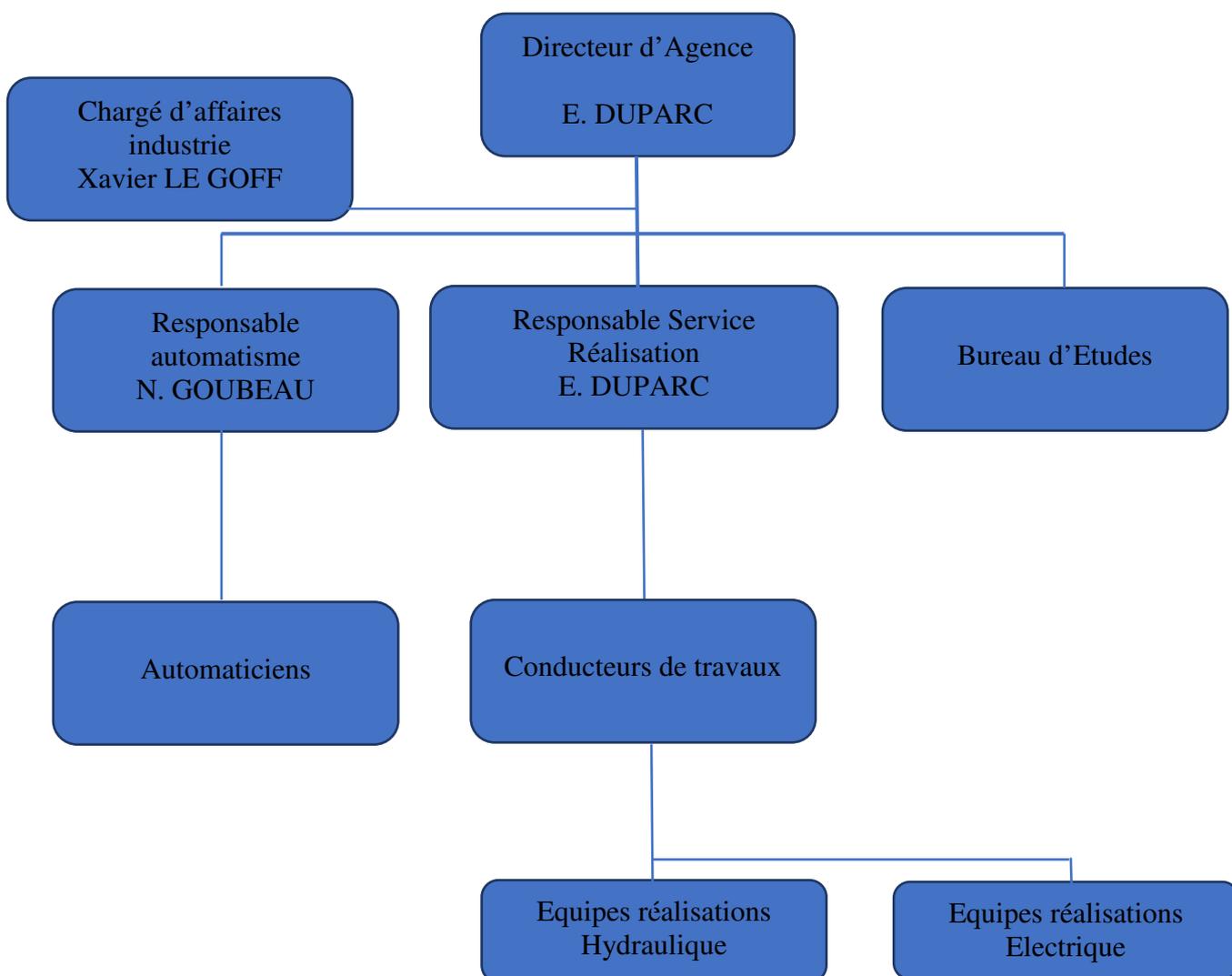
Les horaires de travail courants seront 8h00 / 12h00 et 13h30 / 18h00.



Au cours de certaines phases, les horaires pourront subir quelques modifications, dans le but de garantir la remise en sécurité de la zone travaux à l'issue de la journée et d'assuré la stabilité complète des matériaux mis en place au cours de la journée, certaines tâches devant impérativement être achevées avant l'arrêt de la journée de travail.

### **ORGANISATION PROPRE A L'AFFAIRE**

Notre conducteur de travaux et notre chef de chantier sont habitués à ce type de travaux. L'ensemble de l'opération sera suivi par notre responsable service automatisme N. GOUBEAU sous la tutelle du Directeur d'Agence E. DUPARC.



## **REPARTITION DES TACHES DU PERSONNEL DE CHANTIER**

### > RESPONSABLES D'AFFAIRES

- Responsabilité technique et financière du chantier,
- Relations avec le Maître d'œuvre et Maître d'ouvrage,
- Réception des travaux,
- Suivi satisfaction client.

### > INGÉNIEUR / TECHNICIEN DE BUREAU D'ÉTUDES

- Dimensionnement et conception des installations,
- Définition du matériel à mettre en œuvre,
- Réalisation des schémas électrique,
- Réalisation des plans hydrauliques.

### > TECHNICIEN DE PRÉFABRICATION

- Réalisation d'armoire électrique,
- Réalisation des panoplies d'instrumentation,
- Réalisation des tuyauteries.

### > CONDUCTEUR TRAVAUX

- Définition du personnel et des effectifs affectés au chantier,
- Définition du matériel de réalisation,
- Suivi des travaux,
- Participation aux différentes réunions de chantier,
- Établissement des situations de travaux et attachements,
- Validation des essais de fonctionnement,
- Remise des documents des Ouvrages Exécutés,
- Réception des travaux.

### > MONTEUR

- Installation et raccordement des équipements.

### > AUTOMATICIEN / MISE EN SERVICE

- Réalisation d'analyse fonctionnelle,
- Réalisation de base de données,
- Conception de programme automate,
- Essais et mise en route sur site des automatismes.

## 1.2 MOYENS MATERIELS POUR LES TRAVAUX D'EQUIPEMENT

MARTEAU dispose d'un parc de matériels important et récent, qui permet de gérer ce chantier en toute autonomie. Les moyens matériels suivants sont disponibles pour assurer le chantier :

Matériel	Moyens de l'agence		Usage
	↓	↓	
Véhicule FOURGON	6	2	Transport du personnel et matériel
Véhicules	6	2	Transport du personnel et matériel
Poste de soudure Inox TIG	3	-	Soudure
Poste de soudure Arc fixe	2	-	Soudure
Chalumeau	3	-	Soudure
Pince à sertir câble de 6 mm <sup>2</sup> au 240 mm <sup>2</sup>	1	-	Sertissage
Ohm mètre mesure isolement type ISOVOC HPC	1	1	Appareil de mesure
Multimètre CA 5220 G	4	1	Appareil de mesure
Pinces ampèremétriques	1	1	Appareil de mesure
Chariot élévateur	1	-	Manutention
Palan	3	-	Manutention
Transpalette	1	-	Manutention
Perceuse à colonne	1	-	Machine-outil
Marteau Hilti	5	-	Machine-outil électroportatif
Burineur électrique	6	-	Machine-outil électroportatif
Pistolets	2	-	Machine-outil électroportatif
Détecteur de gaz (H2S, CH4, O2)	5	-	Sécurité
PC Portable	8	2	Automatisme
Poste DAO, CAO	3	1	Études
Licence PL7 PRO SCHNEIDER	3	1	Automatismes
Licence UNITY SCHNEIDER	3	1	Automatismes
Groupe Électrogène	1	-	Alimentation provisoire

## 2 LES PRES-REQUIS

### 2.1 LES VALEURS DE REJET

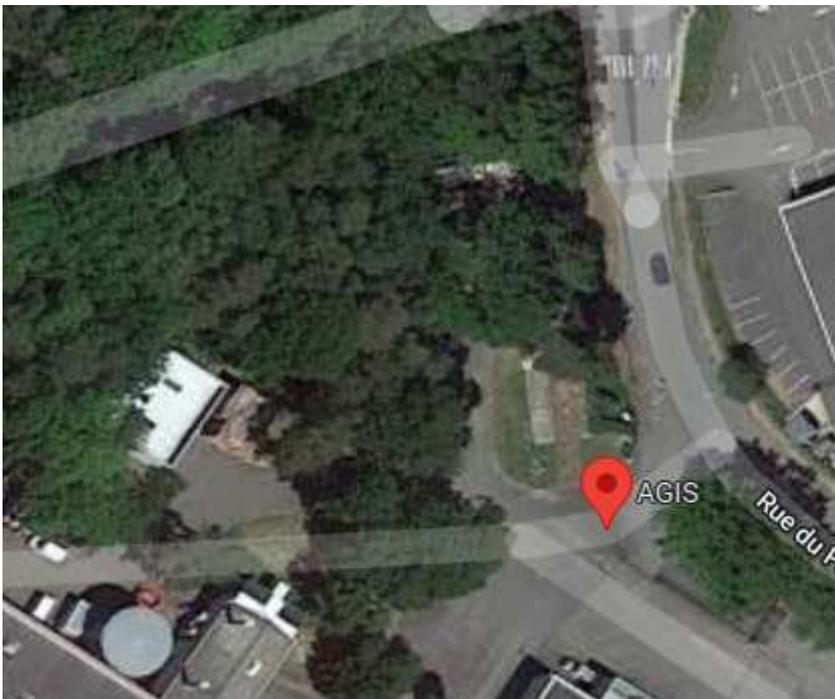
Votre station de traitement est soumise à un arrêté préfectoral de rejet de vos eaux de process dans le milieu récepteur. Ci-dessous les valeurs de rejet à respecter.

Paramètres	Flux journaliers autorisés	Concentration
Volume	450 m <sup>3</sup> /j	450 m <sup>3</sup> /j
pH	6 – 8,5	6 – 8,5
Température	< 25°C	< 25°C
DCO	27 kg/j	60 mg/l
DBO <sub>5</sub>	6,8 kg/j	15 mg/l
MES	9 kg/j	20 mg/l
NGL	4,5 kg/j	10 mg/l
PT	0,45 kg/j	1 mg/l

## 3 DESCRIPTIF TECHNIQUE

### 3.1 IMPLANTATION DE L'UNITE DE TRAITEMENT ACTUELLE

La station se situe à Herbignac (44) dans la zone industrielle du clos du poivre, vue aérienne.



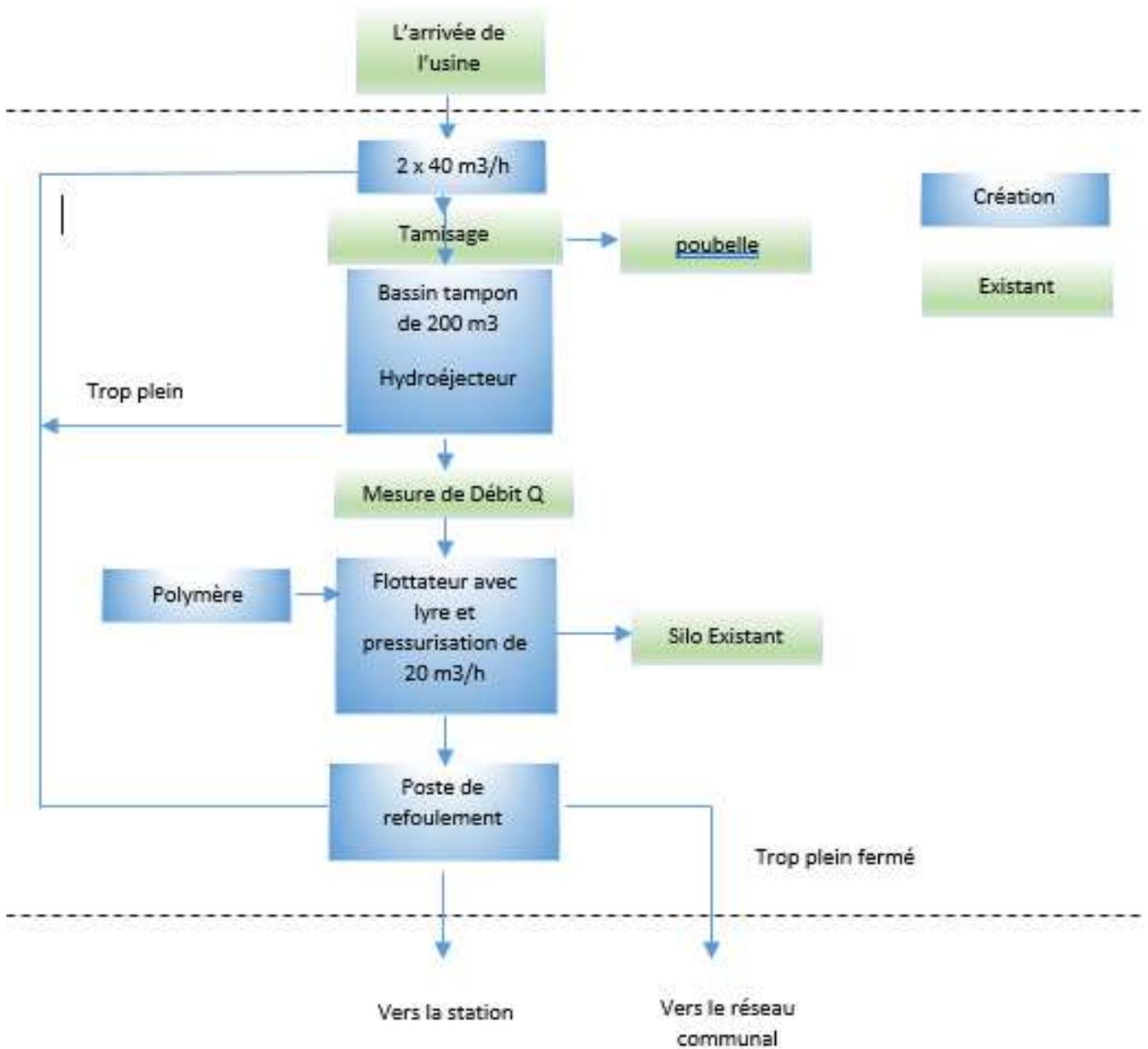
### 3.2 FILIERE DE TRAITEMENT PROPOSEE

Nous envisageons d'aménager la filière de la façon suivante :

-  Création d'un poste de relevage
-  Réutilisation du tamis (Rotosiéve)
-  Création d'un bassin tampon
-  Mise en place d'un nouveau flottateur
-  Mise en place d'une benne à déchets (refus de tamisage et boues grasses)
-  Changement du poste de refoulement vers la station
-  Refonte de l'électricité automatisme

🚰 Création d'un local d'exploitation

### 3.2.1 Synoptique proposé



### 3.2.2 Implantation envisagée





### 3.3 LE POSTE DE RELEVAGE

Nous proposons de construire un nouveau poste de relevage en Stratifié Verre Résiné ayant les caractéristiques techniques suivantes :

Paramètre	Unité	Valeurs
Fournisseur		PAV Simon
Diamètre	mm	2 000
Hauteur	mm	6 000

Hauteur Hors sol	mm	1 200
Matériau		SVR
Manchons de raccordement	DN	400 et 160
Panier dégrilleur	Matériau	Inox
Hydraulique de refoulement		PVC DN 80

Le poste ne sera pas équipé de couverture, il y a une hauteur hors sol de 1 200 mm pour la sécurité.



Le regard de vannage sera collé au poste avec les accessoires suivants :

- 💧 Diamètre 1 600 mm
- 💧 Hauteur 1 000 mm
- 💧 Deux clapets
- 💧 Deux vannes



🔧 Conduite de vidange du refoulement équipée d'une vanne DN 40

La chambre de vannage va être équipée d'une dalle en béton avec des trappes d'accès en aluminium.

### 3.3.1 Pompage

Les caractéristiques techniques des nouvelles pompes.

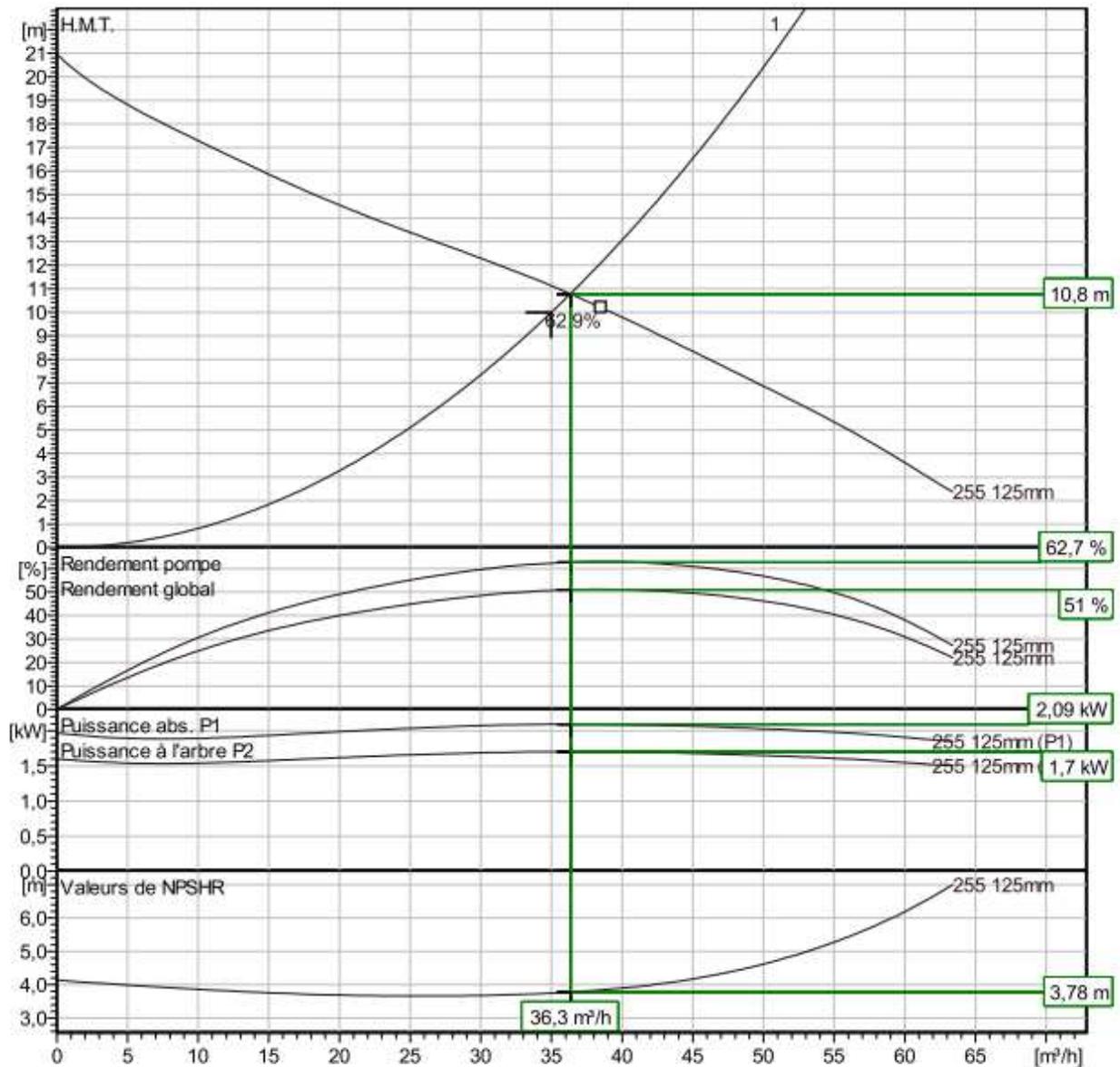
Paramètre	Unité	Valeurs
Fournisseur		Xylem
Type		NP 3085 SH 255ADA
Débit	m <sup>3</sup> /h	40
HMT	mce	10,8
Puissance	kW	2,4
Vitesse de rotation	Tr/min	2870
DN pied d'assise	mm	80
Type de roue		N

Les accessoires :

Manutention :

- 🔧 1 x treuil 200 kg acier électrozingé 15 m câble D 7 mm inox 316
- 🔧 1 x fourreau de potence 200 kg fixation horizontale
- 🔧 1 x potence 200 kg galvanisé + gouvernail et manille droite

Courbes des pompes



Caractéristiques de fonct.

Pumps / Systems	Débit m³/h	H.M.T. m	Puiss. à l'arbre kW	Débit m³/h	H.M.T. m	Puiss. à l'arbre kW	Rend. Hydr.	Energie spéc. kWh/l	NPSHre m
1	36,3	10,8	1,7	36,3	10,8	1,7	62,7 %	5,76E-5	3,78

### 3.3.2 Instrumentation

La mesure de niveau va se faire avec une sonde radar de type Endress et Hauser.

La régulation et démarrage ou arrêt des équipements seront effectués par la sonde.  
Deux régulateurs de niveau seront posés en secours de cette sonde.  
Le refoulement sera équipé d'un débitmètre électromagnétique.

#### Mesure de niveau

Paramètre	Unité	Valeurs
Fournisseur		Endress
Type		FMR 10
Plage de mesure	m	12
Mesure		4-20mA



## 3.4 LE TAMISAGE

La rotosieve existante va être repositionnée sur une passerelle commune avec le bassin tampon.  
Les refus de tamisage seront dirigés gravitairement vers la trémie de la pompe à graisses.





### 3.5 LE BASSIN TAMPON

Nous proposons de mettre en place un bassin tampon de 200 m<sup>3</sup> en acier vitrifié.

- 💧 Matériau, acier vitrifié,
- 💧 Étanchéité, Mastic
- 💧 Diamètre 7 000 mm
- 💧 Hauteur 5 500 mm
- 💧 Garde 600 mm
- 💧 Radier simple coulée

La cuve va être équipée

- 💧 D'un trou d'homme DN 800 sur virole de base
- 💧 De deux piquages DN 150 PN 10
- 💧 De deux piquages DN 100 PN 10
- 💧 Accès : échelle à crinoline + plateforme de 2,5 m x 2 m

Couverture

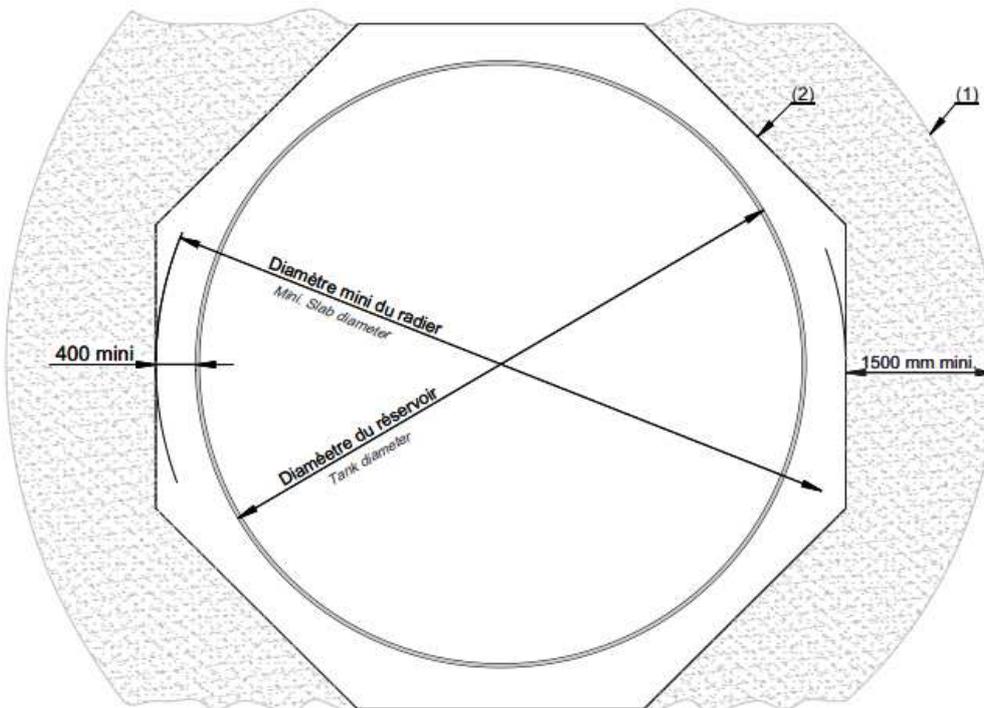
- 💧 Trappe d'accès 1200 x 1200
- 💧 Event DN 250

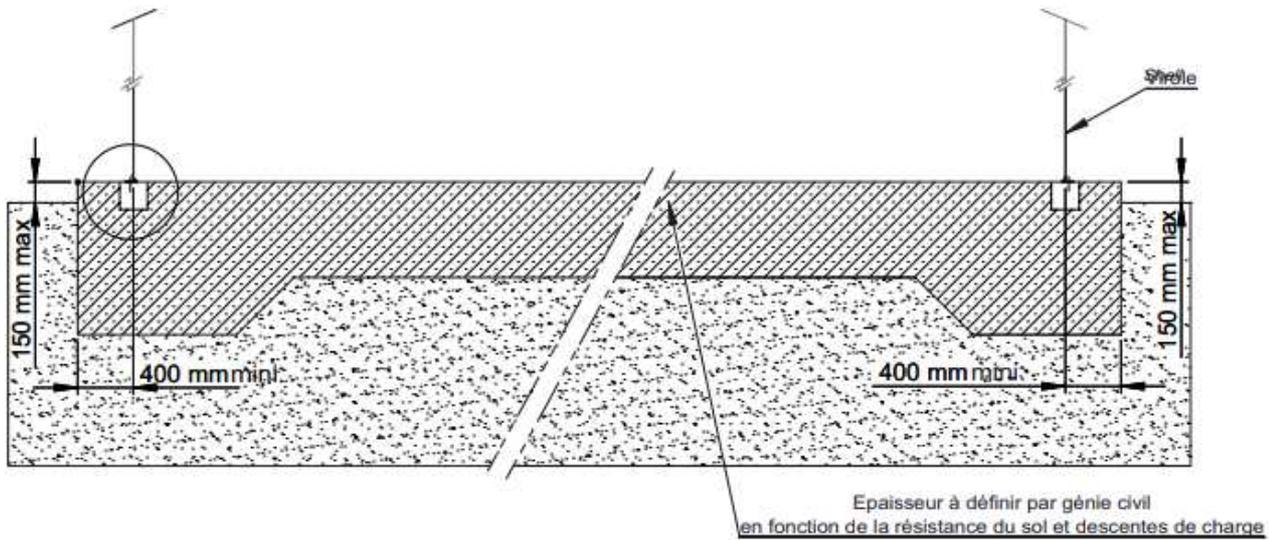




### 3.5.1 Génie civil

Le bassin va être posé sur une dalle en Béton en XA3





### 3.5.2 L'agitation

Paramètre	Unité	Valeurs
Marque		Xylem
Type		NP 3171MT 433
Nombre		1
Puissance	kW	15
Apport oxygénation <b>unitaire</b>	Kg O <sub>2</sub> /h sous 3 ml	13
Débit eau <b>unitaire</b>	l/s sous 3 ml d'eau	84
Débit d'air <b>unitaire</b>	l/s sous 3 ml d'eau	89,3



## MANUTENTION

### Le détail

- Un treuil 320 kg acier électrozingué 15 ml de câble D 6 mm
- Une potence 320 kg galvanisée + gouvernail
- Un fourreau de potence 320 – 600 kg fixation horizontale
- 2 x 7 ml de chaîne charge 1 000 kg inox 316 L 8x 24 mm avec maillon de reprise
- Quatre manilles lyre inox 316

### 3.5.3 Reprise

Paramètre	Unité	Valeurs
Fournisseur		Seepex
Type		BN 17-6 IS
Nombre		2
Puissance	kW	6
Débit	m <sup>3</sup> /h	20



Dispositif anti-marche à sec

Oui



### 3.5.4 Désodorisation

Raccordement :  
manchette souple  
colliers de serrage

Manchette  
souple + colliers de serrage

Raccordement :  
manchette souple  
colliers de serrage

Norme : NF EN 12573	Unité : mm
Matière à vide : PE100	Stockage :
Matière en charge : ... XS	Joint : EPDM
Volume utile :	Visserie ext. : INOX A2
Pression :	Service :
Désignation : DS 1000 + Storm 14	
Rep. Client :	N° affaire :
<b>VE Flayoc</b>	
Date : 13/06/2018	VMR : S. Grotelochy
Dessiné : BI	Format : A3
ÉCHELLE : 1:15	Feuille : 1/1
	Index :

**Mise en place d'un système de désodorisation par adsorption sur média imprégné marque Klearios ou équivalent (exemple du caisson ID 1000) qui servira au bassin tampon ainsi que le local technique :**

Nous vous proposons :

- CAISSON ID 1500
  - Ø 1800 mm
  - Hauteur virole : 1900 mm
  - Ø entrée/sortie : 315/315 mm
  - Couvercle amovible sur grenouillères EPDM
  - Chapeau anti-pluie
  - Trous d'homme Ø 500 mm latéral et supérieur
  - Vidange Ø 32
  - Registre de réglage Ø 315 mm
  
- Ventilateur Q 352
  - Puissance 2,2 kW, 400 V tri, 2870 tr/min, IP 55
  - Pression statique : 1700 Pa à 2500 m3/h
  - Volute et turbine : PP/EE
  - Raccordement Ø250
  
- Réseau de gaine de ventilation
  - Aspiration dans le bassin tampon couvert et dans le local traitement des boues
  
- Type de média :
  - CarboKlear H2S (25 % en poids de capacité d'adsorption pour l'H2S) : 700 kg
  - CarboKlear ZK+8%/AC (zéolithe imprégnée de permanganate de Potassium pour l'adsorption des COV odeurs : aldéhydes, cétones, amines, sulfures organiques, acides organiques), média de finition : 250 kg



### 3.5.5 Instrumentation

La mesure de niveau va se faire avec une sonde radar de type Endress et Hauser.

La régulation et démarrage ou arrêt des équipements seront effectués par la sonde. Deux régulateurs de niveau seront posés en secours de cette sonde.

#### Mesure de niveau

Paramètre	Unité	Valeurs
Fournisseur		Endress
Type		FMR 10
Plage de mesure	m	12
Mesure		4-20mA



#### Débitmètre

Paramètre	Unité	Valeurs
Fournisseur		Endress
Type		Promag
Diamètre	mm	80



Le débitmètre sera positionné sur l'entrée de la lyre de contact.



## 3.6 LE TRAITEMENT PHYSICO-CHIMIQUE

### 3.6.1 La floculation

Fourniture et pose d'une préparante polymère avec des pompes filles et une pompe mère.

Afin d'optimiser l'exploitation de l'installation, nous proposons la mise en place d'une installation automatique de polymère, celle-ci sera positionnée dans le local technique.



Paramètre	Unité	Valeurs
Marque		Prominent ou équivalent
Type		AF 250-2
Puissance	kW	1,5
Volume de la cuve	litre	250

Cette installation est équipée d'une pompe mère de type prominent ainsi que de deux pompes filles de polymère dilué (dont une en caisse). Elle sera installée dans le coffret pompes décrit au chapitre précédent § acide.

#### Pompe polymère mère



Paramètre	Unité	Valeurs
Marque		Prominent ou équivalent
Type		S1Cb
Quantité		1

*Pompe polymère fille*

Paramètre	Unité	Valeurs
Marque		Prominent ou équivalent
Type		S1Cb
Quantité		2 (dont une en caisse)

### 3.6.2 La floculation

Mise en place d'une lyre de comptage



### 3.7 LE FLOTTATEUR

Nous proposons de mettre en place de type Alpha de chez EMO.

Paramètre	Unité	Valeurs
Fournisseur		EMO
Type		Alpha + 20
Débit	m <sup>3</sup> /h	20
Surface libre	m <sup>2</sup>	10
Matériau		Inox 304L
Largueur hors tout	mm	4 204
Longueur hors tout	mm	2 393
Hauteur	mm	2 205
Puissance	kW	6,5
Besoin air	NI/min	16 sous 2 bars
Poids	Kg	1800 à vide et 12 000 kg en charge



Une passerelle sera posée sur la largeur et la longueur de l'équipement pour faciliter l'accès.



### **Principe de fonctionnement :**

Le séparateur est constitué d'un caisson inoxydable de 3 millimètres d'acier d'épaisseur (AISI 304, option AISI 316) avec supports et renforts. Les différentes brides sont en acier inoxydable, AISI 304 (l'option AISI 316).

L'unité de flottation ALPHA est un système de séparation par flux transversal de faible hauteur. Ce système est conçu pour traiter des eaux usées fortement chargées (jusqu'à 40 kg de solides par m<sup>2</sup> de surface libre). Cela permet un rendement d'alimentation de 4 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>/h.

La flottation par air dissout est utilisée pour éliminer les huiles, les graisses, les solides et/ou floccs (dans le cas d'un traitement physico-chimique), qui n'ont pas une flottabilité suffisante. Elle est également utilisée dans le cas où un mélange (par exemple huile/solide) modifie la gravité spécifique de telle façon que la flottation par air dissout est nécessaire pour augmenter la séparation.

Les eaux usées pénètrent dans le système via un système de distribution où s'effectue la pré-aération pour saturer le flux d'eau en air. Le mélange d'eau et des bulles d'air est également distribué dans le compartiment d'admission, ce qui permet à certaines particules vite naissantes de flotter directement avant de pénétrer dans le compartiment.

Les bulles ont habituellement un diamètre compris entre 30 et 50 µm. Cette taille est essentielle à l'efficacité du système de flottation, du fait que les bulles de petite taille adhèrent facilement aux particules de même taille ou de taille supérieure.

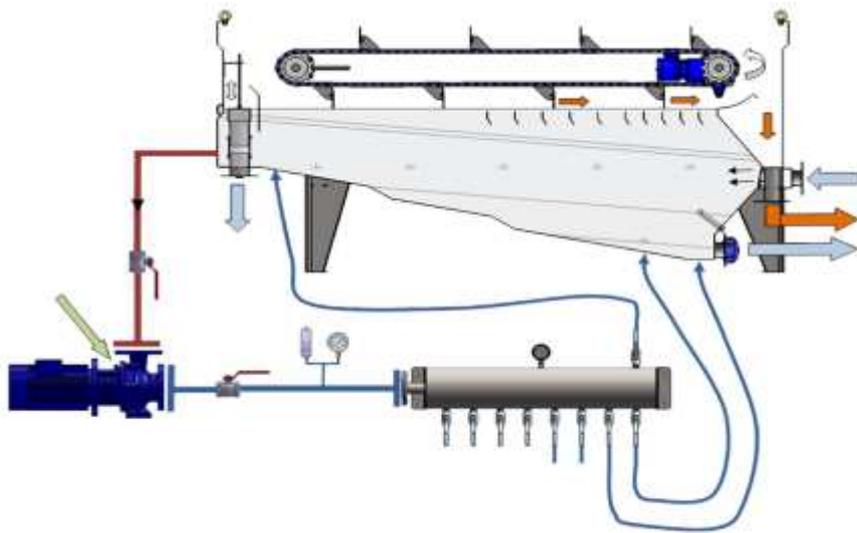
Du fait de l'utilisation de la technologie de séparation et d'une circulation laminaire, le maximum d'efficacité de séparation est obtenu pour un débit de surverse très faible, ce qui rend le séparateur très compact.

Les boues flottées sont évacuées par un racleur mécanique en surface (partie haute de l'appareil).

Les particules lourdes qui ne peuvent flotter, décantent jusqu'à un point de décharge central. Les rejets sont évacués par une vanne pneumatique temporisée/ pompe à vis. Le cycle de décharge a également un effet autonettoyant dû à une légère baisse du volume d'eau total dans le système. Toutes les particules ayant adhéré aux parois etc....., se décrochent et suivent leur chemin de progression initial.

L'ALPHA de EMO est équipé, en standard, d'un module d'aération-recirculation, d'une commande pneumatique et d'un panneau de contrôle permettant le pilotage de l'alimentation en air du module d'aération et de la vanne d'évacuation des sédiments.





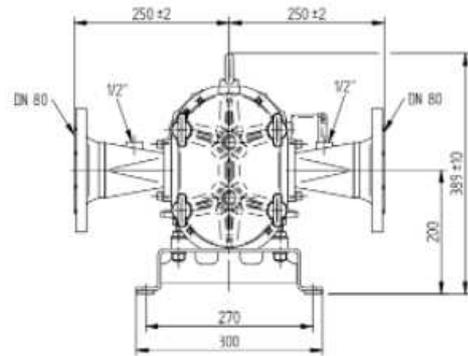
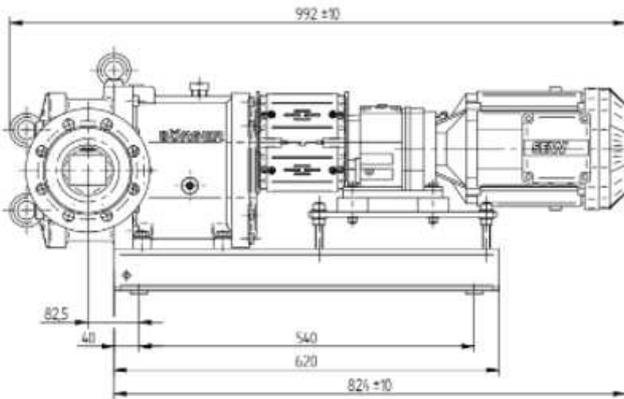
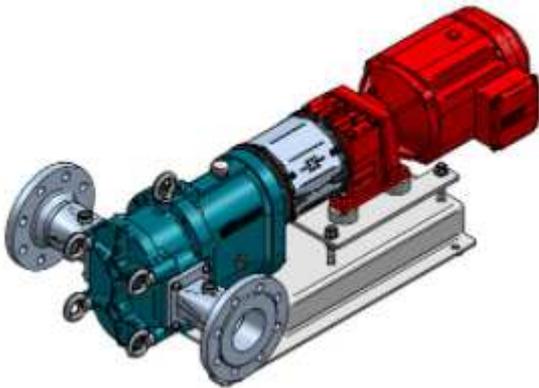
Le schéma de principe

### 3.8 LE POMPAGE DES BOUES GRAISSEUSES

Les boues graisseuses seront dirigées vers une trémie équipée d'une pompe Burger pour évacuer les boues vers une benne de stockage extérieur de 20 m<sup>3</sup> (hors fourniture).

#### 3.8.1 Le pompage

Paramètre	Unité	Valeur
Marque		Burger
Type		An 70
Débit	m <sup>3</sup> /h	12
Puissance	kW	2,2



Exemple d'une pompe positionnée sous une trémie.

### 3.8.2 L'instrumentation

La régulation et démarrage ou arrêt de la pompe à graisse seront effectués par la sonde laser.

Paramètre	Unité	Valeurs
Fournisseur		IFM
Type		Electronic 01D100
Plage de mesure	m	0.2 à 10
Mesure		4-20mA
Protection	IP	67



## 3.9 LE STOCKAGE DES SOUS-PRODUITS

Les refus de tamisage seront stockés dans les bennes existantes, les boues graisseuses seront transférées dans le silo en inox existant.

## 3.10 LE POSTE DE RELEVAGE DES EAUX PRE-TRAITEES

### 3.10.1 Le Génie Civil

Le fond du poste de relevage est très dégradé, nous proposons de refaire un poste neuf en SVR

Paramètre	Unité	Valeurs
Fournisseur		PAV Simon
Diamètre	mm	2 000
Hauteur	mm	3 000
Matériau		SVR
Canalisation de refoulement	Matériau	PVC
Manchons de raccordement	DN	200 et 160
Panier dégrilleur	Matériau	Inox

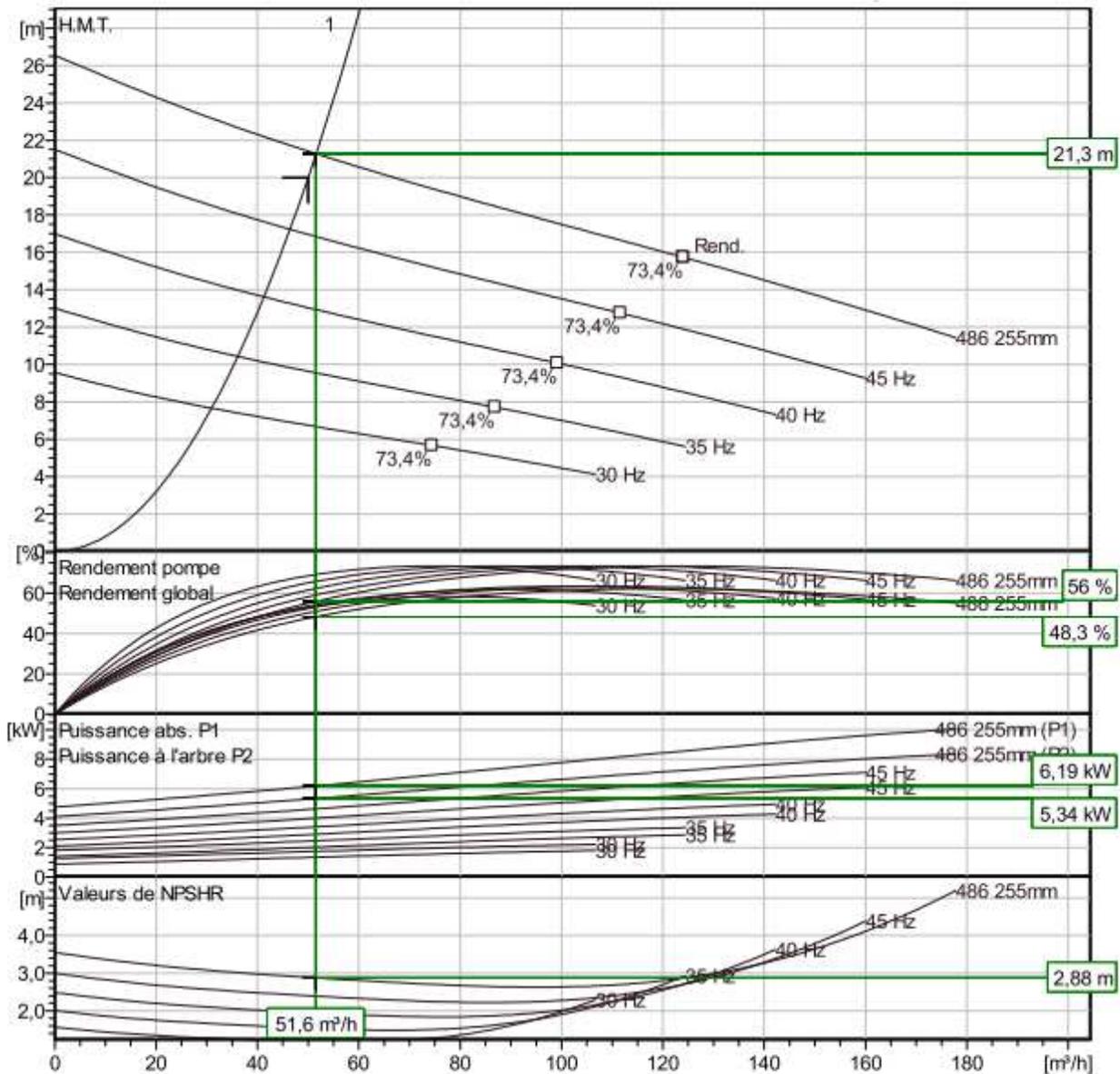
### 3.10.2 Pompage

Les caractéristiques techniques des nouvelles pompes.

Paramètre	Unité	Valeurs
Fournisseur		Xylem
Type		NP 3127 HT 486ADA
Puissance	kW	5,9
HMT	mce	21,3
Débit nominal	m <sup>3</sup> /h	50
Vitesse de rotation	Tr/min	1 450
DN pied d'assise	mm	100
Type de roue		N

Courbes des pompes





Caractéristiques de fonct.

Pumps / Systems	Débit m³/h	H.M.T. m	Puiss. à l'arbre kW	Débit m³/h	H.M.T. m	Puiss. à l'arbre kW	Rend. Hydr.	Energie spéc. kWh/l	NPSHre m
1	51,6	21,3	5,34	51,6	21,3	5,34	56 %	0,00012	2,88

### 3.10.3 Instrumentation

La mesure de niveau va se faire avec une sonde radar de type Endress et Hauser.

La régulation et démarrage ou arrêt des équipements seront effectués par la sonde.

Deux régulateurs de niveau seront posés en secours de cette sonde.

**Mesure de niveau**

Paramètre	Unité	Valeurs
Fournisseur		Endress
Type		FMR 10
Plage de mesure	m	12
Mesure		4-20mA



**3.11 LE LOCAL D'EXPLOITATION**

Création d'un local en structure métallique ayant les caractérisés suivantes :

- 🔹 Longueur 10 000 mm
- 🔹 Largeur 4 000 mm
- 🔹 Hauteur 2 500
- 🔹 Dalle basse Ep. 15cm,
- 🔹 1 porte métallique – 1.60lg\*2.20Ht à 2 battants

**4 ELECTRICITE ET AUTOMATISMES**



## **4.1 ELECTRICITE AUTOMATISME**

---

Une nouvelle armoire sera posée dans le nouveau local d'exploitation.

La liste des équipements pris en compte.

Poste/équipement	Nombre d'équipements installés	Nombre en service	Puissance (KW)
<b>Poste de relevage</b>			
Pompe de reprise	2	1	2 x 2,4
Sonde ultrason	1	1	
Régulateur de niveau	2	2	
Débitmètre	1	1	0,07
<b>Tamissage</b>			
Le tamis	1	1	
<b>Bassin tampon</b>			
Hydroéjecteur	1	1	15
Sonde ultrason	1	1	
Régulateur de niveau	2	2	
Désodorisation	1	1	2,2
Pompe de reprise	2	1	6
<b>Flottation</b>			
Préparante polymère	1	1	1,5
Pompe fille	2	1	0,2
Pressurisation	1	1	6,5
Racleur	1	1	0,25
Pompe burger	1	1	2,2
Sonde laser	1	1	

Poste de relevage			
Pompe de reprise	2	1	2 x 5,9
Sonde ultrason	1	1	
Régulateur de niveau	2	2	

### Variateur de vitesse ATV320 :

Notre offre prévoit la fourniture, la pose et la configuration de variateur de vitesse type ATV320 de Schneider Electric pour :

- Les deux pompes de relèvement,

	<b>Variateur de vitesse ATV320 Schneider Electric</b> Référence du démarreur : ATV320U40N4B, Puissance moteur : 4kW, Courant de sortie : 9.5 A, Indice de protection : IP 20, Filtre intégré CEM Classe C2.
--	--

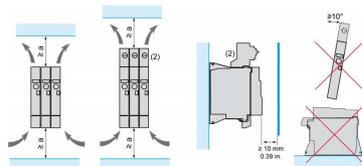
Les variateurs de vitesse seront connectés au réseau **Ethernet IP** permettant ainsi de transmettre des consignes de vitesse et de visualiser l'état du process :

- Les compteurs horaires,
- Le nombre de démarrages,
- L'état de marche ou de défaut de chaque pompe...

Notre offre prévoit le câblage des informations de marche et défaut, ainsi que de l'ordre de marche. Tous les variateurs sont équipés d'arrêt de sécurité « STO » SIL 3.

Nous installons les variateurs de vitesse au format « Book » permettant l'installation des protections magnétique sur les formats jusqu'à 4kW, et le positionnement des variateurs rapproché les uns des autres.

Dégagements et position de montage



Référence catalogue	a (1)
ATV320U-M2B (2)	50 mm (2 in.)
ATV320-M4B (2)	

(1) Valeur minimum correspondant à la contrainte thermique. Sur les variateurs de tailles 1B et 2B, un espace de 150 mm (5,9 in.) peut faciliter la connexion à la terre.  
 (2) Disjoncteur GV2 en option.

Démarrateur-progressifs :

Notre offre prévoit la fourniture, la pose et la configuration d'un démarreur-progressif pour la pompe de pressurisation.

	<p><b>Démarrateur-progressifs type ATS22</b>                  Référence du démarreur : ATS22D75Q,                  Puissance moteur : 32kW,                  Courant de sortie : 75A,                  Indice de protection : IP 20,                  Démarrage avec contrôle de couple (courant limité à 3.5 In).</p>
---	--

Eclairage des locaux techniques :

Notre offre comprend la fourniture, la pose et le raccordement de luminaires à LED et de leurs commandes aux moyens d'interrupteurs de type va-et-vient .

	<p><b>Plafonnier - Applique</b>                  class électrique II                  Marque : Philips                  Température de Couleur : 840 = <b>4000°K</b>                  Flux lumineux : <b>5600lm</b>,                  Faisceau du luminaire : 120°                  Puissance : 46W,                  Tension : 230Vac,                  Protection <b>IP66</b> – IK08.</p>
	<p><b>Interrupteur Plexo</b>                  Marque : Legrand (ou équivalent),                  Intensité - tension : 10A – 250V,                  Protection IP55.</p>

Eclairage extérieur :

Notre offre comprend la fourniture, la pose et le raccordement d'un projecteur LED conçu pour fonctionner dans les milieux les plus hostiles, étanches et résistants aux chocs et aux vibrations.

	<p><b>Projecteur LED 50W</b>                  Marque : Ledvance,                  Température de Couleur : 3000K,                  Puissance : 50W,                  Tension : 230Vac,                  Protection IP65 – IK 07,                  Détecteurs de mouvement et de luminosité intégrés</p>
---	---

### Démarrateurs-contrôleurs, format Tesys U :

Nous vous proposons l'utilisation de démarrateurs-contrôleurs au format Tesys U pouvant être utilisés sur des départs jusqu'à 15kW sous 400Volt. Ces modèles de contrôleurs comportent plusieurs avantages :



- Peu de références en stocks pour les maintenances. En effet seulement six références sont disponibles pour répondre à la plage de fonctionnement de 0,09 à 15kW. (15 références existantes dans la gamme GV2ME de Tesys GV).
- Pas de coupure électrique générale pour changer les déclencheurs, seules les bases sont raccordées à l'alimentation générale. Les déclencheurs et accessoires de commande peuvent être déconnectés de la base lors de maintenances préventives sans accéder aux pièces nues sous tension.

### Contrôleurs d'arrêt d'urgence :

Notre offre prévoit, la fourniture, la pose et le raccordement d'un contrôleur de surveillance d'arrêt d'urgence. Ce module câblé en sécurité positive permet la surveillance des boutons d'arrêt d'urgence.

Après remise à l'état initial du bouton poussoir d'arrêt d'urgence, une pression sur un bouton de réarmement sera nécessaire afin de remettre en route le process.



Ces modules de sécurité permettent :

- La protection de l'opérateur et de la machine, par l'arrêt du mouvement dangereux, après avoir reçu une commande d'arrêt par l'opérateur ou par la détection d'un défaut dans le circuit de sécurité lui-même.
- Pour l'aide au diagnostic, les modules sont équipés de voyants DEL permettant d'informer sur l'état du circuit de surveillance.
- Les modules sont équipés de 3 sorties de sécurité et d'une sortie statique pour message vers automate.

### Bouton d'arrêt d'urgence :

Nous vous proposons l'installation de boutons d'arrêts d'urgences avec maintien de la position à proximité des ouvrages. En cas de remise en état initiale du bouton poussoir d'arrêt d'urgence une manœuvre sur un bouton poussoir de réarmement sera nécessaire pour réactiver le process.



Les boîtiers présentent un indice de protection de 66 (IEC 60529), de classe électrique II (IEC 60536).



Disjoncteurs modulaires :

Nous vous proposons l'utilisation de disjoncteurs modulaires de marque Schneider Electric de la gamme Acti9 iDT40T.

Cette gamme comprend des disjoncteurs de différents calibres de 1 à 40A ainsi que des modules différentiels permettant la protection des personnes. Cette gamme répond aux dernières normes électriques et présentent une protection IP2X contre les contacts directs.

Nous supposons avoir un régime de neutre TNS et l'intensité de court-circuit IK3 au niveau de l'armoire électrique sera inférieure à 6kA.

Automate M340 :

Nous vous proposons l'utilisation de l'automate M340, notre offre comprend la fourniture d'un automate complet permettant les essais en plateforme. L'automate M340 actuellement sur site vous sera remis pour utilisation en pièce de rechange selon vos besoins.



L'automate M340 sera composé de :

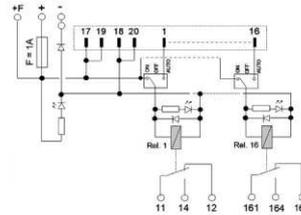
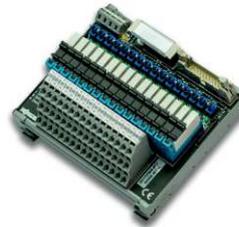
- Un rack de 8 emplacements,
- Une alimentation 230Vac – 20W,
- Un processeur 1024 E/S TOR 256 E/S ANA – 1 port Modbus,
- Un module de communication Ethernet TCP/IP,
- Une carte de 32 entrées tout-ou-rien (TOR),
- Une carte de 32 sorties TOR,
- Une carte de 8 entrées analogiques **isolées individuellement**.

Le coupleur TCP nous permet de créer un réseau pour la communication l'IHM et les variateurs de vitesse. Toutes les cartes seront composées de bornier de raccordement à ressort ou de limande de câblage pour le raccordement avec leur interface d'entrées et sorties relais.

Interface relais :

Nous prévoyons des embases relais 1 RT 24Vdc, permettant le pilotage des actionneurs à forte puissance comme par exemple les électrovannes. Ces embases permettent la commande des actionneurs jusqu'à 5A. Chaque relais est piloté séparément en 24Vdc et peut être forcé manuellement. Une LED permet d'identifier le fonctionnement de chacun des relais.

Technical Data	
PLC connector	20-pole flat connector DIN 41651
Terminal connection	Cage Clamp 0,08mm ... 2,5mm / AWG 28 ... 12
Stripping length	5 ... 6 mm / 0.22 in
Operating voltage	24 V DC (+/- 10%)
Coil current	12 mA
Power supply fuse	1 A
Channel indicator	LED green
Power supply indicator	LED yellow
Type of contact	1RT
Contact material	AgNi 90/10
Switching current (max.)	5 A
Max switching voltage	250 V AC/ 48 V DC
Max switching power (resistive)	1250 VA / 50 W
Contacts fuse	-
Mechanical life	10 x 10 <sup>6</sup> man.
Coil-contact insulation	4 kV
Channel-channel insulation	1 kV
Pollution degree	2
Altitude	<2000m
Operating temperature	-25°C ... +40°C
Storage temperature	-40°C ... +70°C
Relative humidity	max 85% (without condensation)
Dimensions L x W x H (mm)	121 x 105 x 65



### Interface homme machine (IHM) & supervision :

Notre offre comprend la mise en place d'une interface graphique homme machine (IHM) de 10,4'' positionnée sur l'armoire électrique.

	<p><b>Interface tactile homme machine 10,4''</b>            Marque : Schneider Electric            Référence : HMIGTO5310,            Gamme : Harmony HMIGTO,            Taille de l'affichage : 10.4 pouces,            Rapport géométrique : 4 :3,            Type d'affichage : LCD TFT rétro-éclairé,            Résolution de l'afficheur : 640 x 480 pixels VGA.</p>
---	--

Nous assurons le développement de cette interface tactile sous le logiciel **Vijeo Designers** de Schneider Electric. Ce logiciel permet de réaliser les applications de dialogue opérateur destinées à la conduite d'automatismes.

Nous assurons le développement de l'application. Les fonctionnalités de l'IHM à développer seront :

- La visualisation du process sur les synoptiques de l'installation,

- La visualisation et la modification des réglages (mesures analogiques, seuils de niveau, temps de marche, d'arrêt et de cycle des équipements...),
- La commande des équipements par des commutateurs auto, arrêt et manuel,
- La visualisation des défauts en clair,
- La visualisation des historiques d'alarmes,
- La visualisation des états des équipements (arrêt, marche, défaut...),
- La visualisation des courbes de certains équipements (mesure de niveau, pressions, analyses...),
- La gestion locale des bilans de fonctionnement comme par exemple :
  - Les compteurs horaires,
  - Le nombre de démarrages,

Une charte graphique des différents écrans projetés et le principe de navigation vous seront présentés avant déploiement, pour approbation.



**Switch Ethernet :**

Notre offre comprend la fourniture d'un switch non manageable 5 ports Ethernet.

	<p><b>Switch non manageable</b>          Marque : Schneider,          Référence : MCSESU053FN0,          Alimentation : 12 à 24Vdc          Consommation : 1.3W,          Nombre de ports : 5          Type de port : 10/100BASE-TX, Cable RJ45</p>
---	---

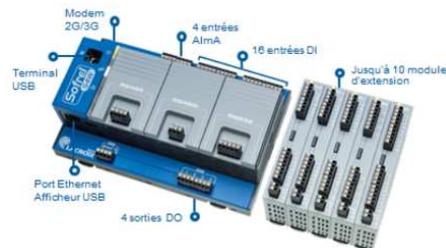
**Poste de télégestion :**

Nous vous proposons la fourniture, la pose et la configuration d'un poste de télégestion local sécurisé **S4W** de marque Sofrel.

Ce poste de télégestion intègre nativement un modem 2G/3G et un port Ethernet pour les communications GPRS et ADSL. Il dispose de 8 entrées tout-ou-rien (DI). De plus il peut accueillir jusqu'à 10 modules d'extensions d'entrées/sorties. Cette modularité permet de s'adapter à tout type d'installation et d'information à contrôler.

La configuration proposée comprend :

- Un S4W avec 8DI,
- Une batterie 12Vdc,
- Un parafoudre.



Notre standard d'automatisme prévoit : la transmission au poste de télégestion depuis l'automate (au moyen du réseau Ethernet) des paramètres suivants :

- Les compteurs globaux de réponse de marche et du nombre de démarrage,
- Les trois booléens : défaut, réponse de marche et position du commutateur,
- Toutes les mesures analogiques, compteur, volume, consigne....,
- Les seuils très hauts, très bas des poires de niveau,
- Les contacts de position de vannes électrique et EV, et leurs positions analogiques
- Les défauts des capteurs TOR ....

En phase de préparations, nous réaliserons une analyse fonctionnelle avec l'indication des différents paramètres transmis ainsi que les contacts secs raccordés au poste de télégestion, durant cette période nous échangerons avec vos services et l'exploitant permettant ainsi l'ajout de paramètres.

# 5 PLANNING PREVISIONNEL

									
PLANNING ETABLI EN : Juin 2022									
AGIS Herbignac		PLANNING PREVISIONNEL DES TRAVAUX (Hors congés)							
Mair		juin-22	jul-22	août-22	sept-22	oct-22	nov-22	déc-22	
Phare d'étude / préparation	Ordre de service préparation GC et équipement	★							
	Etude, préparation de chantier lat GC et PC								
	Etude, commande des équipements, préparation de chantier lat équipement								
	<b>Retour Administration (début des travaux)</b>								
	Construction du bassin tampon et local								
	Terrassement et pare des deux parties								
	Pare des équipements								
	Electricité automatique								
Essai, Mise en service	Mise au point Observation								