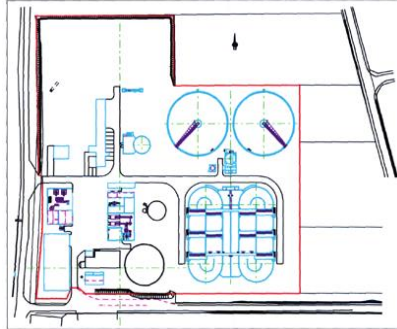


B	MISE A JOUR AVENANT 4
A	PREMIERE DIFFUSION
Rev	COMMENTAIRES

**MISE AUX NORMES EUROPEENNES DE LA STATION D'EPURATION DE LA
COMMUNAUTE DE COMMUNE DU SENONAI**



**ASSISTANT
MAITRE D'OUVRAGE**

Date:
Signature:

MAITRE D'OUVRAGE

Date:
Signature:

MANDATAIRE

Date:
Signature:

**APAVE
COORDINATEUR HYGIENE
ET SECURITE**

Date:
Signature:

**SOCOTEC
BUREAU DE
CONTRÔLE**

Date:
Signature:

Date:
Signature:

No. De l'affaire 151.2.0143			NOTICE DE FONCTIONNEMENT					
Statut	INF	AVS	SOUS PRODUITS					
BEE	BPE	DOE						

Echelle: /

B	05/03/08	AVS	D. SORIN	A. POTTIER	D. HOIZEY
A		AVS			
Rev	Date	Statut	Rédacteur Nom Visa	Vérificateur Nom Visa	Approbateur Nom Visa

No. Du document	O	T	V	N	F	0	0	0	0	4	Rev	A	B				
-----------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----	---	---	--	--	--	--

NOTICE DE FONCTIONNEMENT TRAITEMENT DES SOUS PRODUITS

NOTICE DE FONCTIONNEMENT SOUS PRODUITS

NOTICE DE FONCTIONNEMENT TRAITEMENT DES SOUS PRODUITS

SOMMAIRE

1. OBJET.....	4
2. FILIERE TRAITEMENT DES GRAISSES	4
2.1. Présentation générale	4
3. RECEPTION DES GRAISSES	5
3.1. Généralités	5
3.1.1. Fonction.....	5
3.1.2. Constitution	5
3.1.3. Gestion réception des graisses.....	6
3.1.4. Paramètres Process	8
3.1.5. Gestion des bâches	9
4. TRAITEMENT BIOLOGIQUE DES GRAISSES 'BIOLIX'	9
4.1. Généralités	9
4.1.1. Fonction.....	9
4.1.2. Constitution	9
4.1.3. Gestion du traitement biologique.	11
4.1.4. Paramètres Process	14
4.1.5. Gestion du bassin biologique (biolix)	16
5. TRAITEMENT DES MATIERES DE VIDANGE.....	16
5.1. Généralités	16
5.1.1. Fonction.....	16
5.1.2. Constitution	16
5.1.3. Gestion réception des matières de vidange.	17
5.1.4. Paramètres Process	18
5.1.5. Gestion des bâches	20
6. TRAITEMENT DES PRODUITS DE CURAGE (PROVISOIRE).....	20
6.1. Fonctionnement normal.....	20
6.2. Essais et vérification	20
6.3. Défaillance et mode de repli	20
6.3.1. Unité de traitement des produits de curage.....	20
6.3.1.1 Fonctionnement normal	21
6.3.1.2 Essais et vérifications	23
6.3.1.3 Défaillances et modes de repli	24

NOTICE DE FONCTIONNEMENT TRAITEMENT DES SOUS PRODUITS

1. OBJET

Le but de ce document est de décrire le fonctionnement général du traitement des sous produits de la station d'épuration de SENS.

2. FILIERE TRAITEMENT DES GRAISSES

2.1. Présentation générale

Les graisses issues des ouvrages de prétraitements ainsi que les résidus extérieurs amenés par les vidangeurs sont traités sur la station par voie biologique. Le traitement des graisses est un procédé biologique de dégradation des graisses « BIOLIX »

La filière traitement des graisses se schématise comme suit :

- **Point de dépotage :**
 - 1 broyeur équipé d'une prise extérieure de dépotage.
- **Prêt bâche tampon :**
 - 1 bâche de contrôle du dépotage de 12 m³ équipé d'une pompe de transfert et d'un agitateur.
- **Bâche de reprise des graisses:**
 - 1 bâche de stockage et reprise des graisses de 12 m³ équipé d'un agitateur.
- **Pompes de reprise :**
 - 2 pompes de reprise des graisses vers le traitement biologique.
- **réacteur :**
 - dispositif aérée de traitement biologique équipé d'un agitateur et d'un système d'aération.
- **Unité de chaulage :**
 - 1 dispositif manuel de chaulage.
- **Ajout de nutriments :**
 - 2 pompes doseuses.
- **Une unité de stockage des nutriments :**
 - 2 cuves de stockage de 1 m³ et 6 m³.
- **Extraction des boues biologique du biolix :**
 - 2 pompes de reprise vers le traitement des boues.

NOTICE DE FONCTIONNEMENT TRAITEMENT DES SOUS PRODUITS

(Plan OTV SC 00 901)

La filière traitement des graisses est dimensionnée pour traiter les graisses venantes du prétraitement du dégazeur et les graisses extérieur à la station.

3. RECEPTION DES GRAISSES

3.1. Généralités

3.1.1. Fonction

La bache "contrôle" reçoit les graisses extérieures à la station. Un broyeur équipé d'une prise de dépotage permet la vidange sous pression des camions citernes. Un agitateur mélange la liqueur grasse avant d'être transférée par pompage vers la bache de stockage. La bache de stockage reçoit également les liqueurs graisseuses du prétraitement et du dégazeur. Le dépotage stockage est géré par l'automate programmable **API 2** la puissance dans l'armoire **ET 2**. La mise en service des matériels est automatisée ; ils dépendent de la détection des niveaux liquides et des sécurités câblées.

3.1.2. Constitution

Bâche de réception.

- 1 broyeur **18 BA 001**
- 1 mesure de niveau **18 LIT 102**
- 1 agitateur **18 AA 101** avec **18 TSHH 703**
- 1 poire de niveau bas **18 LSL 102**
- 1 poire de niveau haut **18 LSHH 102**
- 1 trop plein de rejet vers le poste toutes eaux
- 1 poste de dépotage
- 1 pompe de transfert vers stockage **18 PC 101** avec **18 TSHH 701**

Bâche de stockage.

- 1 mesure de niveau **18 LIT 103**
- 1 agitateur **18 AA 102** avec **18 TSHH 702**
- 1 poire de niveau bas **18 LSL 103**
- 1 poire de niveau haut **18 LSHH 103**
- 1 trop plein de rejet vers la bache de réception
- 2 pompes de transfert vers le biolix **18 PV 101 - 18 PV 103** avec **18 TSHH 601 et 603**

Equipement	Désignation	Type	Commentaire
bâche dépotage			
18 BA 001	broyeur		
18 VA ---	électrovanne injection d'eau industrielle		
18-LIT-102	Mesure de niveau bache réception	Mesure par sonde U.S	
18-LSLL-102	détection de niveau très bas	Interrupteur à flotteur	
18-LSHH-102	détection de niveau très haut	Interrupteur à flotteur	
18-AA-101	agitateur	agitateur	
18 TSHH 703	contrôle de température 18 AA 101	thermistance	déclenchement par surchauffe
18-PC-101	pompe de transfert		

NOTICE DE FONCTIONNEMENT TRAITEMENT DES SOUS PRODUITS

18 TSHH 701	contrôle de température 18 PC 101	thermistance	déclenchement par surchauffe
bâche de stockage			
18-LIT-103	Mesure de niveau bâche de stockage	Mesure par sonde U.S	
18-LSLL-103	détection de niveau très bas	Interrupteur à flotteur	
18-LSHH-103	détection de niveau très haut	Interrupteur à flotteur	
18-AA-102	agitateur	agitateur	
18 TSHH 702	contrôle de température 18 AA 102	thermistance	déclenchement par surchauffe
18-PV-101	pompe volumétrique de transfert		vers le biolix
18 TSHH 601	contrôle de température 18 PV 101	thermistance	déclenchement par surchauffe
18-PV-103	pompe volumétrique de transfert		vers le biolix
18 TSHH 603	contrôle de température 18 PV 103	thermistance	déclenchement par surchauffe

3.1.3. Gestion réception des graisses.

3.1.3.1.1 Fonctionnement normal

Chaque équipement dispose en supervision d'une télécommande auto - manu

➤ Mode Automatique (Télécommande supervision)

Le dépotage et le stockage des graisses sont gérés indépendamment du biolix.

Si le signal lumineux est éteint en locale (seuil HH S28 bâche réception pleine), l'exploitant branche le flexible du camion au raccord 18 YR 101, il demande, manuellement, sur une commande en locale, la mise en marche du broyeur 18 BA 001. A la fin du dépotage l'exploitant arrête le broyeur depuis la même commande. La mise en service du broyeur enclenche l'ouverture de l'électrovanne 18 VA --- eau industrielle de dilution.

L'agitateur 18 AA 101 démarre au seuil H S29 et s'arrête au niveau du seuil L S 30 de la mesure 18 LIT 102.

Le transfert des graisses s'effectue sur demande de l'exploitant en supervision. Le seuil LL S31 de la mesure 18 LIT 102 indique la présence de liquide dans la bâche de réception et autorise le transfert par la pompe 18 PC 101 vers la bâche de stockage. La pompe s'arrête sur manque de liquide seuil LL S31 ou sur un seuil HH S 32 de la mesure 18 LIT 103 de la bâche de stockage elle redémarre sur seuil H S33 de la sonde 18 LIT 103 et/ou sur le seuil H S29 de la sonde 18 LIT 102

La pompe à écumes du dégazeur 09 PV 001 est autorisée à transférer si le niveau liquide est inférieur au seuil HH S32 elle redémarre sur seuil H S33 de la sonde 18 LIT 103.

La pompe à graisse du prétraitement 04 PC 001 est autorisée à transférer si le niveau liquide est inférieur au seuil HH S32. Elle redémarre sur seuil H S33 de la sonde 18 LIT 103.

L'agitateur 18 AA 102 démarre au seuil H S33 et s'arrête au niveau du seuil L S 34 de la mesure 18 LIT 103.

Le niveau à flotteur 18 LSHH 102 déclenche un défaut en supervision pour débordement.

Le niveau à flotteur 18 LSLL 102 déclenche un défaut en supervision et arrête la pompe 18 PC 101.

NOTICE DE FONCTIONNEMENT TRAITEMENT DES SOUS PRODUITS

Le niveau à flotteur **18 LSHH 103** déclenche un défaut en supervision pour débordement.

Le niveau à flotteur **18 LSLL 103** déclenche un défaut en supervision et arrête les pompes **18 PV 101** et **18 PV 103**

Deux pompes **18 PV 101** et **18 PV 103** assurent le transfert des graisses de la bêche de stockage vers le biolix.

Si le niveau HH **S 36** de la sonde **17 LIT 101**, et que le niveau LL **S35** de la sonde **18 LIT 103** ne sont pas atteint, la pompe sélectionnée transfère les graisses vers le biolix suivant la cadence durée paramétrable.

➤ Mode Manu (Télécommande supervision)

Maintient de l'équipement dans l'état de fonctionnement précédent à l'entrée dans le mode.

⇒ Pilotage par télécommandes supervision TC Marche et TC Arrêt.

3.1.3.1.2 Fonctionnement dégradé

Aucun fonctionnement dégradé prévu.

3.1.3.1.3 Sécurités câblées

- Niveau à flotteur très bas **18 LSLL 102** bêche dépotage :
 - ⇒ arrêt pompes d'extraction associées **18 PC 101**
 - ⇒ signal défaut en supervision
- Niveau à flotteur très haut **18 LSHH 102** bêche dépotage :
 - ⇒ Signal d'alarme en supervision
 - ⇒ Signal lumineux au dépotage
- Niveau à flotteur très bas **18 LSLL 103** bêche stockage :
 - ⇒ arrêt pompes d'extraction associées **18 PV 101 - 18 PV 103**
 - ⇒ signal défaut en supervision
- Niveau à flotteur très haut **18 LSHH 103** bêche stockage :
 - ⇒ Arrêt pompes d'alimentation **18 PC 101**
 - ⇒ Arrêt pompes d'alimentation **09 PV 001 - 04 PC 001**
 - ⇒ Signal d'alarme en supervision
- Thermistance **18 TSHH 703** agitateur **18 AA 101** :
 - ⇒ Arrêt agitateur **18 AA 101**
 - ⇒ Signal d'alarme en supervision
- Thermistance **18 TSHH 702** agitateur **18 AA 102** :
 - ⇒ Arrêt agitateur **18 AA 102**
 - ⇒ Signal d'alarme en supervision
- Thermistance **18 TSHH 701** pompe **18 PC 001** :
 - ⇒ Arrêt pompe **18 PC 001**
 - ⇒ Signal d'alarme en supervision
- Thermistance **18 TSHH 601** pompe **18 PV 101** :
 - ⇒ Arrêt pompe **18 PV 101**
 - ⇒ Signal d'alarme en supervision

NOTICE DE FONCTIONNEMENT TRAITEMENT DES SOUS PRODUITS

- Thermistance **18 TSHH 603** pompe **18 PV 103** :
 - ⇒ Arrêt pompe **18 PV 103**
 - ⇒ Signal d'alarme en supervision
- Arrêt d'urgence zone R de C dépotage et déshydratation.
 - ⇒ Arrêt de toutes les pompes et les équipements de l'atelier de dépotage et déshydratation
- Défaut protection électrique.
 - ⇒ Arrêt de la machine concernée.
 - ⇒ Signal défaut en supervision

Toutes les sécurités câblées agissent directement sur la coupure de la tension de contrôle/commande des équipements électriques concernés.

3.1.4. Paramètres Process

Paramètre	Type	Mini - Maxi
Télécommande « Marche » traitement des graisses	Commutateur	0-1
Télécommande « Arrêt » traitement des graisses	Commutateur	0-1
Seuil HH S28 sur mesure 18-LIT-102 alarme niveau haut dans la bêche	Variable	0 - X mètres
Seuil HS 29 sur mesure 18-LIT-102 marche de l'agitateur	Variable	0 - X mètres
Seuil L S30 sur mesure 18-LIT-102 arrêt agitateur	Variable	0 - X mètres
Seuil LL S31 sur mesure 18-LIT-102 arrête pompe 18 PC 101	Variable	0 - X mètres
Seuil HH S32 sur mesure 18-LIT-103 alarme niveau haut dans la bêche arrêt remplissage	Variable	0 - X mètres
Seuil H S33 sur mesure 18-LIT-103 marche agitateur autorisation remplissage	Variable	0 - X mètres
Seuil L S34 sur mesure 18-LIT-103 arrêt agitateur	Variable	0 - X mètres
Seuil LL S35 sur mesure 18-LIT-103 arrêt extraction	Variable	0 - X mètres
temporisation		
temps de marche T33 cadence durée alim. Biolix 18 PV 101 - 18 PV 103	Variable	0 - 180 min
temps d'arrêt T34 cadence durée alim. Biolix 18 PV 101 - 18 PV 103	Variable	0 - 180 min
agitateur 18 AA 101		
Télécommande « Auto » agitateur 18-AA-101	Commutateur	0-1
Télécommande « Manu » agitateur 18-AA-101	Commutateur	0-1
Télécommande « Arrêt » agitateur 18-AA-101	Commutateur	0-1
Télécommande « Marche » agitateur 18-AA-101	Commutateur	0-1
agitateur 18 AA 102		
Télécommande « Auto » agitateur 18-AA-102	Commutateur	0-1
Télécommande « Manu » agitateur 18-AA-102	Commutateur	0-1
Télécommande « Arrêt » agitateur 18-AA-102	Commutateur	0-1
Télécommande « Marche » agitateur 18-AA-102	Commutateur	0-1

NOTICE DE FONCTIONNEMENT TRAITEMENT DES SOUS PRODUITS

pompe 18 PC101		
Télécommande « Auto » pompe 18-PC-101	Commutateur	0-1
Télécommande « Manu » » pompe 18-PC-101	Commutateur	0-1
Télécommande « Arrêt » » pompe 18-PC-101	Commutateur	0-1
Télécommande « Marche » » pompe 18-PC-101	Commutateur	0-1
pompe 18 PV 101		
Télécommande « Auto » pompe 18-PV-101	Commutateur	0-1
Télécommande « Manu » » pompe 18-PV-101	Commutateur	0-1
Télécommande « Arrêt » » pompe 18-PV-101	Commutateur	0-1
Télécommande « Marche » » pompe 18-PV-101	Commutateur	0-1
pompe 18 PV 103		
Télécommande « Auto » pompe 18-PV-103	Commutateur	0-1
Télécommande « Manu » » pompe 18-PV-103	Commutateur	0-1
Télécommande « Arrêt » » pompe 18-PV-103	Commutateur	0-1
Télécommande « Marche » » pompe 18-PV-103	Commutateur	0-1

3.1.5. Gestion des bâches

L'ensemble de l'atelier est géré par L'API2 dans l'armoire ET2. La mise en service est automatique et ne dépend que d'une demande de marche du traitement des graisses effectuée par l'exploitant depuis un poste de supervision.

La configuration requise pour le fonctionnement de l'atelier est :

- Au moins une pompe d'extraction vers le biolix 18 PV 101 ou 18 PV 103 disponible
- L'agitateur 18AA101 disponible
- L'agitateur 18AA102 disponible
- La pompe 18 PC 101 disponible
- Pas d'arrêt de zone enclenché
- Mesure de niveau 18LIT102 disponible
- Mesure de niveau 18LIT103 disponible
- Mesure de niveau 17LIT101 disponible

4. TRAITEMENT BIOLOGIQUE DES GRAISSES 'BIOLIX'

4.1. Généralités

4.1.1. Fonction

Le BIOLIX® est un réacteur biologique aéré qui permet la biodégradation des graisses. Il est géré par l'automate programmable API 1 la puissance dans l'armoire ET 1. La mise en service des matériels est automatisée ; ils dépendent de la détection des niveaux liquides et des sécurités câblées.

4.1.2. Constitution

Aération.

- 2 surpresseurs d'air 17 CA 301 - 17 CA 302
- 1 jeu de diffuseurs d'air

NOTICE DE FONCTIONNEMENT TRAITEMENT DES SOUS PRODUITS

Bassin biologique

- 1 agitateur **17 AA 001**
- 1 mesure de niveau **17 LIT 101**
- 1 débitmètre **17 FIT 101**
- 1 PH-mètre **17 AIT 102**
- 1 Oxy-mètre **17 AIT 101**
- 2 pompes de reprisent des boues **17 PC 001 - 17 PC 002**

Equipement	Désignation	Type	Commentaire
bassin biologique du biolix			
17-LIT-101	Mesure du niveau bassin biologique	Mesure par sonde U.S	
17 FIT 101	débitmètre	électromagnétique	
17 AIT 102	PH-mètre	sonde	
17 AIT 101	Oxymètre	sonde	
17 CA 301	surpresseur d'air		
17 TSHH 301	contrôle de température	thermistance	déclenchement par surchauffe
17 CV 301	extracteur		refroidissement du caisson
17 CA 302	surpresseur d'air		
17 TSHH 302	contrôle de température	thermistance	déclenchement par surchauffe
17 CV 302	extracteur		refroidissement du caisson
17 AA 001	agitateur		
17 TSHH 101	contrôle de température	thermistance	déclenchement par surchauffe
17 PC 001	pompe d'extraction des boues		
17 TSHH 001	contrôle de température	thermistance	déclenchement par surchauffe
17 PC 002	pompe d'extraction des boues		
17 TSHH 002	contrôle de température	thermistance	déclenchement par surchauffe
dosage et stockage acide phosphorique			
17 RV 101	cuve de stockage de 1 m3		
17 LSH 101	niveau haut cuve pleine	détecteur magnétique	alarme extérieur
17 LSL 101	niveau bas	détecteur magnétique	demande remplissage
17 LSL 101	niveau très bas	détecteur magnétique	défaut et arrêt pompe
17 LSL 102	présence liquide dans rétention	Interrupteur à flotteur	défaut en supervision
17 PV 101	pompe doseuse		
dosage et stockage Ammoniaque			
17 RV 201	cuve de stockage de 6m3		
17 LSH 201	niveau haut cuve pleine	détecteur magnétique	alarme extérieur
17 LSL 201	niveau bas	détecteur magnétique	demande remplissage
17 LSL 201	niveau très bas	détecteur magnétique	défaut et arrêt pompe
17 LSL 202	présence liquide dans rétention	Interrupteur à flotteur	défaut en supervision
17 PV 201	pompe doseuse		
dosage et stockage chaux éteinte			
17 TT 401	vis convoyeuse chaux		
17 WSH 102			Limiteur de couple vis
17 TSHH 102	contrôle de température	thermistance	déclenchement par surchauffe
17 ZO 401	Dévouteur chaux		
17 WSH 101			Détecteur bourrage sortie

NOTICE DE FONCTIONNEMENT TRAITEMENT DES SOUS PRODUITS

			vis
--	--	--	-----

4.1.3. Gestion du traitement biologique.

4.1.3.1.1 Fonctionnement normal

Chaque équipement dispose en supervision d'une télécommande auto - manu

➤ Mode Automatique (Télécommande supervision)

Production et dosage d'air.

- La production d'air est assurée par deux surpresseurs **17 CA 301** et **17 CA 302** un en secours de l'autre. L'air est injecté dans le bassin biologique par l'intermédiaire d'une rampe de diffuseurs fines bulles. L'exploitant sélectionne en supervision le surpresseur prioritaire et le second passe automatiquement en secours (interdiction de fonctionner avec deux surpresseurs même en marche manuelle).

Deux types de fonctionnement

Fonctionnement sur sonde d'oxygène.

L'opérateur sélectionne le mode Oxygène **17 AIT 101** le seuil **L S41** demande la mise en marche du surpresseur prioritaire **17 CA 301** ou **17 CA 302**. Le seuil **L S40** demande l'arrêt du surpresseur en service. La mise en marche du surpresseur enclenche les temporisations T 23 et T24. T23 contrôle le temps minimum de marche autorisé la fin du temps T23 autorise l'arrêt du surpresseur en service. T24 contrôle le temps maximum de marche autorisé, la fin du temps T 24 arrête le surpresseur en service.

L'arrêt du surpresseur enclenche une temporisation T 25 elle contrôle le temps maximum d'arrêt autorisé, la fin de la temporisation T 25 demande la mise en marche du surpresseur prioritaire.

Le démarrage d'un surpresseur enclenche la mise en service de son extracteur d'air **17 CV 301** ou **17 CV 302** L'arrêt du surpresseur **17CA301** ou **17 CA 302** enclenche une temporisation T 26 elle maintient l'extracteur en marche, à la fin du temps l'extracteur s'arrête.

Dans tous les cas l'extracteur d'air doit être en automatique pour permettre le fonctionnement du surpresseur d'air.

Fonctionnement sur horloge journalière.

L'aération et non aération sont régulées sous forme d'une grille de six plages avec cadence donnant les fréquences de mise en route du surpresseur. Il sera paramétré en supervision une grille qui aura par défaut les valeurs suivantes.

Tranche horaire	1	2	3	4	5	6
Début de plage	6h	10h	14h	18h	22h	2h
Fin de plage	10h	14h	18h	22h	2h	6h
Temps de marche	30 min	30 min	30 min	30 min	30 min	30 min
Temps d'arrêts	30 min	30 min	30 min	30 min	30 min	30 min

- Au début de chaque plage le compresseur démarre pendant la durée "temps de marche". A la fin de cette durée le compresseur s'arrête pendant la durée "temps d'arrêt" et redémarre pendant la durée "temps de marche". Et ainsi de suite jusqu'à la fin de la plage.

NOTICE DE FONCTIONNEMENT TRAITEMENT DES SOUS PRODUITS

Agitation de la biomasse :

L'agitateur **17 AA 001** démarre sur le seuil H **S37** de la mesure **17 LIT 101** et s'arrête sur le seuil L **S38** durant la période de fonctionnement d'un surpresseur, l'agitateur passe à l'arrêt et redémarre à l'arrêt du surpresseur si le seuil L **S38** n'est pas atteint.

Alimentation du biolix :

L'opérateur sélectionne en supervision une pompe de transfert des graisses **18 PV 101** ou **18 PV 103** pour alimenter le biolix, le seuil HH **S26** de la mesure **17 LIT 101** et le seuil LL **S 35** de la mesure **18 LIT 103** autorisent la marche en cadence durée de la pompe en service. **T27** contrôle la marche et **T 28** contrôle l'arrêt.

Extraction des boues du biolix :

L'extracteur démarre sur retour de marche des surpresseurs et s'arrête après une tempo **T33** après l'arrêt de ces derniers.

Extraction d'air du local :

L'opérateur sélectionne en supervision une pompe d'extraction **17 PC 001** ou **17 PC 002** de boue grasseuse vers la bache à boues. L'autorisation de fonctionnement de la pompe dépend de plusieurs conditions.

L'atelier de déshydratation doit être en fonctionnement et la bache à boue en niveau haut afin d'avoir une boue à traiter la plus homogène possible.

Le seuil H **S6** de la mesure **18 LIT 003** doit être atteint

Le seuil HH **S6**. De la mesure **18 LIT 003** non atteint

Le pourcentage de mélange de la boue grasseuse et de la boue biologique en phase de demande.

Dosage de réactif (chaux éteinte) :

Un doseur mécanique de chaux est disponible à demeure, si l'exploitant constate une dérive de la mesure du pH, l'opérateur charge le cône **17 ZV 401** de la vis convoyeuse **17 TT 401** et sur demande, elle injecte la chaux dans le bassin du biolix.

Dosage de réactif (Ammoniaque) :

Une installation de dosage permet l'injection d'ammoniaque dans la biomasse. L'opérateur demande en supervision la mise en service de la pompe **17 PV 201**. Elle fonctionne en cadence durée programmable en supervision. Une cuve de 6m³ stocke le réactif, une série de détecteurs suit le niveau liquide, le seuil **17 LSH 201** alarme en supervision et en locale que la cuve est pleine par le déclenchement d'une alarme sonore et visuelle, l'acquiescement ce fait en locale par l'opérateur en charge du remplissage. Le seuil **17 LSL 201** alarme en supervision une demande de remplissage de la cuve. Le seuil **LSLL 201** indique un manque d'ammoniaque, il enclenche un défaut en supervision et arrête la pompe doseuse **17 PV 201**. Le flotteur **17 LSL 202** dans la cuve de rétention donne un défaut en supervision pour une éventuelle fuite de la cuve d'ammoniaque.

Dosage de réactif (Acide phosphorique) :

Une installation de dosage permet l'injection d'acide phosphorique dans la biomasse. L'opérateur demande en supervision la mise en service de la pompe **17 PV 101**. Elle fonctionne en cadence durée programmable en supervision. Une cuve de 1m³ stocke le réactif, une série de détecteurs suit le niveau

NOTICE DE FONCTIONNEMENT TRAITEMENT DES SOUS PRODUITS

liquide, le seuil **17 LSH 101** alarme en supervision et en locale que la cuve est pleine par le déclenchement d'une alarme sonore et visuelle, l'acquittement ce fait en locale par l'opérateur en charge du remplissage. Le seuil **17 LSL 101** alarme en supervision une demande de remplissage de la cuve. Le seuil **LSLL 101** indique un manque d'acide phosphorique, il enclenche un défaut en supervision et arrête la pompe doseuse **17 PV 101**. Le flotteur **17 LSL 102** dans la cuve de rétention donne un défaut en supervision pour une éventuelle fuite de la cuve acide phosphorique.

➤ Mode Manu (Télécommande supervision)

Maintient de l'équipement dans l'état de fonctionnement précédent à l'entrée dans le mode.

⇒ Pilotage par télécommandes supervision TC Marche et TC Arrêt.

4.1.3.1.2 Fonctionnement dégradé

Aucun fonctionnement dégradé prévu.

4.1.3.1.3 Sécurités câblées

- Niveau à flotteur très bas **17 LSL 103** bassin biologique :
 - ⇒ arrêt pompes d'extraction associées **17 PC 001 - 17 PC 002**
 - ⇒ signal défaut en supervision
- Niveau à flotteur très bas **17 LSL 102** rétention bac acide :
 - ⇒ arrêt pompe doseuse associée **17 PV 101**
 - ⇒ Signal défaut en supervision
- Niveau à flotteur très bas **17 LSL 202** rétention bac ammoniacque :
 - ⇒ arrêt pompe doseuse associée **17 PV 201**
 - ⇒ Signal défaut en supervision
- Thermistance **18 TSHH 101** agitateur **17 AA 001** :
 - ⇒ Arrêt agitateur **14 AA 001**
 - ⇒ Signal défaut en supervision
- Thermistance **17 TSHH 001** pompe de reprise **17 PC 001** :
 - ⇒ Arrêt pompe **17 PC 001**
 - ⇒ Signal défaut en supervision
- Thermistance **17 TSHH 002** pompe de reprise **17 PC 002** :
 - ⇒ Arrêt pompe **17 PC 002**
 - ⇒ Signal défaut en supervision
- Thermistance **17 TSHH 302** surpresseur **17 CA 301** :
 - ⇒ Arrêt surpresseur **17 CA 301**
 - ⇒ Signal défaut en supervision
- Thermistance **18 TSHH 301** surpresseur **17 PC 302** :
 - ⇒ Arrêt surpresseur **17 PC 302**
 - ⇒ Signal défaut en supervision
- Arrêt d'urgence zone biolix.
 - ⇒ Arrêt de toutes les pompes et les équipements de l'atelier traitement des graisses

NOTICE DE FONCTIONNEMENT TRAITEMENT DES SOUS PRODUITS

- Défaut protection électrique.
 - ⇒ Arrêt de la machine concernée.
 - ⇒ Signal défaut en supervision

Toutes les sécurités câblées agissent directement sur la coupure de la tension de contrôle/commande des équipements électriques concernés.

4.1.4. Paramètres Process

Paramètre	Type	Mini - Maxi
Télécommande « Marche » mesure O2	Commutateur	0-1
Télécommande « Marche » sur horloge	Commutateur	0-1
Seuil HH S36 sur mesure 17-LIT-101 alarme niveau haut dans le bassin	Variable	0 - X mètres
Seuil H S37 sur mesure 17-LIT-101 marche de l'agitateur	Variable	0 - X mètres
Seuil L S38 sur mesure 17-LIT-101 arrêt agitateur	Variable	0 - X mètres
Seuil LL S39 sur mesure 18-LIT-101 arrête pompe 17 PC 001 et 17 PC 002	Variable	0 - X mètres
Seuil H S40 sur mesure O2 17-AIT-101 Arrêt du surpresseur d'air	Variable	0 - X mg/l
Seuil L S41 sur mesure O2 17-AIT-103 marche du surpresseur d'air	Variable	0 - X mg/l
Temporisation		
temps minimum de marche surpresseur T23	Variable	0 - 180 min
temps maximum de marche surpresseur T24	Variable	0 - 180 min
temps maximum d'arrêt surpresseur T25	Variable	0 - 180 min
temps de marche de l'extracteur d'air T26	Variable	0 - 180 min
temps de marche en cadence durée de la pompe d'alimentation T27	Variable	0 - 180 min
temps d'arrêt en cadence durée de la pompe d'alimentation T28	Variable	0 - 180 min
temps de marche en cadence durée de la pompe doseuse 17 PV 201 - T29	Variable	0 - 180 min
temps d'arrêt en cadence durée de la pompe doseuse 17 PV 201 - T30	Variable	0 - 180 min
temps de marche en cadence durée de la pompe doseuse 17 PV 101 - T31	Variable	0 - 180 min
temps d'arrêt en cadence durée de la pompe doseuse 17 PV 101 - T32	Variable	0 - 180 min
surpresseur d'air 17 CA 301		
Télécommande « Auto » surpresseur 17-CA-301	Commutateur	0-1
Télécommande « Manu » surpresseur 17-CA-301	Commutateur	0-1
Télécommande « Arrêt » surpresseur 17-CA-301	Commutateur	0-1
Télécommande « Marche » surpresseur 17-CA-301	Commutateur	0-1
extracteur surpresseur d'air 17 CV 301		
Télécommande « Auto » extracteur 17-CV-301	Commutateur	0-1
Télécommande « Manu » extracteur 17-CV-301	Commutateur	0-1

NOTICE DE FONCTIONNEMENT TRAITEMENT DES SOUS PRODUITS

Télécommande « Arrêt » extracteur 17-CV-301	Commutateur	0-1
Télécommande « Marche » extracteur 17-CV-301	Commutateur	0-1
surpresseur d'air 17 CA 302		
Télécommande « Auto » surpresseur 17-CA-302	Commutateur	0-1
Télécommande « Manu » surpresseur 17-CA-302	Commutateur	0-1
Télécommande « Arrêt » surpresseur 17-CA-302	Commutateur	0-1
Télécommande « Marche » surpresseur 17-CA-302	Commutateur	0-1
extracteur surpresseur d'air 17 CV 302		
Télécommande « Auto » extracteur 17-CV-302	Commutateur	0-1
Télécommande « Manu » extracteur 17-CV-302	Commutateur	0-1
Télécommande « Arrêt » extracteur 17-CV-302	Commutateur	0-1
Télécommande « Marche » extracteur 17-CV-302	Commutateur	0-1
Tempo sur fonctionnement de extracteur T33	Variable	0 - 60 min
agitateur 17 AA 001		
Télécommande « Auto » agitateur 17-AA-001	Commutateur	0-1
Télécommande « Manu » agitateur 17-AA-001	Commutateur	0-1
Télécommande « Arrêt » agitateur 17-AA-001	Commutateur	0-1
Télécommande « Marche » agitateur 17-AA-001	Commutateur	0-1
pompe 17 PC001		
Télécommande « Auto » pompe 17-PC-001	Commutateur	0-1
Télécommande « Manu » » pompe 17-PC-001	Commutateur	0-1
Télécommande « Arrêt » » pompe 17-PC-001	Commutateur	0-1
Télécommande « Marche » » pompe 17-PC-101	Commutateur	0-1
pompe 17 PV 002		
Télécommande « Auto » pompe 17-PC-002	Commutateur	0-1
Télécommande « Manu » » pompe 17-PC-002	Commutateur	0-1
Télécommande « Arrêt » » pompe 17-PC-002	Commutateur	0-1
Télécommande « Marche » » pompe 17-PC-102	Commutateur	0-1
pompe 17 PV 101		
Télécommande « Auto » pompe 17-PV-101	Commutateur	0-1
Télécommande « Manu » » pompe 17-PV-101	Commutateur	0-1
Télécommande « Arrêt » » pompe 17-PV-101	Commutateur	0-1
Télécommande « Marche » » pompe 18-PV-101	Commutateur	0-1
pompe 17 PV 201		
Télécommande « Auto » pompe 17-PV-201	Commutateur	0-1
Télécommande « Manu » » pompe 17-PV-201	Commutateur	0-1
Télécommande « Arrêt » » pompe 17-PV-201	Commutateur	0-1
Télécommande « Marche » » pompe 18-PV-201	Commutateur	0-1

NOTICE DE FONCTIONNEMENT TRAITEMENT DES SOUS PRODUITS

4.1.5. Gestion du bassin biologique (biolix)

L'ensemble de l'atelier est géré par **L'API 1** dans l'armoire **ET 1**. La mise en service est automatique et ne dépend que d'une demande de marche du traitement des graisses effectuée par l'exploitant depuis un poste de supervision.

La configuration requise pour le fonctionnement de l'atelier est :

- Au moins une pompe d'alimentation vers le biolix **18 PV 101** ou **18 PV 103** disponible
- Au moins une pompe d'extraction vers la bache à boue **17 PC 001** ou **17 PC 002** disponible
- Au moins un surpresseur d'air **17 CA 301** ou **17 CA 302** disponible
- L'agitateur **17AA001** disponible
- Pas d'arrêt de zone enclenché
- Mesure de niveau **18LIT103** disponible
- Mesure de niveau **17LIT101** disponible

5. TRAITEMENT DES MATIERES DE VIDANGE

5.1. Généralités

5.1.1. Fonction

Le traitement consiste à un tamisage et un stockage. Il est géré par l'automate programmable **API 2** la puissance dans l'armoire **ET 2**. La mise en service des matériels est automatisée ; ils dépendent de la détection des niveaux liquides et des sécurités câblées.

5.1.2. Constitution

Dépotage dégrillage.

- 1 tamis rotatif **18 SD 201**
- 1 benne de récupération des encombrants

Bâche de réception

- 1 agitateur **18 AA 201**
- 1 mesure de niveau **18 LIT 201**
- 1 pompe de transfert **18 PC 201**

Bâche de stockage

- 1 débitmètre **18 FIT 201**
- 1 agitateur **18 AA 202**
- 1 mesure de niveau **18 LIT 202**
- 1 pompe de reprise **18 PC 202**

Equipement	Désignation	Type	Commentaire
tamisage			
18-SD-201	tamis de 10 mm		
18 VA 253	électrovanne d'eau industrielle		
18 FIT 201	débitmètre	électromagnétique	
bâche de réception			
18-LIT-201	Mesure de niveau bache réception	Mesure par sonde U.S	
18-LSLL-201	détection de niveau très bas	Interrupteur à flotteur	
18-LSHH-201	détection de niveau très haut	Interrupteur à flotteur	
18-AA-201	agitateur	agitateur	

NOTICE DE FONCTIONNEMENT TRAITEMENT DES SOUS PRODUITS

18 TSHH 402	contrôle de température 18 AA 201	thermistance	déclenchement par surchauffe
18-PC-201	pompe de transfert		
18 TSHH 401	contrôle de température 18 PC 201	thermistance	déclenchement par surchauffe
bâche de stockage			
18-LIT-202	Mesure de niveau bâche réception	Mesure par sonde U.S	
18-LSLL-202	détection de niveau très bas	Interrupteur à flotteur	
18-LSHH-202	détection de niveau très haut	Interrupteur à flotteur	
18-AA-202	agitateur	agitateur	
18 TSHH 204	contrôle de température 18 AA 202	thermistance	déclenchement par surchauffe
18-PC-202	pompe de transfert		
18 TSHH 203	contrôle de température 18 PC 202	thermistance	déclenchement par surchauffe

5.1.3. Gestion réception des matières de vidange.

5.1.3.1.1 Fonctionnement normal

Chaque équipement dispose en supervision d'une télécommande auto - manu

➤ Mode Automatique (Télécommande supervision)

Le dépotage et le stockage des matières de vidange sont gérés indépendamment.

- Si le signal lumineux est éteint en locale (seuil HH S42 bâche réception pleine), l'exploitant branche le flexible du camion au raccord 18 YR 201, il demande, manuellement, sur une commande en locale, la mise en marche du tamis 18 SD 201. A la fin du dépotage l'exploitant arrête le tamis depuis la même commande. La mise en service du dégrilleur enclenche l'ouverture de l'électrovanne 18VA253 eau industrielle de lavage.

L'agitateur 18 AA 201 démarre au seuil H S43 et s'arrête au niveau du seuil L S 44 de la mesure 18 LIT 201.

Le transfert vers le stockage des matières de vidange s'effectue en supervision sur demande de l'exploitant. Le seuil LL S45 de la mesure 18 LIT 201 indique la présence de liquide dans la bâche de réception et autorise le transfert par la pompe 18 PC 201 vers la bâche de stockage. La pompe s'arrête sur manque de liquide seuil LL S45 ou sur un seuil HH S 46 de la mesure 18 LIT 202 de la bâche de stockage elle redémarre sur seuil H S43 de la sonde 18 LIT 201 et/ou sur le seuil H S47 de la sonde 18 LIT 202

Le niveau à flotteur 18 LSHH 201 déclenche un défaut en supervision pour débordement.

Le niveau à flotteur 18 LSLL 201 déclenche un défaut en supervision et arrête la pompe 18 PC 201.

Le niveau à flotteur 18 LSHH 202 déclenche un défaut en supervision pour débordement.

Le niveau à flotteur 18 LSLL 202 déclenche un défaut en supervision et arrête les pompes 18 PV 202

La pompe 18 PC 202 assure l'injection des matières de vidange de la bâche de stockage vers le prétraitement suivant la cadence durée T35 contrôle la marche et T 36 contrôle l'arrêt.

NOTICE DE FONCTIONNEMENT TRAITEMENT DES SOUS PRODUITS

➤ . Mode Manu (Télécommande supervision)

Maintient de l'équipement dans l'état de fonctionnement précédent à l'entrée dans le mode.

⇒ Pilotage par télécommandes supervision TC Marche et TC Arrêt.

5.1.3.1.2 Fonctionnement dégradé

Aucun fonctionnement dégradé prévu.

5.1.3.1.3 Sécurités câblées

- Niveau à flotteur très bas **18 LSL 201** bache réception :
 - ⇒ arrêt pompe transfert associée **18 PC 201**
 - ⇒ signal d'alarme en supervision
- Niveau à flotteur très bas **18 LSL 202** bache stockage :
 - ⇒ arrêt pompe associée **17 PC 202**
 - ⇒ Signal d'alarme en supervision
- Thermistance **18 TSHH 402** agitateur **17 AA 201** :
 - ⇒ Arrêt agitateur **14 AA 201**
 - ⇒ Signal défaut en supervision
- Thermistance **18 TSHH 401** pompe transfert **18 PC 201** :
 - ⇒ Arrêt pompe **18 PC 201**
 - ⇒ Signal défaut en supervision
- Thermistance **18 TSHH 204** agitateur **18 AA 202** :
 - ⇒ Arrêt agitateur **18 AA 202**
 - ⇒ Signal défaut en supervision
- Thermistance **18 TSHH 203** pompe injection **18 PC 202** :
 - ⇒ Arrêt pompe transfert **18 PC 202**
 - ⇒ Signal défaut en supervision
 - ⇒
- Arrêt d'urgence zone R de C dépotage et déshydratation.
 - ⇒ Arrêt de toutes les pompes et les équipements de l'atelier de dépotage et déshydratation
- Défaut protection électrique.
 - ⇒ Arrêt de la machine concernée.
 - ⇒ Signal défaut en supervision

Toutes les sécurités câblées agissent directement sur la coupure de la tension de contrôle/commande des équipements électriques concernés.

5.1.4. Paramètres Process

Paramètre	Type	Mini - Maxi
Télécommande « Marche » transfert 18PC201	Commutateur	0-1
Télécommande « Marche » injection 18PC202	Commutateur	0-1

NOTICE DE FONCTIONNEMENT TRAITEMENT DES SOUS PRODUITS

Seuil HH S42 sur mesure 18-LIT-201 alarme niveau haut bache pleine	Variable	0 - X mètres
Seuil HS 43 sur mesure 18-LIT-201 marche de l'agitateur	Variable	0 - X mètres
Seuil L S44 sur mesure 18-LIT-201 arrêt agitateur	Variable	0 - X mètres
Seuil LL S45 sur mesure 18-LIT-201 arrête pompe 18 PC 201	Variable	0 - X mètres
Seuil HH S46 sur mesure 18-LIT-202 alarme niveau haut bache pleine	Variable	0 - X mètres
Seuil HS 47 sur mesure 18-LIT-202 marche de l'agitateur	Variable	0 - X mètres
Seuil L S48 sur mesure 18-LIT-202 arrêt agitateur	Variable	0 - X mètres
Seuil LL S49 sur mesure 18-LIT-202 arrête pompe 18 PC 202	Variable	0 - X mètres
Temporisation		
temps de marche de la pompe d'injection T35	Variable	0 - 60 min
temps d'arrêt de la pompe d'injection T36	Variable	0 - 120 min
tamis 18SD201		
Télécommande « locale » tamis 18SD201	Commutateur	0-1
Télécommande « Manu » tamis 18SD201	Commutateur	0-1
Télécommande « Arrêt » tamis 18SD201	Commutateur	0-1
Télécommande « Marche » tamis 18SD201	Commutateur	0-1
agitateur 18AA201		
Télécommande « Auto » agitateur 18AA201	Commutateur	0-1
Télécommande « Manu » agitateur 18AA201	Commutateur	0-1
Télécommande « Arrêt » agitateur 18AA201	Commutateur	0-1
Télécommande « Marche » agitateur 18AA201	Commutateur	0-1
agitateur 18AA202		
Télécommande « Auto » pompe 18AA202	Commutateur	0-1
Télécommande « Manu » » pompe 18AA202	Commutateur	0-1
Télécommande « Arrêt » » pompe 18AA202	Commutateur	0-1
Télécommande « Marche » » pompe 18AA202	Commutateur	0-1
pompe 18 PC 201		
Télécommande « Auto » pompe 18PC201	Commutateur	0-1
Télécommande « Manu » » pompe 18PC201	Commutateur	0-1
Télécommande « Arrêt » » pompe 18PC201	Commutateur	0-1
Télécommande « Marche » » pompe 18PC201	Commutateur	0-1
pompe 18 PC 202		
Télécommande « Auto » pompe 18PC202	Commutateur	0-1
Télécommande « Manu » » pompe 18PC202	Commutateur	0-1
Télécommande « Arrêt » » pompe 18PC202	Commutateur	0-1
Télécommande « Marche » » pompe 18PC202	Commutateur	0-1

NOTICE DE FONCTIONNEMENT TRAITEMENT DES SOUS PRODUITS

5.1.5. Gestion des bâches

L'ensemble de l'atelier est géré par **L'API 2** dans l'armoire **ET 2**. La mise en service est automatique et ne dépend que d'une demande de marche d'injection effectuée par l'exploitant depuis un poste de supervision.

La configuration requise pour le fonctionnement de l'atelier est :

- la pompe d'injection vers le prétraitement **18 PC 202** disponible
- L'agitateur **18AA202** disponible
- L'agitateur **18AA201** disponible
- La pompe **18 PC 201** disponible
- Pas d'arrêt de zone enclenché
- Mesure de niveau **18LIT201** disponible
- Mesure de niveau **18LIT202** disponible

6. TRAITEMENT DES PRODUITS DE CURAGE (provisoire)

Cet atelier assure le traitement des produits de curage et des sables issus des prétraitements. L'atelier de traitement des sables se compose d'un seul ensemble d'équipement.

6.1. Fonctionnement normal

L'ensemble de l'atelier de traitement des sables est géré par l'armoire ET 2 et l'automate programmable API 2. La mise en service de l'unité se fait par une demande démarrage générale. Le lavage des sables est à la fois asservi au démarrage de l'unité et au refoulement des sables des prétraitements (voir OTV-NF-00-001).

Dès que la demande de marche de l'atelier a été effectuée, l'automatisme met en service les différents équipements.

6.2. Essais et vérification

Voir par poste

6.3. Défaillance et mode de repli

Voir Erreur ! Source du renvoi introuvable..

6.3.1. Unité de traitement des produits de curage

Les produits de curage sont déposés par les hydrocureurs dans un fosse de réception de 10 m³. le déchets est repris par un grappin automatisé qui alimente un trommel à la maille 10 mm équipé de rampes de lavage. Les encombrants (fraction supérieure à 10 mm) sont évacués en extrémité du trommel et mis en benne par l'intermédiaire d'une vis. Une pompe sous le trommel reprend l'ensemble de la fraction inférieure à 10 mm et la fraction liquide et refoule le mélange vers le bac de décantation du laveur de sable. Les particules denses décantent alors que les flottants et les particules en suspension sont évacuées par surverse vers la bêche de retour en tête. La fraction décantée est poussée par une vis dans le laveur. Un agitateur de brassage et une injection d'eau à contre courant assurent le lavage du sable. Le mélange eau/matière organique s'évacue par surverse vers la bêche de retour en tête. En fond de laveur, le sable lavé est évacué cycliquement par une vis. Le sable égoutté est acheminé par une autre vis vers une benne.

NOTICE DE FONCTIONNEMENT TRAITEMENT DES SOUS PRODUITS

Les eaux de lavage s'écoulent gravitairement dans un bêche sous le laveur. Ces eaux sont refoulées vers la file eaux et comptées par un débitmètre électromagnétique.

L'atelier se compose de :

- 1 grappin d'alimentation de l'unité 13-TP-001
- 1 trommel 13-SD-001
- 4 détections de niveau dans la cuve sous trommel
 - o 13-LSHH-101 niveau débordement
 - o 13-LSH-101 niveau haut
 - o 13-LSL-101 niveau bas
 - o 13-LSLL-101 niveau très bas
- 1 pompe de reprise des eaux sableuses 13-PC-001
- 1 laveur de sable composé de :
 - o 1 un classificateur horizontal 13-SC-001 avec détection de couple
 - o 1 agitateur du laveur de sable 13-AA-001 avec une détection de couple 13-WSH-101
 - o 1 vis d'extraction du sable lavé 13-SC-002
- 1 vis de transport des encombrants 13-TT-001
- 1 vis de transport des sables 13-TT-002
- 4 détections de niveau dans la bêche de reprise des eaux de lavage
 - o 13-LSHH-103 niveau débordement
 - o 13-LSH-103 niveau haut
 - o 13-LSL-103 niveau bas
 - o 13-LSLL-103 niveau très bas
- 1 pompe de reprise des eaux de lavage 13-PC-002
- 1 débitmètre électromagnétique 13-FIT-101
- 1 électrovanne d'alimentation en EI de la goulotte d'alimentation 13-VA-051
- 1 électrovanne d'alimentation en EI du trommel 13-VA-053
- 1 électrovanne d'alimentation en EI du laveur 13-VA-052
- 1 verrou électromagnétique d'isolement de l'accès à la fosse 13-ZSF-101

Sécurités câblées :

- 13-LSLL-103 niveau très bas
- 13-LSLL-101 niveau très bas
- Les relais de surveillance de charge associés à chaque vis
- Les arrêts d'urgence de l'atelier arrêt de tous les équipements de l'atelier

Toutes les sécurités câblées devront agir directement sur la coupure de la tension de contrôle/commande des équipements électriques concernés.

6.3.1.1 Fonctionnement normal

6.3.1.1.1 Alimentation de l'unité

Le grappin est piloté par un coffret local qui gère :

- L'arrêt et le démarrage du grappin
- Les déplacements du grappin
- L'accès à la fosse de dépotage

Une fois l'hydrocureur dans la zone de dépotage, le conducteur demande l'accès au dépotage par action sur un bouton poussoir situé en local. Cette information est traitée par le coffret local du grappin. Un fois le grappin en position de garage au dessus de la trémie d'alimentation du trommel, le coffret libère le verrou 13-ZSF-101 et donc le portillon d'accès à la fosse.

NOTICE DE FONCTIONNEMENT TRAITEMENT DES SOUS PRODUITS

Une fois le dépotage terminé, le conducteur de l'hydrocureur referme le portillon et donc le verrou. Cette information est reportée vers le coffret local qui reprend le cycle de fonctionnement du grappin.

Sur la demande de démarrage atelier, le grappin démarre et fonctionne selon les cycles prédéfinis au niveau du coffret local de pilotage. Ce coffret peut recevoir des ordres de mise en veille (voir 6.3.1.1.7) ou d'arrêt. Ces séquences sont gérées pour le grappin par le coffret local. En dehors des ordres d'arrêt le grappin s'arrête lorsque la fosse est vide. Un programme écopage piloté en local par l'opérateur permet d'évacuer l'eau résiduelle éventuellement présente en fond de fosse.

6.3.1.1.2 Dégrillage

Après l'ordre de démarrage et sur apparition du fin de course 13-ZSF-002 l'électrovanne 13-VA-051 est ouverte et se referme sur disparition du fin de course 13-ZSF-002.

L'ordre de démarrage de l'atelier entraîne

- le démarrage du trommel 13-SD-001
- le démarrage de la vis d'évacuation des encombrants 13-TT-001
- L'ouverture de l'électrovanne 13-VA-053

Dans la bêche sous trommel, sur apparition du niveau haut 13-LSH-101 la pompe 13-PC-101 démarre. Elle s'arrête sur le niveau bas 13-LSL-101 avec une temporisation à l'arrêt paramétrable en supervision (10 à 20 secondes).

6.3.1.1.3 Lavage des sables

Le cycle de fonctionnement du lavage des sables est initié après le premier démarrage soit de

- de la pompe 13-PC-001
- ou de la pompe 04-PC-001 (voir OTV-NF-00-001)

avec une temporisation au démarrage paramétrable en supervision (1 à 10 minutes).

Ce cycle est (en simultané) :

- La vis 13-SC-001 du décanteur horizontal démarre en continu. Dès lors qu'un couple minimum est détecté son fonctionnement est géré par un cadence durée (paramétrable) : 10 à 20 secondes de fonctionnement et 2 minutes d'arrêt. Sur détection d'un couple faible la vis s'arrête redémarre (comme défini ci-dessus) après le prochain démarrage de la pompe 13-PC-001 ou 04-PC-001 et temporisation de démarrage.
- L'agitateur 13-AA-001 démarre. Il s'arrête lors que la vis 13-SC-001 s'arrête avec une temporisation à l'arrêt de 10 minutes et redémarre lors du redémarrage de celle-ci.
- L'électrovanne 13-VA-052 s'ouvre pour assurer le lavage à contre courant. Elle s'arrête lors de l'arrêt de l'agitateur 13-AA-001 avec une temporisation à l'arrêt de 10 secondes (paramétrable).

6.3.1.1.4 Evacuation des sables lavés

L'agitateur 13-AA-001 est équipé d'une détection de couple 13-WSH-101. La détection du couple haut signifie que le sable est propre et prêt à être évacué. L'évacuation ne peut fonctionner que si l'agitateur 13-AA-001 fonctionne. Sur détection du seuil haut et avec une temporisation au démarrage de 10 secondes (paramétrable) la vis d'extraction 13-SC-002 démarre et fonctionne sur cadence durée tant que le couple haut est atteint. Fonctionnement 10 secondes arrêt 30 secondes. Si l'agitateur s'arrête la vis d'extraction s'arrête. La vis de mise en benne 13-TP-002 fonctionne en continu pendant les cycles d'évacuation (tant que le couple haut est atteint).

NOTICE DE FONCTIONNEMENT TRAITEMENT DES SOUS PRODUITS

6.3.1.1.5 Retour des eaux de lavage

La pompe 13-PC-002 de retour des eaux de lavage démarre sur niveau haut 13-LSH-103 et s'arrête sur niveau bas 13-LSL-103.

6.3.1.1.6 Séquence d'arrêt normal

Sur demande d'arrêt de l'atelier des produits de curage la séquence suivante est initiée.

- demande d'arrêt du grappin vers coffret local,
- apparition du fin de course 13-ZSF-002
- temporisation 1 à 10 minutes
- arrêt du trommel 13-SD-001
- Temporisation rinçage EI 1 à 5 minutes
- Fermeture des électrovannes 13-VA-051 et 13-VA-053

Les autres équipements s'arrêtent selon les conditions normales.

6.3.1.1.7 Mise en veille.

Le grappin passe en veille (le fonctionnement du grappin est géré par le coffret local)

- lorsque la fosse est vide
- sur demande aval
- lors des phases de dépotage.
-

Les équipements suivant sont arrêtés avec une temporisation à l'arrêt de 1 à 10 minutes (paramétrable) :

- Trommel 13-SD-001
- Electrovanes 13-VA-051 et 13-VA-053

Les autres équipements restent en fonctionnement normal.

Lorsque le grappin reprend son cycle après un état de veille les équipement ci-dessus redémarrent selon le fonctionnement normal.

6.3.1.1.8 Extraction des gaz d'échappement

Le conducteur de l'hydrocureur avant le dépotage raccorde le système d'extraction des gaz au pot d'échappement de son véhicule et démarre le ventilateur par l'intermédiaire d'un commutateur local.

6.3.1.2 Essais et vérifications

Sans objet pour le grappin.

6.3.1.2.1 Mode arrêt

Pas de pilotage de l'équipement

6.3.1.2.2 Mode forcé

Maintient de l'équipement dans l'état de fonctionnement précédent à l'entrée dans le mode

- Pilotage par boutons poussoirs Marche Arrêt
- Mémorisation du dernier pilotage (si durant le mode forcé il y a disparition de la position distance du commutateur local, au retour de celui-ci en position distance l'équipement reprendra l'état du pilotage mémorisé)

NOTICE DE FONCTIONNEMENT TRAITEMENT DES SOUS PRODUITS

6.3.1.2.3 Mode forcé temporisé

Maintient de l'équipement dans l'état de fonctionnement précédent à l'entrée dans le mode

- Pilotage par boutons poussoirs Marche Arrêt
- Mémorisation du dernier pilotage (si durant le mode forcé il y a disparition de la position distance du commutateur local, au retour de celui-ci en position distance l'équipement reprendra l'état du pilotage mémorisé)
- Lancement de la temporisation de durée du mode forcé temporisé.

6.3.1.3 Défaillances et modes de repli

Nom de l'état	Définition	Action à réaliser	Condition de sortie
Défaut grappin 13-TP-001	Retour information coffret	Alarme supervision, séquence d'arrêt	Intervention, acquittement supervision, réarmement sur armoire
Défaut Trommel 13-SD-001	Défaut électrique, Discordance moteur, Relais surveillance de charge	Alarme supervision, séquence d'arrêt	Intervention, acquittement supervision, réarmement sur armoire
Défaut pompe 13-PC-001	Défaut électrique, Discordance moteur,	Alarme supervision, séquence d'arrêt sans temporisation rinçage	Intervention, acquittement supervision, réarmement sur armoire
Défaut vis 13-SC-001	Défaut électrique, Discordance moteur, Relais surveillance de charge	Alarme supervision, arrêt de tous les équipements de l'unité sauf les pompes	Intervention, acquittement supervision, réarmement sur armoire
Défaut agitateur 13-AA-001	Défaut électrique, Discordance moteur, Relais surveillance de charge	Alarme supervision, arrêt de tous les équipements de l'unité sauf les pompes	Intervention, acquittement supervision, réarmement sur armoire
Défaut vis d'évacuation 13-SC-002	Défaut électrique, Discordance moteur, Relais surveillance de charge	Alarme supervision, arrêt de tous les équipements de l'unité sauf les pompes	Intervention, acquittement supervision, réarmement sur armoire
Défaut vis d'évacuation des encombrants 13-TP-001	Défaut électrique, Discordance moteur, Relais surveillance de charge	Alarme supervision, Arrêt du trommel, séquence d'arrêt	Intervention, acquittement supervision, réarmement sur armoire
Défaut vis d'évacuation des sables 13-TP-002	Défaut électrique, Discordance moteur, Relais surveillance de charge	Alarme supervision, Alarme supervision, arrêt de tous les équipements de l'unité sauf les pompes	Intervention, acquittement supervision, réarmement sur armoire
Défaut pompe 13-PC-002	Défaut électrique, Discordance moteur,	Alarme supervision, arrêt de tous les équipements de l'unité et sauf pompe 13-PC-001 et arrêt de la pompe 04-PC-001 si en fonctionnement	Intervention, acquittement supervision, réarmement sur armoire
Niveau très haut 13-LSHH-101	événement	Information supervision, mise en veille	niveau bas 13-LSL-101
Niveau très haut 13-LSHH-103	événement	Information supervision, mise en veille	niveau bas 13-LSL-103

NOTICE DE FONCTIONNEMENT TRAITEMENT DES SOUS PRODUITS

Nom de l'état	Définition	Action à réaliser	Condition de sortie
Temps trop long verrou ouvert	Evénement retour coffret grappin	Alarme supervision,	Intervention, acquittement supervision