

Dossier : C3099
Maître d'œuvre : SOWAER
Affaire : Traitement C/N – STEP 3000 EH

Analyse fonctionnelle

Bassin de rétention

SOWAER

Version	Date	Description	Rédigé par	Vérifié par
1.0	01/07/2013	AF version pour étude et relecture metteur en service	XMI	SDE
2.0	20/08/2013	AF version pour approbation	XMI	SDE
3.0	-	AF version pour réalisation des schémas électriques		
4.0	5/09/2013	AF version pour programmation	XMI	SDE
5.0	31/10/2013	AF version As-Built	XMI	XMI

TABLE DES MATIERES

1	DESCRIPTION DE L'INSTALLATION DU BASSIN DE RETENTION (BR)	4
1.1	LES VANNES D'ENTREE DU BR	4
1.2	LES SURPRESSEURS ET RAMPES D'AERATION	4
1.3	LA POMPE DE TRANSFERT DES BOUES VERS LA STEP	4
1.4	LA POMPE DE VIDANGE DES EAUX CLAIRES (EXISTANTE SURELEVEE)	4
1.5	LA POMPE DE VIDANGE DU BASSIN (EXISTANTE EN FOND DE BASSIN)	4
2	DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT DU BASSIN DE RETENTION (BR)	5
2.1	VANNES D'ENTREE DU BASSIN DE RETENTION	6
2.1.1	Description du fonctionnement	6
2.1.2	Mode de fonctionnement	6
2.1.3	Gestion des défauts et des alarmes Machine	7
2.1.4	Paramètres accessibles	7
2.1.5	Paramètres Enregistrés	7
2.2	VANNE DE RETOUR DANS LE BASSIN DE RETENTION	8
2.2.1	Description du fonctionnement	8
2.2.2	Mode de fonctionnement	8
2.2.3	Gestion des défauts et des alarmes Machine	8
2.2.4	Paramètres accessibles	8
2.2.5	Paramètres Enregistrés	8
2.3	VANNES DE VIDANGE DU BASSIN D'ORAGE	9
2.3.1	Description du fonctionnement	9
2.3.2	Mode de fonctionnement	9
2.3.3	Gestion des défauts et des alarmes Machine	9
2.3.4	Paramètres accessibles	9
2.3.5	Paramètres Enregistrés	9
2.4	SURPRESSEURS DU BASSIN DE RETENTION	10
2.4.1	Description du fonctionnement	10
2.4.2	Equipements associés	10
2.4.3	Mode de fonctionnement	10
2.4.4	Gestion des défauts et des alarmes Machine	11
2.4.5	Paramètres accessibles	11
2.4.6	Paramètres Enregistrés	12
2.5	POMPE DE TRANSFERT DES BOUES VERS LA STEP	13
2.5.1	Description du fonctionnement	13
2.5.2	Equipements associés	13
2.5.3	Mode de fonctionnement	13
2.5.4	Gestion des défauts et des alarmes Machine	14
2.5.5	Paramètres accessibles	14
2.5.6	Paramètres Enregistrés	14
2.6	POMPE DE VIDANGE DES EAUX CLAIRES (SURELEVEE)	15
2.6.1	Description du fonctionnement	15
2.6.2	Mode de fonctionnement	15
2.6.3	Gestion des défauts et des alarmes Machine	16
2.6.4	Paramètres accessibles	16
2.6.5	Paramètres Enregistrés	16
2.7	POMPE DE VIDANGE DES EAUX CLAIRES (FOND DE BASSIN)	17
2.7.1	Description du fonctionnement	17
2.7.2	Mode de fonctionnement	17
2.7.3	Gestion des défauts et des alarmes Machine	17
2.7.4	Paramètres accessibles	17
2.7.5	Paramètres Enregistrés	17
	ANNEXE 1 : GRAFCET DE FONCTIONNEMENT DU BASSIN DE RETENTION (SIMPLIFIE)	18

1 DESCRIPTION DE L'INSTALLATION DU BASSIN DE RETENTION (BR)

Le bassin de rétention, d'une capacité maximale de stockage de 4900m³, permet la récolte l'eau provenant des pistes de l'aéroport.

Lors de la période hivernale, ces eaux sont chargées par les produits de De-Icing utilisés pour le déverglaçage des avions. Ces produits ne peuvent être rejetés vers le milieu extérieur sans un traitement préalable. Ce traitement se base sur le procédé de type boues activées en culture libre à aération prolongée et faible charge : la biologie (bactéries) présente dans le bassin permet l'élimination du carbone provenant des produits de De-Icing. Le maintien de la biologie en conditions aérées est aussi favorable au non-développement de nuisances olfactives.

Le bassin de rétention est équipé d'un ensemble d'équipements afin d'assurer ce traitement.

1.1 LES VANNES D'ENTREE DU BR

Un ensemble de vanne d'entrée permettent l'isolement du bassin de rétention et l'envoi des eaux vers le bassin d'orage. Ces vannes seront ouvertes durant la période où des produits de De-Icing sont utilisés. En dehors de cette période, ces vannes seront fermées (sauf en cas d'appoint d'eau nécessaire à la protection des diffuseurs). L'ouverture et la fermeture des vannes est commandé, via l'écran tactile, par l'exploitant selon le début/fin de la période d'utilisation des produits de De-Icing.

1.2 LES SURPRESSEURS ET RAMPES D'AERATION

Deux surpresseurs d'une capacité maximale de 2100Nm³/h chacun sont installés afin d'alimenter le réseau d'air surpressé.

Ce réseau d'air surpressé permet l'injection d'air nécessaire à la respiration des bactéries contenues dans le bassin de rétention. Ce réseau est composé de tuyauteries et de diffuseurs permettant la diffusion de micro-bulles d'air.

Une sonde d'oxygène est également présente et permet la régulation d'oxygène dans le bassin via l'asservissement de vitesse des surpresseurs. Elle garantit en outre une oxygénation optimale du bassin.

1.3 LA POMPE DE TRANSFERT DES BOUES VERS LA STEP

La biologie présente dans le bassin se développe au fur à mesure de l'alimentation en charge. Celle-ci doit donc être purgée.

La pompe de transfert permet le transfert de ces boues vers la station d'épuration.

La pompe permet également l'envoi de charge carbonée vers la station en cas de déficit de celle-ci. Le déficit en carbone ne pouvant être caractérisé à ce jour, il n'y a pas de mode de fonctionnement spécifique.

1.4 LA POMPE DE VIDANGE DES EAUX CLAIRES (EXISTANTE SURELEVEE)

Une pompe permet l'évacuation des eaux claires après leur traitement. Ces eaux traitées sont acheminées vers le bassin d'orage via la chambre CDD7. Cette pompe est surélevée afin de pomper l'eau en surface après décantation de la boue.

Une vanne murale permet un retour de ces eaux dans le bassin de rétention si cela s'avère nécessaire (non utile dans notre fonctionnement). Cette vanne restera en permanence fermée.

1.5 LA POMPE DE VIDANGE DU BASSIN (EXISTANTE EN FOND DE BASSIN)

En cas de souhait de vidange complète du bassin de rétention sans envoyer l'eau vers la station d'épuration, nous avons conservé le fonctionnement de la seconde pompe existante. Nous conseillons de remiser cette pompe en atelier. Elle sera ainsi installée lorsqu'il sera souhaitable de vidanger le bassin (par ex : nettoyage annuel...).

Nous attirons votre attention sur les points suivants :

- **La prise en manuel des équipements reste sous la responsabilité de l'opérateur.**
- **Les diffuseurs ne peuvent rester plus de 24h exposés au soleil sans être immergés (minimum 50cm sur les diffuseurs) pour cause de destruction de l'élasticité de la membrane**
- **Le débit d'air total (2surpresseurs en fonctionnement maximal) est calculé pour alimenter l'ensemble des rampes. Il est interdit de dépasser un débit de 10Nm³/h par diffuseurs**
- **La biologie ne peut rester plus de 6h sans être aérée. Une non-aération prolongée conduit à la destruction de la biologie en place.**
- **Les surpresseurs sont des machines volumétriques, il est interdit de démarrer ceux-ci lorsque la vanne de sortie est fermée.**

Nous vous conseillons, afin d'obtenir les performances plus rapidement, d'ensemencer le bassin de rétention lorsque les produits de De-Icing sont utilisés. Cet ensemencement permettra d'atteindre au plus vite les 2g/l de matières en suspensions nécessaires à la dégradation de la charge.

Cet ensemencement ne peut s'effectuer qu'avec une biologie « fraîche » et ayant les mêmes conditions de vie (ex : boues de la recirculation de la station d'épuration). Les boues du stockeur de boues ne peuvent en aucun cas être utilisées.

2.1 VANNES D'ENTREE DU BASSIN DE RETENTION

Repère des équipements	Existant (VM1,VM2,VM3)
Fiche technique	Néant
Type	Vanne murale motorisée
Fonction	Isolation du bassin de rétention
Départ de puissance	TGBT du bassin de rétention
Démarrage	Direct : Moteur 2 sens (Sens 1 = ouvrir ; Sens 2 = fermer)
Zone d'arrêt d'urgence	Zone ZBR
Commande	Face avant du TGBT BR

2.1.1 Description du fonctionnement

Lorsque les 3 vannes d'entrée du bassin de rétention sont fermées, l'arrivée des eaux se poursuit vers le bassin d'orage.

Lorsque les 3 vannes d'entrée du bassin de rétention sont ouvertes, l'eau pénètre dans le bassin de rétention.

2.1.2 Mode de fonctionnement

Deux modes de marche sont possibles :

- Mode Automatique
- Mode Manuel

Nous décrivons dans le présent document uniquement le mode automatique. Le mode manuel mis en place étant identique au mode manuel existant.

2.1.2.1 MODE AUTOMATIQUE

Mode de marche machine.

La machine fonctionne suivant un cycle de fonctionnement :

- Séquence 1 : Ouverture simultanée des trois vannes d'entrée
- Séquence 2 : Fermeture simultanée des trois vannes d'entrée

Séquence 1 : Ouverture des trois vannes

L'ouverture des trois vannes d'entrée est conditionnée par la position d'un commutateur software disponible sur l'écran tactile. Lors de l'appui sur le commutateur « Ouverture BR », les trois vannes d'entrée s'ouvrent entièrement. Tant que ce commutateur reste enfoncé, les trois vannes restent ouvertes.

Séquence 2 : Fermeture des trois vannes

La fermeture des trois vannes d'entrée est conditionnée par la position d'un commutateur software disponible sur l'écran tactile. Lors de l'appui sur le commutateur « Ouverture BR », les trois vannes d'entrée se ferment entièrement.

Les trois vannes se ferment également :

- En cas de dépassement du seuil de concentration délivré par la sonde hydrocarbure TOC. Une alarme est également émise.
- En cas de débordement du BR en mode hiver, détecté par le dépassement du seuil de niveau haut Sxx du BR. Une alarme est également émise.

La réouverture des vannes n'est effective qu'après acquit par l'exploitant.

ATTENTION : il est nécessaire de conserver une hauteur d'eau de minimum 50 cm sur les diffuseurs par tous temps afin de protéger les diffuseurs (UV, gelées, ...).

En cas de niveau inférieur au seuil Sxx généré par la sonde de niveau du BR – LT10.05, une alarme niveau bas « risque d'endommagement diffuseurs » est émise et un remplissage est nécessaire.

2.1.3 Gestion des défauts et des alarmes Machine

			Défauts			Alarme
DESCRIPTION	AUTO	MANU	CÂBLÉ	ACQUIT	TEMPO	TYPE D'ALARME
Interne	x	x	x	x	1 min	
Discordance de marche	x			x	1 min	
Général					1 min	

2.1.4 Paramètres accessibles

Commutateur « Ouverture BR »	
Seuil de niveau haut BR	xxx cm
Seuil de niveau bas – Risque d'endommagement diffuseurs	xxx cm
Seuil de concentration élevé sonde TOC	xxx µg/l

2.1.5 Paramètres Enregistrés

Néant.

2.2 VANNE DE RETOUR DANS LE BASSIN DE RETENTION

Repère des équipements	Existant (VM4)
Fiche technique	Existant
Type	Vanne murale motorisée
Fonction	Retour des eaux traitées dans le BR
Départ de puissance	TGBT du bassin de rétention
Démarrage	Direct : Moteur 2 sens (Sens 1 = ouvrir ; Sens 2 = fermer)
Zone d'arrêt d'urgence	Zone ZBR
Commande	Face avant du TGBT BR

2.2.1 Description du fonctionnement

Lorsque la vanne de retour du bassin de rétention est fermée, l'eau pompée par la pompe de vidange des eaux claires s'écoule vers le bassin d'orage.

Lorsque la vanne de retour du bassin de rétention est ouverte, l'eau pompée par la pompe de vidange des eaux claires s'écoule vers le bassin de rétention (boucle fermée).

2.2.2 Mode de fonctionnement

Deux modes de marche sont possibles :

- Mode Automatique
- Mode Manuel

Nous décrivons dans le présent document uniquement le mode automatique. Le mode manuel mis en place étant identique au mode manuel existant.

2.2.2.1 MODE AUTOMATIQUE

Mode de marche machine.

Lorsque la vanne est mise en automatique, celle-ci se ferme entièrement.

L'ouverture de cette vanne est uniquement réalisée en manuel par l'opérateur si besoin spécifique.

2.2.3 Gestion des défauts et des alarmes Machine

DESCRIPTION	AUTO	MANU	Défauts			Alarme
			CÂBLÉ	ACQUIT	TEMPO	TYPE D'ALARME
Interne	x	x		x	1 min	
Discordance de marche	x			x	1 min	
Général					1 min	

2.2.4 Paramètres accessibles

Néant

2.2.5 Paramètres Enregistrés

Néant.

2.3 VANNES DE VIDANGE DU BASSIN D'ORAGE

Repère des équipements	Existant (VM5)
Fiche technique	Existant
Type	Vanne murale motorisée
Fonction	Vidange du bassin d'orage
Départ de puissance	TGBT du bassin de rétention
Démarrage	Direct : Moteur 2 sens (Sens 1 = ouvrir ; Sens 2 = fermer)
Zone d'arrêt d'urgence	Zone ZBR
Commande	Face avant du TGBT BR

2.3.1 Description du fonctionnement

Lorsque la vanne de vidange du bassin d'orage est ouverte, le bassin d'orage se vide.

Lors de la vanne de vidange du bassin d'orage est fermée, le bassin d'orage stocke les eaux entrantes dans celui-ci.

2.3.2 Mode de fonctionnement

Deux modes de marche sont possibles :

- Mode Automatique
- Mode Manuel

Nous décrivons dans le présent document uniquement le mode automatique. Le mode manuel mis en place étant identique au mode manuel existant.

2.3.2.1 MODE AUTOMATIQUE

Mode de marche machine.

Dès la mise en automatique, la vanne s'ouvre.

En cas de dépassement du seuil de la sonde hydrocarbure TOC, la vanne de vidange du bassin d'orage est fermée. Sa réouverture ne s'effectuera que par acquit de l'opérateur.

La vanne se ferme également lorsque le seuil de niveau haut Sxx de débordement du BR est atteint.

2.3.3 Gestion des défauts et des alarmes Machine

DESCRIPTION	AUTO	MANU	Défauts			Alarme
			CÂBLÉ	ACQUIT	TEMPO	TYPE D'ALARME
Interne	x	x	x	x	1 min	
Discordance de marche	x			x	1 min	
Général					1 min	

2.3.4 Paramètres accessibles

Néant

2.3.5 Paramètres Enregistrés

Mesure de concentration de la sonde TOC xxx ug/l

2.4 **SURPRESSEURS DU BASSIN DE RETENTION**

Repère des équipements	C10.01 – C10.02
Fiche technique	FT20
Type	Surpresseur d'aération Roots
Fonction	Agitation et aération du BR
Départ de puissance	TGBT du bassin de rétention
Démarrage	Variateur de fréquence
Zone d'arrêt d'urgence	Zone ZBR
Commande	Face avant du TGBT BR + TD Var

2.4.1 **Description du fonctionnement**

Les surpresseurs permettent l'apport en oxygène nécessaire au bon fonctionnement de l'installation. Ils permettent également l'agitation du BR et empêchent la sédimentation des boues s'y développant.

2.4.2 **Equipements associés**

Ventilateur du caisson des surpresseurs :

Ceux-ci fonctionnent en continu pendant le fonctionnement du surpresseur associé et leur arrêt est différé après l'arrêt des surpresseurs par une temporisation réglable sur l'écran tactile.

2.4.3 **Mode de fonctionnement**

Deux modes de marche sont possibles :

- Mode Automatique
- Mode Manuel

2.4.3.1 **MODE AUTOMATIQUE**

Mode de marche machine.

La machine fonctionne selon deux modes distincts :

- Mode Hiver : Fonctionnement en charge
- Mode Été : Préservation des équipements

Ces modes sont sélectionnables par l'opérateur via un commutateur « MODE HIVER/MODE ÉTÉ » disponible sur l'écran tactile.

Mode Hiver : fonctionnement en charge

La période « Hiver » correspond à la période pendant laquelle les produits de Deicing sont utilisés.

Pendant cette période, les vannes d'entrées du BR sont ouvertes par l'opérateur, les eaux à traiter pénètrent alors dans le bassin de rétention pour être traitées.

Deux (ou un selon la demande en oxygène) surpresseur(s) fonctionne(nt) en continu tant que le seuil de niveau de vidange du BR n'est pas atteint.

Lorsque ce seuil est atteint, les surpresseurs s'arrêtent.

Le redémarrage des surpresseurs ne s'effectuera que lorsque le niveau d'arrêt de vidange est atteint ou tempo max de vidange. (Voir Annexe 1 : Grafset de fonctionnement).

Après la séquence de vidange du bassin de rétention, les deux surpresseurs sont démarrés à la fréquence de 50Hz pendant une temporisation réglable en supervision.

La vitesse de rotation des surpresseurs est ensuite réglée pour obtenir la consigne d'oxygène paramétrée sur la console.

Consigne
1,5 mgO ₂ /l
0 3

Si la fréquence de rotation des deux surpresseurs atteint la fréquence minimum de fonctionnement et que la mesure d'oxygène est supérieure à la consigne d'oxygène demandée, un surpresseur est mis à l'arrêt et la fréquence du surpresseur conservé est mise à 50Hz. La régulation se poursuit alors avec un seul surpresseur.

* Option à vérifier en mise en service : La fréquence de rotation du surpresseur sera limitée en fonction du niveau d'eau dans le bassin (réglée en mise en service).

Les surpresseurs fonctionnent pour le moins durant durée minimale de fonctionnement (à définir en mise en service).

En cas de défaut de la mesure en O₂, les deux surpresseurs fonctionnent à une vitesse fixe paramétrable sur la console.

Consigne 35 Hz	
30	50

Une alternance de fonctionnement des surpresseurs est prévue afin de solliciter de manière équivalente les deux surpresseurs.

Mode Été : Préservation des équipements

Pendant la période estivale, le bassin de rétention n'est pas sollicité. Cependant, il est indispensable de préserver les équipements.

Les surpresseurs fonctionnent selon un marche/arrêt réglable sur la console locale.

Marche 15 min		Arrêt 48 h	
10	60	0	240

Les deux surpresseurs démarrent jusqu'à une consigne de fréquence fixe réglable sur la console. Cette montée en fréquence est progressive (consigne atteinte après x min, fixe dans l'automate).

Consigne 40 Hz	
30	50

2.4.3.1 MODE MANUEL

En mode manuel, l'équipement démarre en plaçant le commutateur sur l'armoire TDvar sur Local puis en pressant sur le BP start. L'arrêt s'effectue par pression sur le BP stop ou par mise sur zéro du commutateur. La consigne de fréquence est réglable sur l'écran tactile

2.4.4 Gestion des défauts et des alarmes Machine

DESCRIPTION	AUTO	MANU	Défauts			Alarme
			CÂBLÉ	ACQUIT	TEMPO	TYPE D'ALARME
Disjoncteur	x	x	x	x	1 min	
Défaut variateur	x	x	x	x	1 min	
Thermostat	x	x		x	1 min	
Discordance	x	x		x	1 min	
Défaut ventilateur	x	x		x	1 min	
Général					1 min	

2.4.5 Paramètres accessibles

Commutateur « mode Été/Hiver »

Temporisation d'arrêt du ventilateur	xxx min
Niveau bas d'oxygène dans le BR	xx,x mgO2/l
Consigne d'oxygène	xx,x mgO2/l
Fréquence de fonctionnement en manuel	xxx Hz

2.4.6 Paramètres Enregistrés

Fréquence de fonctionnement surpresseur 1
 Fréquence de fonctionnement surpresseur 2
 Mesure de pression PT10.03 au refoulement du BR
 Mesure d'oxygène AIT10.04 dans le BR
 Mesure de niveau LT10.05 dans le BR

2.5 **POMPE DE TRANSFERT DES BOUES VERS LA STEP**

Repère des équipements	P10.13
Fiche technique	FT24
Type	Pompe immergée
Fonction	Évacuation des boues vers la STEP Alimentation de la STEP en carbone
Départ de puissance	TGBT du bassin de rétention
Démarrage	Variateur de fréquence
Zone d'arrêt d'urgence	Zone ZBR
Commande	Face avant du TGBT BR + TD Var

2.5.1 **Description du fonctionnement**

La pompe de transfert vers la STEP permet l'envoi des boues en excès vers la station d'épuration. Elle permet également l'envoi de charge carbonée lorsque la STEP est en déficit de carbone.

2.5.2 **Equipements associés**

STEP :

La station d'épuration envoie une autorisation de fonctionnement de la pompe de transfert selon les conditions à définir :

*** conditions au sein de la step à développer lors de la mise en service de la STEP

2.5.3 **Mode de fonctionnement**

Deux modes de marche sont possibles :

- Mode Automatique
- Mode Manuel

2.5.3.1 MODE AUTOMATIQUE

Mode de marche machine.

La machine fonctionne selon deux modes distincts :

- Mode Hiver : Fonctionnement en charge
- Mode Eté : Préservation des équipements

Ces modes sont sélectionnables par l'opérateur via un commutateur « MODE HIVER/MODE ÉTÉ » disponible sur l'écran tactile.

Mode Hiver : fonctionnement en charge

La période « Hiver » correspond à la période pendant laquelle les produits de Deicing sont utilisés. Pendant cette période, les vannes d'entrées du BR sont ouvertes par l'opérateur, les eaux à traiter pénètrent alors dans le bassin de rétention pour être traitées.

La pompe fonctionne selon un marche/arrêt réglable sur l'écran tactile pendant la vidange du bassin. (Voir Annexe 1 : Grafcet de fonctionnement).

<u>Marche</u> 5 min	<u>Arrêt</u> 10 min
0 60	0 60

La fréquence de la pompe est régulée en fonction du niveau dans le BR afin d'envoyer progressivement les boues vers la Step. Ces paramètres sont accessibles sur la console locale.

Niveau	Fréquence
5 m	40 Hz
0,5 m	50 Hz

Mode Été : Préservation des équipements

Pendant la période estivale, le bassin de rétention n'est pas sollicité. Cependant, il est indispensable de préserver les équipements.

Pour cet équipement, nous conseillons de le retirer et de le stocker en magasin pour éviter sa dégradation.

*** conditions de stockage à développer.

2.5.3.2 MODE MANUEL

En mode manuel, l'équipement démarre en plaçant le commutateur sur l'armoire TDvar sur Local puis en pressant sur le BP start. L'arrêt s'effectue par pression sur le BP stop ou par mise sur zéro du commutateur. La consigne de fréquence est réglable sur l'écran tactile

2.5.4 Gestion des défauts et des alarmes Machine

				Défauts			Alarme
DESCRIPTION	AUTO	MANU	SECOURS	CÂBLÉ	ACQUIT	TEMPO	TYPE D'ALARME
Disjoncteur	x	x	x	X	x	1 min	
Température	X	X			X	1 min	
Discordance	X				X	1 min	
Variateur	X	X			X	1 min	

2.5.5 Paramètres accessibles

Temporisation de marche/arrêt pompe en mode Hiver	xxx min/xxx min
Fréquence de fonctionnement en manuel	xxx Hz
Fréquence au seuil bas Sxx	xxx Hz
Fréquence au seuil haut Sxx	xxx Hz
Seuil de niveau bas pour régulation	xxx cm
Seuil de niveau haut pour régulation	xxx cm

2.5.6 Paramètres Enregistrés

Mesure de niveau du BR

2.6 POMPE DE VIDANGE DES EAUX CLAIRES (SURELEVEE)

Repère des équipements	Existant
Fiche technique	Existant
Type	Pompe immergée surélevée
Fonction	Vidange des eaux claires du BR
Départ de puissance	TGBT du bassin de rétention
Démarrage	Direct
Zone d'arrêt d'urgence	Zone ZBR
Commande	Face avant du TGBT BR

2.6.1 Description du fonctionnement

La pompe de vidange des eaux claires du BR permet l'évacuation des eaux traitées vers le bassin d'orage. Cette pompe est surélevée de 3 mètres afin de permettre le pompage des eaux claires.

2.6.2 Mode de fonctionnement

Deux modes de marche sont possibles :

- Mode Automatique
- Mode Manuel

Nous décrivons dans le présent document uniquement le mode automatique. Le mode manuel mis en place étant identique au mode manuel existant.

2.6.2.1 MODE AUTOMATIQUE

Mode de marche machine.

La machine fonctionne selon deux modes distincts :

- Mode Hiver : Fonctionnement en charge
- Mode Été : Préservation des équipements

Ces modes sont sélectionnables par l'opérateur via un commutateur « MODE HIVER/MODE ÉTÉ » disponible sur l'écran tactile.

Mode Hiver : fonctionnement en charge

La période « Hiver » correspond à la période pendant laquelle les produits de Deicing sont utilisés. Pendant cette période, les vannes d'entrées du BR sont ouvertes par l'opérateur, les eaux à traiter pénètrent alors dans le bassin de rétention pour être traitées.

Cette pompe démarre après un temps de sédimentation paramétrable après l'atteinte du niveau haut du bassin de rétention.

Son arrêt s'effectue :

- Soit quand le seuil Sxx de niveau d'arrêt de vidange du BR est atteint
- Soit quand une temporisation Txx de temps maximum de vidange est atteinte

Mode Été : Préservation des équipements

Pendant la période estivale, le bassin de rétention n'est pas sollicité. Cependant, il est indispensable de préserver les équipements.

Pour cet équipement, nous conseillons de le retirer et de le stocker en magasin pour éviter sa dégradation.

*** conditions de stockage à développer.

2.6.3 Gestion des défauts et des alarmes Machine

			Défauts			Alarme
DESCRIPTION	AUTO	MANU	CÂBLÉ	ACQUIT	TEMPO	TYPE D'ALARME
Disjoncteur	x	X	x	X	1 min	
Température	X	X		X	1 min	
Humidité	X	X		X	1 min	
Discordance	X			X	1 min	

2.6.4 Paramètres accessibles

Seuil de démarrage vidange du BR	xxx cm
Seuil d'arrêt vidange du BR	xxx cm
Temps de vidange maximum	xxx min
Temps de sédimentation	xxx min

2.6.5 Paramètres Enregistrés

Néant

2.7 POMPE DE VIDANGE DES EAUX CLAIRES (FOND DE BASSIN)

Repère des équipements	Existant
Fiche technique	Existant
Type	Pompe immergée en fond de bassin
Fonction	Vidange du BR
Départ de puissance	TGBT du bassin de rétention
Démarrage	Direct
Zone d'arrêt d'urgence	Zone ZBR
Commande	Face avant du TGBT BR

2.7.1 Description du fonctionnement

La pompe de vidange du BR permet la vidange complète du BR.

2.7.2 Mode de fonctionnement

Deux modes de marche sont possibles :

- Mode Automatique
- Mode Manuel

Nous décrivons dans le présent document uniquement le mode automatique. Le mode manuel mis en place étant identique au mode manuel existant.

2.7.2.1 MODE AUTOMATIQUE

Mode de marche machine.

Lorsque la pompe est mise en automatique, elle effectue la vidange du BR jusqu'à la poire de niveau bas LSLL10.15

Préservation de l'équipement

Nous conseillons une remise en atelier de la pompe durant la période de non-utilisation de la pompe.

2.7.3 Gestion des défauts et des alarmes Machine

			Défauts			Alarme
DESCRIPTION	AUTO	MANU	CÂBLÉ	ACQUIT	TEMPO	TYPE D'ALARME
Disjoncteur	x	x	x	X	1 min	
Humidité	X	X		X	1 min	
Température	X	X		X	1 min	
Discordance	X			X	1 min	

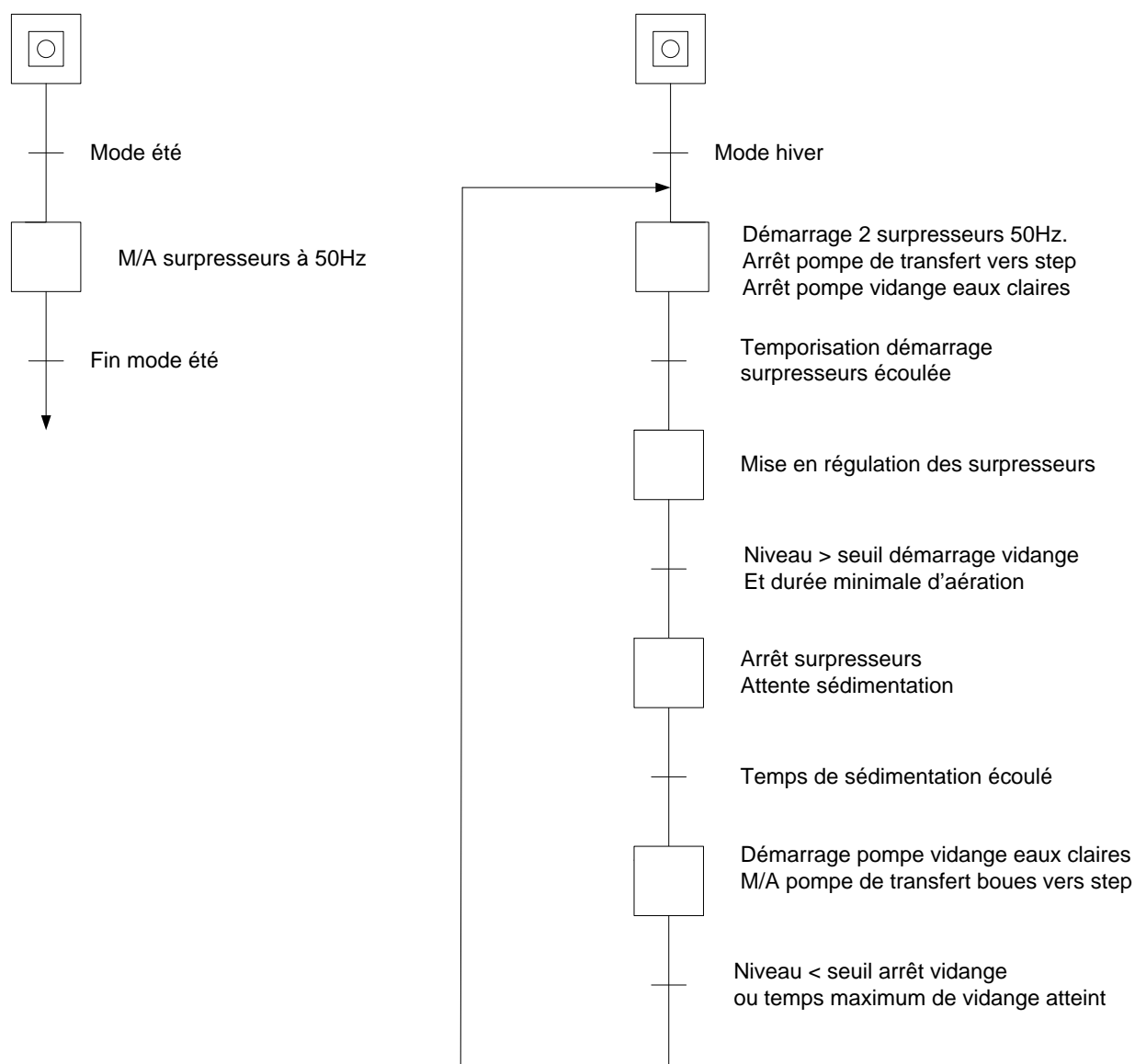
2.7.4 Paramètres accessibles

Néant.

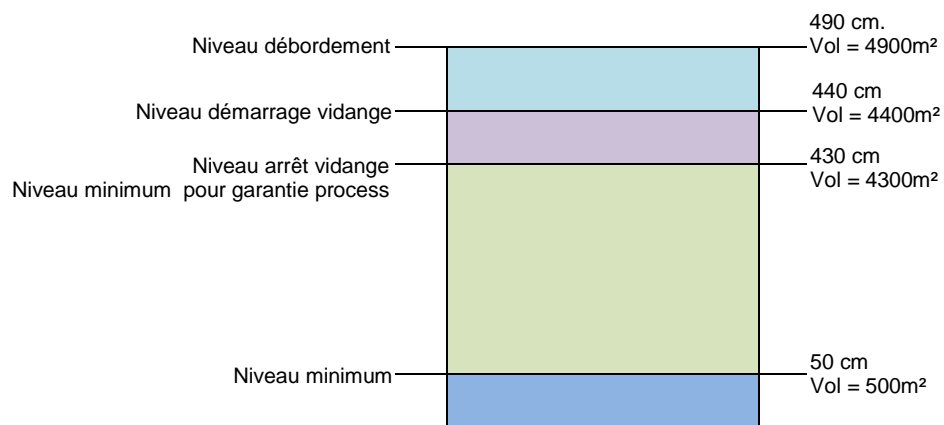
2.7.5 Paramètres Enregistrés

Néant

ANNEXE 1 : GRAFCET DE FONCTIONNEMENT DU BASSIN DE RETENTION (SIMPLIFIE)



ANNEXE 2 : TABLEAU DES VOLUMES



- Volume libre maximum après vidange : $4900 - 4300 = 600 \text{ m}^3$
- Débit maximum journalier avec extension (actuel) : $745 \text{ m}^3/\text{j max}$
- Débit moyen journalier calculé : $513 \text{ m}^3/\text{j}$
- Débit d'évacuation de la pompe : $150\text{-}200\text{m}^3/\text{h}$