

Université de TOURS

60, rue du Plat d'Étain

37000 TOURS

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

Exploitation station de traitement des effluents du laboratoire
d'anatomie

**DESCRIPTIF TECHNIQUE DES
INSTALLATIONS**

U.F.R. de MEDECINE

10, Boulevard Tonnellé BP 3223

37032 TOURS cedex 1

Date : 06 janvier 2025

SOMMAIRE

STATION DE TRAITEMENT DES EFFLUENTS DU LABORATOIRE D'ANATOMIE

1 : DESCRIPTIF DE LA STATION DE TRAITEMENT DES EFFLUENTS

- 1.1 Cuve tampon
- 1.2 Cuve traitement
- 1.3 Moteur
- 1.4 Corps plongeur
- 1.5 Pompe de brasage
- 1.6 Pompe d'injection base
- 1.7 Pompe d'injection d'acide
- 1.8 sonde de niveau
- 1.9 Coffret électrique
- 1.10 Compteur à impulsion
- 1.11 Coffret plomberie d'alimentation en eau de service

2 DESCRIPTIF DES EQUIPEMENTS

- 2.1 Liste des matériels : cuves tampons et cuves de traitement
- 2.2 Liste des matériels : coffret asservissement :
- 2.3 Liste des matériels : armoire électrique

3 : TRAITEMENT D'AIR DE LA STATION pour mémoire

- 3.1 Soufflage
- 3.2 Extraction

4 : FONCTIONNEMENT

5 : PLAN ET SCHEMA DE PRINCIPE

DISPOSITIONS GENERALES

Annexe I : Consignes de sécurité, maintenance et nettoyage

Annexe II : Descriptif technique des installations

Annexe II- A : Plan du site

Annexe II- B : Contrôle annuel des installations

Annexe III – Nomenclature des prestations de remplacement des consommables

1 : DESCRIPTIF DE LA STATION DE TRAITEMENT DES EFFLUENTS

1.1 Cuve Tampon :

- En PHD Ø 1600, h = 1000 mm
- Volume 1m³
- Trou d'homme Ø 600
- Raccord à bride Ø 125
- Piquages pour injecter la soude et pompes de transfert
- 2 pompes de transfert
- 1 sonde pour les 3 niveaux
- 1 bac de rétention L = 2200 mm, l = 1800 mm, h = 750 mm avec sonde d'alarme

1.2 Cuve de traitement :

- En PHD Ø 1000, h = 1350 mm
- Volume 2m³
- Trou d'homme Ø 600
- Piquages pour injecter l'acide et pompes de transfert
- 4 sondes de niveau
- 1 sonde de PH avec cuvette de mouillage
- 1 pompe de brassage avec manette d'inversion
- 1 bac de rétention L = 2000 mm, l = 1200 mm, h = 500 mm avec sonde d'alarme

1.3 Moteur :

- 220 volts, IP, 44 800w
- Moteur double isolement protection II
- Commutateur disjoncteur de protection contre les surcharges
- Protecteur IP 44
- Variateur de vitesse permettant un réglage des débits
- Débits à 100% 120 litres/ min à 5 mètres
- Normes VDE

1.4 Corps plongeur de 1500 à 1200 mm:

- Polypropylène
- Hélice en PTFE
- Compteur de débit au refoulement

1.5 Pompe de brassage :

- 220 volts, IP 44, 450 w
- Moteur double isolement protection II
- Commutateur disjoncteur de protection contre les surcharges
- Protecteur IP 44
- Variateur de vitesse permettant un réglage des débits
- Débits à 100% 120 litres/ min à 5 mètres
- Normes VDE

1.6 Pompe d'injection base :

- Pompe péristaltique année 2023
- Débits 3.85 litres / min, permettant un remplissage rapide de soude concentrée dans la cuve 1
- 1 seul tube depuis le bidon concentré jusqu'à la cuve 1. Le tube en néoprène doit pouvoir être changé sans outils
- Un tube de rechange est fourni pour la maintenance.
- Bidon concentré opaque de 100 litres avec verrouillage.

1.7 Pompe d'injection acide :

- Pompe à membrane asservie à une sonde de PH année 2015
- Débits 8 à 20 litres / h.
- Bidon concentré opaque de 60 litres avec verrouillage.

1.8 Sonde de niveau :

- Type capacitive–doigt PTFE
- Potentiomètre de réglage sensibilité
- la sonde posée en traversée de cloison sur le coté des cuves doit pouvoir être changé sans outils pour nettoyage du corps PTFE.

1.9 Coffret électrique :

- Protection IP 55
- Automate CPU Siemens avec EEPROM
- Affichage du PH
- Relais de commande, disjoncteur, protection des moteurs
- Visualisation des défauts
- Bornier GTC pour envoi alarme de synthèse
- Boutons de marche forcée
- Reset

1.10 Compteur à impulsion 1 i / 10 Polypropylène sur rejet :

- Permet le contrôle des débits rejetés et des concentrés injectés. Tableau de suivi

1.11 Coffret plomberie d'alimentation en eau de service :

- Positionné sur l'arrivée EFS en amont des points d'eau
- 1 compteur EFS
- 1 électrovanne NO
- 1 clapet anti pollution type EC
- 1 vanne manuelle à boisseau sphérique

2 DESCRIPTIF DES EQUIPEMENTS

2.1 Liste des matériels : cuves tampons et cuves de traitement

Références Société SOGOBA	Références	Fournisseur	Désignation	Quantité
23 73 907	73 907	Pentair Water	Carter Big blue 10 pouces	1
23 73 855	73 855	Pentair Water	Cartouche charbon actif	1
61SK1HT125FSJR3	SK1HT125FS-JR3/8	Elitec	Sonde capacitive PTFE 3/8 M	3
	SN61XXAGHKMKX	Vegason 61	Son VEGASONDE 61	1
70 305 040	305 040	Prominent	Ligne de mesure fiche SN6 25 mètres	1
70 63 100	63 100	Prominent	Transmetteur à immersion	1
70 63 250	63 250	Prominent	Cuvette de mouillage	1
70 DMT	DMTaS090P10F000	Prominent	Poste de mesure et régulation	1
70 PHEX	PHE112SE	Prominent	Sonde de PH	1
701 001 490	1001490	Prominent	Réservoir PE transparent 100 litres	1
70 791 994	791994	Prominent	Réservoir PE transparent 60 litres	1
70 200 683	TS200683	Prominent	Barillet + clés de réservoir	2
70 809 478	809478	Prominent	Canne d'injection 9/12	3
70 790 370	790370	Prominent	Garniture d'aspiration 9/12 type 2	1
70BETA	BT4a0220PPE200AA01000	Prominent	Pompe doseuse BETA40220 avec relais	1
70 037 217	037217	Prominent	Tuyau de refoulement 9/12 PE	10 ml
7 077 183	77183	Prominent	Câble 5 brins de commande 2 mètres	1
7 641 701 017	417.01.017	Flux france	Mot. Elec. + var. F417EL450w 230v	1
7 642 640 001	462.40.001	Flux france	Corps plongeur mélangeur F426PP 1000mm	1
7 643 040 312	430.40.312	Flux france	Corps plongeur F430PP 1200 mm 50/38	2
7 643 040 315	430.40.315	Flux france	Corps plongeur F430PP 1500 mm 50/38	1
7 645 701 023	457.10.023 SS/ coupure	Flux france	Mot. Elec. + var. F457 EL800w 230v	3
76FMC100PP0	AF40041 /affichage	Flux france	Compteur à impulsion effluent 21/10 litres	1
75M300	1273000SF24021	Electrofinish	Moteur pompe péristaltique 24 v	1

2.2 Liste des matériels : coffret asservissement :

Références Société SOGOBA	Références	Fournisseur	Désignation	Quantité
83ETK20		Diretech	Compteur impulsionalcal 20 1 pouce	1
87E40503	E40503	Antares	Vanne d'arrêt boisseau sphérique ¾ MF	1
881L280B6Z634D	L280B6Z634D	Sirai	Electrovanne NO ¾ FF 24v	1
8 973 557	73 557	Rex morel	Clapet anti retour ¾	1

2.3 Liste des matériels : armoire électrique

Références Société SOGOBA	Références	Fournisseur	Désignation	Quantité
60523253543	FC343	Hager	Porte transparente	1
60523613901	UC201	Hager	Kit modulaire	1
60523613910	UC912	Hager	Goulotte horizontale	5
60523613914	UC915	Hager	Support de goulotte	10
60523613932	UC232	Hager	Plastron plein	3
60MER15006	MER15006	Merlin gerin	Inter 2P 20A	1
60MER21020	MER21020	Merlin gerin	Disj. DT40 1P+N2A	2
60MER21021	MER21021	Merlin gerin	Disj. DT40 1P+N3A	1
60MER24202	MER24202	Merlin gerin	Disj. C60 2P 16A	1
60MER26509	MER26509	Merlin gerin	Vigi C60 2P 30A 30mA	1
60TEE034299	TEE034299	Télemécanique	Disj. Moteur 0.25 – 0.4A	1
60TEE034307	TEE034307	Télemécanique	Disj. Moteur 1.6 – 2.5A	1
60TEE034309	TEE034309	Télemécanique	Disj. Moteur 2.5 – 4A	3
60TEE034354	TEE034354	Télemécanique	Contact défaut	5
60TEE036513	TEE036513	Télemécanique	Contacteur moteur	2
60TEE76434	TEE76434	Télemécanique	BP rouge	1
60TEE76428	TEE76428	Télemécanique	BP vert	1
60TEE76440	TEE76440	Télemécanique	BP noir	1
60TEE76449	TEE76449	Télemécanique	Voyant rouge	7
60TEE76455	TEE76455	Télemécanique	Interrupteur deux positions	7
60TEE12459	TEE12459	Télemécanique	Corps complet voyant orange	1
60TEE12460	TEE12460	Télemécanique	Tête voyant orange	1
636EP1332-1SH41	6EP1332-1SH41	Siemens	Power LOGO24V2.5A	1
636ES72141AD210X	6ES72141AD210X	Siemens	CPU2 24 24V	1
636ES72310HC210X	6ES72310HC210X	Siemens	Carte analogique 4 entrées EM231	1
636ES72918GE200X	6ES72918GE200X	Siemens	EEPROM CPU 22X	1
636ES72231BH210X	6ES72231BH210X	Siemens	Carte 8E-8S EM223 24V	1
64C15173.2	C15173.2	SCHRACK	Relais 4 contacts 24V	6

Ces matériels vont être remplacés en mars 2025

3 TRAITEMENT D’AIR DE LA STATION

Pour mémoire

3.1 Soufflage

3.1.1 grille de marque France Air GRA Ø 500 mm

3.1.2 Filtre média synthétique plissé sur cadre acier galvanisé

- marque France Air
- type FR SPG 95 gravimétrique 91%

3.1.3 clapet coupe feu

- marque ALDES
- modèle ISONE
- Ø 500 mm

3.1.4 batterie chaude

- marque France Air
- modèle Systair EC
- Ø 450 mm
- puissance 12 Kw débit de 1200 m³/h

3.2 Extraction

- tourelle d’extraction ALDES en terrasse du 5^{ème} étage.

4 FONCTIONNEMENT

Avant le démarrage de l'installation s'assurer du remplissage des bidons de soude et d'acide

- 1° Vider la cuve tampon vers la cuve de traitement et de la cuve de traitement vers l'évacuation (première mise en service ou remise en service sous tension de la station)
- 2° Quand la cuve tampon est vide et la cuve de traitement est vide arrêt de la pompe de transfert et mise marche de la pompe soude pendant X minutes.
- 3° Quand dans la cuve tampon il y a 1000 litres mise en marche de la pompe de transfert 1 ou 2 vers la cuve de traitement.
- 4° Quand la cuve de traitement est rempli à 500 litres mise en marche de la pompe de brassage
- 5° Quand la cuve tampon est vide ou la cuve de traitement à 1000 litres arrêt de la pompe de transfert 1 ou 2 et mise en marche de la pompe de brassage pendant 20 minutes pour temps de contact.
- 6° Quand le temps de contact est terminé, mise en marche de la pompe de brassage et mise route de la pompe acide jusqu'à atteindre un PH de 7.
- 7° Quand le PH atteint 7, arrêt de la pompe de brassage et mise en route de la pompe de transfert vers évacuation.
- 8° Quand la cuve de traitement est vide, retour à l'étape 2

Pendant la désinfection dans la cuve de traitement, la cuve tampon continue de recevoir des effluents en ayant au préalable reçu 10 litres de soude (programmation au 09/2004).

Si la cuve de traitement est toujours en désinfection et que la cuve tampon atteint 2000 litres, on envoi à nouveau 10 litres de soude et on arrête l'alimentation en eau du laboratoire d'anatomie pour éviter un débordement.

La désinfection terminée, on renvoi de nouveau 1000 litres d'effluents à traiter dans la cuve de traitement.