

BWT-FRANCE 103, rue Charles Michels 93206 SAINT-DENIS cedex Tél. : 01.49.22.45.00 Fax. : 01.49.22.45.45	Cahier de systèmes de refroidissement	DTPK
		519



Cahier de système de refroidissement : Stratégie et procédures

Société : CENTRE HOSPITALIER DE Béziers

Adresse : 2 Rue Valentin Haüy, 34500 Béziers

Nom de l'installation : TAR EVAPCO 1, 2 et 3

Responsable(s) de l'installation : Camille Roger

Version N° 1 du Document .	Nombre de pages :31
Signataire pour BWT : G. RIZZOLI	Responsable Installation : M. ROGER
Date : 21/10/21	Date : 21/10/21
Signature :	Signature :

Sommaire :

Société : CENTRE HOSPITALIER DE Béziers	1
Adresse : 2 Rue Valentin Haüy, 34500 Béziers.....	1
Nom de l'installation : TAR EVAPCO 1, 2 et 3.....	1
Responsable(s) de l'installation : Camille Roger	1
Sommaire :	2
I. DESCRIPTION DES INSTALLATIONS	4
1. Aéroréfrigérants :	4
2. Caractéristiques du réseau :	5
3. Conditions d'exploitation	5
4. Schéma des installations fourni et présent en annexe : oui	5
5. Appoint :	6
6. Disconnexion	7
7. Vidange complète.....	8
8. Existence de points de prélèvements représentatifs pour les analyses	8
II. PRISE EN CHARGE NOUVEAU SITE (DESCRIPTION DE L'EXISTANT) :	9
9. Prétraitement sur l'eau d'appoint : adoucissement	9
10. Traitement sur l'eau de la tour :	9
11. Déconcentration :	10
III. CONTROLES REGLEMENTAIRES	11
Autres points	12
IV. STRATEGIE ET SUIVI BWT PERMO :	13
1. Prétraitement sur l'eau d'appoint : adoucissement	13
2. Traitement sur l'eau de la tour :	13
3. Déconcentration :	14
4. Prise en compte de l'impact environnemental :	14
5. Formation du client :	14
V. PLAN D' ACTIONS :	15
VI. FICHE DE SUIVI DES INDICATEURS:	19
VII. Procédures complémentaires (suivant AMR):	23
1. Procédure d'arrêt immédiat de l'installation (voir carnet de suivi des installations ou à fournir par l'exploitant)	23
2. Procédure de nettoyage annuel.....	24
3. Procédure de redémarrage	26
PROCEDURE LEGIO SUP 100 000 UFC SEQUENCE 2A complète.....	26

4.	Procédure en cas d'arrêt prolongé des installations.....	26
	PROCEDURE LEGIO SUP 100 000 UFC SEQUENCE ETAPE 2A étape 1 et 2.....	26
VIII.	Annexes	27
1.	Plan des installations.....	27
	oui.....	27
2.	Définitions (arrêtés du 14/12/14).....	27
3.	Fiche de données de sécurité des produits employés fournies :	29
4.	Liste des laboratoires accrédités COFRAC pour l'analyse de légionelles NFT 90 431	30
5.	Liste des organismes agréés pour le contrôle des installations.....	30
6.	Rappel stockage produits et rétentions	30
7.	Mémo chimie de l'eau.....	30
8.	Mémo réglementation 2921	30
9.	Cas d'adhésion du client au BIB concept	31

I. DESCRIPTION DES INSTALLATIONS

Age de l'installation :

Matériel présent : [Echangeur](#)

1. Aéroréfrigérants :

Entrez les valeurs dans le tableau Excel

description	nombre de tours	de puissance KW	marque	Type	Puissance totale
TAR 1	1	897	EVAPCO	tour fermée	897
TAR 2	1	897	EVAPCO	tour fermée	897
TAR 3	1	598	EVAPCO	tour fermée	598
Tour puissance	0	0			0
puissance totale					2392

Régime 2921 /année 2013 : [déclaration sous controle \(inf à 3000 kW\)](#)

- Matériaux des tours / Revêtement :
- 1 [acier noir](#)
 - 2 [acier galvanisé](#)
 - 3 [matériaux synthétiques](#)
 - 4 [Choisissez un élément.](#)

Préconisations du fabricant de tour : Qualité d'eau à maintenir

paramètre	Valeur à respecter	Remarques
TH (°f) maxi	50 °f	
Cl ⁻ (mg/l) maxi	300	
TAC (°F)	40°F	Paramètre limitant le taux de concentration
Autre précisez	Cliquez ici pour taper du texte.	

Société : CENTRE HOSPITALIER DE BEZIERS
Adresse : 2 Rue Valentin Haüy, 34500 Béziers

2. Caractéristiques du réseau :

Tableau théorique (renseigner les cases grisées) :

Volume du réseau m^3 :	5	Température de peau max °C :	50
Température entrée °C :	41	Appoint max m^3/h :	7,35
Température sortie °C :	27	Evapo max m^3/h :	3,67
Purge max m^3/h :	3,67	Taux de concentration.	2
Débit de recirculation m^3/h :	90	Temps de 1/2 séjour théorique moyen heures :	0,95

Conditions de fonctionnement (renseigner les cases grisées) :

Période : été

puissance totale kW :	2392	Volume du réseau m^3 :	5
Consommation maxi en eau par jour m^3/j :	40	Temps de 1/2 séjour réel mini heures :	2,10

Période : hiver

puissance totale kW :	2392	Volume du réseau m^3 :	5
Consommation mini en eau par jour m^3/j :	10	Temps de 1/2 séjour réel maxi heures :	8,40

Matériaux présents dans le réseau : 1 acier noir
 2 acier galvanisé
 3 Choisissez un élément.

3. Conditions d'exploitation

Conditions de fonctionnement des installations : fonctionnement continu
 Temps de fonctionnement des installations : 7J /7
 Fréquence des vidanges même partielles : 1X/AN
 Fréquence des arrêts et temps moyen d'un arrêt : 1X/AN
 Remarques sur le mode d'exploitation : Choisissez un élément.

4. Schéma des installations fourni et présent en annexe : oui

Commentaires : Cliquez ici pour taper du texte.

5. Appoint :

Type d'eau d'appoint : eau de ville

Volume d'appoint annuel : 10000 m³

Débit d'appoint mini : 0,4 m³/h

Débit d'appoint maxi : 1,7 m³/h

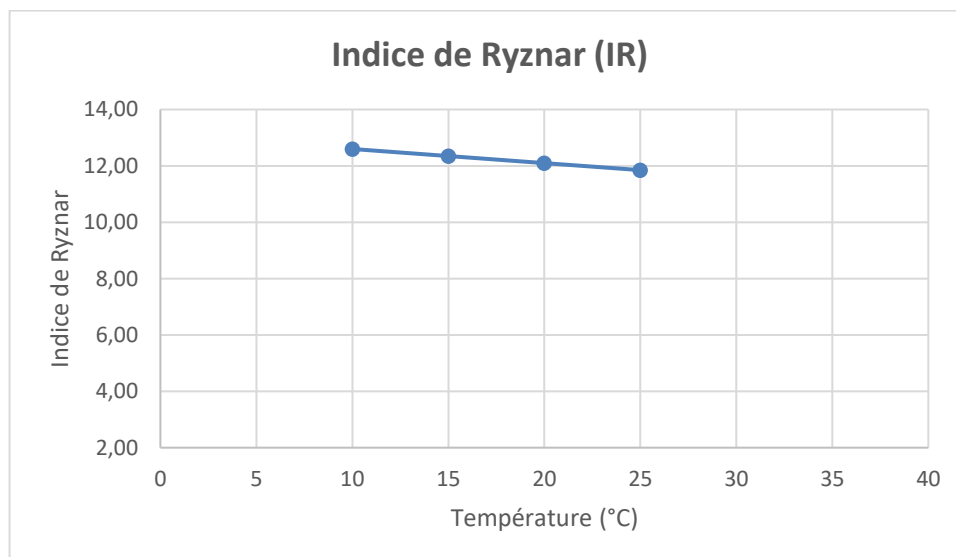
CARACTERE D'EAU APPOINT ADOUCIE

Température	Conductivité	T calcique	TA	TAC	pH	pHs	IR	IL
10	480	8	0	20	7,5	10,05	12,60	-2,55
15	480	8	0	20	7,5	9,92	12,35	-2,42
20	480	8	0	20	7,5	9,80	12,10	-2,30
25	480	8	0	20	7,5	9,67	11,85	-2,17

IR inférieur à 6,5 OU IL supérieur à 0 : eau incrustante

IR entre 6,5 et 7,0 ou IL =0 : eau stable

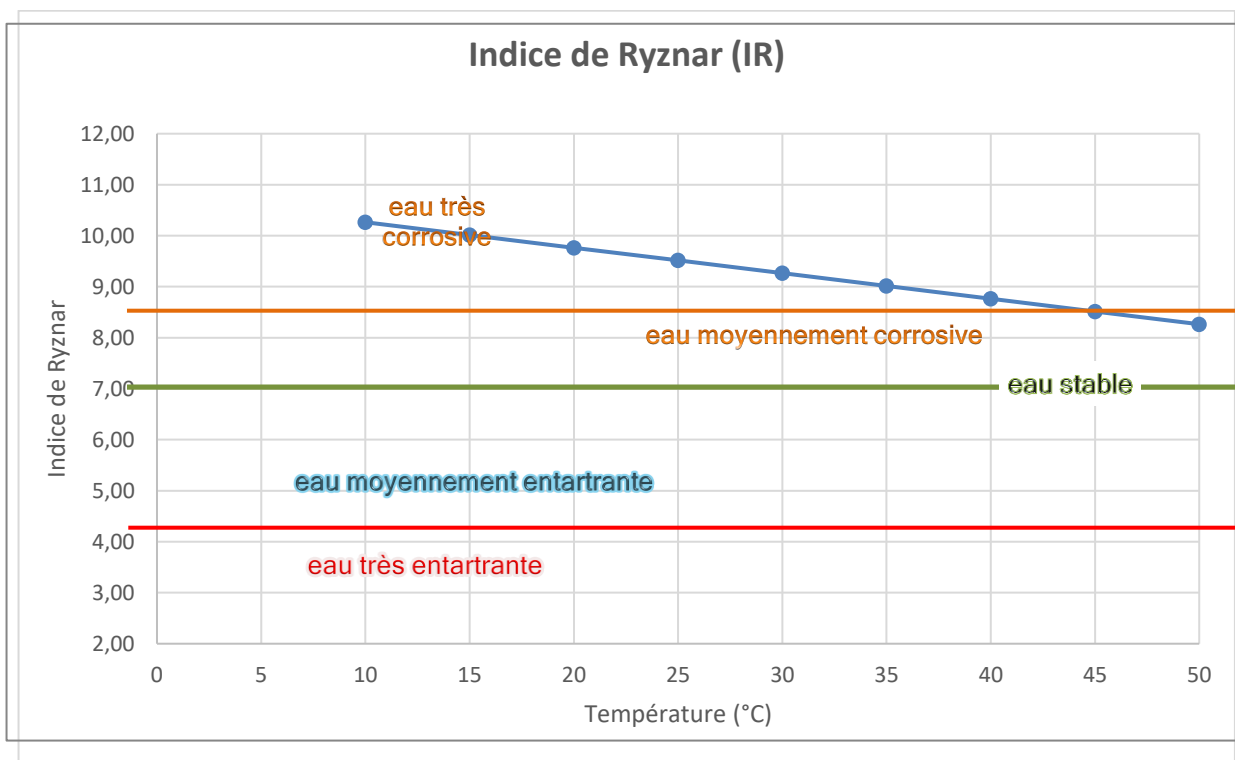
IR supérieur à 7,0 OU IL inférieur à 0 : eau corrosive



CARACTERE D' EAU EN CIRCUIT TAR

Un taux de concentration de 2 est choisi afin de respecter les recommandations du constructeur en terme de TAC.

Température	Conductivité	T calcique	TA	TAC	pH	pHs	IR	IL
10	960	16	0	40	8,8	9,53	10,26	-0,73
15	960	16	0	40	8,8	9,41	10,01	-0,61
20	960	16	0	40	8,8	9,28	9,76	-0,48
25	960	16	0	40	8,8	9,16	9,51	-0,36
30	960	16	0	40	8,8	9,03	9,26	-0,23
35	960	16	0	40	8,8	8,91	9,01	-0,11
40	960	16	0	40	8,8	8,78	8,76	0,02
45	960	16	0	40	8,8	8,66	8,51	0,14
50	960	16	0	40	8,8	8,53	8,26	0,27



Compte tenu du caractère corrosif de l'eau adoucie et du résiduel de dureté en circuit il conviendra d'utiliser un anti-corrosion adapté : le BWT CS-1003+MB.

6. Disconnexion

Dispositif évitant le retour d'eau (disconnexion) au titre de la rubrique 2921 :

Choisissez l'élément

Commentaires : OUI

Société : CENTRE HOSPITALIER DE BEZIERS
Adresse : 2 Rue Valentin Haüy, 34500 Béziers

7. Vidange complète

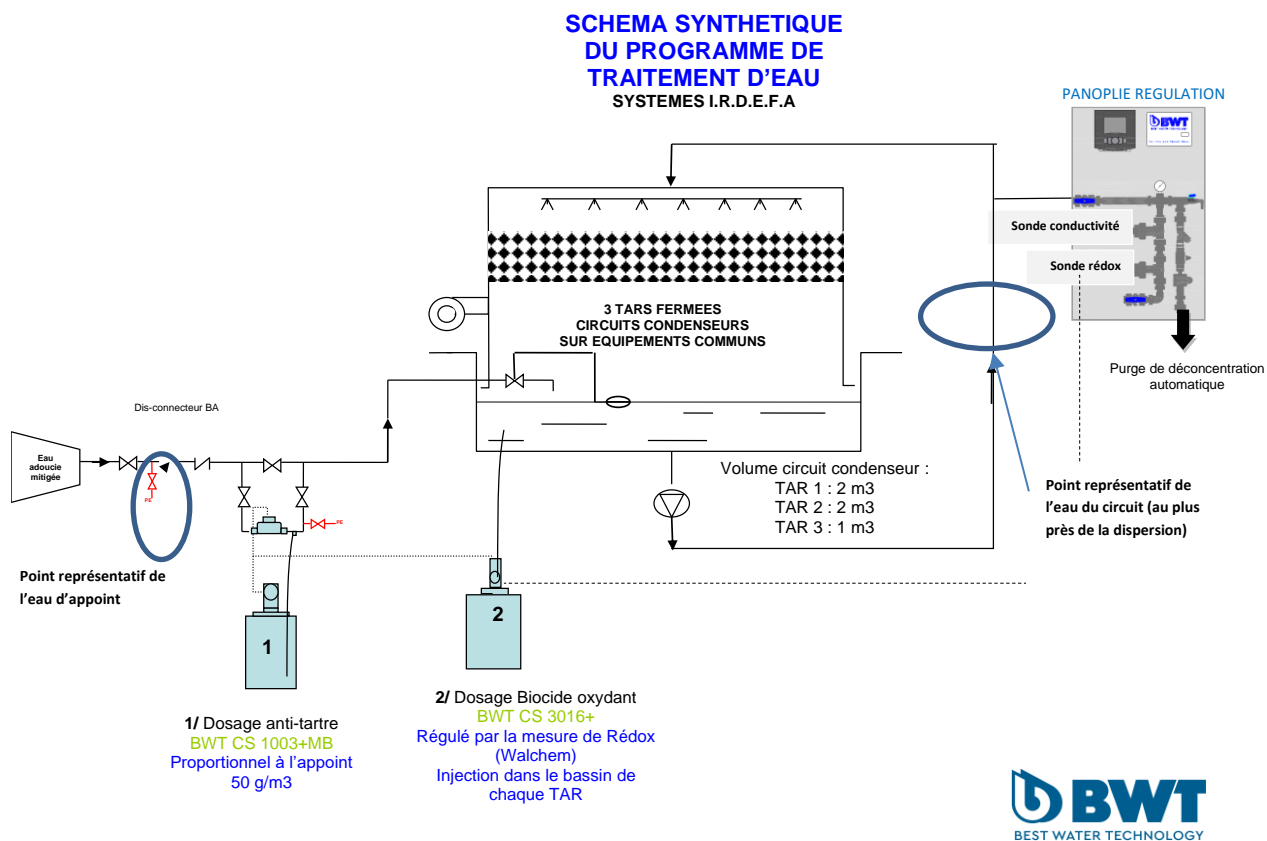
Dispositif de vidange complète au titre de la rubrique 2921 :

oui

Commentaires : Cliquez ici pour taper du texte.

8. Existence de points de prélèvements représentatifs pour les analyses

- Eau d'appoint **oui**
- Eau du circuit de la tour **oui**
- Points de prélèvements manquants : non
-



Compteur : oui fonctionne

II. PRISE EN CHARGE NOUVEAU SITE (DESCRIPTION DE L'EXISTANT) :

9. Prétraitement sur l'eau d'appoint : adoucissement

10. Traitement sur l'eau de la tour :

STRATEGIE de TRAITEMENT BIOCIDES :

STRATEGIE BIOCIDES	Cocher	Remarque
Continu Oxydant	<input checked="" type="checkbox"/>	Injection pilotée par la mesure de rédox en ligne
Continu Non Oxydant (Organique)	<input type="checkbox"/>	Si oui justificatif du traitement Non oxydant : Cliquez ici pour taper du texte.
Discontinu Oxydant	<input type="checkbox"/>	Si oui justificatif du traitement Discontinu : Cliquez ici pour taper du texte.
Discontinu Non Oxydant (Organique)	<input type="checkbox"/>	Si oui justificatif du traitement Discontinu et Non Oxydant : Cliquez ici pour taper du texte.
Biodispersant	<input checked="" type="checkbox"/>	Si oui fonction du Biodispersant : efficace contre le biofilm

Commentaires éventuels Cliquez ici pour taper du texte.

Oui

Société : CENTRE HOSPITALIER DE BEZIERS
Adresse : 2 Rue Valentin Haüy, 34500 Béziers

Présence d'un appoint parasite sur l'installation : non

Si Oui, action : Cliquez ici pour taper du texte.

Remarques concernant le protocole de traitement.

Courbe de temps vie biocide transmise au client: Non
Suivi des matières actives : oui
Si oui, paramètre(s) de suivi : Chlore libre

Compatibilité des produits aux dosages préconisés et dans les conditions d'exploitation du circuit :

oui

Présence des certificats de compatibilité dans le dossier.: oui

Présence des certificats d'efficacité sur *Legionella* : oui

11. Déconcentration :

seuil salinité

Réglages de la déconcentration (conductivité) : **960 μ S/cm**

Société : **CENTRE HOSPITALIER DE BEZIERS**

Adresse : **2 Rue Valentin Haüy, 34500 Béziers**

III. CONTROLES REGLEMENTAIRES

		conforme	Non conforme
1	Vérification de la conformité du seuil déclaratif DECLARATION SOUS CONTROLE < 3MW ENREGISTREMENT ≥ 3MW	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Présence d'un dispositif de purge complète de l'installation Si oui, Localisation	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Présence d'un dispositif de limitation de l'entraînement vésiculaire	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Présence d'un document désignant nommément le responsable de l'exploitation Si oui, Nom du ou des responsables : M. ROGER	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Présence d'un plan de formation : <i>si oui</i> <i>Présence des attestations de formation</i> Présence des attestations de formation des préleveurs Liste des personnes formées Cliquez ici pour taper du texte. Liste des personnes à former Cliquez ici pour taper du texte.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Présence d'une AMR de moins de 2 ans	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Date de la prochaine AMR 30/09/2022.		
8	Présence d'une liste des facteurs de risques propres à l'installation (risque sur l'implantation, la conception, le mode d'exploitation, configuration hydraulique)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Présence d'un plan d'entretien • Présence d'une fiche de Stratégie de traitement de l'eau • Présence des procédures d'entretien préventif (nettoyage annuel et traitement préventif) • Renseignement du carnet de suivi indiquant les mesures d'entretien préventif réalisées	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Plan de surveillance des Installations : • Tableau des valeurs guide d'analyses et actions correctives transmis • Procédures de suivi des indicateurs • Présence des procédures d'arrêt immédiat de la dispersion fournies par l'exploitant ○ Si oui, Vérification de la pertinence des procédures : Cliquez ici pour taper du texte. ○ Si impossibilité, justification de l'exploitant dans l'annexe liée à l'outil de production : Cliquez ici pour taper du texte. • Présence des procédures de gestion de l'installation (arrêt, redémarrage) • Présence dans le carnet de suivi des analyses <i>Legionella Pneumophila</i> • Contrôle de la conformité des fréquences d'analyse <input checked="" type="checkbox"/> Bimestrielle Déclaration sous contrôle <input type="checkbox"/> Mensuelle Enregistrement • Contrôle de l'accréditation de laboratoire COFRAC		
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Présence procédure dépassement supérieur à 100 000 UFC/L	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Présence procédure alerte seuil entre 1000 et 100 000 UFC/L	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Présence procédure Flore interférente	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Société : CENTRE HOSPITALIER DE BEZIERS

Adresse : 2 Rue Valentin Haüy, 34500 Béziers

	Suite Tableau contrôles réglementaires	conforme	Non conforme
14	Présence des EPI sur l'installation et repérage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	Présence de rétentions conformes pour le stockage des produits (voir en annexe ...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Si Enregistrement, plan de stockage des produits chimiques dangereux et registre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	Etalonnage et entretien des appareils de traitement et des équipements de mesure	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	Dispositif évitant les retours d'eau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	Bilan annuel exploitant à l'IIC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	Présence d'un registre des déchets dangereux à jour	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	Présence d'un stock tampon en produits préventifs	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	Présence d'un stock tampon en produits curatifs	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22	Bilan annuel traiteur d'eau présent dans le dossier	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23	Contrôle bruit (1 fois / 3 ans)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24	Contrôle des installations électriques (1 fois / an)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Autres points

		oui	non
25	Présence de coupons de corrosion	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
26	Présence de sondes Corratel	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Si oui, vitesses de corrosion relevées : Cliquez ici pour taper du texte.		
27	Compteur d'eau sur les purges ou estimation	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Si oui, consommation d'eau annuelle sur les purges		
28	Historique de dépassement des légionelles supérieur ou égal 100 000 UFC/ l ou présence de flore interférente : Cliquez ici pour taper du texte.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
29	Autres indicateurs utilisés en routine et fréquence : Cliquez ici pour taper du texte.		

Remarques : [Cliquez ici pour taper du texte.](#)

Synthèse du contrôle réglementaire et rappel des non conformités sur les Lignes N° [Cliquez ici pour taper du texte.](#)

Propositions de plan d'action :

[Ajouter du texte](#)

IV. STRATEGIE ET SUIVI BWT PERMO :

1. Prétraitement sur l'eau d'appoint : adoucissement

2. Traitement sur l'eau de la tour :

STRATEGIE de TRAITEMENT BIOCIDES BWT Permo :

STRATEGIE BIOCIDES	Cocher	Remarque
Continu oxydant	<input checked="" type="checkbox"/>	Injection de CS-3016+ pilotée par la mesure en ligne de rédox
Continu Non Oxydant (Organique)	<input type="checkbox"/>	Si oui justificatif du traitement Non oxydant en annexe : Cliquez ici pour taper du texte.
Discontinu Oxydant	<input type="checkbox"/>	Si oui justificatif du traitement Discontinu en annexe : Cliquez ici pour taper du texte.
Discontinu Non Oxydant (Organique)	<input type="checkbox"/>	Si oui justificatif du traitement Discontinu et Non Oxydant en annexe : Cliquez ici pour taper du texte.
Biodispersant	<input checked="" type="checkbox"/>	CS-1003+MB : action contre le biofilm

Avec un taux de concentration à 2, le pH de l'eau des TAR est compris entre 8,5 et 9. A ces pH, la javel (hypochlorite de sodium) est sous forme très majoritairement basique (OCl^-). Or c'est l'acide hypochloreux ($HOCl$) qui a une activité bactéricide.

Le CS-3016+ est composé d'acide hypobromeux. La forme acide reste largement majoritaire aux pH mesurés dans les TAR. Il est donc beaucoup plus efficace contre la légionelle que la javel.

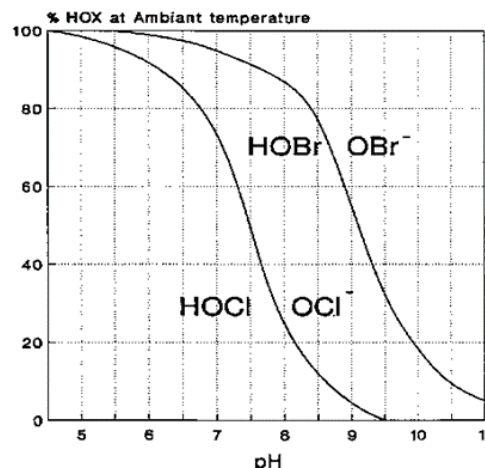
Le CS-3016+ est le traitement le mieux adapté dans ces conditions.

Programme de traitement préventif pour chaque TAR :

	Produit 1	Produit 2
Produit commercial / Famille / Matière active	BWT CS 1003+MB / inhibiteur de corrosion et d'entartrage / phosphates, inhibiteur de cuivre, dispersant	BWT CS 3016+ / biocide oxydant / acide hypobromeux stabilisé
Mode	continu	continu
Dosage (ml/m^3) :	50	30
Point d'injection:	appoint	bassin
Marque et type pompe :	PERMO METRIC AII 6	PERMO MEDO XG6
Débit max de la pompe (l/h)	6	6
Soit en %	30	30
Asservissement	Compteur appoint	Sonde rédox Walchem
Impulsion compteur	5L	régulation

Présence des fiches techniques et FDS dans le dossier pour le traitement préventif du circuit :

Oui



Société : CENTRE HOSPITALIER DE BEZIERS
Adresse : 2 Rue Valentin Haüy, 34500 Béziers

Présence d'un appoint parasite sur l'installation : non

Si Oui, action : Cliquez ici pour taper du texte.

Remarques concernant le protocole de traitement.

Courbe de temps vie biocide transmise au client: Non
Suivi des matières actives : oui
Si oui, paramètre de suivi : CHLORE LIBRE

Compatibilité des produits aux dosages préconisés et dans les conditions d'exploitation du circuit :

oui

Présence des certificats de compatibilité dans le dossier.: oui

Présence des certificats d'efficacité sur la Legionella : oui

3. Déconcentration :
seuil salinité

Réglages de la déconcentration (conductivité) : 960 µS/cm

4. Prise en compte de l'impact environnemental :

	Produit 1	Produit 2
Produit commercial / Famille / Matière active	BWT CS 1003+MB / inhibiteur de corrosion et d'entartrage / phosphates, inhibiteur de cuivre, dispersant	BWT CS 3016+ / biocide oxydant / acide hypobromeux stabilisé
Fonction du produit	inhibiteur de corrosion et d'entartrage / biodispersant	biocide oxydant
Point prélèvement pour mesure	Amont Circuit de pulvérisation TAR	Amont Circuit de pulvérisation TAR

Présence des résultats des analyses de rejet : oui

Présence d'un point de prélèvement représentatif des rejets : oui

Fréquence d'analyse des rejets : annuelle (Déclaration sous contrôle)

5. Formation du client :

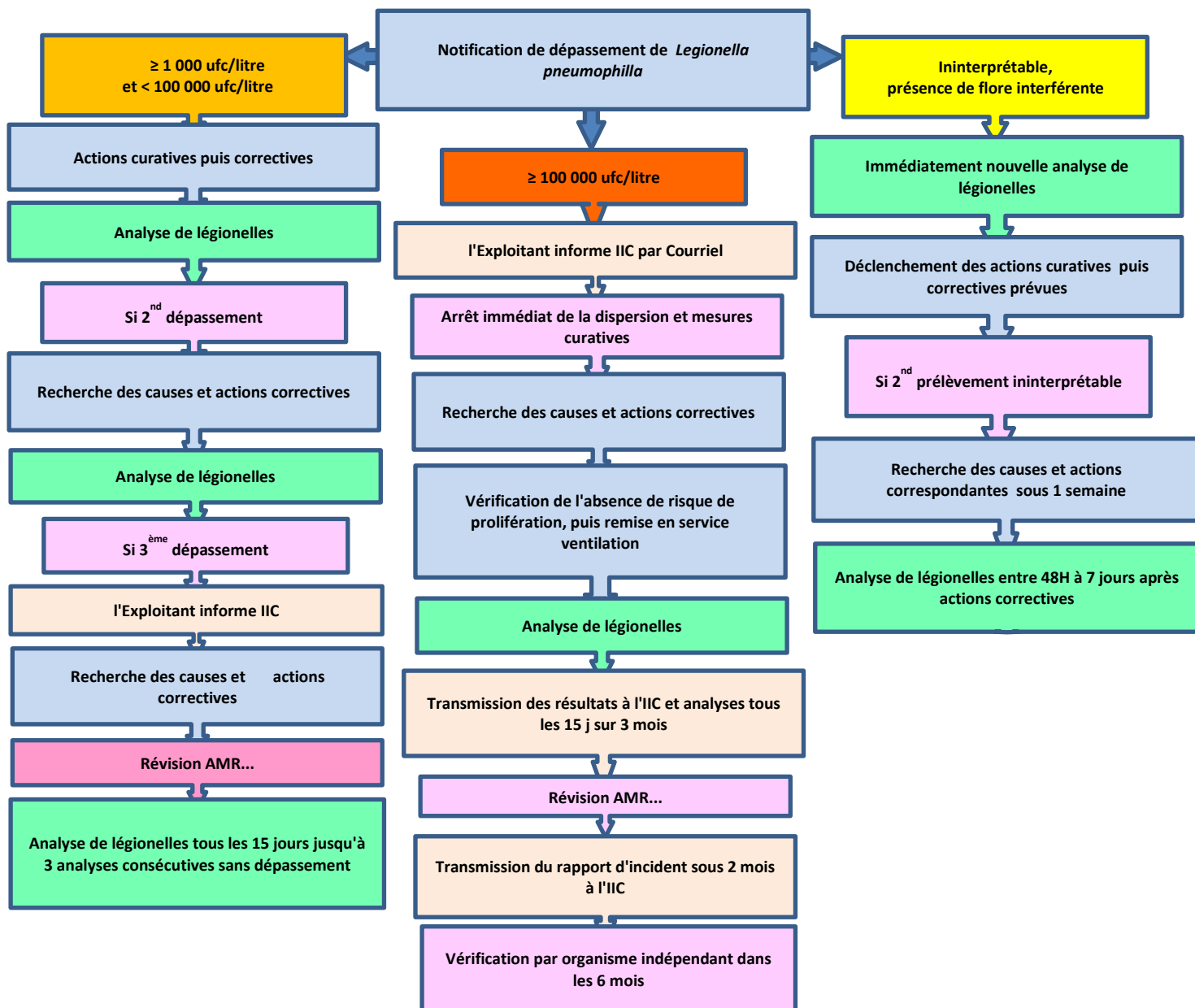
Besoins : date de la dernière formation :

- Chimie de l'eau : NON
- Risques légionelles : NON
- Réglementation : NON
- Traitement de l'eau des tours : Cliquez ici pour taper du texte.

Présence d'un plan de formation avec recyclage : oui

V. PLAN D' ACTIONS :

Les plans d'actions en fonction des différents résultats d'analyses figurent en pages suivantes :



Pour les trois pages suivantes, compléter les données (quantités et produits)

MESURES A PRENDRE EN CAS DE MISE EN EVIDENCE D'UNE PROLIFERATION LEGIONELLA PNEUMOPHILA SUPERIEURE A 100 000 UFC/L

Nom de la tour :EVAPCO.....

**Prolifération de
Légionelle
> 100 000 UFC/L**

1
EXPLOITANT,
Service HSE, IIC

A réception des résultats, information immédiate de l'inspection des installations classées et **ARRET DE LA DISPERSION** « dans des conditions compatibles avec la sécurité du site et de l'outil de production », Recherche des causes et actions correctives et curatives.

2a ARRET POSSIBLE Exploitant

- 1- Traitement chimique choc pour mise en sécurité **avant opérations curatives.**
- 2- Vidange complète de l'installation.
- 3- Nettoyage mécanique de l'installation et contrôle des équipements internes et des surfaces
- 4- Neutralisation des effluents de nettoyage si nécessaire avant rejet (pH cible 5,5 à 9,5)
- 5- Vidange et rinçage après nettoyage
- 6- Pendant le nettoyage, désinfection des équipements de prétraitement de l'eau d'appoint des installations si existants.
- 7- Remplissage des installations en eau neuve et réalisation d'un traitement chimique de redémarrage avec contrôle du résiduel de biocide et validation des concentrations et temps de contact.

1) Traitement mise en Sécurité

- Injecter **800mL de BWT CS3016+** directement dans le bassin.
- laisser circuler **1Heure**, purge fermée, passez à l'étape suivante.

6) Consulter fiche reflexe N° 11 si besoin.

7) Traitement redémarrage

- Injecter **5L de BWT CS 3016+** directement dans le bassin. Contrôler la présence d'un résiduel biocide de **2 ppm** pendant au moins **8 heures**.

2b ARRET IMPOSSIBLE Exploitant

- 1- Purge ou vidange partielle des installations
- 2- Traitement chimique choc curatif pour mise en sécurité de l'installation.
- 3- Pendant le traitement, désinfection des équipements de prétraitement de l'eau d'appoint des installations si existants.
- 4- Purge ou vidange partielle des installations.
- 5- Après renouvellement d'une partie de l'eau du circuit réalisation d'un traitement chimique de redémarrage avec contrôle du résiduel de biocide et validation des concentrations et temps de contact.
- 6- Pendant le traitement réalisation d'un suivi ATP ou microbiologique afin de valider l'efficacité du traitement

1) Traitement mise en Sécurité

- Injecter **1L de BWT CS 1003+MB** (biodispersant) dans le bassin.
- Laisser circuler **4 heures**, purge fermée.
- Injecter **2,5L de biocide BWT CS3016+**
- Laisser circuler **4heures** purge fermée ; Réaliser un suivi ATP puis passer à l'étape suivante.

5) Traitement redémarrage

- Injecter **2,5L de BWT CS 3016+** directement dans le bassin.
- Contrôler la présence d'un résiduel biocide de **2 ppm** pendant au moins **4 heures** et valider la baisse de la valeur d'ATP

3 EXPLOITANT

Remise en service de l'installation

4 EXPLOITANT,
Laboratoire

48 heures après la remise en service :
→ Faire procéder à des prélèvements et à des analyses en Légionelles,
Puis, tous les 15 jours pendant 3 mois :
→ Faire procéder à des prélèvements et à des analyses en légionelles

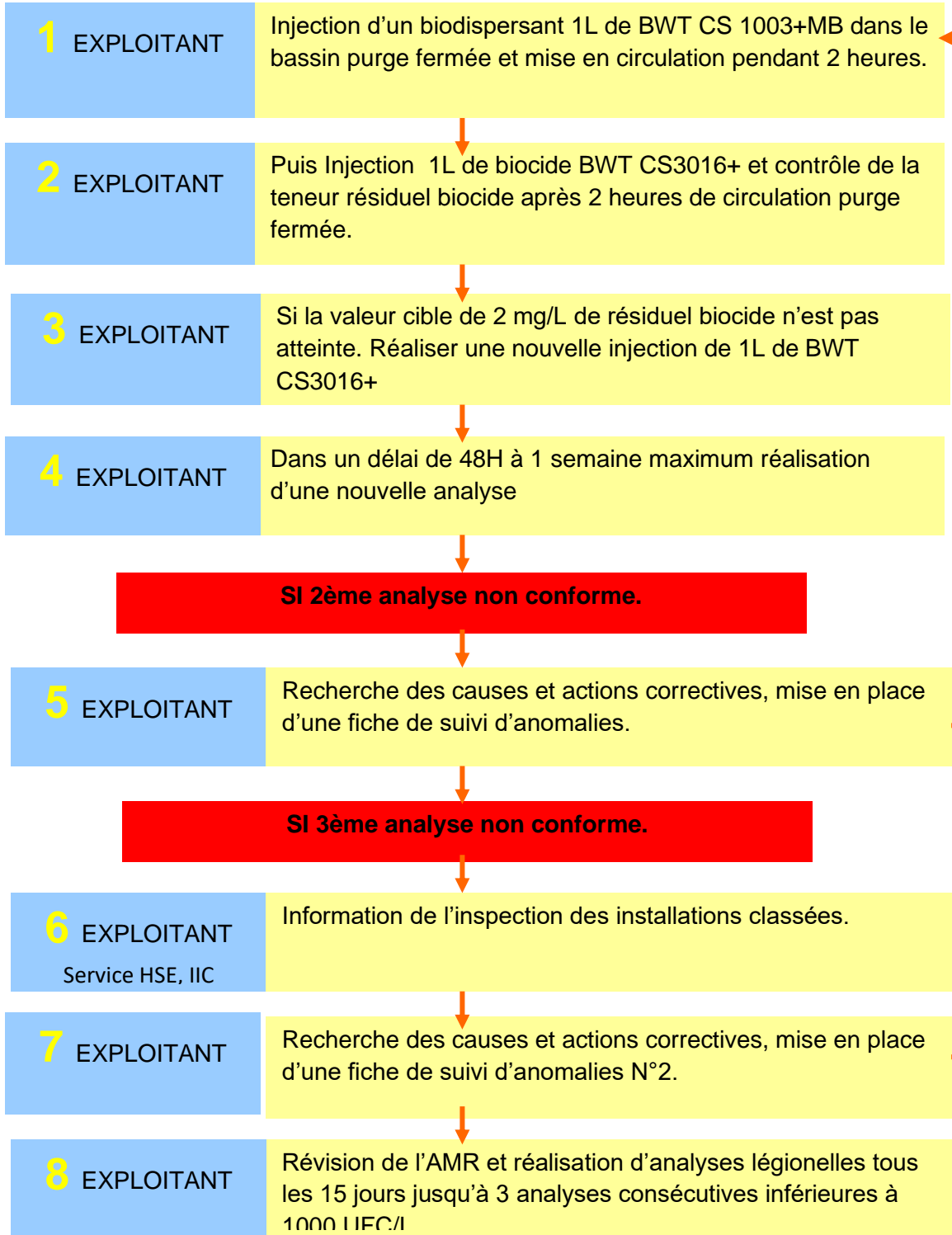
Prévoir transmission rapport d'incident sous 2 mois à l'IIC, révision de l'AMR et contrôle réélementaire dans les 6 mois.

Port des EPI obligatoires pour toutes les opérations

**MESURES A PRENDRE EN CAS DE MISE EN EVIDENCE
D'UNE PROLIFERATION LEGIONELLA PNEUMOPHILA
ENTRE 1000 ET 100 000 UFC/L**

Nom de la Tour : **EVAPCO**

**Prolifération de
légiennelle:
1000 < N < 100 000 UFC/L**



Port des EPI obligatoires pour toutes les opérations

MESURES A PRENDRE EN CAS DE MISE EN EVIDENCE D'UNE PROLIFERATION BACTERIENNE (FLORE INTERFERENTE)

1 EXPLOITANT

A réception des résultats réalisation immédiate d'une nouvelle analyse

Nom de la Tour :

EVAPCO

2 EXPLOITANT

biodispersant **1L** de BWT CS 1003+MB dans le bassin purge fermée et mise en circulation pendant 2 heures.

3 EXPLOITANT

Puis Injection **1L** de biocide BWT CS3016+ et contrôle de la teneur résiduel biocide après **2** heures de circulation purge fermée.

4 EXPLOITANT

Si la valeur cible de **2 mg/L** de résiduel biocide n'est pas atteinte. Réaliser une nouvelle injection de **1 L** de BWT CS3016+MB.

5 EXPLOITANT

Dans un délai de 48H à 1 semaine maximum réalisation d'une nouvelle analyse

SI 2ème analyse non conforme.

6 EXPLOITANT

Recherche des causes et actions correctives, mise en place d'une fiche de suivi d'anomalies.

Quantification de
Flore interférente
légionelle impossible!

Société : Cliquez ici pour taper du texte.

Adresse : Cliquez ici pour taper du texte.

VI. FICHE DE SUIVI DES INDICATEURS:

Les espaces surlignés en jaune sont à renseigner Des fiches Reflexe (dernière colonne) disponibles après le tableau permettent de compléter le dossier. Le mode d'emploi est disponible ci-dessous :

[Fiche N°0 Présentation fiche reflexe .docx](#)

Paramètres analysés	Valeurs Cibles eau d'appoint	Valeurs Cibles sur la tour	Valeurs Alerte sur la tour	Valeurs Actions sur la tour	Cause probable en cas de déviation	Action corrective en cas de dépassement seuil d'alerte	Action curative en cas de dépassement du seuil d'action curative	Indicateur de suivi action curative	Valeurs validation action curative	N° Fiche reflexe
Couleur / aspect	Claire	Claire	forte coloration	forte coloration	<ul style="list-style-type: none"> Présence de matières organiques Eau en circulation trop concentrée 	<ul style="list-style-type: none"> Réalisation d'une purge de l'installation Vérifier la déconcentration (nettoyage de la sonde, réétalonnage) 	<ul style="list-style-type: none"> Nettoyage selon procédure BWT Vérifier la déconcentration (nettoyage de la sonde, réétalonnage) 	couleur de l'eau du circuit	Claire	6
Dépôts	Non	Non	présence de dépôts	présence de dépôts	<ul style="list-style-type: none"> Présence de dépôts organiques, minéraux, pollution du circuit 	<ul style="list-style-type: none"> Contrôle de l'adoucisseur Contrôle de la déconcentration vérification de l'absence de pollution 	<ul style="list-style-type: none"> Prévoir un nettoyage adapté (nous consulter) 	absence de dépôt	absence de dépôt	2
Conductivité	Conductivité Appoint TAR	< 960µS/cm 1200	1500	<ul style="list-style-type: none"> Mauvaise déconcentration 	<ul style="list-style-type: none"> Vérification de la déconcentration (EV bouchée ? sonde entartrée ? sonde ré étalonnée ?) 	<ul style="list-style-type: none"> Réalisation d'une purge de l'installation procédure de nettoyage, maintenance de la déconcentration 	Conductivité circuit		5
pH	Entre 6 et 8,5	Entre 7 et 9,2	9,3	9,5	<ul style="list-style-type: none"> Mauvaise déconcentration Pollution 			pH circuit		8
TH °f	Recommandé entre 0 et 10 °f	<15°F	15°F	20°F	<ul style="list-style-type: none"> Mauvaise déconcentration Mauvais fonctionnement de l'adoucisseur Mauvais réglage de la vanne de mitigeage 	<ul style="list-style-type: none"> Vérification de la déconcentration (EV bouchée ? sonde entartrée ? sonde ré étalonnée ?..) Vérification du bon fonctionnement de l'adoucisseur Vérification du mitigeage de l'eau 	<ul style="list-style-type: none"> Réalisation d'une purge de l'installation et d'une procédure de nettoyage si nécessaire. Maintenance du prétraitement et de la déconcentration. 	TH circuit		3
TA °f		<4°F	5°F	8°F	<ul style="list-style-type: none"> Mauvaise déconcentration 	<ul style="list-style-type: none"> Vérification de la déconcentration (EV bouchée ?, sonde entartrée ? sonde ré étalonnée ?..) 	<ul style="list-style-type: none"> Réalisation d'une purge de l'installation procédure de nettoyage, maintenance de la déconcentration. 	TA circuit		7
TAC °f		<40°F	>40°F	>50°F	<ul style="list-style-type: none"> Mauvaise déconcentration 	<ul style="list-style-type: none"> Vérification de la déconcentration (EV bouchée ?, sonde entartrée ? sonde ré étalonnée ?..) 	<ul style="list-style-type: none"> Réalisation d'une purge de l'installation procédure de nettoyage, maintenance de la déconcentration. 	TAC circuit		7

Paramètres analysés	Valeurs Cibles eau d'appoint	Valeurs Cibles sur la tour	Valeurs Alerte sur la tour	Valeurs Actions sur la tour	Cause probable en cas de déviation	Action corrective en cas de dépassement seuil d'alerte	Action curative en cas de dépassement du seuil d'action curative	Indicateur de suivi action curative	Valeurs validation action curative	N° Fiche reflexe
Chlorures mg/l		<240mg/l	>240mg/l	>300mg/l	▪Mauvaise déconcentration, Fonctionnement de l'adoucisseur	<ul style="list-style-type: none"> Vérification de la déconcentration (EV bouchée ? sonde entartrée ? sonde ré étalonnée ?..), contrôler absence de fuite de chlorures sur les adoucisseurs 	<ul style="list-style-type: none"> Réalisation d'une purge de l'installation procédure après contrôle et maintenance du prétraitement. 	mg/l	mg/l	4
Taux de concentration TC	X	< TC 2	< TC 2,5	< TC4	▪Mauvaise déconcentration		<ul style="list-style-type: none"> Réalisation d'une purge de l'installation procédure de nettoyage, maintenance du prétraitement. 	TC	< 3 X	2
Concentration en ATP	X	<10 ⁴	10 ⁵	10 ⁶	▪Mauvaise déconcentration		<ul style="list-style-type: none"> Réalisation d'une purge de l'installation procédure de nettoyage, maintenance du prétraitement. 			10
Teneur en Anticorrosion BWT CS 1003+MB	50	Entre 80 et 120 mg/l	Entre 50 et 80 mg/l	>50 mg/l	<ul style="list-style-type: none"> ▪Mauvaise déconcentration ▪Mauvais fonctionnement du traitement anticorrosion 	<ul style="list-style-type: none"> ▪Vérification de la déconcentration (EV bouchée ? sonde entartrée ? sonde ré étalonnée ?..) ▪Vérification du bon fonctionnement de l'injection biocide (réglage, désamorçage, contrôle des ratios, fonctionnement de la régulation) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maintenance du matériel d'injection et de régulation ▪ Réalisation d'une désinfection choc selon la procédure 	Environ	Environ	10
Teneur en Biocide BWT CS 3016+	x	Entre 0,8 et 1,5 mg/l	Entre 0,2 et 0,8 mg/l	>0,2 mg/l	<ul style="list-style-type: none"> □ ▪Mauvaise déconcentration ▪Mauvais fonctionnement de la pompe doseuse ou de l'asservissement. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪Vérification de l'asservissement de la pompe (sonde de mesure, compteurs, temporisation...) ▪Vérification de la déconcentration (EV bouchée ? sonde entartrée ? sonde ré étalonnée ?..) ▪Vérification de la pompe doseuse (réglage, désamorçage, contrôle des ratios) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Réalisation d'une injection choc de biocide selon procédure ▪ Maintenance du matériel d'injection et de régulation ▪ Réalisation d'une purge du circuit ou injection manuelle de produit. 	Environ	Environ	1
Fer soluble mg/l	< 0,20	>0,5	>0,8	>1	<ul style="list-style-type: none"> ▪Mauvaise déconcentration ▪Mauvais fonctionnement de la pompe doseuse ▪Présence de corrosion sous dépôt 	<ul style="list-style-type: none"> ▪Vérification de la déconcentration (EV bouchée ? sonde entartrée ? sonde ré étalonnée ?..) ▪Vérification de la pompe doseuse anticorrosion (réglage, désamorçage, contrôle des ratios) □ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪Prévoir un nettoyage adapté (nous consulter) ▪ Réalisation d'une purge de l'installation procédure de nettoyage, maintenance du prétraitement. 	x mg/l	x	9

Fiches Reflexe (cliquez sur les liens)

[Fiche N°1 biocide oxydant.docx](#)

[Fiche N°2 Taux de concentration.docx](#)

[Fiche N°3 Suivi de la Dureté.docx](#)

[Fiche N°4 Suivi des Chlorures.docx](#)

[Fiche N°5 Suivi de la conductivité.docx](#)

[Fiche N°6 Turbidité et matières en suspension.docx](#)

[Fiche N°7 TA et TAC.docx](#)

[Fiche N°8 pH.docx](#)

[Fiche N°9 Fer Total et Fer dissous.docx](#)

VII. Procédures complémentaires (suivant AMR):

1. Procédure d'arrêt immédiat de l'installation (voir carnet de suivi des installations ou à fournir par l'exploitant)

2. Procédure de nettoyage annuel

EQUIPEMENT CONCERNE :

Circuit de refroidissement 1 TAR EVAPCO fermée (volume circuit 1 m3)

BUT : Nettoyage annuel (fin décembre)

PREALABLE :



METTRE LES E.P.I

Après les analyses de contrôle, il peut s'avérer nécessaire de procéder à une seconde désinfection : dans ce cas mettre en œuvre une procédure plus poussée (voir plus loin).

- L'opération d'arrêt devra obligatoirement être accompagnée d'un nettoyage mécanique des parties accessibles du circuit : tour de refroidissement (bassins, parois, surfaces d'échanges). Toutes les dispositions devront être prises pour :
 - Une bonne efficacité de l'opération : accessibilité, moyens,...
 - Une protection adaptée des personnels (EPI, balisage,...)

PROCEDURE :

A. Désinfection avant nettoyage :

1. Stopper les automatismes de purge et d'injection.
2. Injection de biocide et de biodispersant :

Réactifs	BWT CS 3016+	BWT CS 1003+MB
Action	Biocide Brome oxydant	dispersant
Quantités à injecter (litre)	Injecter (dosage : 0.2l/m ³) 0.2 litres dans le circuit.	Injecter (dosage : 0.2l/m ³) 0.2 litres dans le circuit.
Temps de contact	8 heures	
Objectifs	Détruire la biomasse, décrocher les dépôts.	
But	Désinfecter l'installation avant l'intervention des équipes de nettoyage	

Utiliser équipements de protection individuels : se référer à la fiche de sécurité.

1. L'opération se fera en utilisant les pompes de circulation des tours de refroidissement pour l'homogénéisation des réactifs. Les ventilateurs seront arrêtés.
2. Vidanger la totalité du circuit.

B. Nettoyage mécanique

Durée du nettoyage	Suffisant pour éliminer le plus possible de dépôt et de boues
Objectifs	Obtenir un circuit le plus propre possible
But	Éliminer les sources de recontaminations

1. Nettoyer la tour du haut vers le bas sur toutes les parties accessibles, les séparateurs de gouttelettes, les bassins, et toute partie interne. Le personnel de nettoyage portera des masques à cartouches filtrantes.
2. Inspection des éléments de la Tour.
3. Rincer abondamment

3. Procédure de redémarrage

PROCEDURE LEGIO SUP 100 000 UFC SEQUENCE 2A complète

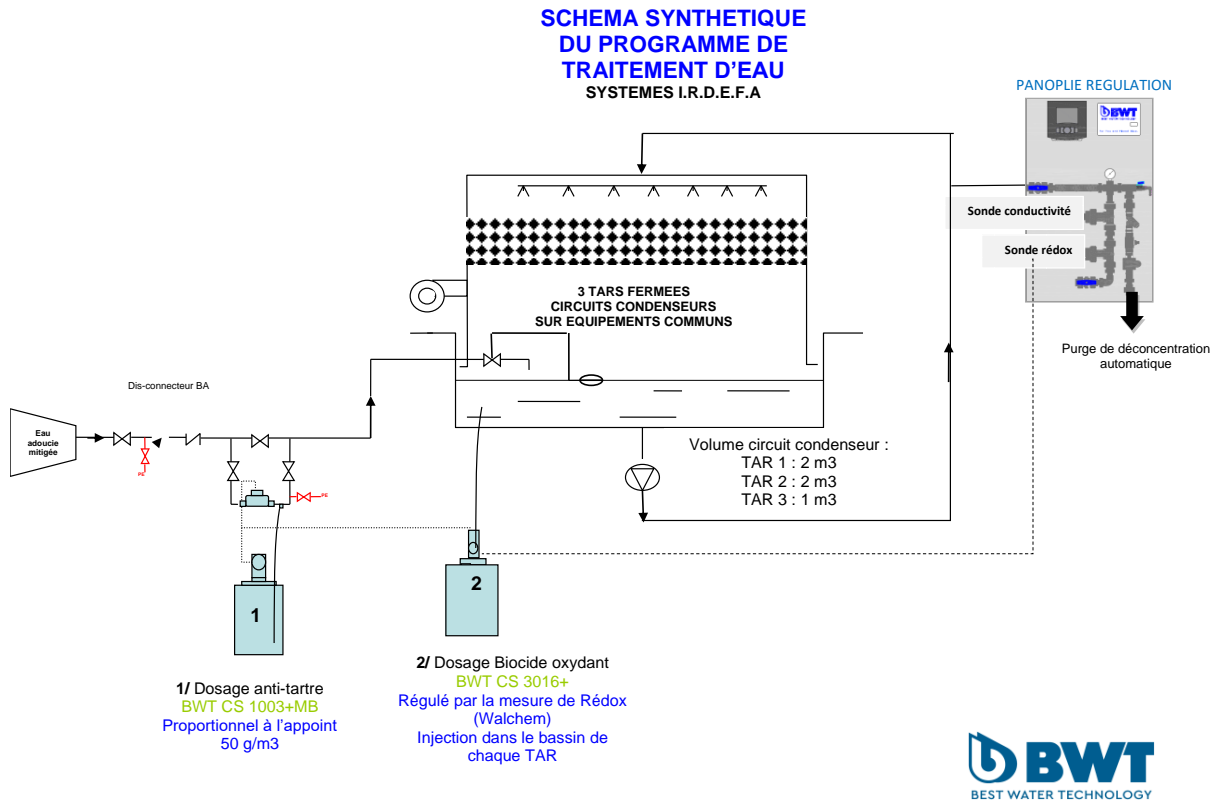
4. Procédure en cas d'arrêt prolongé des installations

PROCEDURE LEGIO SUP 100 000 UFC SEQUENCE ETAPE 2A étape 1 et 2

VIII. Annexes

1. Plan des installations.

oui



2. Définitions (arrêtés du 14/12/14).

« **Système de refroidissement évaporatif** » : système de refroidissement où l'eau du circuit primaire est refroidie soit en évaporation en contact direct avec le flux d'air, soit au travers d'un échangeur de chaleur dont l'eau du circuit secondaire est refroidie par évaporation d'eau en contact direct avec l'air ;

« **Dispersion d'eau dans un flux d'air** » : production d'aérosols par projection de gouttes d'eau dans un flux d'air ;

« **Bras mort** » : tronçons de canalisation dans lesquels l'eau ne circule pas et pour lesquels cette eau stagnante est susceptible de repasser en circulation ;

« **Eau d'appoint** » : désigne tous les appoints d'eau venant compenser les pertes d'eau du circuit par évaporation, entraînement, purge et fuites ;

- « **Taux d'entraînement vésiculaire** » : partie du débit d'eau perdue par l'équipement sous forme de gouttelettes entraînées mécaniquement dans le flux d'air sortant, exprimé en pourcentage du débit d'eau en circulation ;
- « **Nettoyage** » : opération mécanique et/ou chimique visant à éliminer les dépôts sur les parois de l'installation ;
- « **Action corrective** » : action mise en œuvre sur l'installation visant à supprimer un facteur de risque de prolifération et de dispersion des légionelles ou à faciliter sa gestion ;
- « **Action préventive** » : action mise en œuvre sur l'installation afin de gérer les facteurs de risque de prolifération et de dispersion des légionelles qui n'ont pu être supprimés par des actions correctives ;
- « **Stratégie de traitement préventif de l'eau** » : solutions de traitement de l'eau physiques et/ou chimiques adaptées à l'installation permettant d'assurer en permanence une concentration en *Legionella pneumophila* inférieure à 1 000 UFC/L dans l'eau du circuit, en amont de la dispersion ;
- « **Action curative** » : action mise en œuvre sur l'installation en cas de dérive d'un indicateur de suivi de l'exploitation, pour un retour rapide de cet indicateur sous le seuil d'alerte. Par exemple en cas de dérive de la concentration en *Legionella pneumophila* dans l'eau, action permettant un abattement rapide de cette concentration pour repasser sous le seuil des 1 000 UFC/L dans l'eau du circuit ;
- « **Désinfection curative** » : action curative consistant en la mise en oeuvre ponctuelle d'un traitement chimique ou physique permettant la désinfection de l'eau du circuit et l'abattement de la concentration en *Legionella pneumophila* pour repasser sous le seuil de 1 000 UFC/L dans l'eau du circuit ;

« **Choc biocide** » : action curative permettant par injection ponctuelle de biocide de s'assurer une concentration en *Legionella pneumophila* inférieure à 1 000 UFC/L.

« **Arrêt complet de l'installation** » : arrêt de la circulation d'eau dans le circuit et de la dispersion d'eau au niveau de la ou des tours ;

« **Arrêt partiel de l'installation** » : arrêt de la circulation de l'eau dans une partie de l'installation ;

« **Arrêt prolongé de l'installation** » : arrêt complet ou partiel de l'installation, en eau, sur une durée susceptible d'entraîner une dégradation de la qualité d'eau et la dérive des indicateurs. Cette durée dépend de l'installation, de la qualité de l'eau et de la stratégie de traitement et est fixée par l'exploitant ; au-delà d'une semaine, tout arrêt est considéré comme prolongé ;

« **Arrêt de la dispersion via la ou les tours** » : arrêt de la dissémination d'aérosols dans l'atmosphère par le biais de la ventilation. En fonction des types de tour et des caractéristiques du circuit et du procédé refroidi, il peut prendre la forme d'un arrêt des ventilateurs, d'un arrêt de la source chaude (tours à tirage naturel notamment), d'un arrêt complet de l'installation ;

« **Installation en fonctionnement** » : une installation est dite en fonctionnement à partir du moment où le circuit est en eau et qu'elle assure ou est susceptible d'assurer à tout moment sa fonction de refroidissement (fonctionnement continu ou intermittent) ;

3. Fiche de données de sécurité des produits employés fournies :

- Traitement d'eau d'appoint
- Traitement préventif du circuit
- Traitement curatif du circuit

4. Liste des laboratoires accrédités COFRAC pour l'analyse de légionelles NFT 90 431
<http://www.sante.gouv.fr/laboratoires-agrees-pour-le-contrôle-sanitaire-des-eaux>

5. Liste des organismes agréés pour le contrôle des installations

[Cliquez sur le lien](#)

6. Rappel stockage produits et rétentions

Prévoir une rétention adaptée pour l'ENREGISTREMENT et la DECLARATION:



• **Volume de stockage <800L :**
volume de rétention = 100% du volume total stocké

• **Volume de stockage >800L :**
Le volume de rétention doit être au moins de 800L
et $\geq 20\%$ de la capacité totale des récipients
(ou $\geq 50\%$ de la capacité totale en cas de liquides inflammables)



Rétention = la plus grande valeur entre :

- Le volume du plus grand réservoir,
- La moitié du volume total de tous les réservoirs rassemblés dans la même cuvette.

7. Mémo chimie de l'eau

[Cliquez sur le lien](#)

8. Mémo réglementation 2921

[Cliquez sur le lien](#)

9. Cas d'adhésion du client au BIB concept



UTILISATION DU BIBCONCEPT :

L'utilisateur sépare la poche vide souillée du carton.

Le recyclage de l'emballage carton reste à la charge du client qui devra le traiter par la filière traitement adaptée.

Le client stocke les poches vides souillées avec leurs bouchons vissés en les empilant dans le conteneur BIBCONCEPT.

Aucun autre déchet ne doit être stocké dans le BIBCONCEPT.

L'utilisateur renseigne au fur et à mesure la fiche de sécurité, la déclaration de transport en recopiant les informations de l'étiquette de la poche vide (noms des produits formulés, pictogramme sécurité et code UN).



conteneur BIBCONCEPT

Lorsque la caisse est pleine (20 poches maximum soit < 30 kg) :

Le client referme le conteneur BIBCONCEPT de façon à exclure toute perte du contenu pendant le transport.

Le client colle la fiche de sécurité, la déclaration de transport sur la caisse en indiquant le nombre de poches vides souillées contenues.

Le client se charge lui-même de l'expédition du conteneur BIBCONCEPT rempli et fermé jusqu'à notre plateforme logistique de Rebaix (77).

Adresse de livraison du BIBCONCEPT : COFRADIS, Z.A DU PRE ANCEL, 77510 REBAIS

Le conteneur BIBCONCEPT étant soumis au transport de marchandises dangereuses (ADR) en quantité limitée. Le client doit transmettre au transporteur par voie électronique ou lettre de voiture la fiche de sécurité, déclaration de transport en indiquant « ADR 1.1.3.6 : total catégorie 4 : total masse brute inférieure à 30kg » suivant le modèle fiche de sécurité et de transport.

A réception du colis sur notre plateforme logistique, BWT PERMO stocke la caisse carton dans une zone spécifique BIBCONCEPT avant revalorisation par une filière de traitement spécifique.

La réception de la caisse de récupération BiB dans le centre de stockage déterminé par le Vendeur emporte transfert de propriété des poches de BiB vides au profit du Vendeur, ce dernier faisant son affaire personnelle de l'élimination de ces emballages.

De fait, le client n'est plus propriétaire du déchet et ne doit pas fournir de BSDD aux autorités.