

DOSSIER SUJET :

Ce dossier comporte 8 feuilles numérotées de S1 à S8/8.

(Vérifier que le dossier sujet est complet)

I Etude du procédé :

- Barème : 40/80
- document sujet : S1 à S5/8
- durée conseillée : 1h30

II Maintenance :

- Barème : 15/80
- document sujet : S6/8
- durée conseillée : 30 min.

III Mesure du chlore libre :

- Barème : 25/80
- document sujet : S7 à S8/8
- durée conseillée : 1h

L'ensemble du dossier sujet est à rendre à la fin de l'épreuve.

Groupement inter académique II	2002	20518		
CAP-BEP ICTE dominante TE				
EPI : Analyse, organisation et communication technologiques				
SUJET		3 heures	4	

I Etude du procédé :

Durée conseillée : 1h30

Barème : 40 points

L1- (11 points) Compléter les documents de synthèse **S2** et **S3** représentant le traitement d'eau de ce site de production à l'aide des descriptions écrite et schématique figurant sur les documents ressources **R1** et **R2**.

On précise que :

- les cercles de gauche doivent indiquer les réactifs entrants aux différents stades du traitement
- les rectangles doivent indiquer les opérations réactionnelles et unitaires présentes dans le traitement
- les cercles de droite doivent indiquer les produits sortants du traitement.

L21- (6 points) Compléter le tableau de consignation document **S4**, en indiquant les valeurs réelles des paramètres demandés, à l'aide des vues synoptiques mises à votre disposition (documents ressources **R3**, **R4** et **R5**).

L22- (2 points) Par rapport aux relevés réalisés sur le tableau de consignation document **S4**, préciser le dysfonctionnement observé.

L3- (5 points) Citer les différentes causes possibles de ce dysfonctionnement à partir du document ressource **R4**.

L4- (8 points) On veut assurer la maintenance de la pompe ppja1, sans interruption de la chloration.

Indiquer sur le tableau de conduite document **S5**, à l'aide du schéma figurant sur ce même document :

-l'état après intervention des différentes vannes et pompes (on utilisera le langage binaire : **0 pour fermé ou arrêté et 1 pour ouvert ou marche**)

-le numéro dans l'ordre d'intervention sur ces différentes vannes et pompes (les numéros seront : **1, 2, 3, 4, 5 et 6**).

L5- (8 points) Vous intervenez sur la pompe ppja1.

A l'aide du document ressource **R6**:

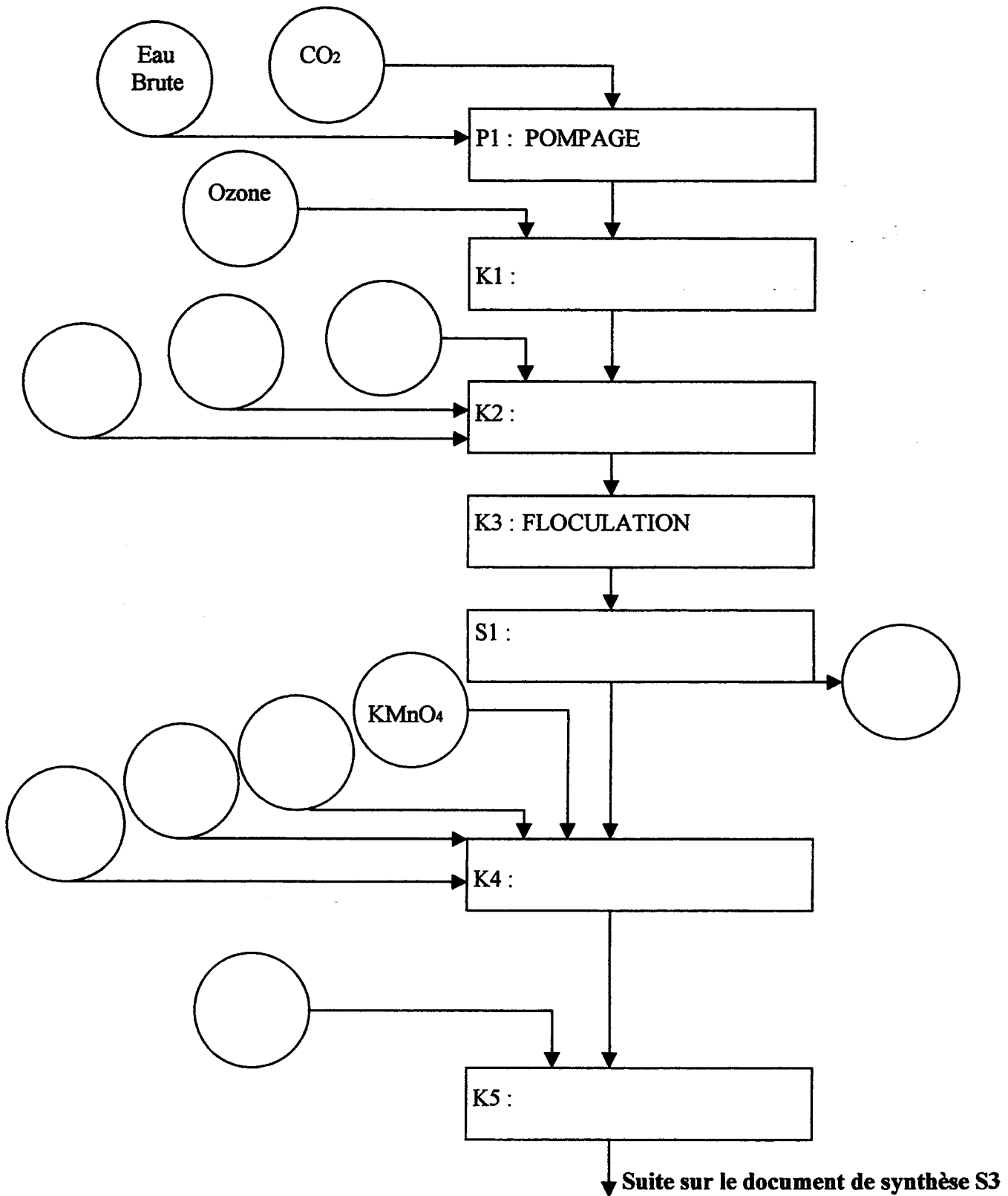
I51- Citer le risque principal de l'hypochlorite de sodium ou Javel.

I52- Préciser les équipements de protection individuelle à porter lors de cette intervention.

I53- Préciser la mesure de premier secours à mettre en œuvre lors de contact avec les yeux.

Groupement inter académique II	2002	20518	
CAP-BEP ICTE dominante TE			
EP1 : Analyse, organisation et communication technologiques			
SUJET	3 heures	4	S1/8

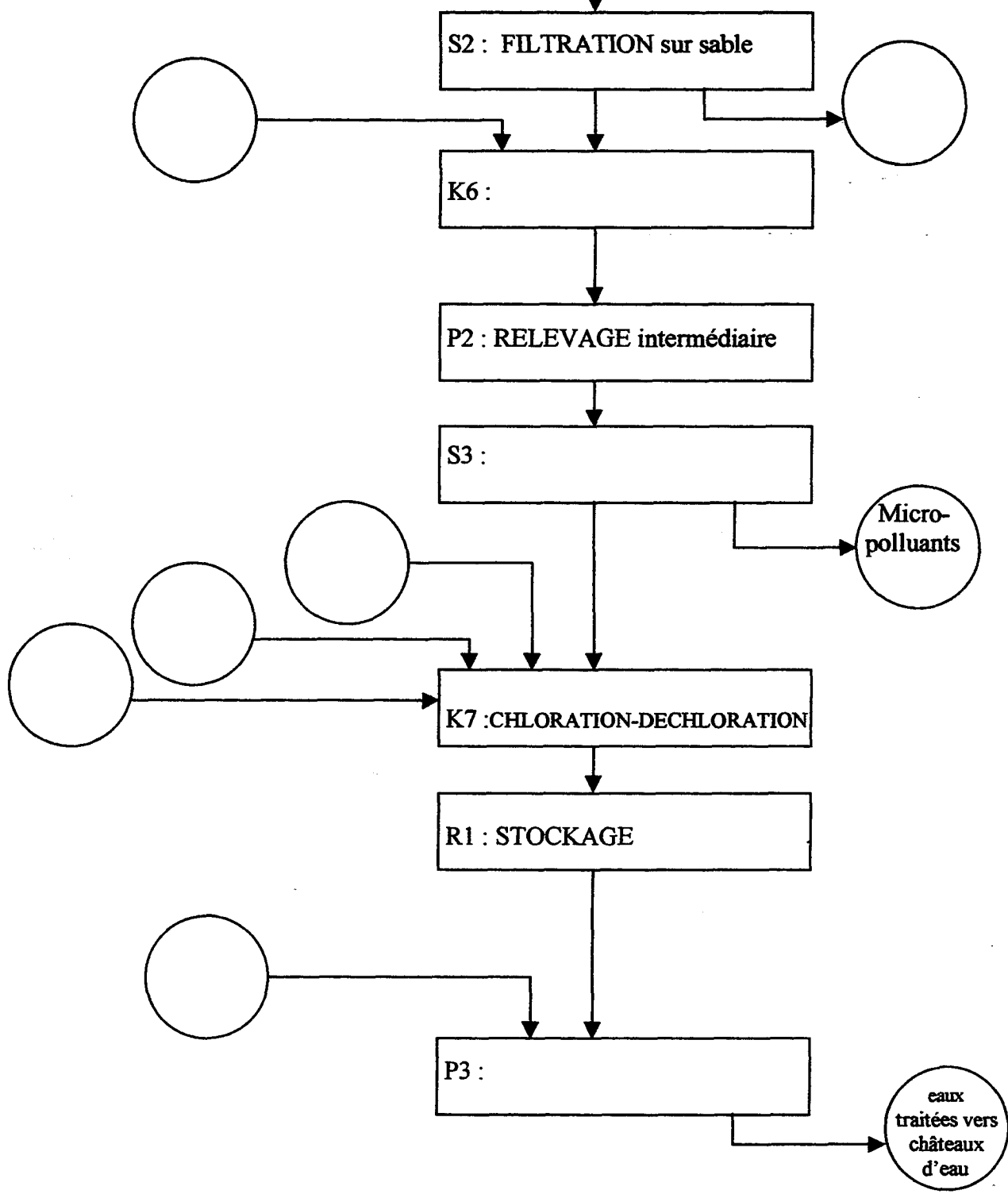
DOCUMENT DE SYNTHÈSE S2:



CAP-BEP ICTE dominante TE	20518
EP1 : Analyse, organisation et communication technologiques	S2/8

DOCUMENT DE SYNTHÈSE S3 :

Suite du document de synthèse S2



CAP-BEP ICTE dominante TE	20518
EP1 : Analyse, organisation et communication technologiques	S3/8

TABLEAU DE CONSIGNATION (DOCUMENT S4) :

<i>Paramètres</i>	<i>Valeurs réelles (voir vues synoptiques)</i>	<i>Valeurs guides</i>
débit d'air à l'entrée des ozoneurs		110 à 130m ³ /h
le numéro de l'ozoneur en service		n°1
la pression air ozonée		0,4 à 0,5 bar
le débit air ozonée au niveau de l'inter ozonation		25 à 30 m ³ /h
le taux de résiduel d'ozone au niveau de la post-ozonation		0,35 à 0,4g/m ³
le niveau dans la cuve de 10m ³ de chlorure ferrique		> à 1m
le numéro de la pompe doseuse de chlorure ferrique en service		n°1
le numéro de la pompe doseuse de chloration en secours		n°2
la valeur de mesure en chlore libre		0,5mg/l
la masse de chaux en stock dans le silo à chaux		> à 5000kg
le volume d'eau de service consommée pour la préparation du lait de chaux		1,2 à 1,3 m ³
le volume d'eau de service consommée pour la préparation de l'eau de chaux		30 à 31 m ³

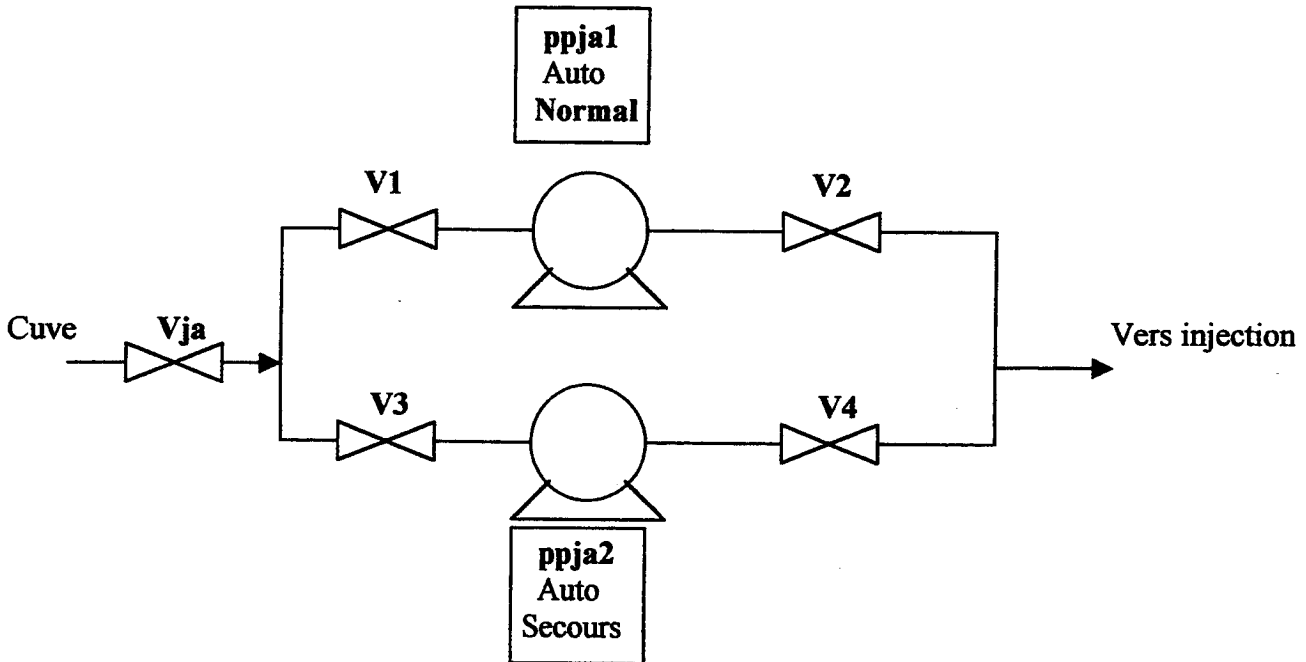
CAP-BEP ICTE dominante TE	20518
EP1 : Analyse, organisation et communication technologiques	S4/8

TABLEAU DE CONDUITE DE LA CHLORATION (DOCUMENT S5) :

Symboles des Vannes et pompes	Vja	V1	V2	V3	V4	ppja1	ppja2
Etat avant Intervention	1	1	1	0	0	1	0
Etat après Intervention							
Numéro dans L'ordre d'intervention							

(0 : fermé ou arrêt et 1 : ouvert ou marche)

SCHEMA DU POSTE DE CHLORATION (avant intervention):



CAP-BEP ICTE dominante TE	20518
EP1 : Analyse, organisation et communication technologiques	S5/8

II - MAINTENANCE

IL1 – SITUATION : Le pompage de l'eau brute est effectué dans la retenue d'un étang.

IL2 – TRAVAIL DEMANDE

III.2.1 - Faire le choix de la pompe (doc R7) en tenant compte de la HMT de l'installation qui est de 550 mce. La pompe doit être capable de débiter 700 m³/h. Remplir le tableau de commande.

5 points

III.2.2 – Faire le choix de la tuyauterie en fonte (diamètre : 350 mm) et calculer la longueur totale de la tuyauterie de l'installation. En déduire le nombre de barres à commander. Remplir le tableau de commande. Faire le choix à partir de la doc R8.

5 points

III.2.3 – Faire le choix du clapet de pied crépine sachant que le diamètre de la tuyauterie est de 350 mm et que le choix se portera sur du matériel en acier galvanisé et de PN 10. Remplir le tableau de commande. Faire le choix à partir de la doc R7.

5 points

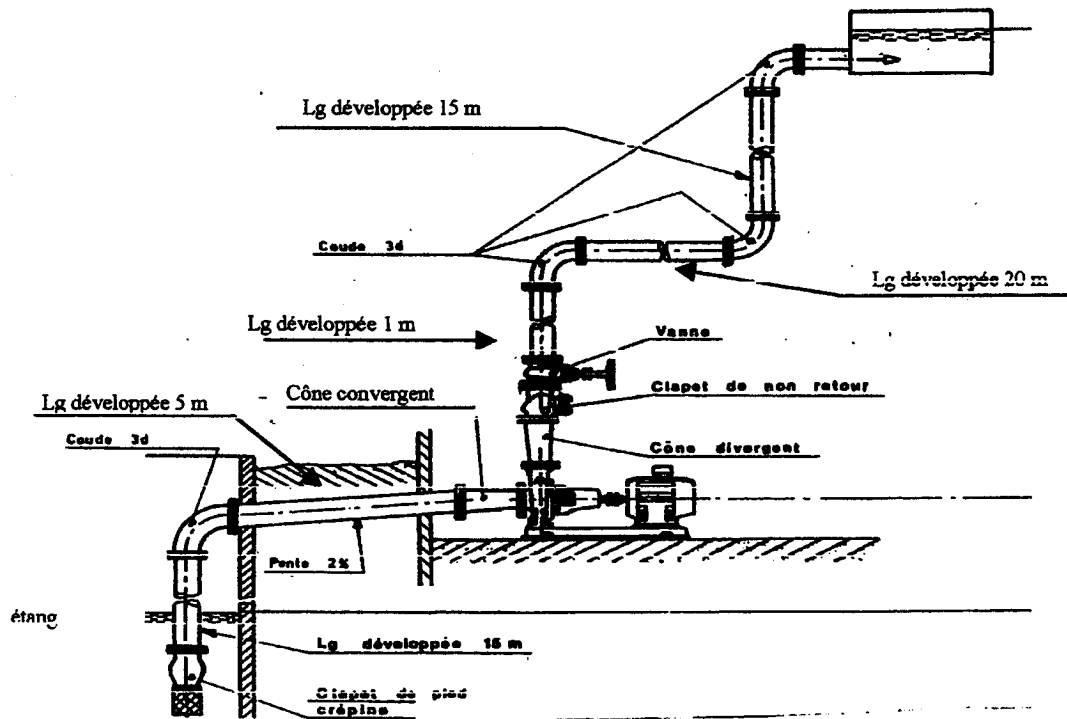


Tableau de commande :

<u>DESIGNATION</u>	<u>REFERENCE</u>	<u>QUANTITE</u>	<u>REMARQUES</u>

C.A.P. – B.E.P.I.C.T.E. dominante T.E.	20518
SUJET EP1 Analyse, organisation et communication technologiques	S6

IV. MESURE DU CHLORE LIBRE

Le régulateur de chlore actuel à l'entrée du bassin d'aération est irréparable.

Le responsable du site décide l'installation d'un nouvel ensemble de mesure et de régulation de chlore.

4. 1. Réception de la marchandise

On livre un colis contenant un ensemble MYCOM CCM 121 sans interface digitale, avec entrée pH.

4.1.1. Le colis est abîmé, que faire ?

2 points

4.1.2. Quels matériels doit contenir le colis ?

2 points

4.1.3. La référence du régulateur commandé est MYCOM CCM-121-31B01.

À l'aide de la documentation, décrire précisément la signification de cette référence : 3 points

Mycom CCM 121

3
0
B
0
1

4.2. Raccordement du régulateur

4.2.1. Quel est le premier raccordement à effectuer ?

2 points

4.2.2. Quelle précaution doit-on prendre pour raccorder le blindage du câble de sortie à la terre ?

2 points

4.2.3. Par quelles lettres est repéré le conducteur de protection à la terre ?

1 point

4.2.4. Noter, en face de chaque conducteur du câble secteur, le repère de la borne du MYCOM à laquelle il doit être raccordé

3 points

le conducteur jaune et vert est à raccorder à la borne

le conducteur brun est à raccorder à la borne

le conducteur bleu est à raccorder à la borne

4.2.5. Quelle précaution doit-on prendre avec la couche semi-conductrice du câble de raccordement pour cellule ?

2 points

C.A.P. - B.E.P. I.C.T.E. dominante T.E.		20518
SUJET	E.P.1 Analyse, organisation et communication technologiques	S 7/8

4.3. Fonctionnement

La face avant du MYCOM CCM 121 est représentée dans la documentation.

Compléter les 3 lignes suivantes.

4.3.1. Coordonnées de la case affichée **1 point**

4.3.2. Grandeur physique affichée..... **1 point**

4.3.3. Valeur mesurée **1 point**

4.4 Dysfonctionnement

La mesure du chlore libre affichée par le régulateur n'est pas conforme à la réalité.

Le technicien du service après vente (S.A.V.) demande, par téléphone, la version du logiciel (software) interne à l'appareil.

4.4.1. Le chapitre 6 de la notice détaille le fonctionnement de l'appareil.

Dans quelle case de la matrice trouve-t-on la version du software ? **1 point**

4.4.2. Le régulateur est dans l'état défini par la face avant du MYCOM CCM 121 présentée dans la documentation. À partir de cet état, décrire précisément les actions à accomplir sur le clavier pour atteindre l'information « version du software ».

..... **2 points**

.....
.....
.....
.....

4.4.3. La dernière page de la documentation du MYCOM précise comment actionner manuellement le contact de seuil 1.

Sachant que le régulateur est en mode manuel (case V2 H1), décrire la procédure pour activer et désactiver ce contact.

..... **2 points**

.....
.....
.....

C.A.P. - B.E.P. I.C.T.E. dominante T.E.		20518
SUJET	E.P.1 Analyse, organisation et communication technologiques	S 8/8