

E. 2 - ÉPREUVE DE TECHNOLOGIE

Sous-épreuve .B 2 : Organisation des travaux

Unité U.22

Option A : Installation et mise en œuvre des systèmes énergétiques et climatiques

A1 (Domaine Froid et Climatisation) et A2 (Domaine Climatisation et Sanitaire)

Durée : 2 heures

Coefficient : 1

Documents remis au candidat :

			Temps conseillé
Schéma général	Sg1		
Question 1	Doc. 2/3	sur 8 Points	45 mn
Question 2	Doc. 3/3	sur 12 Points	75 mn
Annexe 1	Page 1/5 à 5/5		

Total sur 20 Points

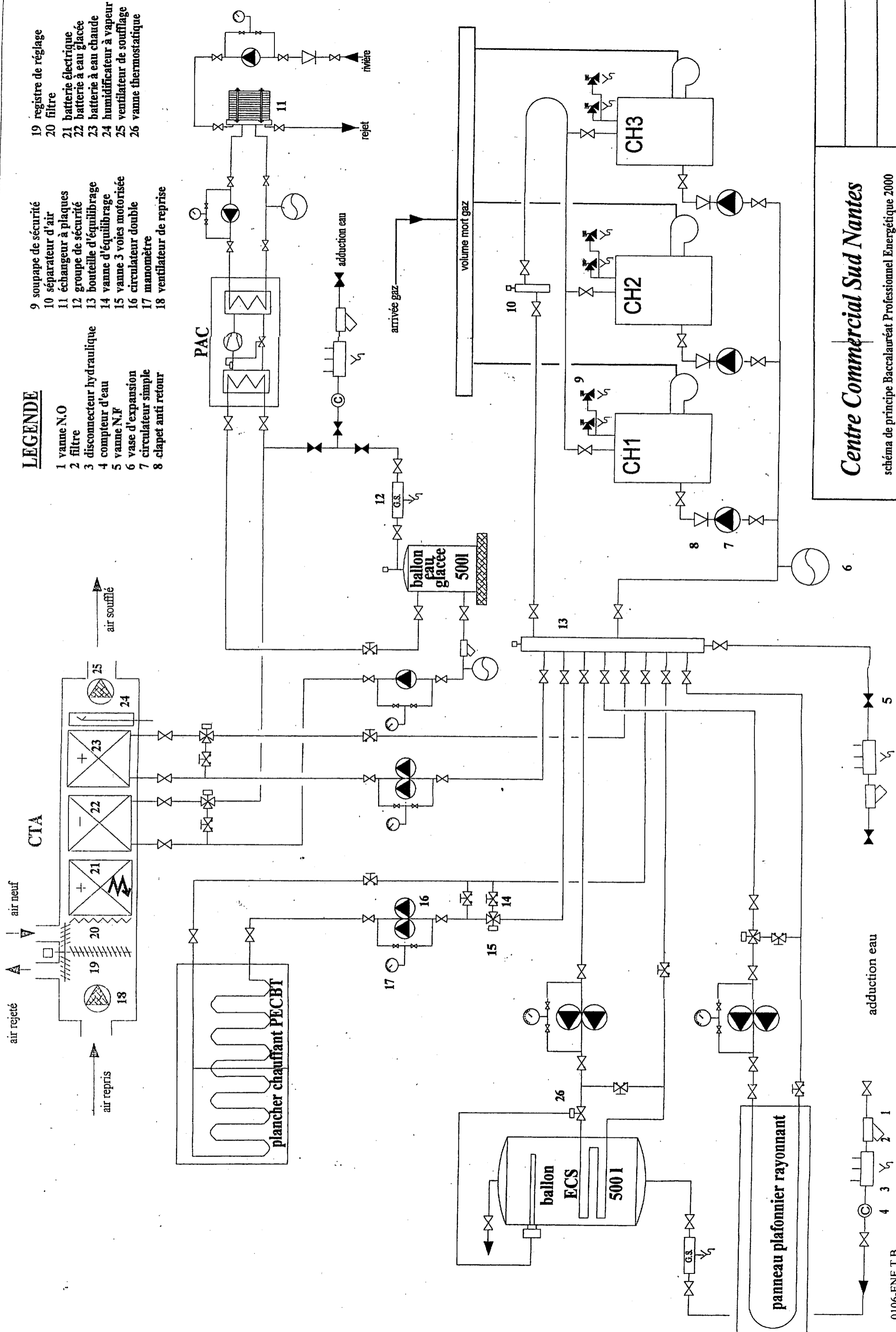
Documents à rendre :

Question 1	copie anonymée
Question 2	Doc. 2/5 + copie anonymée

TOUS LES DOCUMENTS A RENDRE SERONT PLACES DANS UNE COPIE DOUBLE ANONYMEE ET AGRAFES DE MANIERE QUE LE CORRIGE SE FASSE SANS LES DEGRASAGRAFER.

LEGENDE

- 1 vanne N.O
- 2 filtre
- 3 disconnecteur hydraulique
- 4 compcteur d'eau
- 5 vanne N.F
- 6 vase d'expansion
- 7 circulateur simple
- 8 clapet anti retour
- 9 soupape de sécurité
- 10 séparateur d'air
- 11 échangeur à plaques
- 12 groupe de sécurité
- 13 bouteille d'équilibrage
- 14 vanne d'équilibrage
- 15 vanne 3 voies motorisée
- 16 circulateur double
- 17 manomètre
- 18 ventilateur de reprise
- 19 registre de réglage
- 20 filtre
- 21 batterie électrique
- 22 batterie à eau glacée
- 23 batterie à eau chaude
- 24 humidificateur à vapeur
- 25 ventilateur de soufflage
- 26 vanne thermostatique



Centre Commercial Sud Nantes
 schéma de principe Baccalauréat Professionnel Energétique 2000

E. 2 - ÉPREUVE DE TECHNOLOGIE

Sous-épreuve .B 2 : Organisation des travaux

Unité U.22

Option A : Installation et mise en œuvre des systèmes énergétiques et climatiques

A1 (Domaine Froid et Climatisation) et A2 (Domaine Climatisation et Sanitaire)

Question n°1**sur 8 points****Contexte :**

Pour assurer le suivi des travaux de remplacement de l'échangeur à plaques par un aéroréfrigérant monté sur un circuit hydraulique fermé, vous allez devoir planifier l'intervention des entreprises intervenant sur le site.

Vous disposez : (conditions ressources)

- Du schéma général
- Du planning d'intervention des entreprises

Vous devez : (travail demandé)

- a) Déterminer les dates de début et de fin des travaux au plus tôt et au plus tard
- b) Déterminer les mesures à prendre pour que les travaux soient finis au plus tard le 26 mars, si l'entreprise ELECTRA prévue pour réaliser les travaux de raccordement électriques des pompes, a trois jours de retard dans le planning et commence donc les travaux le 15. Sachant que deux entreprises ne peuvent intervenir en même temps sur le site.
- c) Calculer le nombre d'heures facturées par l'entreprise ELECTRA
- d) Déterminer la durée totale du chantier en heures

Réponse sur :

- Copie anonymée
- Copie anonymée
- Copie anonymée
- Copie anonymée

Critères d'évaluation :

- a) Les dates de début et de fin de travaux sont déterminées sans erreur
- b) Les mesures prises sont cohérentes et en adéquation avec le planning
- c) Le nombre d'heures facturées par l'entreprise ELECTRA est calculé sans erreur
- d) La durée totale du chantier est calculée sans erreur

Notation

- sur 2 pts
- sur 3 pts
- sur 1 pts
- sur 2 pts

Compétences évaluées

- C32 : Décoder analyser
- C36 : Organiser

Savoirs associés ou connaissances associées évaluées

- S5 : Entreprise
- S8 : Communication
- S9 : Sécurité

E. 2 - ÉPREUVE DE TECHNOLOGIE

Sous-épreuve .B 2 : Organisation des travaux

Unité U.22

Option A : Installation et mise en œuvre des systèmes énergétiques et climatiques

A1 (Domaine Froid et Climatisation) et A2 (Domaine Climatisation et Sanitaire)

Question n°2 _____ sur 12 points**Contexte :**

Afin de réaliser les travaux dans les conditions de sécurité maximum, vous allez devoir analyser les besoins des entreprises intervenant sur le site.

Vous disposez : (conditions ressources)

- Du schéma général
- Des documents de l'annexe 1

Vous devez : (travail demandé)

- a) Lister dans l'ordre chronologique les opérations à effectuer pour mettre en service l'installation modifiée.
- b) Proposer une méthode pour déterminer le débit de la pompe après la mise en service pour vérifier son bon fonctionnement
- c) Lister les équipements de protection individuels (EPI) nécessaires pour chaque employé dans un tableau
- d) Enumérer le matériel de sécurité à mettre à la disposition de l'entreprise P.L.C

Réponse sur :

- Doc 2/5
- Copie anonymée
- Copie anonymée
- Copie anonymée

Critères d'évaluation :

- a) Les principales étapes de la mise en service sont présentes
- b) La méthode de calcul est judicieuse
Les risques sont correctement identifiés
- c) Les EPI sont tous identifiés sans erreur
- d) La liste du matériel de sécurité est correcte

Notation

- sur 4 pts
- sur 2 pts
- sur 2 pts
- sur 2 pts
- sur 2 pts

Compétences évaluées

- C12 : Emettre et recevoir des informations
- C22 : Consigner des informations

Savoirs associés ou connaissances associées évaluées

- S5 : Entreprise
- S9 : Sécurité

E. 2 - ÉPREUVE DE TECHNOLOGIE

Sous-épreuve.B 2 : Organisation des travaux

Unité U.22

Option A : Installation et mise en œuvre des systèmes énergétiques et climatiques

A1 (Domaine Froid et Climatisation) et A2 (Domaine Climatisation et Sanitaire)

ANNEXE 1

5 Documents

PLANNING D'INTERVENTION DES ENTREPRISES

Entreprise	Tâches	MARS																			
		10			11			12			13										
Semaines	/ jours ----->	1	2	3	4	5	8	9	10	11	12	15	16	17	18	19	22	23	24	25	26
SECAF	Socles pompes et tour de refroidissement	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
HRT	Supports tuyauteries	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
BELAT SARL	Pose tuyauterie et raccordement pompes																				
ELECTRA	Raccordements électriques pompes / tour																				
P.L.C	Peinture canalisation																				
BELAT SARL	Mise en pression du réseau et test fuites																				
ELECTRA	Mise en service et essais																				

Temps de travail des entreprises selon devis

Entreprise	Tâches	Temps de travail
SECAF	Socles pompes et tour de refroidissement	2 jours / 1 personne
HRT	Supports tuyauteries (soudure arc)	3 jours / 2 personnes
BELAT SARL	Pose tuyauterie et raccordement pompes	2 jours / 1 personne
ELECTRA	Raccordements électriques pompes / tour	3 jours / 2 personnes
P.L.C	Peinture canalisation	1 jour / 1 personne
BELAT SARL	Mise en pression du réseau et test fuites	2 jours / 1 personne
ELECTRA	Mise en service et essais	2 jours / 1 personne

Durée journalière du travail : lundi - vendredi: 8h- 12h / 14h - 17h

OPERATIONS	MATÉRIEL UTILISÉ	RISQUES	MOYENS DE PREVENTION	OBSERVATIONS
	Petit matériel de levage (palan).	Chute de la charge	Port du casque ; ne pas se tenir sous la charge	
II - Machines, Outils à mains 1) Electriques 2) Mécaniques III - Soudage 1) Généralités	Matériel électrique.	Blessure à la main Electrocution	Port de gants Adaptation du matériel aux caractéristiques du réseau câbles souples homologués enrrouleurs, fiches et prises normalisées, prises différentielles mises à la terre	
	Tous	Electrocution	Matériel en bon état	
	Meules et tronçonneuses	Blessure	Mise à la terre s'ils ne sont pas de classe II / Commande marche-arrêt sur l'appareil	
		Blessure	Port de lunettes	
		Incendie	Protection des éléments mobiles Protection contre la propagation des étincelles	
	Outils de perçement	Blessure	Lunettes de protection - gants	
	Pistolets de scellement	Blessure	A tir indirect seulement.	
	Chalumeau Bouteille de gaz Poste électrode	Incendie Brûlure	Extincteur à proximité - port du casque - vêtement épais en fibres naturelles - gants carter de protection contre la propagation	

OPERATIONS	MATÉRIEL UTILISÉ	RISQUES	MOYENS DE PREVENTION	OBSERVATIONS
<p><i>V - Travaux en terrasse</i></p> <p>1) Levage de manutention d'objets lourds et encombrants : GEG, tour de refroidissement, pompe, établi, tuyauterie...</p> <p>2) Soudure - gainerie</p>	<p>PPM</p> <p>Identiques à ceux des étages courants : cf. Point II et détérioration de l'étanchéité</p>	<p>Incendie</p> <p>Produit fortement inflammable</p> <p>Contact avec la peau, les yeux</p> <p>Ingestion</p> <p>Chutes du personnel</p> <p>chutes d'objets</p> <p>Chutes d'objets</p> <p>Manutention</p>	<p>Ne pas fumer</p> <p>Ne pas souder à proximité</p> <p>Extincteur</p> <p>Point d'eau à proximité</p> <p>Appeler un médecin</p> <p>Travaux à effectuer dans un périmètre de sécurité délimité par garde corps ou signalisation adéquate</p> <p>Port du casque.</p> <p>Port de gants protecteur</p> <p>Port de chaussures de sécurité</p> <p>"Machines, Outils à mains" et III - "Soudages"</p> <p>Protection par plaques de contre-plaqué 5 mm aux poste de travail si nécessaire.</p>	<p>Recommandé : gaz carbonique mousse, poudre. Contre indiqué eau pulvérisée.</p> <p>Rincer abondamment 10 à 15 mn</p> <p>Voir consignes premiers secours.</p> <p>Ne pas faire vomir.</p> <p>Ne pas travailler par mauvais temps : pluie, orage, cyclone</p> <p>Fixer les objets en cas de fort vent</p> <p>Opération en coordination avec le fonctionnement de l'hôpital pour la condamnation de la route</p>

OPERATIONS	MATERIEL UTILISE	RISQUES	MOYENS DE PREVENTION	OBSERVATIONS
2) Soudage oxyacétylénique	Bouteilles	<p>Agression oculaire</p> <p>Fuites de gaz</p> <p>Explosion</p>	<p>Verres filtrants spéciaux (masques pour soudure à l'arc, lunettes à coque) pour soudage oxyacétylénique</p> <p>Les bouteilles seront visibles du soudeur et accessibles</p> <p>Eloignées d'une source de chaleur le contrôle d'étanchéité sera effectué en utilisant de l'eau savonneuse mano détendeur en bon état joint d'étanchéité sur les bouteilles d'acétylène couleur bleu pour l'oxygène couleur rouge pour l'acétylène</p> <p>En bon état, régulièrement révisé</p> <p>Equipé d'anti-retour sur les deux alimentations</p>	
3) Soudage à l'arc	Poste électrode	<p>Fuite de gaz</p> <p>Explosion</p> <p>Electrocution</p>	<p>Il sera entièrement isolé pince de retour située le plus près possible du point de soudage tablier de protection + gants + casque matériel en bon état</p>	
IV - Peinture	Pinceaux Gants à peindre	Inhalation de vapeurs toxiques	Peindre dans un endroit bien ventilé, ou port d'un masque filtrant adapté à la peinture	Matériel à stocker dans un endroit ventilé, propre. Maintenir les récipients fermés. Bien nettoyer les mains après utilisation.