

U.22 : Préparation d' intervention

Baccalauréat Professionnel

**TECHNICIEN DE MAINTENANCE
DES SYSTÈMES ÉNERGÉTIQUES
ET CLIMATIQUES**

Session 2022

DOSSIER SUJET-RÉPONSE

« Centre Bretagne Hospitalier »

Les situations professionnelles		Temps conseillé	Pages
S1	<input type="checkbox"/> Maintenance préventive	60 min	2 et 3/5
S2	<input type="checkbox"/> Maintenance corrective	60 min	4 et 5/5

Sous-épreuve E.22 - Unité U.22

*L'usage de calculatrice avec mode examen actif est autorisé.
L'usage de calculatrice sans mémoire, « type collège » est autorisé.*

Baccalauréat professionnel Technicien de maintenance des systèmes énergétiques et climatiques		Code 2206-TMS-ST 11 1	Session 2022	Dossier sujet- réponse
Épreuve U22	Sujet	Durée 2h	Coefficient 2	Page DSR 1/5

Contexte :

Dans le cadre de votre travail, vous avez la charge d'assurer la maintenance préventive de la centrale de traitement d'air de marque Aldes.

Vous disposez : (conditions ressources)

- Du schéma de principe de l'installation (DT1 page 2/18).
- Du schéma de la centrale de traitement d'air (DT2 page 3/18).
- De l'extrait de la notice d'entretien de la centrale (DT5 pages 7-8/18) ; (DT6 page 9/18).
- Du fichier numérique BIM Vision.

Vous devez : (travail demandé)	Critères d'évaluation
1) Indiquer la hauteur mini au-dessus de la centrale sur le document technique pour effectuer l'entretien.	La hauteur est juste.
2) Vérifier sur la maquette l'espacement au-dessus de la centrale. Comparer et justifier la réponse.	La justification est correcte.
3) Établir la liste des différentes opérations à effectuer conformément au programme de maintenance ainsi que les intervalles conseillés pour l'entretien.	La liste des opérations est complète et exacte ainsi que les intervalles.
4) Indiquer les recommandations nécessaires avant d'effectuer le changement des filtres.	Les recommandations pour le changement des filtres sont justes.
5) Indiquer l'ordre chronologique des opérations à prévoir pour effectuer la dépose et le remontage de la partie moteur/ventilateur.	L'ordre chronologique des opérations est exact.
6) Avant le changement semestriel des filtres Compact M5, vous venez d'effectuer leur nettoyage et vous vous rendez compte d'une perte de charge de 50 Pa. Vérifier la perte de charge prévue dans la documentation technique. Que peut-on en conclure ? Justifier la réponse.	La conclusion est pertinente et justifiée correctement.

1) Indiquer la hauteur mini au-dessus de la centrale sur le document technique pour effectuer l'entretien.

.....

2) Vérifier sur la maquette l'espacement au-dessus de la centrale. Comparer et justifier la réponse.

.....

.....

.....

.....

.....

3) Établir la liste des différentes opérations de maintenance à effectuer conformément au programme de maintenance.

	OPÉRATIONS DE MAINTENANCE À EFFECTUER	INTERVALLES CONSEILLÉS EN MOIS
1		
2		
3		
4		
5		

4) Indiquer les recommandations nécessaires pour effectuer le changement des filtres.

-

-

5) Indiquer l'ordre chronologique des opérations à prévoir pour effectuer la dépose puis le montage de la partie moteur/ventilateur.

	OPÉRATION À EFFECTUER
	Retirer les vis de fixation
	Insérer les butées et remettre le ventilateur
	Remettre les vis de fixation
	Tirer l'unité du ventilateur jusqu'à la butée
	Resserrer les vis de fixation du câble moteur
	Déposer le câble d'alimentation du boîtier de commande du moteur et le flexible de mesure fixe de l'entrée
	Raccordement du câble d'alimentation du boîtier de commande du moteur et du flexible de mesure fixe de l'entrée
	Retirer les deux butées et soulever le ventilateur
1	Ouvrir les deux portes et retirer les tiges de la charnière centrale et enlever la porte des deux boulons de guidage
	Desserrer les vis de fixation du câble moteur
	Repositionner l'unité du ventilateur jusqu'à la butée
	Remettre les deux boulons de guidage, insérer les tiges de la charnière centrale et fermer la porte.
7	Effectuer la maintenance préventive

6) Vérifier la perte de charge prévue dans la documentation technique. Que peut-on en conclure ? Justifier la réponse.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Contexte :

Afin d'éviter un arrêt prolongé du groupe d'eau glacée pendant l'entretien préventif de celui-ci prévu le 31/12/2020, votre responsable vous demande de proposer au client une modification du circuit filtre déshydrateur repère N°1 sur le schéma ci-après par un système de by-pass pour la maintenance préventive ou curative de son installation.

Vous disposez : (conditions ressources)

- Du schéma de principe de l'installation à modifier (page DR4/5).
- De la documentation du filtre déshydrateur (DT13 page 18/18).
- Du symbole de la ou des vanne(s) à installer.
- Du détecteur n°1 contrôlé en date de votre intervention.

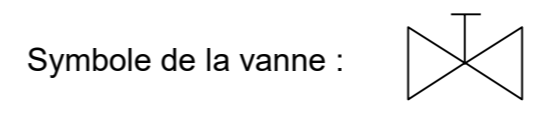
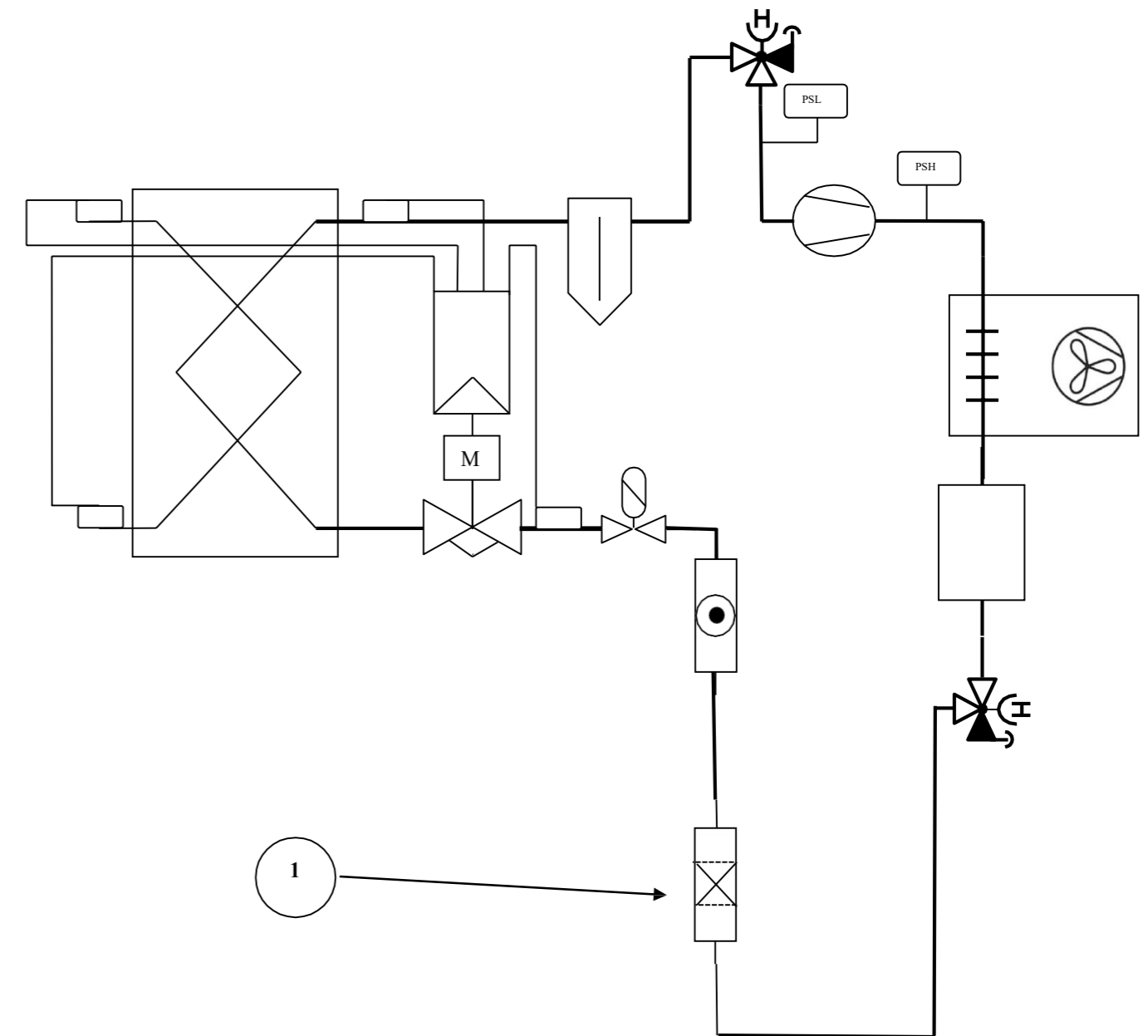
Vous devez : (travail demandé)

- 7) Modifier le schéma fluide afin de permettre le changement de la cartouche déshydratante sans arrêter l'installation lors des opérations de maintenance.
- 8) Lister de manière chronologique les différentes étapes pour effectuer le changement de la tuyauterie.
- 9) Lister l'outillage nécessaire pour effectuer l'intervention.
- 10) Compléter la fiche d'intervention suite à votre intervention.

Critères d'évaluation

- La modification est juste.
- La chronologie est respectée.
- L'outillage est complet.
- Le document est correctement complété.

7) Modifier le schéma ci-dessous :



8) Compléter les étapes par ordre chronologique.

ÉTAPES	OPÉRATION A EFFECTUER
2	Raccorder les flexibles du manifold, brancher la bouteille de récupération, le groupe de transfert et la pompe à vide Démonter le manifold Nettoyer votre poste de travail et compléter la fiche d'intervention
10	Enlever l'azote de l'installation Mettre les vannes du compresseur en position intermédiaire Vérifier les fuites au détecteur électronique
13	Mettre en service l'installation Récupérer le fluide frigorigène
1	Mettre les vannes en positions arrière du compresseur Modifier la tuyauterie avec le filtre déshydrateur Brancher la bouteille d'azote Procéder à la recherche des fuites à l'eau savonneuse
12	Recharger en fluide Tirer au vide l'installation
8	Tirer au vide les flexibles du manifold, du groupe de transfert jusqu'à la bouteille de récupération Mettre l'installation sous azote

9) Lister l'outillage.

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

10) Compléter la fiche d'intervention.

FICHE D'INTERVENTION / BORDEREAU DE SUIVI DE DÉCHETS DANGEREUX pour les opérations nécessitant une manipulation de fluides frigorigènes effectuées sur un équipement, prévus aux articles R.543-82 et R.541-45 du code de l'environnement			Fiche N° :		
[1] OPERATEUR (Nom et SIRET):		[2] DETENTEUR (Nom, adresse et SIRET):			
Alain Terrieur		Hôpital centre Bretagne			
Attestation de capacité n° : 0000000					
[3] Equipement concerné :	Identification : Nature du fluide frigorigène : R- Charge Totale : Tonnage équivalent CO ₂ (HFC/PFC)		kg Teq CO ₂		
[4] Nature de l'intervention :	<input type="checkbox"/> Assemblage de l'équipement <input type="checkbox"/> Mise en service de l'équipement <input type="checkbox"/> Modification de l'équipement <input type="checkbox"/> Maintenance de l'équipement	<input type="checkbox"/> Contrôle d'étanchéité périodique <input type="checkbox"/> Contrôle d'étanchéité non périodique <input type="checkbox"/> Démantèlement <input type="checkbox"/> Autre (préciser) :			
Contrôle d'étanchéité		Identification		Contrôlé le	
[5] Détecteur manuel de fuite		/		/	
[6] Présence d'un système de détection des fuites :		<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON			
Fréquence minimale du contrôle périodique					
[7] Quantité de fluide dans l'équipement		HCFC	<input type="checkbox"/> 2 kg < Q ≤ 30 kg	<input type="checkbox"/> 30 kg < Q ≤ 300 kg	<input type="checkbox"/> Q > 300 kg
		HFC/PFC	<input type="checkbox"/> 5 t ≤ teqCO ₂ < 50 t	<input type="checkbox"/> 50 t ≤ teqCO ₂ < 500 t	<input type="checkbox"/> teqCO ₂ > 500 t
[8] Équipements sans système de détection des fuites		<input type="checkbox"/> 12 mois	<input type="checkbox"/> 6 mois	<input type="checkbox"/> 3 mois	
[9] Équipements avec système de détection des fuites		<input type="checkbox"/> 24 mois	<input type="checkbox"/> 12 mois	<input type="checkbox"/> 6 mois	
		<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON			
[10] Fuites constatées lors du contrôle d'étanchéité	N°	Localisation de la fuite		Réparation de la fuite	
	1			<input type="checkbox"/> Réalisée <input type="checkbox"/> A faire	
	2			<input type="checkbox"/> Réalisée <input type="checkbox"/> A faire	
	3			<input type="checkbox"/> Réalisée <input type="checkbox"/> A faire	
[11] Manipulation du fluide frigorigène					
Quantité chargée totale (A+B+C) :		kg	Quantité de fluide récupérée totale (D+E) :		kg
A - Dont fluide vierge :		kg	D - Dont fluide destiné au traitement		kg
B - Dont fluide recyclé :		kg	E - Dont fluide conservé pour réutilisation		kg
C - Dont fluide régénéré :		kg	Identifiant du contenant :		
Code Déchets : 14 06 01* - chlorofluorocarbones, HCFC, HFC - Fluides frigorigènes fluorés					
Dénomination ADR/RID : UN 1078, Gaz frigorigère NSA (Gaz réfrigérant, NSA), 2.2 (C/E)					
[12] Installation de destination du déchet (Nom et adresse)			[13] Transporteur du déchet - si différent de l'opérateur (Nom et adresse)		
[14] Observations :		[15] Installation de traitement			
		Code R/D :			
		Quantité réceptionnée :			
Je soussigné certifie que l'opération ci-dessus a été effectuée.					
Opérateur		Détenteur		Installation de traitement	
Nom du Signataire :					
Qualité du Signataire :					
Date + Visa					