

Baccalauréat Professionnel

TECHNICIEN
DE MAINTENANCE
ET EFFICACITE ENERGETIQUE

Session 2024

DOSSIER SUJET-RÉPONSE

« TITRE DU DOSSIER »

Les activités professionnelles		Temps conseillé	Barème	Pages
A2 T1	❑ Réceptionner et vérifier les matériels	40 mn		
A2 T2	❑ Implanter les appareils et les accessoires	20 mn		
A2 T3	❑ Réaliser des modifications sur les réseaux fluidiques	2 h 20		
A2 T4	❑ Câbler, raccorder les équipements électriques	2 h 20		
A2 T5	❑ Agir de manière éco-responsable	20 mn		

Epreuve E.31a - Unité U.31a

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

U.31a : Modification d' une installation

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL MAINTENANCE ET EFFICACITE ENERGETIQUE		CODE	SESSION 2024	DOSSIER SUJET- RÉPONSE
ÉPREUVE U 31a	Sujet xx	DURÉE 6h	COEFFICIENT 5	PAGE DSR 1/x

A2 T1	RECEPTIONNER ET VERIFIER LES MATERIELS
------------------------	---

Contexte : Votre entreprise réalise la mise en service d'une installation de chauffage dans un hôpital, comportant 2 chaudières de 425 kW chacune en relève d'une pompe à chaleur de 120 kW. Cette production de chaleur alimente 6 circuits : un circuit pour la cuisine, un circuit pour le Foyer d'Accueil Médicalisé (FAM), un circuit d'appoint pour si besoin le secours de la production d'eau chaude sanitaire, un circuit radiateur pour les locaux à occupation continue, un autre circuit radiateur pour les locaux à occupation discontinue, et enfin un circuit pour les batteries d'eau chaude de la Centrale de Traitement d'Air (CTA).

Votre objectif principal sera de réaliser la réception et le contrôle du matériel pour le remplacement du circulateur du réseau de chauffage de la cuisine.

Vous disposez :

- Notices techniques du circulateur en place et du nouveau.
- Fiche technique du fusible.
- Fiche technique du circulateur Grundfos Alpha 3.

<u>Vous devez : (travail demandé)</u>	<u>Critères d'évaluation</u>
1) Contrôler les quantités et l'ensemble du matériel réceptionné en tenant compte du bon de commande.	Les quantités sont contrôlées et correspondent au besoin du remplacement.
2) Vérifier la bonne sélection du fusible pour la pose du nouveau circulateur pour la partie raccordement électrique.	La vérification correspond au besoin technique de l'installation.
3) Vérifier la bonne sélection des brides pour la pose du nouveau circulateur pour la partie raccordement hydraulique.	La vérification correspond au besoin technique de l'installation.

1- Vous devez contrôler les quantités et l'ensemble du matériel réceptionné en tenant compte du bon de commande.

EXTRAIT DE BON DE COMMANDE				
DESIGNIATION	MARQUE	MODELE	REFERENCE	QUANTITE
Circulateur	GRUNDFOS	ALPHA 3	618752	1
Brides acier noir à souder DN 32 140 mm	SFERACO	ACIER NOIR	714410	2
Réduction acier noir 42.4 x 33.7 mm	SFERACO	ACIER NOIR	714299	2
Bobine fileté mâle noire 33.7 mm	SFERACO	ACIER NOIR	714200	1
Bornier	LEGRAND	IP65	004852	1
Porte fusible	LEGRAND	16A	353970	1
Fusible ... A	LEGRAND	16A (10.3*25.8)	011716	1

MATERIEL REÇU				
DESIGNIATION	MARQUE	MODELE	REFERENCE	QUANTITE
Circulateur				
Brides acier noir à souder DN 32 140 mm				
Réduction acier noir 42.4 x 33.7 mm				
Bobine fileté mâle noire 33.7 mm				
Bornier				
Porte fusible				
Fusible ... A				

2 - Vous devez vérifier la bonne sélection du fusible pour la pose du nouveau circulateur pour la partie raccordement électrique.

Justifier votre réponse.

.....
3 - Vous devez vérifier la bonne sélection des brides pour la pose du nouveau circulateur pour la partie raccordement hydraulique.

Justifier votre réponse.

.....

Contexte : Votre entreprise réalise la mise en service d'une installation de chauffage dans un hôpital, comportant 2 chaudières de 425 kW chacune en relève d'une pompe à chaleur de 120 kW. Cette production de chaleur alimente 6 circuits : un circuit pour la cuisine, un circuit pour le Foyer d'Accueil Médicalisé (FAM), un circuit d'appoint pour si besoin le secours de la production d'eau chaude sanitaire, un circuit radiateur pour les locaux à occupation continue, un autre circuit radiateur pour les locaux à occupation discontinue, et enfin un circuit pour les batteries d'eau chaude de la Centrale de Traitement d'Air (CTA).

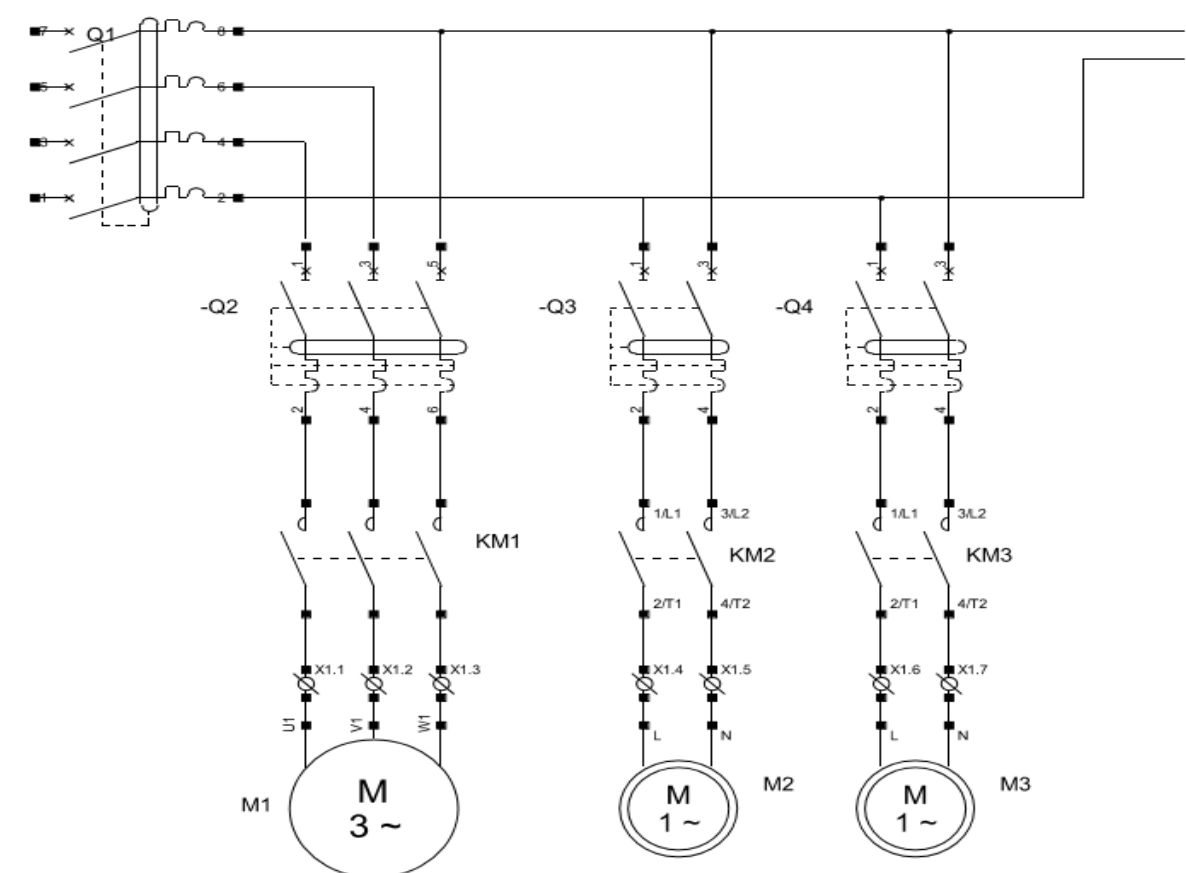
Votre objectif principal sera de réaliser la modification de l'alimentation électrique pour l'adaptation du nouveau circulateur.

Vous disposez : (conditions ressources).

- Notices techniques du circulateur actuellement en place et du nouveau.
- Fiche technique du fusible.

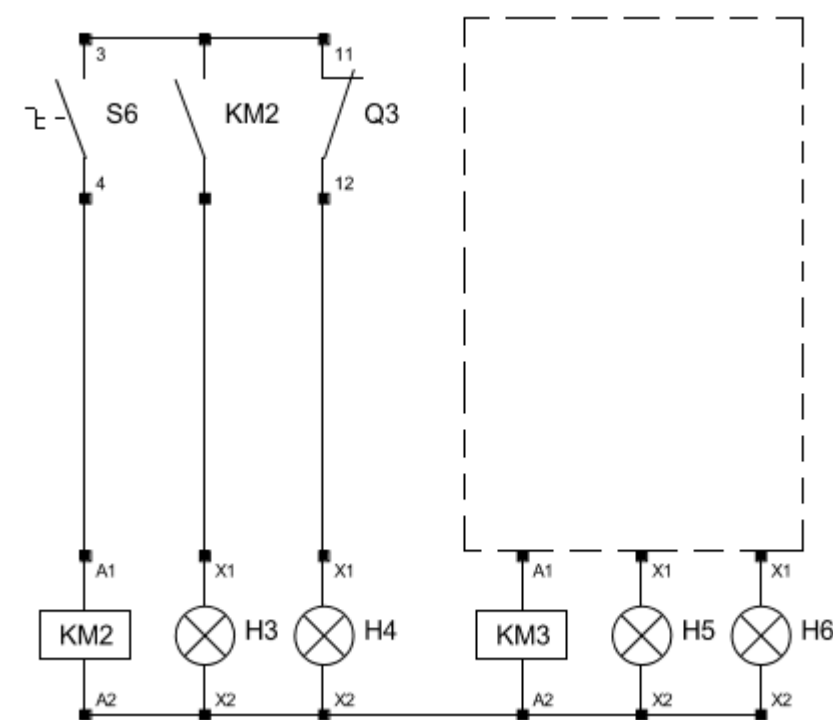
<u>Vous devez : (travail demandé)</u>	<u>Critères d'évaluation</u>
1) Modifier le schéma électrique de l'installation de façon à pouvoir y implanter le nouveau système.	Le système est fonctionnel et réglementairement correct (selon la NFC 15100).
2) Implanter les matériels électriques.	La modification est complète et fonctionnelle, le câblage correspond à la NFC 15100.

- 1) Vous devez modifier le schéma électrique de l'installation de façon à pouvoir y implanter le nouveau système. Pour cela, effectuez la modification sur le schéma suivant.



Circuit Q2 – KM1 -M1 ventilateur CTA
Circuit Q3 – KM2 -M2 pompe batterie chaude CTA
Circuit Q4 – KM3 – M3 pompe chauffage cuisine

- 2) Vous devez implanter les matériels électriques sur votre système dans la zone en pointillé.



Contexte : Votre entreprise réalise la mise en service d'une installation de chauffage dans un hôpital, comportant 2 chaudières de 425 kW chacune en relève d'une pompe à chaleur de 120 kW. Cette production de chaleur alimente 6 circuits : un circuit pour la cuisine, un circuit pour le Foyer d'Accueil Médicalisé (FAM), un circuit d'appoint pour si besoin le secours de la production d'eau chaude sanitaire, un circuit radiateur pour les locaux à occupation continue, un autre circuit radiateur pour les locaux à occupation discontinue, et enfin un circuit pour les batteries d'eau chaude de la Centrale de Traitement d'Air (CTA).

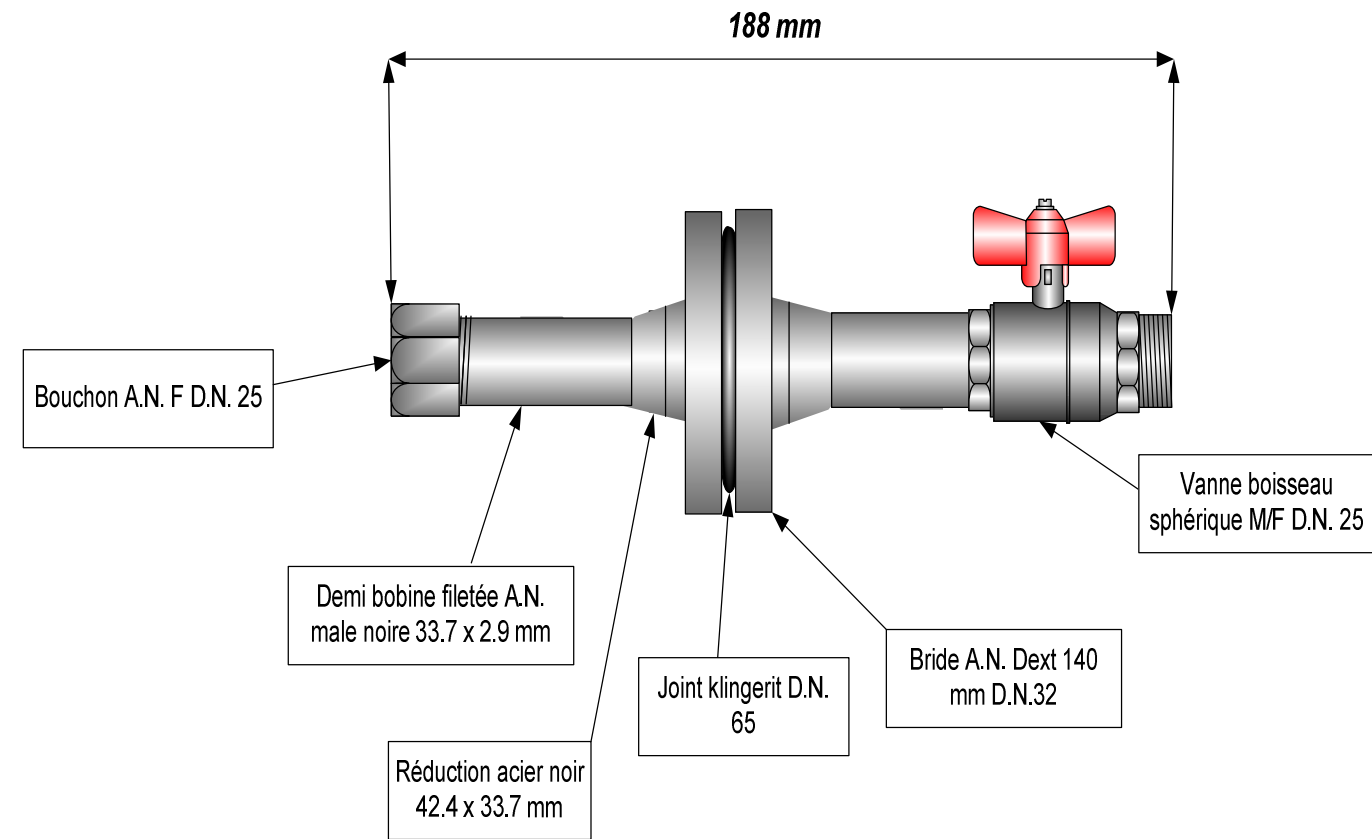
Votre objectif principal sera l'adaptation du nouveau circulateur en modifiant le raccordement hydraulique du circulateur actuel.

Vous disposez : (conditions ressources).

- Platine avec support en vue de la modification du système.

Vous devez : (travail demandé)	Critères d'évaluation
1) Utiliser le matériel mis à votre disposition après la commande, et réaliser la modification du raccordement de la nouvelle pompe.	Tous les matériels sont correctement implantés et raccordés. Les joints et soudures sont réalisés selon le schéma ci-contre.
2) Vérifier l'étanchéité du système.	Le système est étanche.

- 1) En utilisant le matériel mis à votre disposition après la commande, réaliser la pièce ci-dessous.



- 2) Vérifier l'étanchéité du système devant l'examineur.

.....

Contexte : Votre entreprise réalise la mise en service d'une installation de chauffage dans un hôpital, comportant 2 chaudières de 425 kW chacune en relève d'une pompe à chaleur de 120 kW. Cette production de chaleur alimente 6 circuits : un circuit pour la cuisine, un circuit pour le Foyer d'Accueil Médicalisé (FAM), un circuit d'appoint pour si besoin le secours de la production d'eau chaude sanitaire, un circuit radiateur pour les locaux à occupation continue, un autre circuit radiateur pour les locaux à occupation discontinue, et enfin un circuit pour les batteries d'eau chaude de la Centrale de Traitement d'Air (CTA).

Votre objectif principal sera de réaliser le remplacement du circulateur du réseau de chauffage de la cuisine.

Vous disposez : (conditions ressources)

- Votre schéma électrique modifié.
- Une platine d'implantation pour la modification du raccordement électrique.

<u>Vous devez : (travail demandé)</u>	<u>Critères d'évaluation</u>
1) Utiliser le matériel mis à votre disposition après la commande, et réaliser la modification du circuit électrique de la pompe.	Le montage électrique est réalisé proprement et correctement selon les normes en vigueur.
2) Lister les étapes de la consignation électrique en vue de modifier le système.	Les étapes de la consignation sont citées dans l'ordre et correctement.
3) Vérifier hors tension le système et effectuer sa mise en service.	Le système fonctionne sans défaut et correctement.

- 1) En utilisant le matériel mis à votre disposition après la commande, réaliser la modification du circuit électrique de la pompe.
- 2) Lister les étapes de la consignation électrique en vue de modifier le système.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....
- 3) Vérification électrique hors tension du système et effectuer la mise en service devant l'examineur.

Contexte : Votre entreprise réalise la mise en service d'une installation de chauffage dans un hôpital, comportant 2 chaudières de 425 kW chacune en relève d'une pompe à chaleur de 120 kW. Cette production de chaleur alimente 6 circuits : un circuit pour la cuisine, un circuit pour le Foyer d'Accueil Médicalisé (FAM), un circuit d'appoint pour si besoin le secours de la production d'eau chaude sanitaire, un circuit radiateur pour les locaux à occupation continue, un autre circuit radiateur pour les locaux à occupation discontinue, et enfin un circuit pour les batteries d'eau chaude de la Centrale de Traitement d'Air (CTA).

Après le remplacement de l'ancien circulateur du réseau de chauffage de la cuisine, votre objectif principal sera de trier les déchets de votre intervention.

Vous disposez : (conditions ressources)

<u>Vous devez</u> : (travail demandé)	<u>Critères d'évaluation</u>
1) Ranger et trier les déchets de votre intervention selon les modalités de votre atelier.	Le rangement et le nettoyage de la zone de travail sont correctement réalisés. Le tri des déchets a été effectué.

- 1) Trier les déchets de l'intervention selon les modalités mises à votre disposition dans l'atelier. Ensuite appeler l'examineur pour effectuer le rangement.