



**LE RÉSEAU DE CRÉATION
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Canopé de l'académie de Montpellier
pour la Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

DANS CE CADRE	Académie :	Session :
	Examen :	Série :
	Spécialité/option :	Repère de l'épreuve :
	Épreuve/sous épreuve :	
	NOM :	
	(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)	
NE RIEN ÉCRIRE	Prénoms :	N° du candidat <input type="text"/>
	Né(e) le :	(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)
	Appréciation du correcteur	
	Note : <input type="text"/>	

Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance.

BEP FROID ET CONDITIONNEMENT DE L'AIR

EP1 – Préparation d'activités professionnelles

SUJET

Ce dossier comporte 8 pages numérotées de page 1/8 à page 8/8

Pièces contenues dans ce dossier

- Présentation de la situation page 2/8
- Question N° 1 30 points page 3/8
- Question N° 2 30 points page 4/8
- Question N° 3 30 points page 5/8
- Question N° 4 30 points page 6/8
- Question N° 5 40 points page 7/8
- Question N° 6 40 points page 8/8

Vous disposez aussi :

- D'un dossier ressource
- D'un dossier réponse

BEP Froid et conditionnement de l'air	Session 2014		SUJET
EP1 – Préparation d'activités professionnelles	Coefficient : 4	Durée : 3h	Page 1/8

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

CONTEXTE GÉNÉRAL

Présentation de la situation

On vous demande de terminer et d'assurer la mise en service et le contrôle d'une installation frigorifique neuve.

Caractéristiques de l'installation

- Fluide R404A
- Chambre froide de stockage dans un magasin Carrefour
- Compresseur semi hermétique
- Condenseur et évaporateur à air
- Température de la chambre froide +3 °/+5°C
- Hygrométrie 70%
- Température maximum l'été = 30°C en terrasse
- Le condenseur se trouve en terrasse
- Écart total de température au condenseur 15°C
(rappel = température de condensation – température d'entrée d'air au condenseur)

Pour plus de détails voir le dossier ressource

Intervention demandée

- Vous devez vous approprier l'installation
- Vous devez terminer sa réalisation
- Vous devez mettre en service l'installation
- Vous devez vérifier le fonctionnement de l'installation

Vous disposez d'un dossier ressource et devez répondre sur le dossier réponse

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

QUESTION N° 1

Contexte :

Vous devez vous approprier l'installation frigorifique que vous venez de découvrir.

On vous donne :

Le dossier ressource :

- Les caractéristiques de l'installation DRes 2/17
- Le schéma fluide de l'installation DRes 3/17
- Le schéma de puissance de l'installation DRes 4/17
- Le schéma de commande de l'installation DRes 5/17

On vous demande :

- 1.1 : D'identifier les éléments repérés sur le schéma fluide DR 2/17
- 1.2 : De donner le nom du fluide utilisé et son type DR 3/17
- 1.3 : D'indiquer la tension de commande et la tension de puissance DR 3/17
- 1.4 : De donner la fonction du commutateur S1 DR 3/17
- 1.5 : De donner la fonction de : DR 3/17
- KA2
 - Voyant de la ligne 7
 - B1

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

QUESTION N° 2

Contexte :

Lors de la prise en main de l'installation, vous vous apercevez que la ligne liquide n'est pas terminée. On vous demande de sélectionner les appareils en prévision de la commande.

On vous donne :

Les caractéristiques des éléments fluidiques contenus dans le dossier ressource :

- Déshydrateur : DRes 11/17
- Vanne à main : DRes 12/17
- Voyant de liquide : DRes 13/17
- Électro vanne : DRes 14/17, DRes 15/17, DRes 16/17

On vous demande :

2.1 : De choisir les éléments de la ligne liquide

DR 4/17

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

QUESTION N° 3

Contexte :

On vous demande de modifier les schémas électriques de l'installation et d'en expliquer le fonctionnement.

On vous donne :

- Le schéma de puissance DRes 4/17
- Le schéma de commande DRes 5/17

On vous demande :

- 3.1** : D'indiquer la fonction d'un relais thermique DR 5/17
- 3.2** : De compléter le schéma de puissance en branchant les moteurs DR 6/17
(chaque moteur sera commandé par un contacteur et protégé par un relais thermique)
- 3.3** : De compléter le schéma des borniers en reliant les éléments B1, B2, B3 DR 7/17
Relier également les 3 moteurs
- 3.4** : De dessiner la plaque à bornes du compresseur et du condenseur DR 8/17
(Barrettes de connexions et enroulements)

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

QUESTION N° 4

Contexte :

Vous devez préparer la mise en service de cette installation.

On vous donne :

- La courbe de l'humidité en fonction de la ΔT DRes 7/17
- La référence du transformateur : 442 34 DRes 8/17, DRes 9/17
- La documentation technique de l'évaporateur DRes 10/17
- Le diagramme enthalpique du R404A DR 12/17

On vous demande :

- 4.1 :** De choisir les fusibles de protection du transformateur amont et aval DR 9/17
(F1 et F5)
- 4.2 :** De choisir les valeurs de réglage des relais thermiques après avoir DR 9/17
calculé les intensités absorbées par chaque moteur
- 4.3 :** De déterminer les valeurs suivantes DR 10/17
- Température d'évaporation
 - Pression d'évaporation
 - Température de condensation
 - Pression de condensation
- 4.4 :** De choisir les valeurs de réglage des appareils de sécurité et régulation DR 11/17
fluidique

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

QUESTION N° 5

Contexte :

Vous venez de réaliser la mise en service de l'installation et d'effectuer un relevé de fonctionnement, et vous devez vérifier le bon fonctionnement de l'installation.

On vous donne :

- Un diagramme enthalpique du R404 A DR 12/17
- Un relevé de valeurs DRes 6/17

On vous demande :

- 5.1 : De tracer le cycle frigorifique de l'installation DR 12/17
- 5.2 : De calculer la surchauffe évaporateur DR 13/17
Donner la valeur normale et conclure
- 5.3 : De calculer le sous refroidissement condenseur DR 13/17
Donner la valeur normale et DR 14/17
- 5.4 : Que pensez-vous de ces valeurs ? DR 14/17
Que proposez-vous comme intervention ?

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

QUESTION N° 6

Contexte :

Vous devez vérifier la puissance des échangeurs pour contrôler le bon fonctionnement de l'installation.

On vous donne :

- Un tableau de relevé Dres 6/17
- Un diagramme de l'air humide DR 15/17

On vous demande :

- 6.1** : De tracer sur le diagramme l'évolution de l'air sur l'évaporateur DR 15/17
- 6.2** : De tracer sur le diagramme l'évolution de l'air sur le condenseur DR 15/17
- 6.3** : De compléter le tableau DR 16/17
- 6.4** : De calculer la puissance des échangeurs et de les comparer au dossier ressource DR 16/17
et DR 17/17