



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP 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.

DOSSIER SUJET

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

	Session 2010	Code -TFCEP1		
Examen et spécialité	BEP Techniques du Froid et du Conditionnement d'Air			
Intitulé de l'épreuve	EP1 Etude technologique et préparation			
Type SUJET	Facultatif : date et heure	Durée 4 h	Coefficient 3	N° de page / total 1 / 8

Contexte général

Présentation de la situation

Vous devez remplacer un technicien victime d'un accident du travail pour finir l'installation le réglage et le contrôle d'une installation frigorifique.

Caractéristiques de l'installation

- Fluide R134 A
- Chambre froide de stockage de produits frais dans un magasin VIVAL
- Compresseur semi hermétique
- Condenseur et évaporateur à air
- Température de la chambre froide +2 °/+5°C
- Hygrométrie 70%
- Température maximum l'été = 30°C en terrasse
- Le condenseur se trouve en terrasse
- Ecart 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

Examen et spécialité		Rappel codage
BEP Techniques du Froid et du Conditionnement d'Air		
	Intitulé de l'épreuve	N° de page
SUJET	EP1 Etude technologique et préparation	2/8

QUESTION N°1

Contexte

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

On vous donne

Le dossier ressource

- Le schéma fluide de l'installation Doc ressource 3/18
- Le schéma de commande de l'installation Doc ressource 5/18
- Le schéma de puissance de l'installation Doc ressource 4/18

On vous demande

- 1.1 : Identifier les éléments repérés sur le schéma fluide DR 2 /13
- 1.2 : Identifier à l'aide du schéma de commande le type de régulation DR 2/13
- 1.3 : Indiquer la tension de commande et la tension de puissance DR 3/13
- 1.4 : Donner le rôle du commutateur S2 DR 3/13
- 1.5 : Donner le rôle de : DR 3/13
- KA1
 - Voyant de la ligne 8
 - Voyant de la ligne 9

Examen et spécialité		Rappel codage
BEP Techniques du Froid et du Conditionnement d'Air		
	Intitulé de l'épreuve	N° de page
SUJET	EP1 Etude technologique et préparation	3/8

QUESTION N°2

Contexte

Lors de la prise en main de l'installation, vous vous apercevez que la ligne liquide n'est pas réalisée et que vous ne disposez pas des composants.

On vous donne

Le dossier ressource

On vous demande

2.1 : De choisir les éléments de la ligne liquide DR 4/13

- Déshydrateur : doc ressource 12/18
- Voyant de liquide : doc ressource 14/18
- Electro vanne : doc ressource 15,16,17/18
- Vanne à main ;: doc ressources 13/18

Examen et spécialité		Rappel codage
BEP Techniques du Froid et du Conditionnement d'Air		
	Intitulé de l'épreuve	N° de page
SUJET	EP1 Etude technologique et préparation	4/8

QUESTION N°3

contexte

Vous vous apercevez que le compresseur possède une résistance de carter et que cette dernière n'est pas branchée. Elle n'est pas non plus sur le schéma de commande

On vous donne

Le schéma de commande : doc ressource 5/18

Le schéma de puissance : doc ressource 4/18

On vous demande

- 3.1 : Indiquer le rôle d'une résistance de carter DR 5/13
- 3.2 : Modifier le schéma de commande en y incluant le branchement de la résistance de carter DR 5/13
- 3.3 : Compléter le schéma des borniers en reliant les éléments B1 B2 B3 Et la résistance de carter et les moteurs. DR 6/13
- 3.4 : Dessiner la plaque à bornes du compresseur et du condenseur (barrettes de connexions et enroulements) DR 7/13

Examen et spécialité		Rappel codage
BEP Techniques du Froid et du Conditionnement d'Air		
	Intitulé de l'épreuve	N° de page
SUJET	EP1 Etude technologique et préparation	5/8

QUESTION N°4

Contexte

Vous devez préparer la mise en service de cette installation

On vous donne

Le dossier technique doc ressource 9/18 et 10/18

Référence du transformateur : 442 34

On vous demande

- 4.1 : choisir les fusibles de protection du transformateur amont et aval
(F1 et F5) DR 8/13
- 4.2 : choisir les valeurs de réglage des relais thermiques
après avoir calculé les intensités absorbées par chaque moteur DR 8/13
- 4.3 : déterminer les valeurs suivantes DR 9/13
- * Température d'évaporation
 - * Pression d'évaporation
 - * Température de condensation
 - * Pression de condensation
- 4.4 : choisir les valeurs de réglages des appareils de sécurité
et régulation fluidique DR 9/13

Examen et spécialité		Rappel codage
BEP Techniques du Froid et du Conditionnement d'Air		
SUJET	Intitulé de l'épreuve EP1 Etude technologique et préparation	N° de page 6/8

QUESTION N°5

Contexte

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

On vous donne

- Un diagramme du R134 A doc réponse 10/13
- Un relevé de valeurs doc ressource 6/18

On vous demande

- 5.1 : De tracer le cycle frigorifique de l'installation DR 10/13
- 5.2 : De calculer la surchauffe évaporateur et donner la valeur normale et conclure DR 11/13
- 5.3 : De calculer le sous refroidissement condenseur et donner la valeur normale DR 11/13
- 5.4 : Que pensez vous de ces valeurs ? et que proposez vous comme intervention ? DR 11/13

Examen et spécialité		Rappel codage
BEP Techniques du Froid et du Conditionnement d'Air		
	Intitulé de l'épreuve	N° de page
SUJET	EP1 Etude technologique et préparation	7/8

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 doc ressource 7/18
- Un diagramme de l'air humide doc réponse 12/13

On vous demande

- 6.1 : De tracer sur le diagramme l'évolution de l'air sur l'évaporateur DR 12/13
- 6.2 : De tracer sur le diagramme l'évolution de l'air sur le condenseur DR 12/13
- 6.3 : De remplir le tableau DR 13/13
- 6.4 : De calculer la puissance des échangeurs et de la comparez avec le dossier technique DR 13/13

Examen et spécialité		Rappel codage
BEP Techniques du Froid et du Conditionnement d'Air		
	Intitulé de l'épreuve	N° de page
SUJET	EP1 Etude technologique et préparation	8/8