

# DOCUMENTS A RENDRE PAR LE CANDIDAT

N° DE CANDIDAT .....

L'épreuve portera sur l'un des quatre thèmes.

Le choix sera effectué soit par tirage au sort, soit par le jury.

	Documents à rendre
<b>THEME N°1</b>	<b>Page 3/9</b>
<b>THEME N°2</b>	<b>Page 5/9</b>
<b>THEME N°3</b>	<b>Page 7/9</b>
<b>THEME N°4</b>	<b>Page 9/9</b>

		Session <b>2007</b>	Code <b>70130</b>	
Examen et spécialité <b>BEP Techniques du Froid et du Conditionnement d'Air</b>				
Intitulé de l'épreuve <b>EP2 Mise en œuvre des techniques du domaine d'application Partie mise en service (durée 3h coeff. 1,5)</b>				
Type <b>SUJET</b>	Facultatif : date et heure	Durée <b>10 h</b>	Coefficient <b>4</b>	Nombre de page <b>1/9</b>

# Thème N°1 : Une installation frigorifique positive

Sur 40 points

## Contexte :

Vous devez réaliser la mise en service d'une chambre froide positive (+2°C/+4°C) préchargée en fluide frigorigène avec régulation pump-down.

## Vous disposez :

- D'une chambre froide positive.
- De l'outillage spécifique.
- Des appareils de mesures.
- La température extérieure : 25°C.
- La surchauffe évaporateur : 7K.

## Vous devez :

- 1- Réaliser la mise en service de l'installation en complétant la charge du circuit et en vérifiant son étanchéité.
- 2- Déterminer les valeurs de réglages puis régler les différents appareils de régulation et de sécurité :
  - o Le thermostat
  - o Le pressostat BP
  - o Le pressostat HP sécurité
  - o Le détendeur
  - o Le relais thermique ou le disjoncteur thermique.
- 3- Compléter le document réponse (page 3/9)
- 4- Répondre aux questions du jury.

## Critères d'évaluation :

- 1- La mise en service est effectuée correctement.
- 2- Les réglages sont effectués correctement.
- 3- Les documents sont remplis correctement.
- 4- Le candidat répond aux questions du jury.

## Notation

sur 15  
sur 15  
sur 5  
sur 5

Examen et spécialité		Rappel codage
BEP Techniques du Froid et du Conditionnement d'Air		70130
SUJET	Intitulé de l'épreuve EP2 Mise en œuvre des techniques du domaine d'application Partie mise en service	N° de page 2/9

**Tableaux à compléter :**

<b>Fluide frigorigène</b>	
---------------------------	--

<b>Température d'évaporation</b>	
<b>Température de condensation</b>	

<b>Intensité nominale</b>	
---------------------------	--

<b>Thermostat</b>	
<b>Désignation</b>	<b>Valeurs</b>
<b>Consigne</b>	
<b>Différentiel</b>	

<b>Pressostat BP</b>	
<b>Désignation</b>	<b>Valeurs</b>
<b>Consigne</b>	
<b>Différentiel</b>	

<b>Pressostat HP</b>	
<b>Désignation</b>	<b>Valeurs</b>
<b>Consigne</b>	
<b>Différentiel</b>	

<b>Examen et spécialité</b>		<b>Rappel codage</b>
<b>BEP Techniques du Froid et du Conditionnement d'Air</b>		<b>70130</b>
<b>SUJET</b>	<b>Intitulé de l'épreuve</b> <b>EP2 Mise en œuvre des techniques du domaine d'application</b> <b>Partie mise en service</b>	<b>N° de page</b> <b>3/9</b>

## Thème N°2 : Une installation frigorifique avec condenseur à eau

Sur 40 points

### Contexte :

Vous devez mettre en service installation frigorifique avec condenseur à eau.

### Vous disposez :

- D'une chambre froide avec condenseur à eau.
- De la documentation technique de l'installation.
- De l'outillage spécifique.
- Des appareils de mesures.
- De la température de la chambre froide : +2°C / +4°C.
- Pressostat BP sécurité.

### Vous devez :

- 1- Réaliser la mise en service de l'installation.
- 2- Régler la pression de condensation (valeur donnée par le jury).
- 3- Mesurer les températures d'entrée et de sortie d'eau condenseur.
- 4- Mesurer le débit d'eau condenseur en régime de fonctionnement.
- 5- Déterminer la puissance calorifique condenseur.
- 6- Déterminer les valeurs de réglages puis régler les différents appareils de régulation et de sécurité :
  - o Le thermostat.
  - o Le pressostat BP sécurité.
  - o Le relais thermique ou le disjoncteur thermique.
- 7- Compléter le document réponse (page 5/9)
- 8- Répondre aux questions du jury.

### Critères d'évaluation :

	<u>Notation</u>
1- La mise en service est effectuée correctement.	sur 8
2- La pression de condensation est réglée.	sur 4
3- Les différentes mesures sont effectuées correctement.	sur 2
4- Le débit d'eau est mesuré.	sur 1
5- La puissance calorifique est juste.	sur 4
6- Les réglages sont effectués correctement.	sur 9
7- Les documents sont remplis correctement.	sur 6
8- Le candidat répond aux questions du jury.	sur 6

Examen et spécialité		Rappel codage
<b>BEP Techniques du Froid et du Conditionnement d'Air</b>		70130
	Intitulé de l'épreuve	N° de page
<b>SUJET</b>	<b>EP2 Mise en œuvre des techniques du domaine d'application</b> Partie mise en service	<b>4/9</b>

**Tableaux à compléter :**

<b>Fluide frigorigène</b>	
---------------------------	--

<b>Température d'évaporation</b>	
----------------------------------	--

<b>Température de condensation</b>	
------------------------------------	--

<b>Température entrée d'eau</b>	
---------------------------------	--

<b>Température sortie d'eau</b>	
---------------------------------	--

<b>Débit d'eau</b>	
--------------------	--

<b>Puissance calorifique</b>	
------------------------------	--

$C_{\text{eau}} = 4,18 \text{ kJ/kg}$

$\Phi_k = Q_m c \Delta\Theta$

<b>Intensité nominale</b>	
---------------------------	--

<b>Thermostat</b>	
<b>Désignation</b>	<b>Valeurs</b>
<b>Consigne</b>	
<b>Différentiel</b>	

<b>Pressostat BP</b>	
<b>Désignation</b>	<b>Valeurs</b>
<b>Consigne</b>	
<b>Différentiel</b>	

Examen et spécialité		Rappel code
<b>BEP Techniques du Froid et du Conditionnement d'Air</b>		<b>70130</b>
<b>SUJET</b>	Intitulé de l'épreuve	N° de page
	<b>EP2 Mise en œuvre des techniques du domaine d'application Partie mise en service</b>	<b>5/9</b>

## Thème N°3 : Un climatiseur

Sur 40 points

### Contexte :

Vous devez mettre en service un climatiseur.

### Vous disposez :

- D'un climatiseur.
- De la documentation technique de l'installation.
- De l'outillage spécifique.
- Des appareils de mesures.

### Vous devez :

- 1- Réaliser la mise en service de l'installation.
- 2- Mesurer, en régime de fonctionnement:
  - a. les températures d'entrée et de sortie d'air
  - b. le débit d'air en régime de fonctionnement.
- 3- Déterminer la puissance frigorifique de la climatisation.
- 4- Régler le pressostat BP aux valeurs données par le jury.
- 5- Compléter le document réponse (page 7/9)
- 6- Répondre aux questions du jury.

### Critères d'évaluation :

- 1- La mise en service est effectuée correctement.
- 2- Les différentes mesures sont effectuées correctement.
- 3- La puissance frigorifique est juste.
- 4- Le réglage du pressostat BP est juste.
- 5- Les documents sont remplis correctement.
- 6- Le candidat répond aux questions du jury.

### *Notation*

sur 10  
sur 6  
sur 4  
sur 3  
sur 9  
sur 8

Examen et spécialité		Rappel codage
<b>BEP Techniques du Froid et du Conditionnement d'Air</b>		70130
SUJET	Intitulé de l'épreuve <b>EP2 Mise en œuvre des techniques du domaine d'application</b> Partie mise en service	N° de page 6/9

**Tableaux à compléter :**

<b>Fluide frigorigène</b>	
---------------------------	--

<b>Température d'évaporation</b>	
<b>Température entrée air</b>	
<b>Température sortie air</b>	
<b>Débit d'air</b>	
<b>Puissance froid</b>	

<b>Intensité nominale</b>	
---------------------------	--

<b>Pressostat BP</b>	
<b>Désignation</b>	<b>Valeurs</b>
<b>Consigne</b>	
<b>Différentiel</b>	

<small>Examen et spécialité</small> <b>BEP Techniques du Froid et du Conditionnement d'Air</b>		<small>Rappel codage</small> <b>70130</b>
<b>SUJET</b>	<small>Intitulé de l'épreuve</small> <b>EP2 Mise en œuvre des techniques du domaine d'application Partie mise en service</b>	<small>N° de page</small> <b>7/9</b>

## Thème N°4 : Une installation frigorifique 2 poste de froid

Sur 40 points

### Contexte :

Vous devez réaliser la mise en service d'une installation frigorifique avec 2 postes de froid avec des températures différentes de fonctionnement.

### Vous disposez :

- D'une installation 2 postes avec vanne à pression constante
- De la documentation de l'installation.
- De l'outillage spécifique.
- Des appareils de mesures.

### Vous devez :

- 1- Réaliser la mise en service de l'installation en complétant la charge du circuit et en vérifiant son étanchéité.
- 2- Régler les différents appareils de régulation et de sécurité (valeurs données par le jury) :
  - o La vanne à pression constante.
  - o Le pressostat BP
  - o Le pressostat HP sécurité
  - o Les détendeurs
  - o Le relais thermique ou le disjoncteur thermique.
- 3- Compléter le document réponse (page 9/9)
- 4- Répondre aux questions du jury.

### Critères d'évaluation :

- 1- La mise en service est effectuée correctement.
- 2- Les différents réglages sont effectués correctement.
- 3- Les documents sont remplis correctement.
- 4- Le candidat répond aux questions du jury.

### Notation

sur 8  
sur 17  
sur 9  
sur 6

Examen et spécialité		Rappel codage
<b>BEP Techniques du Froid et du Conditionnement d'Air</b>		70130
SUJET	Intitulé de l'épreuve <b>EP2 Mise en œuvre des techniques du domaine d'application</b> Partie mise en service	N° de page <b>8/9</b>



**Tableaux à compléter :**

<b>Fluide frigorigène</b>	
---------------------------	--

<b>Température d'évaporation CF1</b>	
<b>Température d'évaporation CF2</b>	
<b>Température de condensation</b>	

$$C_{\text{air}} = 1.02 \text{ kJ / kg } \cdot \text{K}$$

$$\Phi_0 = q_m \times c \times \Delta\theta$$

<b>Intensité nominale</b>	
---------------------------	--

<b>Pressostat BP</b>	
<b>Désignation</b>	<b>Valeurs</b>
<b>Consigne</b>	
<b>Différentiel</b>	

<b>Pressostat HP</b>	
<b>Désignation</b>	<b>Valeurs</b>
<b>Consigne</b>	
<b>Différentiel</b>	

Examen et spécialité		Rappel codage
<b>BEP Techniques du Froid et du Conditionnement d'Air</b>		<b>70130</b>
SUJET	Intitulé de l'épreuve <b>EP2 Mise en œuvre des techniques du domaine d'application Partie mise en service</b>	N° de page <b>9/9</b>

**Documentation technique de chacune des installations en fonction du centre d'examen**

**Thème N°1 : Une installation frigorifique positive**

**Thème N°2 : Une installation frigorifique avec condenseur à eau**

**Thème N°3 : Un climatiseur**

**Thème N°4 : Une installation frigorifique 2 poste de froid**

	Session 2007	Code 70130		
Examen et spécialité	<b>BEP Techniques du Froid et du Conditionnement d'Air</b>			
Intitulé de l'épreuve	<b>EP2 Mise en œuvre des techniques du domaine d'application Partie mise en service (durée 3h coeff 1,5)</b>			
Type	Facultatif : date et heure	Durée	Coefficient	Nombre de page
<b>DOSSIER RESSOURCE</b>		<b>10h</b>	<b>4</b>	<b>1/1</b>

# Compétences évaluées / Savoirs associés

## THEME N°1

Question	Compétences évaluées	Savoirs associés
Q1	C1-2 : Collecter et interpréter des données C2-2 : Analyser, choisir, vérifier une faisabilité C3-2 : Mettre en service	S5-1 : Les circuits frigorifiques S5-2 : Les composants du circuit frigorifique S6.4 : Risques spécifiques S7-2 : Mise en service S8-1 : Organisation du poste de travail
Q2	C1-2 : Collecter et interpréter des données C2-3 : Elaborer, choisir, organiser C3-2 : Mettre en service	S4-1 : Thermodynamique S5-2 : Les composants du circuit frigorifique S7-2 : Mise en service S8-1 : Organisation du poste de travail
Q3	C1-1 : Recevoir, émettre et consigner des informations C3-3 : Vérifier / contrôler	S5-2 : Les composants du circuit frigorifique
Q4	C1-1 : Recevoir, émettre et consigner des informations C2-2 : Analyser, choisir, vérifier une faisabilité C3-3 : Vérifier / contrôler	S4-1 : Thermodynamique S5-1 : Les circuits frigorifiques S5-2 : Les composants du circuit frigorifique

	Session <b>2007</b>	Code <b>70130</b>
Examen et spécialité <b>BEP Techniques du Froid et du Conditionnement d'Air</b>		
Intitulé de l'épreuve <b>EP2 Mise en œuvre des techniques du domaine d'application Partie mise en service (durée 3h coeff. 1,5)</b>		
Type <b>COMPETENCES</b>	Facultatif : date et heure	Durée <b>10h</b>
		Coefficient <b>4</b>
		Nombre de page <b>1/4</b>

# Compétences évaluées / Savoirs associés

## THEME N°2

Question	Compétences évaluées	Savoirs associés
Q1	C1-2 : Collecter et interpréter des données C2-2 : Analyser, choisir, vérifier une faisabilité C3-2 : Mettre en service	S5-1 : Les circuits frigorifiques S5-2 : Les composants du circuit frigorifique S6.4 : Risques spécifiques S7-2 : Mise en service S8-1 : Organisation du poste de travail
Q2	C3-2 : Mettre en service	S4-1 : Thermodynamique S5-2 : Les composants du circuit frigorifique S7-2 : Mise en service
Q3	C2-3 : Elaborer, choisir, organiser C3-2 : Mettre en service	S4-1 : Thermodynamique S5-2 : Les composants du circuit frigorifique S7-2 : Mise en service
Q4	C2-3 : Elaborer, choisir, organiser C3-2 : Mettre en service	S4-1 : Thermodynamique S5-2 : Les composants du circuit frigorifique S7-2 : Mise en service
Q5	C3-3 : Vérifier / contrôler	S5-2 : Les composants du circuit frigorifique
Q6	C1-2 : Collecter et interpréter des données C2-3 : Elaborer, choisir, organiser C3-2 : Mettre en service	S4-1 : Thermodynamique S5-2 : Les composants du circuit frigorifique S7-2 : Mise en service S8-1 : Organisation du poste de travail
Q7	C1-1 : Recevoir, émettre et consigner des informations C3-3 : Vérifier / contrôler	S5-2 : Les composants du circuit frigorifique
Q8	C1-1 : Recevoir, émettre et consigner des informations C2-2 : Analyser, choisir, vérifier une faisabilité C3-3 : Vérifier / contrôler	S4-1 : Thermodynamique S5-1 : Les circuits frigorifiques S5-2 : Les composants du circuit frigorifique

Examen et spécialité		Kappel codage
<b>BEP Techniques du Froid et du Conditionnement d'Air</b>		70130
COMPETENCES	Intitulé de l'épreuve <b>EP2 Mise en œuvre des techniques du domaine d'application</b> Partie mise en service	N° de page 2/4

# Compétences évaluées / Savoirs associés

## THEME N°3

Question	Compétences évaluées	Savoirs associés
Q1	C1-2 : Collecter et interpréter des données C2-2 : Analyser, choisir, vérifier une faisabilité C3-2 : Mettre en service	S5-1 : Les circuits frigorifiques S5-2 : Les composants du circuit frigorifique S6.4 : Risques spécifiques S7-2 : Mise en service S8-1 : Organisation du poste de travail
Q2	C2-3 : Elaborer, choisir, organiser C3-2 : Mettre en service	S4-1 : Thermodynamique S5-2 : Les composants du circuit frigorifique S7-2 : Mise en service
Q3	C2-3 : Elaborer, choisir, organiser C3-2 : Mettre en service	S4-1 : Thermodynamique S5-2 : Les composants du circuit frigorifique S7-2 : Mise en service
Q4	C3-3 : Vérifier / contrôler	S5-2 : Les composants du circuit frigorifique
Q5	C1-2 : Collecter et interpréter des données C2-3 : Elaborer, choisir, organiser C3-2 : Mettre en service	S4-1 : Thermodynamique S5-2 : Les composants du circuit frigorifique S7-2 : Mise en service S8-1 : Organisation du poste de travail
Q6	C1-1 : Recevoir, émettre et consigner des informations C3-3 : Vérifier / contrôler	S5-2 : Les composants du circuit frigorifique
Q7	C1-1 : Recevoir, émettre et consigner des informations C2-2 : Analyser, choisir, vérifier une faisabilité C3-3 : Vérifier / contrôler	S4-1 : Thermodynamique S5-1 : Les circuits frigorifiques S5-2 : Les composants du circuit frigorifique

Examen et spécialité		Rappel codage
<b>BEP Techniques du Froid et du Conditionnement d'Air</b>		70130
COMPETENCES	Intrusé de l'épreuve <b>EP2 Mise en œuvre des techniques du domaine d'application</b> Partie mise en service	N° de page 3/4

## Compétences évaluées / Savoirs associés

### THEME N°4

Question	Compétences évaluées	Savoirs associés
Q1	C1-2 : Collecter et interpréter des données C2-2 : Analyser, choisir, vérifier une faisabilité C3-2 : Mettre en service	S5-1 : Les circuits frigorifiques S5-2 : Les composants du circuit frigorifique S6.4 : Risques spécifiques S7-2 : Mise en service S8-1 : Organisation du poste de travail
Q2	C1-2 : Collecter et interpréter des données C2-3 : Elaborer, choisir, organiser C3-2 : Mettre en service	S4-1 : Thermodynamique S5-2 : Les composants du circuit frigorifique S7-2 : Mise en service S8-1 : Organisation du poste de travail
Q3	C1-1 : Recevoir, émettre et consigner des informations C3-3 : Vérifier / contrôler	S5-2 : Les composants du circuit frigorifique
Q4	C1-1 : Recevoir, émettre et consigner des informations C2-2 : Analyser, choisir, vérifier une faisabilité C3-3 : Vérifier / contrôler	S4-1 : Thermodynamique S5-1 : Les circuits frigorifiques S5-2 : Les composants du circuit frigorifique

Examen et spécialité		Rappel codage
<b>BEP Techniques du Froid et du Conditionnement d'Air</b>		70130
	Intitulé de l'épreuve	N° de page
<b>COMPETENCES</b>	<b>EP2 Mise en œuvre des techniques du domaine d'application</b> Partie mise en service	4/4