



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

**Ce document a été mis en ligne par le Réseau Canopé  
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.**

<b>DANS CE CADRE</b>	Académie :	Session :
	Examen :	Série :
	Spécialité/option :	Repère de l'épreuve :
	Épreuve/sous épreuve :	
	NOM :	
<b>NE RIEN ÉCRIRE</b>	(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)	
	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.

## B.E.P.

# FROID ET CONDITIONNEMENT DE L'AIR

Session : **2017**

<b>EP1 – Préparation d'activités professionnelles</b>	
<b>Durée : 3h</b>	<b>Coef. : 4</b>

## DOSSIER RÉPONSES

Ce dossier comporte 13 pages numérotées de la page DRep 1/13 à la page DRep 13/13

BEP Froid et conditionnement de l'air	Session 2017	DOSSIER RÉPONSES
EP1 – Préparation d'activités professionnelles	Coefficient : 4	Durée : 3h
		Page DR 1/13

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

## Question 1 : Étude de la chambre froide viande séchée

1-1/ Donner les caractéristiques de la chambre froide.

Caractéristiques techniques de la chambre froide		Unités
Profondeur :		mètre
Largeur :		mètre
Hauteur :		mètre
Épaisseur des parois :		centimètre

1-2/ Sélectionner la chambre froide sur la documentation technique.

Marque :	
Modèle :	
Code :	
Prix :	

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

### Question 2 : Bilan thermique de la chambre froide viande séchée

2-1/ Réaliser le bilan frigorifique de la chambre froide à partir des données du CCTP.

2-1-1 Bilan des parois :

<b>Bilan thermique des parois de la chambre froide</b>		Unités
Q cloisons et plafond :		Wh
Q sol :		Wh
<b>Q parois</b> = Q cloisons et plafond + Q sol :		Wh

2-1-2 Bilan des produits :

<b>Bilan des produits</b>		Unités
Masse :		Kg
Cp en Wh/Kg ° c :		Wh/kg.K
Delta T		K
<b>Q produits</b> = m*Cp*deltaT :		Wh

2-1-3 Bilan des pertes et services :

<b>Bilan des pertes diverses</b>		Unité
<b>Q pertes diverses</b> = 15% Q parois		Wh

2-1-4 Bilan thermique total :

<b>Bilan thermique total</b>		Unité
<b>Q total</b> = Q parois + Q produit + Q pertes diverses		Wh

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

2-2/ Donner de la puissance frigorifique nécessaire pour la chambre froide en considérant que le bilan thermique total est de 28 kWh.

Puissance frigorifique	Unités
Temps de fonctionnement :	heures
$P \text{ frigorifique} = Q \text{ total} / \text{temps de fonctionnement}$	W

2-3/ Sélectionner le groupe frigorifique de la chambre froide.

Puissance frigorifique :	W
Température d'évaporation :	° C
Désignation :	
Référence :	

2-4/ Sélectionner l'évaporateur de la chambre froide avec les caractéristiques suivantes :

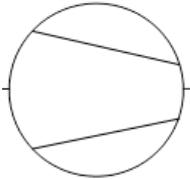
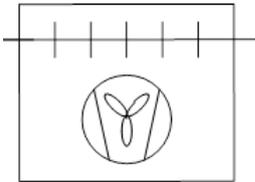
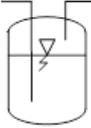
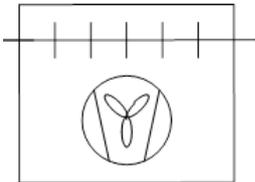
- Pas d'ailettes : 4mm
- Protection époxy

Puissance frigorifique :	W
Température ambiante de la chambre :	° C
Température d'évaporation :	° C
$\Delta t_1 = T. \text{ Ambiante} - T. \text{ évaporation}$	° C
Type :	

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

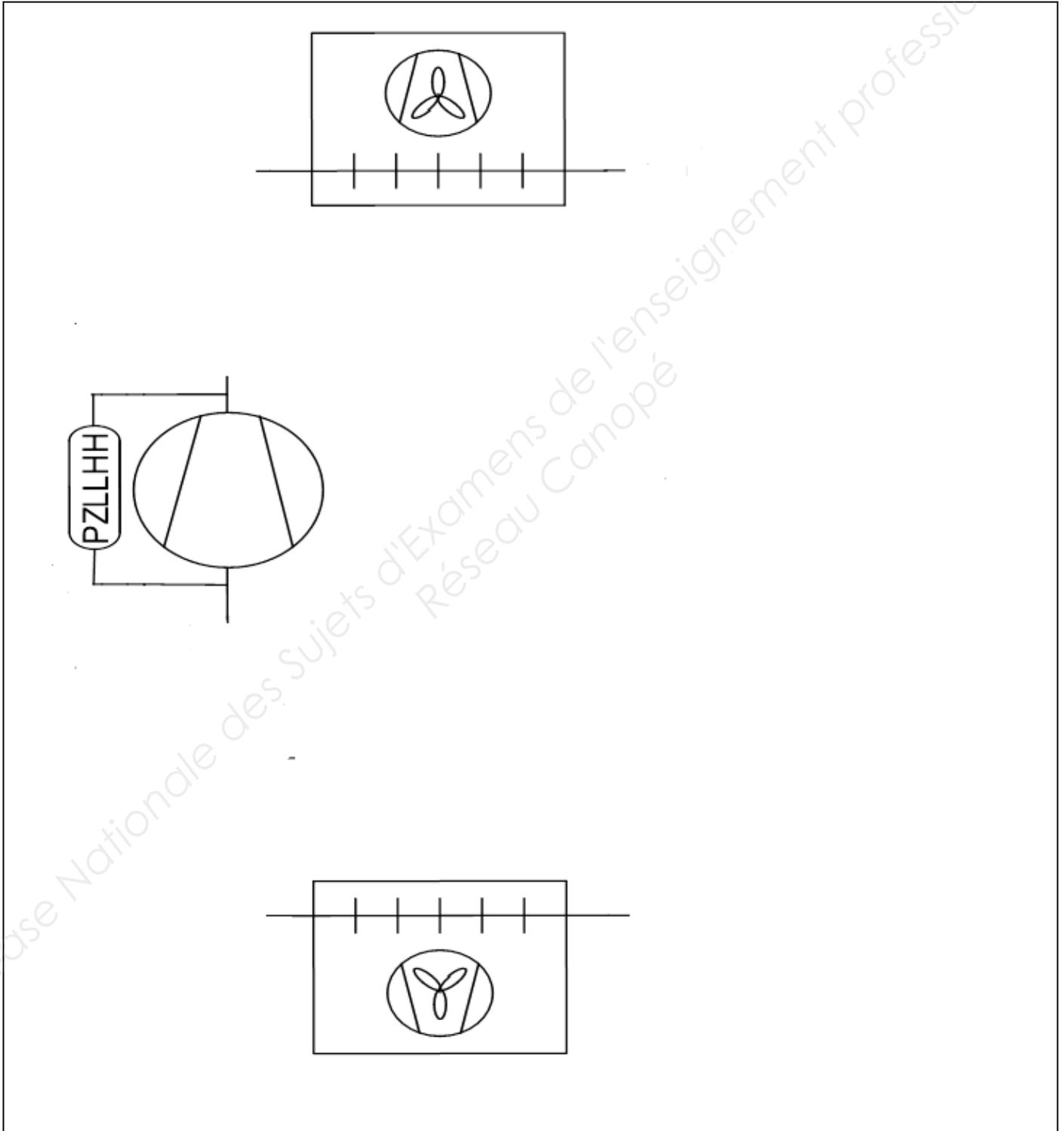
## **Question 3** : Schéma fluide du circuit frigorifique

3-1/ Compléter le tableau en donnant le nom du composant et la fonction.

Nom	Fonction	Symbole
		
		
		
		
		
		

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

3-2/ Réaliser le schéma fluide du circuit frigorifique de l'installation en utilisant seulement les symboles de la question précédente.





# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

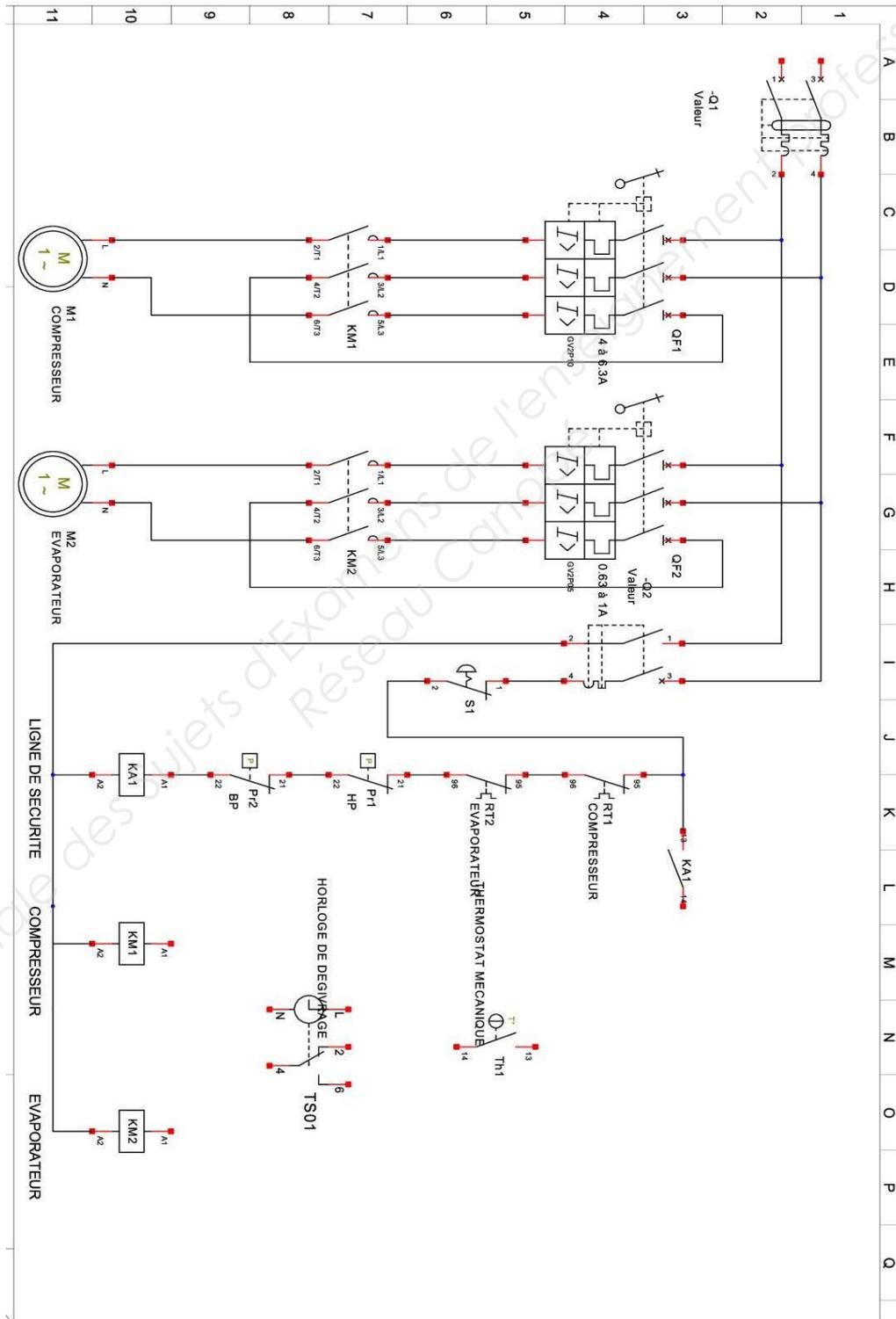
4-3/ Donner le fonctionnement de l'horloge de dégivrage.

Fonctionnement	..... ..... ..... ..... .....
----------------	---

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel  
Réseau Canopé

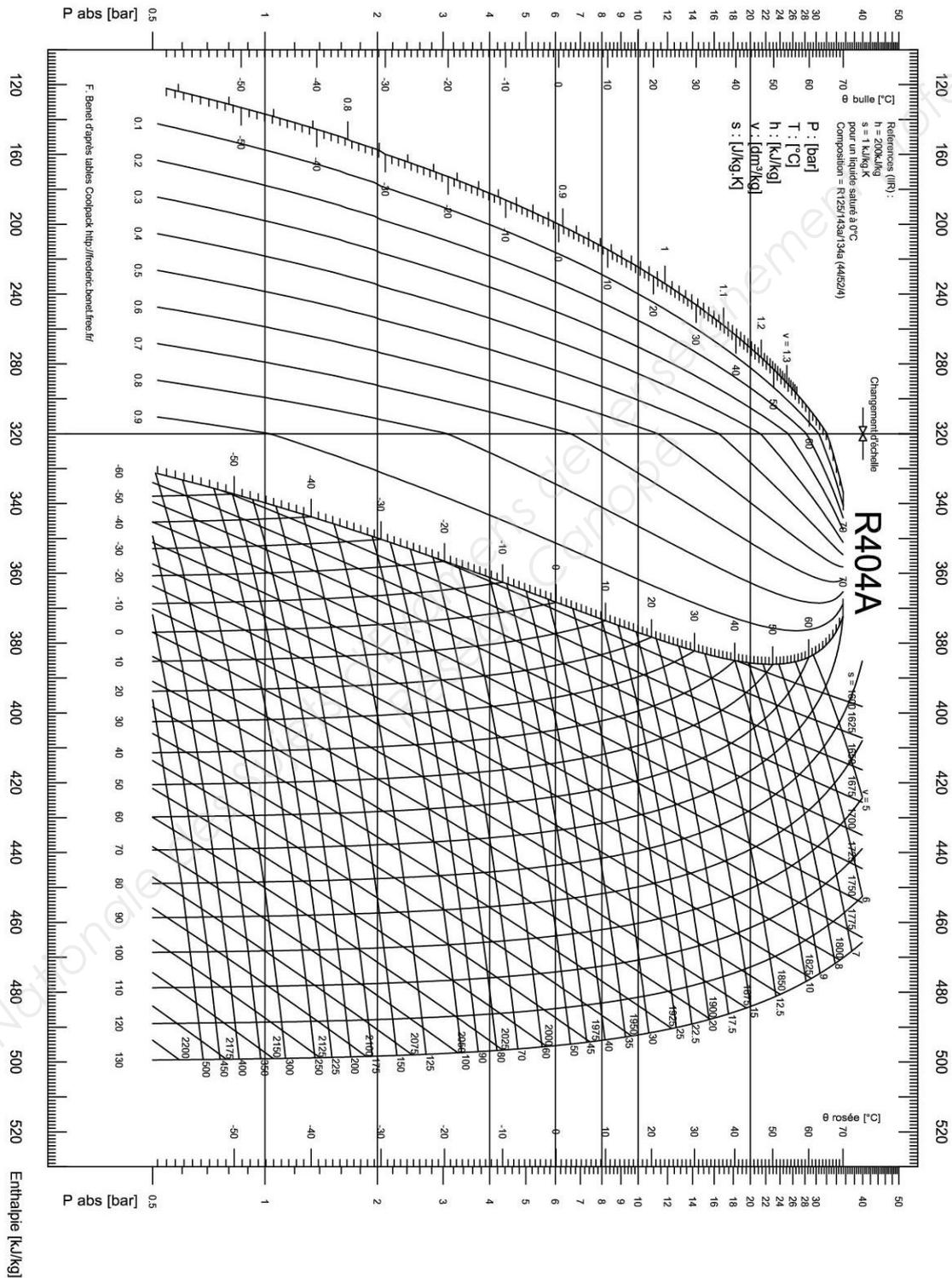
# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

4-4/ Modifier le schéma électrique pour faire fonctionner la chambre froide avec un thermostat mécanique et une horloge de dégivrage.



# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

## Question 5 : Vérification de fonctionnement de la chambre froide



BEP Froid et conditionnement de l'air	Session 2017		DOSSIER RÉPONSES
EP1 – Préparation d'activités professionnelles	Coefficient : 4	Durée : 3h	Page DR 10/13

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

5-1/ Tracer le diagramme enthalpique du circuit frigorifique à partir des relevés.

5-2/ Compléter le tableau des relevés de fonctionnement.

	Température	Pression absolue	Enthalpie	Etat du fluide
1 Entrée compresseur				
2 Sortie compresseur				
3 Entrée détenteur				
4 Sortie détenteur				

5-3/ Calculer la valeur de la surchauffe totale du circuit frigorifique entre la température d'évaporation et la température à l'entrée du compresseur.

.....  
.....  
.....  
.....

5-4/ Calculer la valeur du sous-refroidissement du circuit frigorifique entre la température de condensation et la température à l'entrée du détenteur.

.....  
.....  
.....  
.....

5-5/ Conclure sur la charge en fluide frigorigène de l'installation frigorifique.

.....  
.....  
.....

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

### **Question 6** : Fiche d'intervention de la mise en service de la chambre froide

6-1/ Donner la quantité de fluide chargée dans l'installation.

Quantité de fluide chargée dans l'installation		Kg
--	--	----

6-2/ Donner la valeur de l'équivalent CO2 pour le R404A.

Valeur équivalent CO2 R404A		Kg
-----------------------------	--	----

6-3/ Donner la fréquence des contrôles d'étanchéités réglementaires.

Fréquence des contrôles par rapport à la quantité de fluide de l'installation		Mois
---	--	------

