Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du BP Froid, veuillez visiter :
bpfroid.fr/annales-sujets-et-corriges

MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE

# BREVET PROFESSIONNEL
# MONTEUR DEPANNEUR EN FROID ET CLIMATISATION

Session 2012

## E.2 – ETUDE DE REALISATION ET DE MISE EN SERVICE

Unité U22

E2-B : DESSIN et SCHEMAS

Durée : 6 heures — Coefficient 5

**Conditions particulières** :

Cette épreuve s'appuie sur :

un dossier réponses comportant 13 pages numérotées de DR 1/13 à DR 13/13
un dossier technique comportant 11 pages numérotées de DT 1/11 à 11/11

| Question | Note | Page |
|---|---|---|
| **1ère Partie DESSIN TECHNIQUE /20** | | |
| 1, 2,3 | …../ 3 | DR 6/13 |
| 4, 5,6 | …../ 3 | DR 7/13 |
| 7, 8,9(a et b) | …../ 4 | DR 8/13 |
| 10 | …../ 10 | DR 9/13 |
| **2ème Partie SCHEMA /20** | | |
| 2.1 | …../ 10 | DR 11/13 |
| 2.2 | …../ 5 | DR 12/8 |
| 2.3 | …../ 5 | DR 13/13 |
| | ……./40 | |

**TOTAL …./20**

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

# COMPOSITION DU SUJET

| | |
|---|---|
| **DOSSIER DE TRAVAIL-DOCUMENTS REPONSES** | DSR 1/13 À DSR 13 /13 |
| - 1ère Partie DESSIN TECHNIQUE | DSR 3/13À DSR 9/13 |
| - 2ème Partie SCHEMA | DSR 11/13 À DSR 13/13 |
| **DOSSIER TECHNIQUE** | DT 1/11 À DT 11/11 |

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

## 1ère PARTIE : DESSIN TECHNIQUE

### DESCRIPTIF DE L'INSTALLATION

Un supermarché est équipé de chambres froides, de meubles, de bacs surgelés, de laboratoires et de couloirs climatisés.

Trois centrales sont nécessaires pour assurer la production de froid :

- Une centrale négative (N) alimente des meubles, les bacs surgelés et des chambres froides.
- Une centrale positive (A) alimente des meubles et des chambres froides.
- Une centrale positive (B) alimente des locaux (les laboratoires, les couloirs, les zones de réceptions). Cette centrale B assurera aussi le sous-refroidissement des lignes liquides des centrales A et N.

Les productions de froid seront du type mono-étagé.

Le fluide frigorigène utilisé est le R404A

Afin de produire ce froid nous avons besoin d'un local technique où seront mis les différents appareils de production de froid.

Caractéristiques dimensionnelles du local technique :

Local technique :

Longueur : 10m
Largeur : 6m
Hauteur : 3m

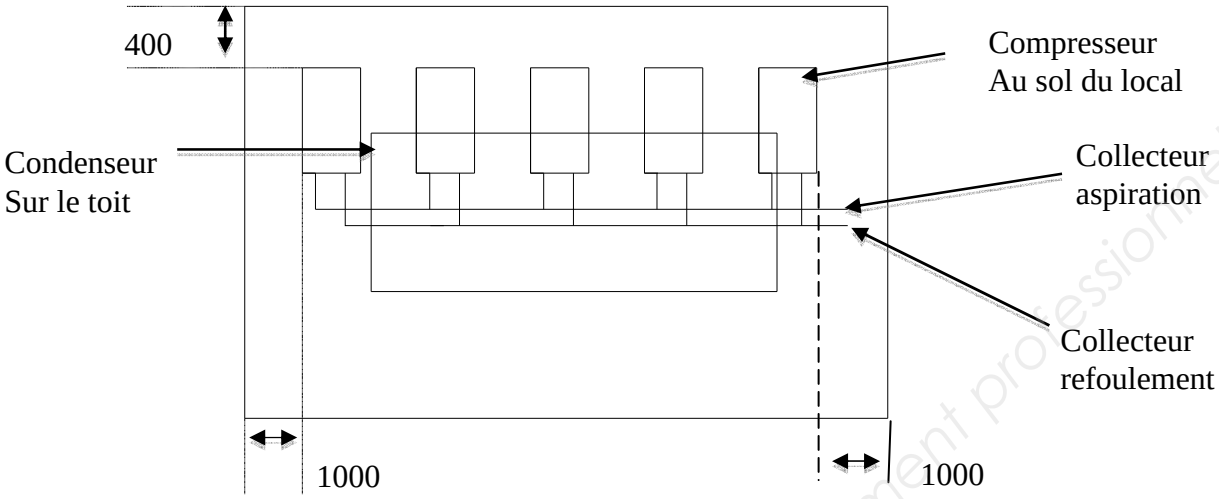
Porte :

Largeur : 2m50
Hauteur : 1m 20

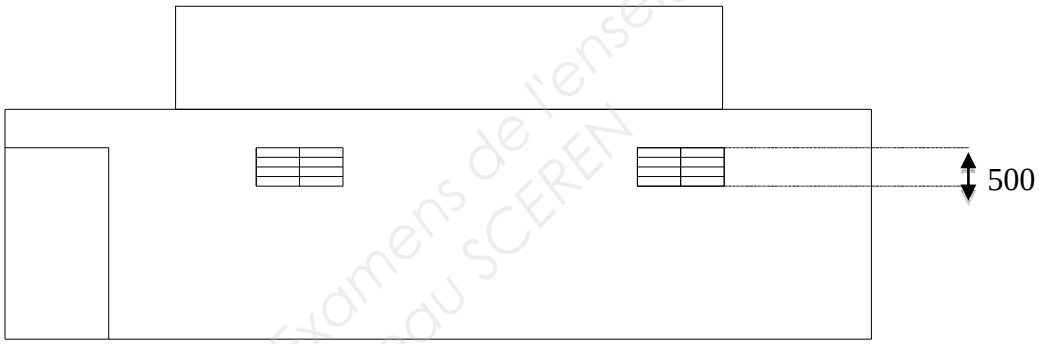
On vous donne, page suivante, les représentations schématiques du local technique.

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

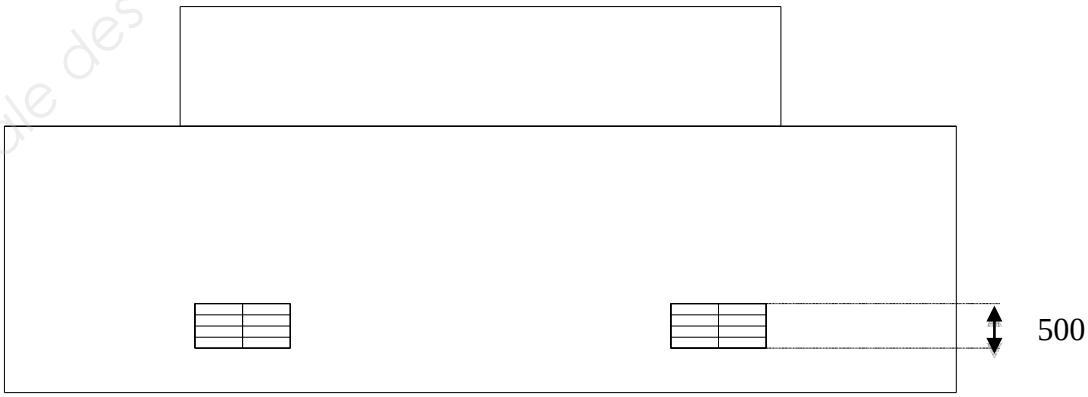
Vue de dessus du local technique :




Vue latérale (coté porte)




Vue Façade arrière




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

Les dimensions sont en millimètres.

**TRAVAIL DEMANDE**

Vous devez représenter en perspective isométrique dans le local technique les 9 éléments suivants sur le format A3 DR 9/13.
Attention :- l'Echelle du local technique : 1 /50ème
- Les échelles des autres éléments sont précisées sur les tableaux respectifs.
- Un rapport de réduction k=1

1. Les cinq compresseurs (5 volumes parallélépipédiques),
2. Le condenseur (volume parallélépipédique)
3. Réservoir d'huile (Volume cylindrique)
4. Filtre à huile (Volume cylindrique)
5. Le séparateur d'huile (Volume cylindrique)
6. La bouteille anti coup de liquide (Volume cylindrique)
7. L e collecteur d'aspiration
8. Le collecteur de refoulement
9. Les ventilations hautes et basses sont à positionner au mieux (Surfaces rectangulaires).

Le groupe de condensation est à positionner au centre du toit du local technique.

Le diamètre de la canalisation d'aspiration est de 4'' 1/8 ($\phi$=114.3 mm, e = 10 mm)

Le diamètre de la canalisation de refoulement est de 2'' 5/8

Sachant que 1 pouce = 25.4 mm

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

1) Reporter les dimensions (encombrement) du compresseur en complétant le tableau ci dessous à l'aide du DT 2 et 3/11

Nombre : 5
Référence : **6G-30.2Y-40P**

| Dimensions du compresseur | | | |
|---|---|---|---|
| Echelle | Réelle :1 | | Réduction :1/25ème |
| Encombrement | mm | cm | Cm |
| Longueur | | | |
| Largeur | | | |
| Hauteur | | | |

2) Reporter les dimensions (encombrement) du condenseur en complétant le tableau ci dessous à l'aide du DT 4 et 5/11

Nombre : 1
Référence : **SE 16D P04D2**

| Dimensions du condenseur | | | |
|---|---|---|---|
| Echelle | Réelle :1 | | Réduction :1/50ème |
| Encombrement | mm | cm | Cm |
| Longueur | | | |
| Largeur | | | |
| Hauteur | | | |

3) Reporter les dimensions (encombrement) du réservoir d'huile en complétant le tableau ci dessous à l'aide du DT 6/11

Nombre : 1
Référence : **HCYR 300**

| Dimensions du réservoir d'huile | | | |
|---|---|---|---|
| Echelle | Réelle : 1 | | Réduction :1/10ème |
| Encombrement | mm | cm | cm |
| Diamètre | | | |
| Hauteur | | | |

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

4) Reporter les dimensions (encombrement) du filtre à huile en complétant le tableau ci dessous à l'aide du DT 7/11

Nombre : 1
Référence : **HYDROIL 163**

| Dimensions du filtre à huile | | | |
|---|---|---|---|
| Echelle | Réelle :1 | | Réduction :1/10ème |
| | mm | cm | cm |
| Diamètre | | | |
| Longueur | | | |

5) Reporter les dimensions (encombrement) du séparateur d'huile en complétant le tableau ci dessous à l'aide du DT 8/11

Nombre : 1
Référence : **TURBOIL 9017 S/MMS**

| Dimensions du séparateur d'huile | | | |
|---|---|---|---|
| Echelle | Réelle :1 | | Réduction :1/10ème |
| | mm | cm | cm |
| Diamètre | | | |
| Hauteur | | | |

6) Reporter les dimensions (encombrement) de la bouteille anti coup de liquide en complétant le tableau ci dessous à l'aide du DT 9/11

Nombre : 1
Référence : **LCY 7029 MMS**

| Dimensions du séparateur d'huile | | | |
|---|---|---|---|
| Echelle | Réelle : 1 | | Réduction : 1/10ème |
| | mm | cm | cm |
| Diamètre | | | |
| Hauteur | | | |

Base Nationale des Sujets d'Examen de l'enseignement professionnel
Réseau CERTEN

7) Réaliser le raccordement du collecteur d'aspiration à l'échelle 1/10ème

| Dimensions du collecteur d'aspiration | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Echelle | | Réelle :1 | | Réduction :1/10ème |
| | | mm | cm | cm |
| Diamètre en pouce | | | | |

8) Réaliser le raccordement du collecteur de refoulement à l'échelle 1/10ème

| Dimensions du collecteur de refoulement | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Echelle | | Réelle :1 | | Réduction :1/10ème |
| | | mm | cm | cm |
| Diamètre en pouce | | | | |

9) Reporter les dimensions des grilles de la ventilation haute et basse à l'aide du DT10/11
a) Ventilation basse :

| Dimensions de la ventilation basse mm | | | |
|---|---|---|---|
| Echelle | Réelle :1 | | Réduction :1/50ème |
| | mm | cm | |
| Longueur | | | |
| Hauteur | | | |

b) Ventilation haute :

| Dimensions de la ventilation haute mm | | | |
|---|---|---|---|
| Echelle | Réelle :1 | | Réduction :1/50ème |
| | mm | cm | |
| Longueur | | | |
| Hauteur | | | |

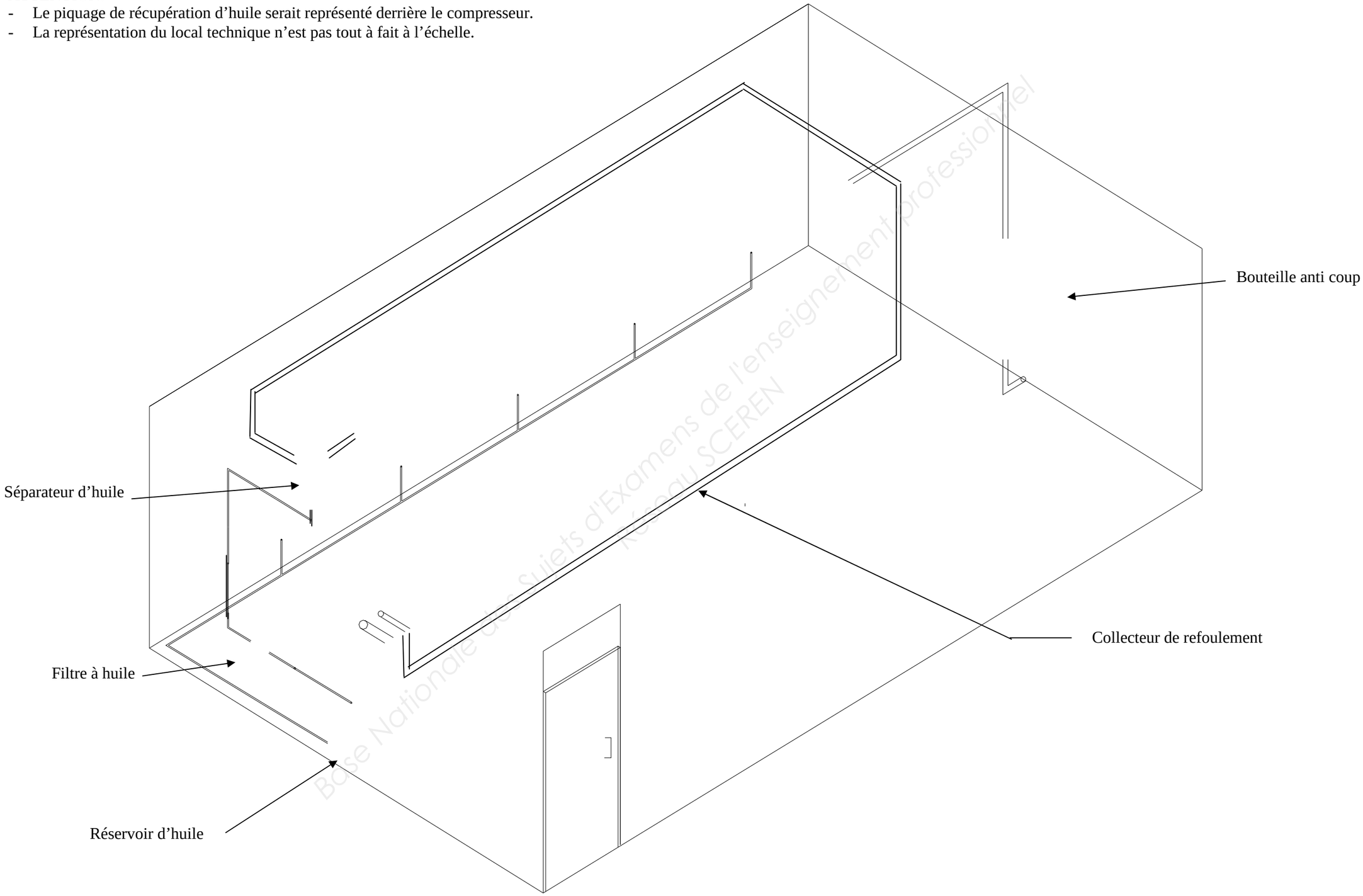
10) Réaliser la cotation du local technique en mm et représenter en perspective isométrique dans le local technique les 9 éléments sur le format A3 DR 9/13.
Attention :- l'Echelle du local technique : 1 /50 ème
- Les échelles des autres éléments sont précisées sur les tableaux respectifs.
-Un rapport de réduction k=1

| Dimensions du local technique | m | mm |
|---|---|---|
| Longueur | | |
| Largeur | | |
| Hauteur | | |

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

ATTENTION.

- Le piquage de récupération d'huile serait représenté derrière le compresseur.
- La représentation du local technique n'est pas tout à fait à l'échelle.




Base Nationale des sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN

2ème PARTIE : SCHEMA

## DESCRIPTIF DE L'INSTALLATION

Un supermarché est équipé de chambres froides, de meubles, de bacs surgelés, de laboratoires et de couloirs climatisés.

Trois centrales sont nécessaires pour assurer la production de froid :

- Une centrale négative (N) alimente des meubles, les bacs surgelés et des chambres froides.
- Une centrale positive (A) alimente des meubles et des chambres froides.
- Une centrale positive (B) alimente des locaux (les laboratoires, les couloirs, les zones de réceptions). Cette centrale B assurera aussi le sous-refroidissement des lignes liquides des centrales A et N.

Les productions de froid seront du type mono-étagé.

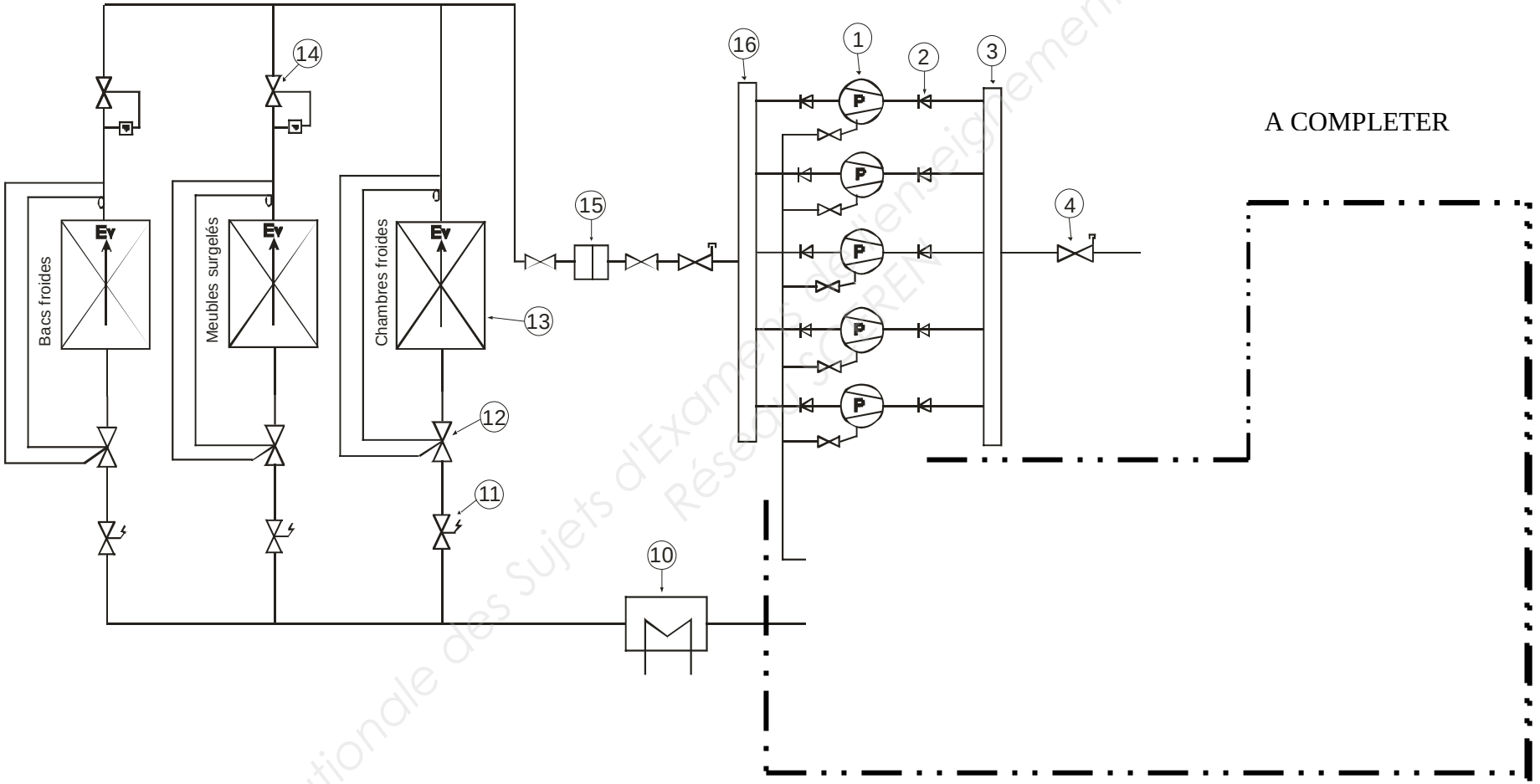
Le fluide frigorigène utilisé est le R404A

Afin de produire ce froid nous avons besoin d'un local technique où seront mis les différents appareils de production de froid.

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

## TRAVAIL DEMANDE

2.1) Réaliser le raccordement du schéma de principe ci dessous :




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

2.2) Graphe de fonctionnement

On vous donne :

Le graphe de fonctionnement du pressostat de sécurité basse pression

On vous demande :

De donner les valeurs de réglage

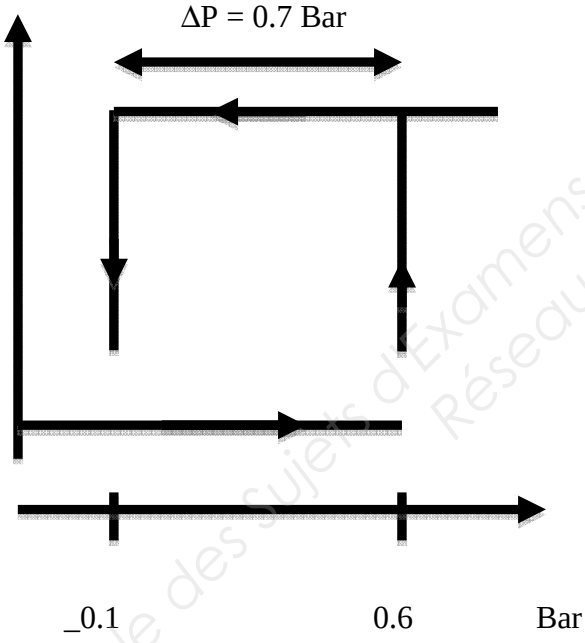
Pe =……..

Pc = ……..

ΔP = ……..

Graphe de fonctionnement :

Etat logique




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

2.3) De réaliser le graphe de fonctionnement du pressostat de sécurité haute pression suivants ces valeurs de réglage :

Pe = 18 Bar

Pc = 22 Bar

ΔP = 4 Bar

Graphe de fonctionnement :

Etat logique



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

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.