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

CORRIGE

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

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

BP Monteur Dépanneur en Froid et Climatisation Session 2014

E1-B-U12 Technologie froid et climatisation *(épreuve écrite)*

Documents remis aux candidats

Dossier	Titre	Page
1	Sujet/réponses	De 1 à 7
2	Dossier technique	De 1 à 6

Barème de notation

Première partie : …… / 40 points.
Deuxième partie : …… / 20 points.
.

Total : ……... / 60 points.

Note : ……... **/ 20 points.**

Consignes particulières :

Assurez-vous que cet exemplaire est complet. S'il est incomplet, demandez un autre sujet au chef de salle.
Le dossier complet est à rendre à la fin de l'épreuve.
La calculette est autorisée.

CORRIGE
Base nationale des sujets d'examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

Contexte :
Vous devez réaliser un changement de fluide frigorigène d'une installation à deux postes de froid fonctionnant actuellement au R22T. Cette installation se compose de :

- Un compresseur semi-hermétique.
- Un condenseur à air déporté équipé de trois ventilateurs.
- Une chambre froide positive ayant un régime de fonctionnement de +2/+4°C et un écart de température ΔT_0 de 6K, destinée à la conservation de fruits et légumes.
- Une chambre froide négative ayant un régime de fonctionnement de -22/-24°C et un écart de température ΔT_0 de 10K, destinée à la conservation de produits surgelées.

Vous disposez :	**Document**
-du dossier ressources.	**(Dossier technique)**

Vous devez :	**Document**
Question 1 PARTIE TECHNOLOGIE FROID (sur 40 points)	**(Dossier sujet)**
1.1 Nommer et donner la fonction des éléments du schéma de principe. **(sur 20 pts)**	
1.2 Compléter les tableaux relatifs aux évaporateurs. **(sur 10 pts)**	
1.3 Déterminer le nom et le rôle du composant du circuit fluidique repéré 13 sur le schéma fluidique. **(sur 5 pts)**	
1.4 Citer les améliorations à apporter sur le circuit frigorifique. **(sur 5 pts)**	
Question 2 PARTIE TECHNOLOGIE ELECTROTECHNIQUE (sur 20 points)	**(Dossier sujet)**
2.1 Démarrage du moteur du compresseur. **(sur 2 pts)**	
2.2 Déterminer la fonction des composants électriques. **(sur 4 pts)**	
2.3 Réaliser le chronogramme de fonctionnement des évaporateurs. **(sur 10 pts)**	
2.4 Proposer des systèmes de dégivrage pouvant être utilisés pour cette installation. **(sur 4 pts)**	

CORRIGÉ
Banque nationale de sujets d'examen de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

Partie N° 1

Question 1.1 Nommer et donner la fonction des éléments du schéma de principe. (20 pts).

REPERE N°	Nom du composant fluidique 0,5 pt/bonne réponse	Fonction dans le circuit 1.5 pts/ bonne réponse
1	*Compresseur*	*Permet la circulation et le passage de la BP à la HP du fluide frigorigène*
3	*Voyant d'huile*	*Visualiser le passage d'huile*
4	*Séparateur d'huile*	*Sépare l'huile du fluide frigorigène au refoulement et permet sa réintégration dans le compresseur.*
6	*Condenseur*	*Evacuer la chaleur contenue dans le fluide frigorigène. Assure de changement d'état de celui-ci.*
7	*Réservoir de liquide*	*Réserve de fluide frigorigène.*
8	*Déshydrateur*	*Arrête les particules et absorbe l'humidité.*
9	*Voyant de liquide indicateur d'humidité*	*Visualiser l'état du fluide frigorigène, contrôler la présence d'humidité.*
10.1	*Vanne solénoïde.*	*Permet de l'arrêt du passage du fluide frigorigène de façon automatique.*
11.1 11.2	*Détendeurs thermostatiques à égalisation externe de pression.*	*Assure le remplissage optimum de l'évaporateur en liquide basse pression sur les évaporateurs à forte perte de charge*
5	*Clapet anti retour*	*Empêche le passage du fluide en sens inverse.*
NOTE	/5 pts	/15 pts

Question 1.2 Compléter les tableaux relatifs aux évaporateurs. (10 pts).

Compléter par une croix le tableau suivant

REPERE N°	Chambre positive 2 pts/ bonne réponse	Chambre négative 2 pts/ bonne réponse
EV1		X
EV2	X	

Calculer les températures d'ébullition.

	Chambre positive 3 pts/ bonne réponse	Chambre négative 3 pts/ bonne réponse
Valeur calculée	-4°C	-34°C

Question 1.3 Déterminer le nom et le rôle du composant du circuit fluidique repéré 13 sur le schéma fluidique. (5 pts).

REPERE N°	Nom du composant fluidique 2 pts/bonne réponse	Fonction dans le circuit 3 pts/ bonne réponse
13	*Vanne à pression constante*	*Permet de maintenir dans l'évaporateur positif une pression pré-déterminée.*

CORRIGE
Base Nationale de Sujets d'Examen professionnel
Réseau Canopé

Question 1.4 Citer les améliorations à apporter sur le circuit frigorifique (5 pts).

1 Compresseur :(3 pts)

- *Variation de vitesse pour variation de puissance.*
- *Réduction de puissance électromagnétique.*
- *Mise en place d'un régulateur de capacité.*

2 Condenseur:(2 pts)

- *Variation de la haute pression étage sur les ventilateurs.*
- *Variation de la haute pression sur la vitesse des ventilateurs.*
- *Vanne à pression de condensation constante avec clapet (Type NRD).*

Partie N° 2

2.1 Démarrage du moteur du compresseur. (2 pts).

Que représente le triangle inversé entre les contacteurs KM1 et KM3, expliquer son rôle.

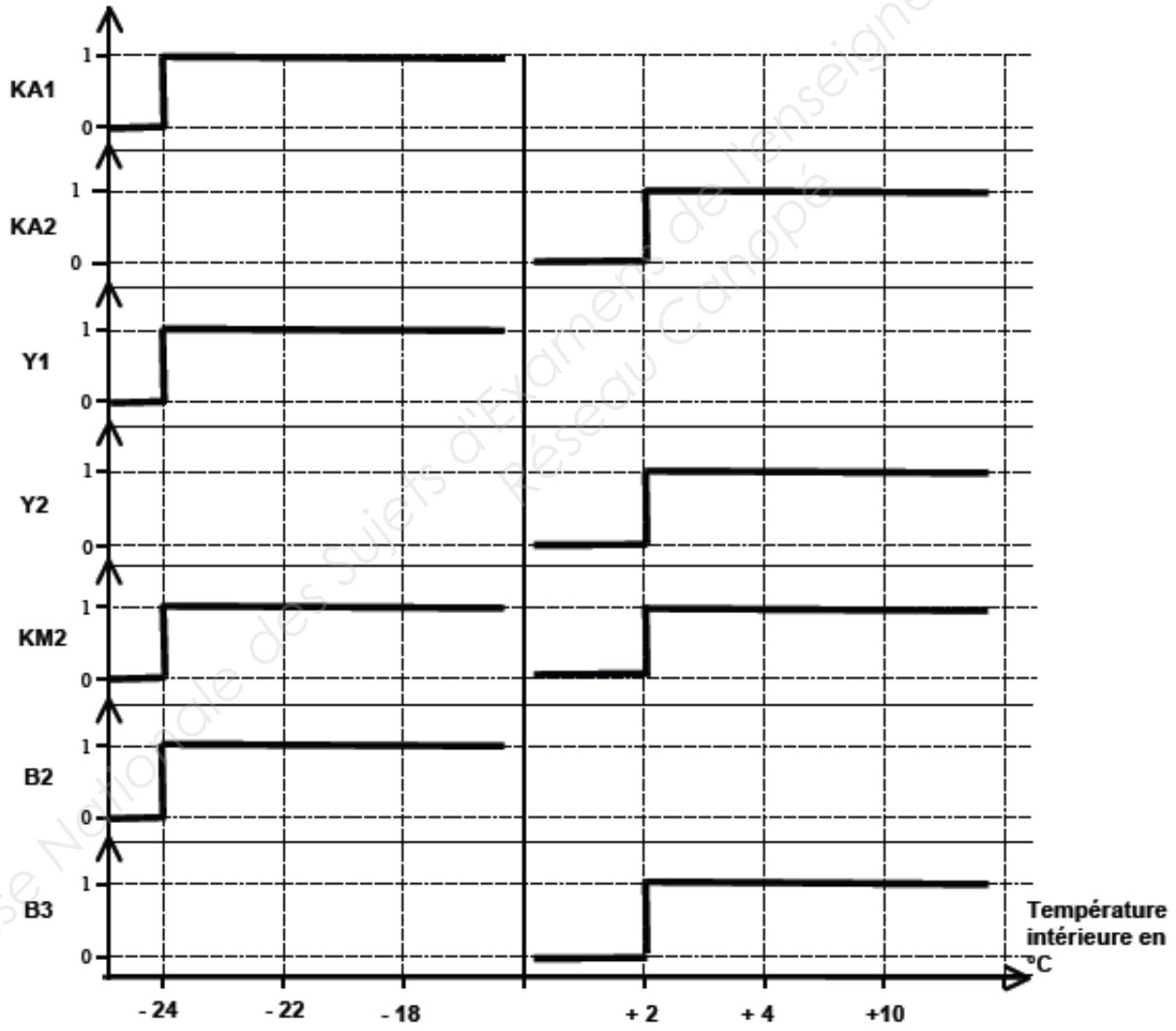
C'est le verrouillage mécanique, il permet d'éviter les courts circuits.

2.2 Déterminer la fonction des composants électriques. (4 pts).

REPERE N°	Fonction 0.5 pt/ bonne réponse
KM1	*Contacteur étoile passage en couplage étoile.*
KM2	*Contacteur de ligne (alimentation).*
KM3	*Contacteur triangle passage en mode triangle.*
Q1	*Disjonteur magnéto-thermique. Protection contre les surcharges et les courts circuits*
Y1	*Etablir ou interrompre le passage du fluide frigorigène poste 1 chambre froide négative*

KA1	***Contacteur auxiliaire, alimente les composants électriques de la chambre froide négative.***
B2	***Thermostat de régulation, commande la chambre froide positive.***
H2	***Voyant de fonctionnement de la chambre froide positive.***
NOTE	**/4 pts**

2.3 Réaliser le chronogramme de fonctionnement des évaporateurs. (sur 10 pts)



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

2.4 Proposer des systèmes de dégivrage pouvant être utilisé pour cette installation.
(sur 4 pts)

N°	Type de dégivrage 2 pts/bonne réponse
Chambre négative	***Dégivrage par résistances électriques.***
Chambre positive	***Dégivrage par résistances électriques.***

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

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.