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

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE

BREVET PROFESSIONNEL

MONTEUR DÉPANNEUR EN FROID ET CLIMATISATION

Session 2015

E.2 – ÉTUDE DE RÉALISATION ET MISE EN OEUVRE

E2 - D - U.24 : Électrotechnique (épreuve pratique et orale)

Nom prénom du candidat : N°

Document remis aux candidats :

Dossier	N°	Nombre de pages
Dossier sujet /réponses	DSR	8 pages de 1/8 à 8/8
Formulaire	DSR	1 page de 8/8 à 8/8

Mise en situation :

Extrait du cahier des charges :

Objet : Installation d'une chambre froide négative dans l'atelier froid et climatisation du Centre de Formation de la Corse du Sud.
Cette installation comprend : la partie de structures mécaniques (panneau), les parties fluidiques et électriques, selon les critères techniques définis ci-dessous et le dossier technique joint.

But : Cette chambre froide négative assurera deux fonctions :

1) Une fonction pédagogique permettra d'assurer la formation des apprentis de la Corse-du-Sud. Par conséquent, elle sera équipée des éléments de base d'une chambre froide négative. Des éléments annexes supplémentaires seront ajoutés pour renforcer sa fonction pédagogique.

2) Permettre exceptionnellement de conserver des denrées alimentaires selon la législation actuelle.

Vous devez effectuer les différentes mesures, calculs et modifications décrits ci-dessous pour assurer le fonctionnement.

Partie N°1 : Règles de sécurité
Partie N°2 : Mesures et câblages
Partie N°3 : Bilan et analyse des mesures

Consignes particulières :

Assurez-vous que l'exemplaire qui vous a été remis est complet. Dans le cas contraire, demandez un autre sujet au responsable de la salle. Le dossier complet est à rendre à la fin de l'épreuve. La calculatrice est autorisée, hors connexion réseau.

.

Base Nationale des Sujets de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

Barème de notation	Critères d'évaluation	Note	Page
Partie 1 : Règles de sécurité			
QUESTION 1.1	Les équipements décrits sont corrects 2 points par ligne juste.	/6	3/8
QUESTION 1.2	La réglementation est respectée 5 points, l'ensemble des étapes sont décrites 4 points.	/9	3/8
Partie 2 : Mesures et câblages			
QUESTION 2.1	1 point : les valeurs attendues sont exactes et justifiées. 0 point par valeur sans unité ou unité fausse.	/20	4/8
QUESTION 2.2	1 point : Valeur et méthode de mesure sont correctes. 0 point par valeur sans unité ou unité fausse.	/20	5/8
QUESTION 2.3	5 points : couplage juste et justifié à l'évaluateur. 5 points : le schéma de raccordement de la résistance d'écoulement est correct. 10 points : le schéma de raccordement de la résistance de dégivrage est correct. 5 points : la représentation du couplage est juste.	/25	6/8
Partie 3 : Bilan et analyse des mesures			
QUESTION 3	L'analyse des mesures est justifiée oralement à l'examinateur.	/20	7/8
	Formulaire		8/8
Note :		/100	

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

Partie N°1 : Règles de sécurité

Question 1.1 :
Vous devez effectuer des mesures électriques sous tension sur le système qui vous a été attribué. Pour ce faire, vous devez utiliser des EPI, EIS et EPC.
Indiquer la définition de ces abréviations. De quels éléments sont constitués ces équipements ?
(sur 6 points)

Abréviation	Définition	Equipements
EPI :		
EIS		
EPC		

Question 1.2 :
Vous devez changer un composant de l'armoire électrique. Pour réaliser cette opération, que vous impose la réglementation ? Décrivez les 4 étapes indispensables à respecter dans l'ordre.
(sur 9 points)

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

Partie N°2 : Mesures et câblages

Question 2.1 :
Pour la chambre froide négative qui vous a été attribuée.
Déterminer les valeurs attendues, en vous aidant de la documentation technique fournie et des plaques signalétiques de l'installation.
Celles-ci seront reportées dans le tableau ci-dessous et justifiées à l'examinateur
Préciser les unités.

(sur 20 points)

Le candidat doit justifier trois valeurs au choix de l'examinateur.

Relevés à effectuer	Tension	Intensité	Résistance	Isolement	Réservé aux correcteurs, ne rien écrire	Note
Résistance de dégivrage						/4
Résistance d'écoulement						/3
Alimentation générale						/1
Circuit de commande						/1
Moteur du compresseur						/4
Ventilateur de condenseur						/3
Ventilateur d'évaporateur						/3
Electrovanne liquide						/1

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

Question 2.2 :
Sur la chambre froide négative qui vous a été attribuée, vous devez mesurer, sous le contrôle d'un examinateur, l'ensemble des valeurs demandées dans le tableau ci-dessous.
Celles-ci seront reportées dans le tableau.
Préciser les unités.

(sur 20 points)

A CONTRÔLER SELON SYSTÈME

Mesures à effectuer	Tension	Intensité	Résistance	Isolement	Note
Résistance de dégivrage					/4
Résistance d'écoulement					/3
Alimentation générale					/1
Circuit de commande					/1
Moteur du compresseur					/4
Ventilateur de condenseur					/3
Ventilateur d'évaporateur					/3
Electrovanne liquide					/1

Réservé aux correcteurs, ne rien écrire

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

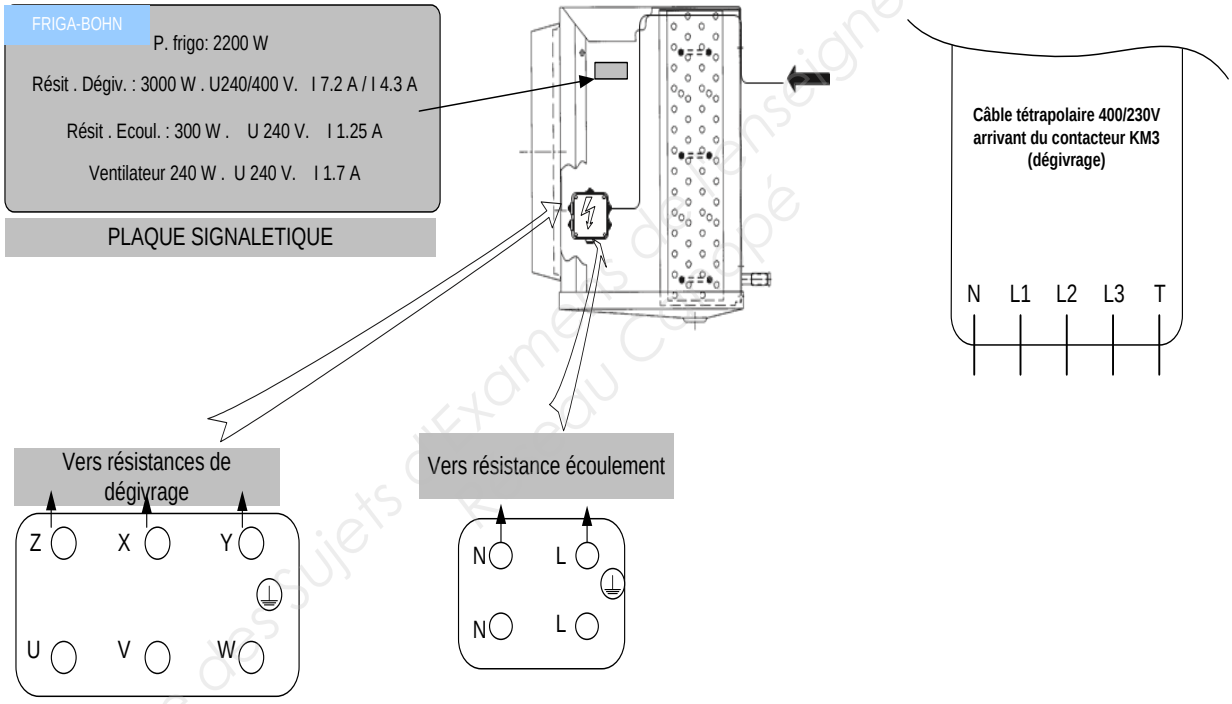
Question 2.3 :
A l'aide des informations figurant sur la plaque signalétique ci-dessous de l'évaporateur :

a) Déterminer le couplage à effectuer pour les résistances dégivrage. Expliquer oralement aux examinateurs les raisons de votre choix.
b) Représenter le câblage des résistances de dégivrage et d'écoulement de l'évaporateur en complétant le schéma ci-dessous.
c) Dessiner le couplage des résistances de dégivrages

(sur 25 points)

Noter le couplage choisi :

- Résistances dégivrage : ----------



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

Partie N° 3 : Bilan et analyse des mesures

Question 3.

Justifier à l'examinateur les écarts entre les valeurs attendues page 4 et les relevés de la page 5 effectuées sur l'installation en fonctionnement.

(Sur 20 points)

Dans l'éventualité où le candidat n'a pas réalisé de mesures, l'examinateur doit lui fournir des valeurs pour évaluer les capacités d'analyse de celui-ci.

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

Formulaire

Puissance

$$P = U \times I$$

P = Puissance électrique d'un récepteur purement résistant (W)
U = Tension (V)
I = Intensité (A)

Cette relation est appliquée pour le courant continu. Pour le courant alternatif, elle n'est appliquée que pour des appareils thermiques.

Pour le triphasé :

$$P = U \times I \times \sqrt{3}$$

Loi d'ohm

$$U = R \times I$$

U = Tension (V)
R = Résistance (Ω)
I = Intensité (A)

Base Nationale des Sujets d'Examens 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.