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 Génie Climatique, veuillez visiter :
bp-genie-climatique.fr/annales-sujets-et-corriges

SCÉRÉN

SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

Ce document a été numérisé par le CRDP de Rennes

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.

# 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 SCEREN

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

**SESSION 2010**

B.P. Monteur en installations de génie climatique

# EPREUVE E.3

Contrôle, régulation et prévention des risques électriques

Durée : 3 h - Coefficient : 3

Cette épreuve est réalisée en 2 parties :

***1ère partie :***

Travail en salle
( durée conseillée : 1 heure ) **/ 20**

***2ème partie :***

Partie pratique
( durée conseillée : 2 heures) **/ 20**

**TOTAL : Epreuve E.3** ( durée : 3 heures – coeff. : 3 ) **/ 20**

DANS CE CADRE

Académie : Session :
Examen : Série :
Spécialité/option : Repère de l'épreuve :
Epreuve/sous-épreuve :
NOM :
(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)
Prénoms :
**n° du candidat**
(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)
Né (e) le :

NE RIEN ECRIRE

Examen : Série :
Spécialité/option :
Repère de l'épreuve :
Epreuve/sous-épreuve :
(Préciser, s'il y a lieu, le sujet choisi)
Note : / 20
Appréciations du correcteur.

Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance

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

## EPREUVE ECRITE

Donner l'ensemble des sujets numérotés de 1/5 à 5/5 correspondant à :

***1ère partie : Travail en salle***

Durée :: 1 heure

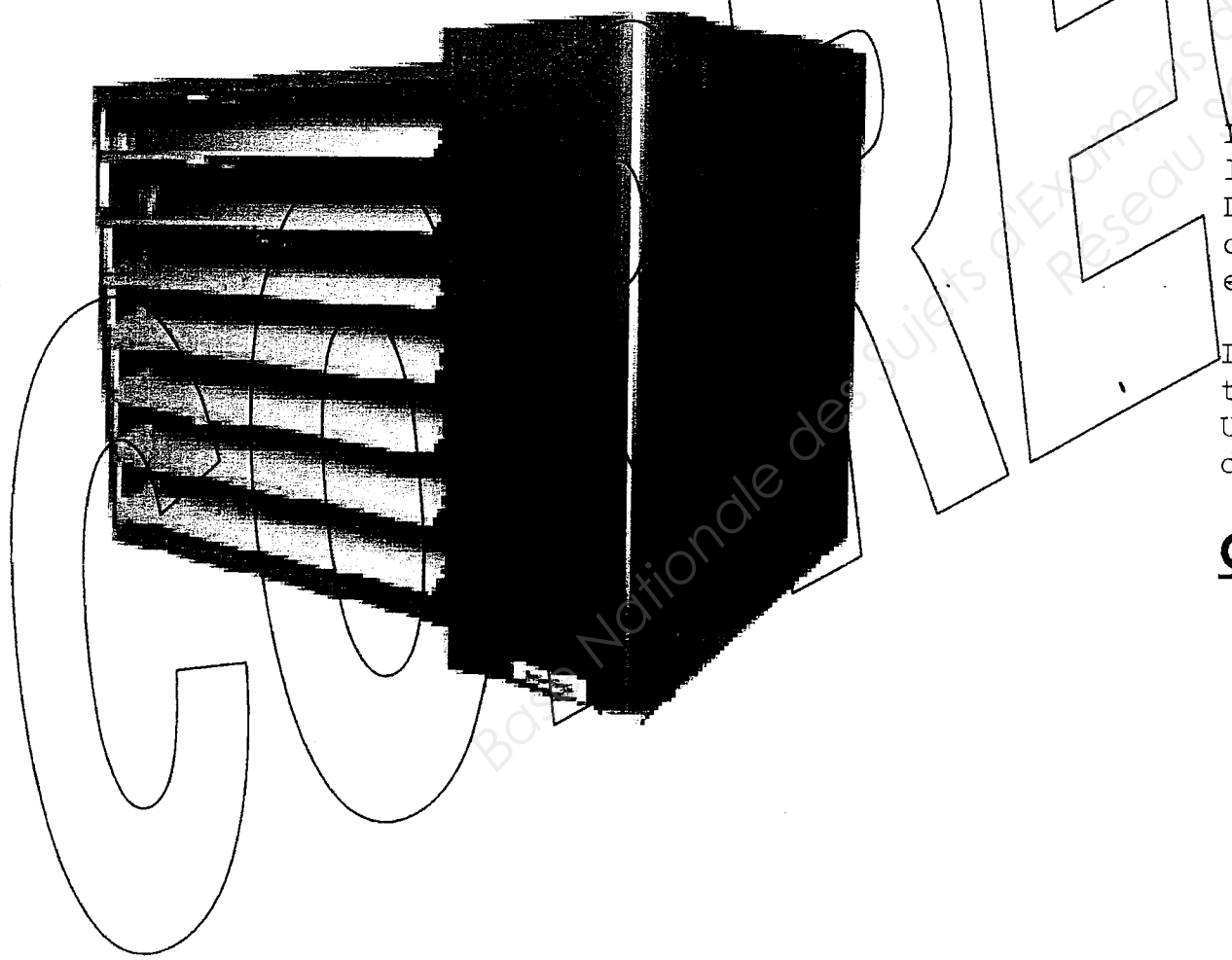
*Vous rendrez votre dossier complet à l'issue de l'épreuve*

| | | |
|---|---|---|
| Code examen : 45022708 | **BP Monteur en installations de génie climatique** | *DOSSIER REPONSE* / *SESSION 2010* |
| **E.3 : Contrôle, régulation et prévention des risques électriques - unité 30** | | |
| Durée de l'épreuve : 1 **heure** | *Coefficient : 3* | **DC 1/5** |

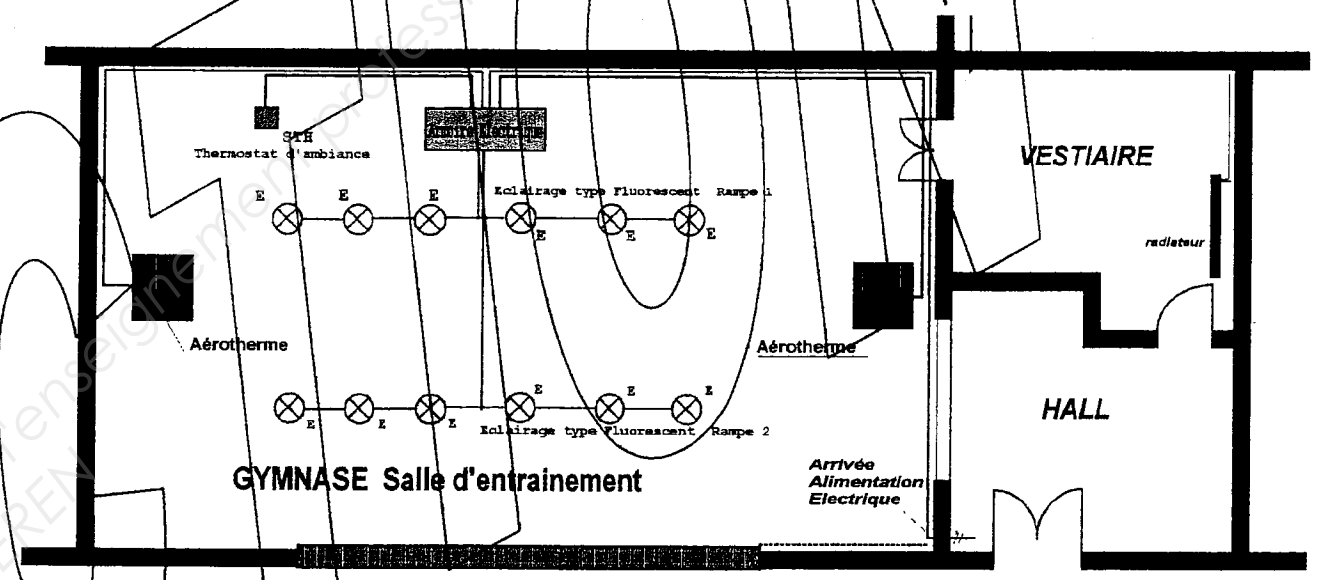
NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

# CHAUFFAGE d'un GYMNASE par AÉROTHERME ÉLECTRIQUE



## PRESENTATION




Le système assure le chauffage et la régulation en température de l'enceinte du gymnase (salle d'entrainement occasionnel)
Deux aérothermes électriques sont constitués d'un corps de chauffe composés par trois résistances pouvant être couplées en triangle ou en étoile selon la température ambiante et d'un groupe moto-ventilateur triphasé.
La régulation de la température du gymnase est obtenue par un thermostat électronique réglé sur une température de consigne 21°C.
Un interrupteur horaire programmable permet un fonctionnement temporel du site.

## CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

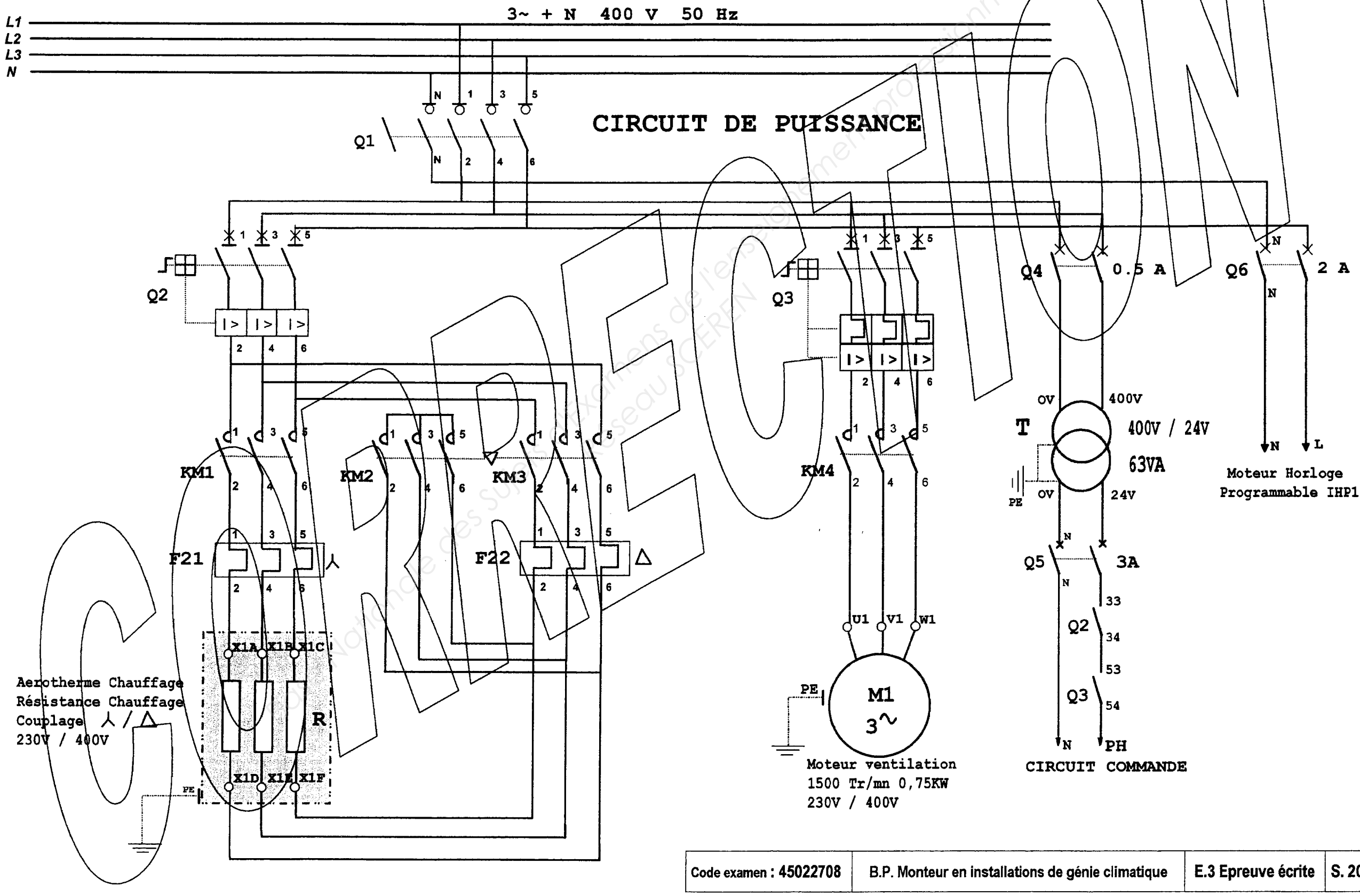
- **Alimentation triphasée BTA 3~ + N 400V 50Hz régime de neutre TT**
- **Bloc de résistances : 3 Résistances R= 20 ohms chacune U= 400V**
  **Couplage triangle / Couplage étoile**
  **P= 24KW / P= 8KW**
- **Groupe MOTO-VENTILATEUR :MOTEUR TRIPHASE P= 0.75 KW 230V / 400V**
  **n= 1500tr/mn 3.3A / 1.9A**
  **IP 55 Cos φ= 0.86 η= 70%**



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

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE




Corrigé

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

CORRIGE

## FEUILLE de NOTATION

| | |
|---|---|
| Question 1 | /5 |
| Question 2 | /3 |
| Question 3 | /2,5 |
| Question 4 | /5 |
| Question 5 | /2 |
| Question 6 | /2,5 |
| **Note :** | **/20** |

**Question 1** (5 points)
Le groupe moto-ventilateur triphasé M1 dont les caractéristiques suivants sont : P=0,75KW ; 400V/1,9A ; n=1500 tr/mn ; cos φ=0,86 ; η=70%, est actuellement, protégé par un disjoncteur moteur magnétothermique Q3 de référence **GV2 ME07**.
Si on vous demande de remplacer ce moteur triphasé M1 par un moteur monophasé dont les caractéristiques seront les suivantes : P=0,75KW ; 230V/5,4A ; n=1430tr/mn ; cos φ=0,9 ; η=68%

Devez vous remplacer le disjoncteur Q3 ? (entourez la bonne réponse)

**OUI** NON /1

Dans tous les cas, donnez la référence du disjoncteur moteur à installer et l'intensité de réglage:

| | | |
|---|---|---|
| Q3 | Référence : **GV2 ME10** | /2 |
| Q3 | Intensité de réglage : **5,4 A** | /2 |

**Question 2** (3 points)
Calculez le courant en ligne **I** des résistances de l'aérotherme lors d'un fonctionnement en couplage triangle
*On connaît la formule* **P = U x I x √3 x cosφ** *et on prendra un facteur de puissance de* **1**

*Calcul :*

**Cosφ = 1 donc**

**I = P / (U√3)**
**I = 24000 / (400 x √3)**

**I = 34,6A**

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

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

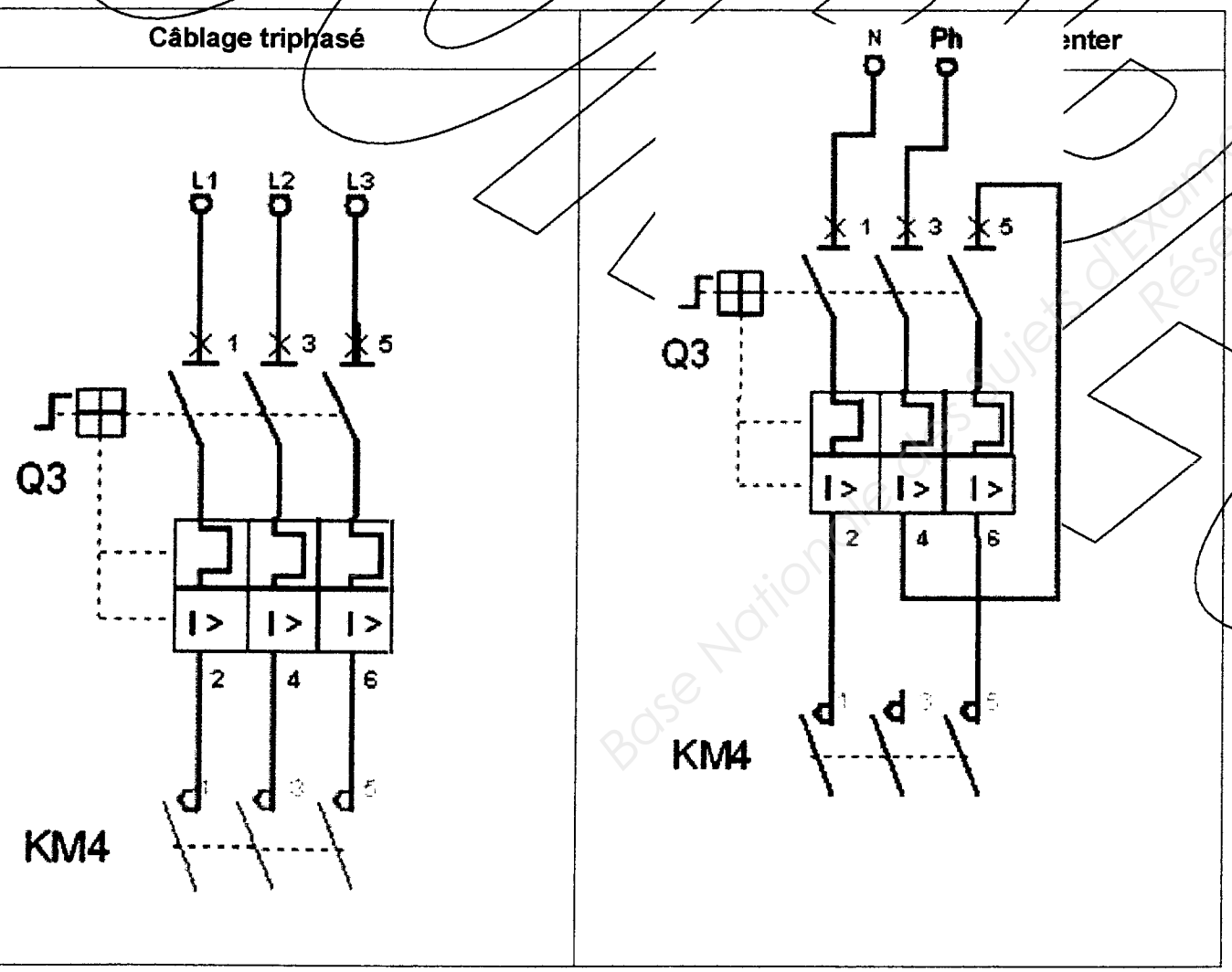
NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

**Question 3** (2,5 points)
Donnez la référence du relais thermique **F21** sachant que le courant en ligne est de 11,55A et que son raccordement se fera par vis-étriers.

| | | |
|---|---|---|
| F21 | Référence : | **LRD 16** |

**Question 4** (5 points)***(version 2 : possibilité de reboucler sous le contacteur)***
Représentez, correctement et proprement, le câblage, en monophasé, d'un disjoncteur moteur magnétothermique Triphasé.

**Câblage triphasé**




**Question 5** (2 points)***(procédure exacte : 2 /2 si 1 erreur : 0/2)***
Classez, dans l'ordre chronologique (1,2,3,4), les 4 étapes de la consignation d'un ouvrage électrique.

| Ordre chronologique | Etapes d'une consignation |
|---|---|
| **2** | Condamnation en position d'ouverture des organes de séparation. |
| **1** | Séparation de l'ouvrage des sources de tension. |
| **4** | Vérification d'absence de tension. |
| **3** | Identification de l'ouvrage pour être certain que les travaux seront bien exécutés sur l'ouvrage ainsi mis hors tension. |

**Question 6** (2,5 points)
Quels équipements de protection individuelle ou collective pouvez-vous utiliser lors de la consignation d'un ouvrage électrique (cochez les 5 cases correspondantes).

| | |
|---|---|
| Lunette anti UV | |
| Tapis isolant | X |
| Cadenas de condamnation | X |
| Casque avec écran faciale anti UV | X |
| Contrôleur multimètre | |
| Voltmètre | |
| Vérificateur d'absence de tension | X |
| Outils isolés | |
| Gants isolants | X |

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.