



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

**Ce document a été mis en ligne par le Canopé de l'académie de Montpellier
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.

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

SESSION 2015

B.P. Monteur en installations de génie climatique

EPREUVE E.3

Contrôle, régulation et prévention des risques électriques

Durée : 3h - Coefficient : 3

Cette épreuve est réalisée en 2 parties :

1) Epreuve écrite :

Travail en salle

(Durée conseillée : 1 heure)

/ 20

2) Epreuve pratique :

Partie pratique

(Durée conseillée : 2 heures)

/ 20

TOTAL : Epreuve E3 (durée : 3 heures – coef. : 3)

/ 20

DANS CE CADRE

NE RIEN ECRIRE

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 <input type="text"/>
Né (e) le :	(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)
Examen :	Série :
Spécialité/option :	
Repère de l'épreuve :	
Epreuve/sous-épreuve :	
(Préciser, s'il y a lieu, le sujet choisi)	
Note : <input type="text"/>	Appréciations du correcteur :
/ 20	

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

EPREUVE ECRITE

Donner l'ensemble des sujets numérotés de DR 1/7 à DR 7/7 correspondant à la :

1^{ère} partie : Travail en salle

Durée conseillée : 1 heure

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

Code examen : 45022708	BP MONTEUR EN INSTALLATIONS DE GENIE CLIMATIQUE	DOSSIER REPONSE Session 2015
E.3 : Contrôle, régulation et prévention des risques électriques - unité 30		
Durée de l'épreuve : 3 heures	Coefficient : 3	DR 1/7

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

EXTRAIT DU CCTP LOT CVC CHAUFFAGE VENTILATION CLIMATISATION

Centrale de traitement d'air :

L'air neuf des locaux sera assuré par une centrale de traitement d'air double flux de Marque : Wesper

Composition de la centrale : Caisson de mélange avec registre motorisé et sonde antigel.
Batterie eau glacée Batterie

Le débit d'air de la centrale est de : $Q = 5500 \text{ m}^3/\text{h}$

La température de sortie d'air est de 21°C

Le pourcentage d'air recyclé est de 30%.

La référence de la centrale d'air : WESPER 60

On vous demande :

De mettre en place la liste du matériel adéquat pour la réalisation de l'armoire électrique de la centrale d'air.

De repérer les éléments techniques afin de préparer la mise en service de l'installation.

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

1 – CHOIX DE MATÉRIELS : (/8)

On lit sur la plaque signalétique du moteur :

Q1/ Quel est l'indice de protection du moteur ?

/1

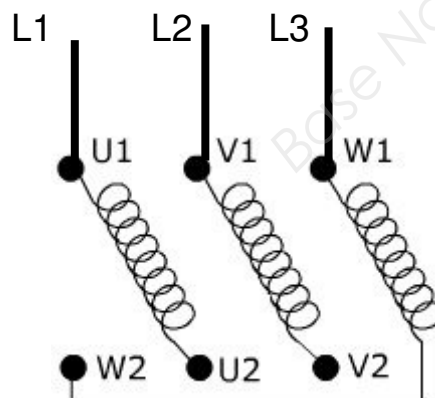
Q2/ Dans le document ressource (**DT 6/8**), expliquez l'indice de protection assuré par ce moteur ?

/1

Q3/ En fonction du réseau fourni : 3 x 400V ~ avec N et P.E., quel couplage doit-on réaliser pour effectuer le raccordement du moto-ventilateur ?

/1

Q4/ Réalisez ce couplage en coloriant les barrettes de couplages nécessaires au bon raccordement :



/1

* LEROY Mot. 3~ LS 112 M		CE			
SOMER N° 034729GL002					
IP55	IK08	cl.F	40°C	S.S1	kg 39
V	Hz	min ⁻¹	kW	cos φ	A
Y 380	50	1430	4.0	0,84	8,5
Δ 230	-	1430	-	0,82	15,8
Y 400	-	1438	-	0,84	8,3
Y 415	-	1440	-	0,84	8,2
Y 440	60	1710	5.0	0,86	8,4
Y 460	-	1730	-	8,85	8,3

Q5/ Quel est le courant nominal de fonctionnement de ce moto-ventilateur ?

/1

Pour la suite du problème nous prendrons comme caractéristiques suivantes :

$P_u = 4000W$ et $I = 8A$

Q6/ Nous souhaitons mettre en place un disjoncteur-moteur. Par rapport à la puissance du moteur, donnez la référence du disjoncteur-moteur (**DT 8/8**).

/1

Q7/ On choisit un contacteur (**DT 7/8**) à l'aide de la puissance utile d'un récepteur. Donnez la référence du contacteur.

/1

Q8/ La tension d'alimentation de la partie commande est de 24V~. Quel est le code de référence de la bobine du contacteur (**DT 7/8**).

/1

Total de la partie 1 : /8

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

2 – ÉTUDE DU SCHÉMA : (/4)

Q9/ Que signifie N (Folio 01/02) et PE (Folio 01/02) ? (**DT 4/8**)

/0,5

Q12/ Donnez le rôle de T1.

/0,25

Q10/ Repérez les éléments suivants : (**DT 4/8 et 5/8**).

Éléments	Repère
Disjoncteur moteur	Q2
Contacteur moto-ventilateur	
Contact auxiliaire du contacteur (auto-maintient)	
Arrêt d'urgence	
Voyant défaut	

/1

0,25 par ligne

Q13 / Complétez le schéma de commande de la centrale d'air (folio 02/02 – page **DR 5/7**). On souhaite que le voyant marche [vert] fonctionne à l'aide d'un contact km1 et le voyant de défaut [rouge] dès que Q2 est ouvert.

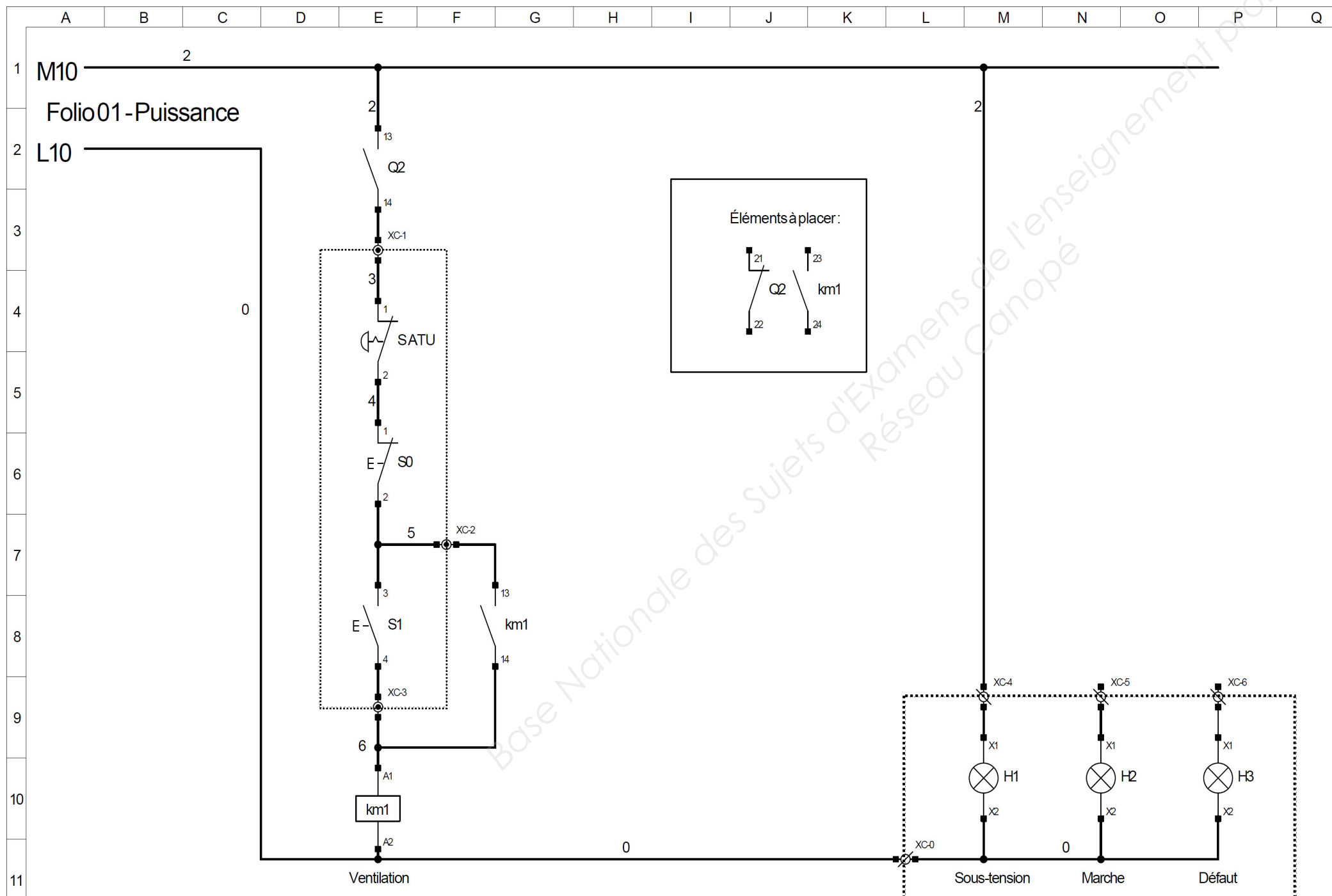
Vous n'ajouterez pas les repères de conducteurs ni les bornes des contacts. Indiquez les repères des appareils.

Q11/ Quel est l'élément repéré T1 (**DT 4/8**) sur le schéma de puissance ?

/0,25

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE



Total de la partie 2 : /4

Schéma de commande
Folio 02/02

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

3 – PRÉPARATION DE LA MISE EN SERVICE : (/8)

Q14/ En tant que technicien chauffagiste, vous n'êtes pas habilité en temps qu'électricien. Quelle doit être votre habilitation requise ?

/1

Q15/ Vous devez réaliser le raccordement de la centrale d'air pour qu'elle puisse fonctionner. Quel est l'attribut de votre habilitation requise afin d'effectuer les mesurages adéquats ?

/1

Q16/ Que signifie le symbole V dans un titre d'habilitation ?

/0,5

Q17/ Quelle est la distance tolérée pour le voisinage en basse tension d'après la norme UTE 18-510 ?

/0,5

Q18/ Lors du premier fonctionnement, le ventilateur tourne dans le mauvais sens. Que devez-vous réaliser ? (cochez la bonne réponse)

Inverser la courroie d'entraînement moteur-ventilateur

Changer le calibre des fusibles

Inverser deux phases d'alimentation du moteur

/1

Q19/ Vous recevez un choc électrique sur le coffret de l'armoire électrique de la centrale d'air. Quel est le type de contact réalisé avec votre corps ?

/0,25

Q20/ Avant de réaliser votre intervention pour remettre le système en fonctionnement normal. Dans quel ordre devez-vous réaliser votre consignation ?

Mise à la terre et en court-circuit
Condamnation
Séparation
V.A.T.
Identification

/2

-0,5 par erreur

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

Q21/ D'après la norme UTE 18-510 que devez-vous porter pour vous protéger des risques électriques ?

	/0,25
--	-------

Q22/ Quels sont les EPI ? Cochez les trois bonnes réponses :

<input type="checkbox"/>	V.A.T.	<input type="checkbox"/>	mesureur	<input type="checkbox"/>	Chaussures de sécurité
<input type="checkbox"/>	Casque + visière	<input type="checkbox"/>	Gants isolants	<input type="checkbox"/>	Cadenas de consignation
<input type="checkbox"/>	Tapis isolant	<input type="checkbox"/>	Outils isolants	<input type="checkbox"/>	Tournevis testeur

/1,5

Total partie 1 :	/8
Total partie 2 :	/4
Total partie 3 :	/8
Total :	/20

*reportez la note /20 sur la page DS 1/7

Total de la page partie 3 :	/8
-----------------------------	----