



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP 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 2011

B.P. Monteur en installations de génie climatique

EPREUVE E.3 SUJET

Contrôle, régulation et prévention des risques électriques

Cette épreuve est réalisée en 2 parties :

Durée : 3 h - Coefficient : 3

1^{ère} partie : Travail en salle

(Durée conseillée : 1 heure) / 20

2^{ème} partie : Partie pratique

(Durée conseillée : 2 heures) / 20

Dés que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

« Calculatrice autorisée, conformément, à la circulaire n° 99-186 du 16 novembre 1999 »

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)	
NE RIEN ECRIRE	Prénoms :	n° du candidat
	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 : / 20		Appréciations du correcteur.

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

EPREUVE ECRITE

DOSSIER REPONSE

Donner l'ensemble des pages du sujet numéroté de 01/ 05 à 05 / 05 correspondant à :

1^{ère} partie : Travail en salle

Durée conseillée : 1 heure

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

Soit l'ensemble du dossier réponse et du dossier technique.

Code examen : 45022708	BP Monteur en installations de génie climatique	DOSSIER REPONSE SESSION 2011
E.3 : Contrôle, régulation et prévention des risques électriques - unité 30		
Durée de l'épreuve : 3 heures	Coefficient : 3	DR 01/ 05

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

On donne :

- Un dossier **technique** comprenant 6 documents numérotés de **DT 01 / 06 à DT 06 / 06.**
- Un dossier **réponse** comprenant 5 pages numérotés de **DR 01 / 05 à DR 05 / 05.**

On demande:

- De faire une lecture du dossier technique afin de vous imprégner du sujet.
- De répondre aux questions en consignant vos réponses sur le dossier réponse dans les emplacements réservés.
- De rendre les deux dossiers à la fin de l'épreuve.
(Sans annotation particulière conformément aux règlements d'examen)

Temps conseillé :

- Lecture du dossier 0 h 10
- Travail de réponse 0 h 45
- Relecture du dossier réponse 0 h 05

MISE EN SITUATION :

La réalisation d'une salle socioculturelle à NERIS LES BAINS (03) doit être réalisée par votre entreprise pour son installation de chauffage.

- EDF à installer un réseau Triphasé 3 x 400 volts + Neutre.
- Vous devez réaliser l'installation d'un coffret électrique pour le chauffage statique d'une partie de l'installation qui sera asservi par une régulation. (voir détail C-C-T-P et D-P-G-F)
- De plus on voudrait pouvoir vérifier visuellement l'état de fonctionnement de chaque aérotherme par des voyants.
 - ❖ H1 voyant sous tension. (blanc)
 - ❖ H2 voyant défaut moteur pompes 1 ou 2. (rouge)
 - ❖ H3 : voyant de fonctionnement moteur pompe 1. (vert)
 - ❖ H4 : voyant de fonctionnement moteur pompe 2. (vert)

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

1 / Les moteurs des pompes doubles pour le circuit radiateur sont alimentés par le réseau triphasé 3 x 400volts. Les pompes sont de marque SALMSON et de type DCX 32-50

On vous demande de rechercher les informations électriques du moteur qui sont indiquées dans le dossier technique : **(Page DT 03 / 06)**

A / Compléter les indications dans le tableau d'après le dossier technique

Tension moteur =	/ 0,5 pt	Intensité moteur =	/ 0,5 pt
Puissance utile Pu =	/ 0,5 pt	cos PHI =	/ 0,5 pt

B / on vous demande de calculer la PUISSANCE ABSORBEE en watt par le moteur de la pompe à l'aide des formules suivantes :

$$P_{abs} = U \times I \times \sqrt{3} \times \cos \phi \quad \eta = P_u / P_a$$

**Les formules sont aux choix ou avec le Dossier Technique
Vous ne remplissez qu'une seule colonne !**

Choix calcul ou doc Technique	/ 0,5 pt	Choix calcul ou doc Technique	/ 0,5 pt
Calcul :	/ 0,5 pt	Calcul :	/ 0,5 pt
Résultat =	/ 1 pt	Résultat =	/ 1 pt

TOTAL / 6 pts

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

I / D'après la documentation de la régulation :

- Quelle sera la section minimale pour un câble de sonde dont la longueur max sera de 75 mètres (DT-03/ 06)

	/ 1,5pts
--	----------

- Quel sera le contact du régulateur qui sera affecté à la commande de la pompe de circulation du circuit de chauffage. (DT -04 / 06)

	/ 1,5pts
--	----------

- Quel est l'indice de protection du coffret d'après le CCTP (Article 1.10-Electricité). (DT 02 / 06)

	/ 1,5pts
--	----------

- Indiquer quelle est la tension d'alimentation du circuit de télécommande de l'armoire de la chaufferie d'après le CCTP (Article 1.10-Electricité). (DT 02 / 06)

	/ 1,5pts
--	----------

- Quelle est la tension d'alimentation du régulateur RVL 471 - d'après la documentation technique. (DT 03 / 06)

	/ 1,5pts
--	----------

-Indiquer quelles est la plage d'utilisation de la sonde QAD 22. (DT 05 / 06)

	/ 1,5pts
--	----------

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

J / rechercher et indiquer les noms et les références des appareils ci-dessous

D'après la documentation technique déterminer la référence du sectionneur Q0 sachant que l'intensité d'emploi et de 3,2 A .

Référence du sectionneur		/ 1 pt
--------------------------	--	--------

Indiquer la taille du fusible de protection du circuit général.

Taille du fusible	/ 1 pt

D'après la documentation technique déterminer la référence du Disjoncteur magnéto-thermique du moteur de la pompe 1.

Référence du disjoncteur magnéto-thermique		/ 1pt
--	--	-------

D'après la documentation technique déterminer la référence du contacteur moteur de la pompe M2. Le circuit de commande étant de 24volts. Avec un contact auxiliaire NO.

Référence du contacteur		/ 1pt
-------------------------	--	-------

TOTAL = / 13 pts

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

BAREME DE NOTATION :

N° Matricule du Candidat :

Page 02 = / 06

Page 03 = / 11

Page 04 = / 13

TOTAL DES POINTS = / 30

Calculs de la note : $(\text{NB de points} \times 2) / 3$. Exemple $(15 \times 2) / 3 = 10$

TOTAL = / 20

Code examen : 45022708	B.P. Monteur en installations de génie climatique	E.3 Epreuve écrite	S. 2011	DR 05/ 05
------------------------	---	--------------------	---------	-----------