

# BEP Techniques des installations sanitaires et thermiques

## EP1 Etude technologique et préparation

# Dossier Sujet

TOUS LES DOCUMENTS A RENDRE SERONT PLACES DANS UNE COPIE DOUBLE ANONYMEE ET AGRAFES DE MANIERE QUE LE CORRIGE SE FASSE SANS LES DESAGRAFER.

Groupement inter académique II	Session 2005	Code 50113		
Examen et spécialité	BEP Techniques des installations sanitaires et thermiques			
Intitulé de l'épreuve	EP1 Etude technologique et préparation			
Type SUJET	Facultatif : date et heure	Durée 4 h	Coefficient 3	Nombre de pages 5/12

# Documents remis au candidat

**Dossier Sujet :** ce dossier comporte le contexte de l'installation et les questions.

**Dossier Ressource :** ce dossier contient les documentations techniques utiles à la compréhension et à la rédaction des réponses.

**Dossier Réponses :** ce dossier comporte les documents réponse à compléter. Il doit être rendu complet.

## Documents du Dossier Sujet :

Document	Contenu	Page
Contexte	Contexte général de l'installation	3/12
Question n°1	Travail demandé Question n°1	4/12
Question n°2	Travail demandé Question n°2	5/12
Question n°3	Travail demandé Question n°3	6/12
Question n°4	Travail demandé Question n°4	7/12
Question n°5	Travail demandé Question n°5	8/12
Question n°6	Travail demandé Question n°6	9/12
Question n°7	Travail demandé Question n°7	10/12
Question n°8	Travail demandé Question n°8	11/12
Question n°9	Travail demandé Question n°9	12/12

## Documents du Dossier Réponses :

Document	Contenu	Page
Q1	Document réponse Question n°1	2/8
Q2	Document réponse Question n°2	3/8
Q4	Document réponse Question n°4	4/8
Q5	Document réponse Question n°5	5/8
Q6.1	Document réponse Question n°6	6/8
Q8.1	Document réponse Question n°8	7/8
Q9.1	Document réponse Question n°9	8/8

Examen et spécialité		Rappel codage
<b>BEP Techniques des installations sanitaires et thermiques</b>		50113
	Intitulé de l'épreuve	N° de page
<b>SUJET</b>	<b>EP1 Etude technologique et préparation</b>	5 2/12

## Contexte

Votre entreprise a été retenue pour la réalisation de 12 pavillons sur le Domaine de la Brossardière.

L'entreprise a reçu le CCTP (Cahier des Clauses Techniques Particulières) concernant les lots suivants :

- Lot n°10 : Electricité et courants faibles
- Lot n°11 : Ventilation mécanique contrôlée
- Lot n°12 : Plomberie
- Lot n°13 : Chauffage à eau chaude

Le chargé d'affaires vous a confié un pavillon dénommé modèle « Arpège » et vous demande de prendre en charge :

- La pose et le raccordement électrique de la V.M.C.
- La pose du ballon d'eau chaude, d'une contenance de 200 litres, son raccordement hydraulique et électrique. (A la demande du client, le ballon d'eau chaude servira l'été).
- La commande des radiateurs et des équipements, ainsi que la pose et le raccordement hydraulique de ces derniers.
- La pose et le raccordement d'une chaudière mixte, de marque « Géminox » modèle « Fontaline » d'une puissance de 20 kW, ainsi qu'un brûleur fioul de marque identique.

Examen et spécialité		Rappel codage
<b>BEP Techniques des installations sanitaires et thermiques</b>		50113
SUJET	Intitulé de l'épreuve <b>EP1 Etude technologique et préparation</b>	N° de page 5 3/12

# Question n°1 \_\_\_\_\_ sur 20 points

## Contexte :

Avant d'étudier les installations techniques, on vous demande de lire et interpréter les plans du pavillon du dossier ressource.

## Vous disposez :

- Des plans sur six pages format A3 (Dossier Ressource 2/16 à 7/16).
- Du document réponse Q1.

<b><u>Vous devez :</u></b> a) Décoder les plans en répondant au questionnaire du document réponse Q1.	<b><u>Réponse sur :</u></b> - Document réponse Q1
--	--

## Critères d'évaluation :

a) Les réponses sont exactes (10 réponses à donner).

Notation

/ 20

Examen et spécialité		Rappel codage
BEP Techniques des installations sanitaires et thermiques		SOM3
SUJET	Intitulé de l'épreuve EP1 Etude technologique et préparation	N° de page S 4/12

# Question n°2 sur 20 points

## Contexte :

Afin de préparer la pose, on vous demande de dessiner le schéma d'installation de la chaudière.

## Vous disposez :

- De la documentation GEMINOX (Dossier Ressource 14/16).
- Du tableau de symboles en bas de page.
- Du document réponse Q2.

## Vous devez :

- Dessiner la partie chauffage ainsi que le remplissage en respectant les couleurs conventionnelles.
- Implanter les différents symboles des appareils nécessaires au fonctionnement de cette chaufferie.

## Réponse sur :


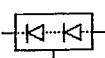














- Document réponse Q2

## Critères d'évaluation :

- Exactitude du dessin en perspective.
- Cohérence technologique de l'installation.
- Présentation.

## Notation

/ 8  
/ 8  
/ 4

Vase d'expansion fermé 	Disconnecteur 	Soupape de sécurité 	Groupe de sécurité 
Vanne 4 voies 	Circulateur 	Aller 	Retour 
Filtre à tamis 	Siphon (entonnoir) 	Siphon de sol 	Réducteur de pression 
Robinet d'arrêt ouvert 	Robinet d'arrêt fermé 	Robinet d'équerre 	Robinet thermostatique 

Examen et spécialité		Rappel codage
BEP Techniques des installations sanitaires et thermiques		S0113
Intitulé de l'épreuve		N° de page
SUJET	EP1 Etude technologique et préparation	S 5/12

# Question n°3

sur 20 points

## Contexte :

Vous devez installer dans le pavillon modèle « Arpège » un système de ventilation mécanique « simple flux ».

## Vous disposez :

- De la documentation COSTIC pour les débits extraits (Dossier Ressource 9/16).
- Des plans du pavillon (Dossier Ressource 3/16 et 4/16).

## Vous devez :

- a) Citer dans quelles pièces doivent se situer les bouches d'extraction, puis dans quelles pièces doivent se situer les entrées d'air neuf.
- b) Déterminer les débits extraits.
- c) Expliquer le principe de fonctionnement d'un système de ventilation mécanique « simple flux ».
- d) Expliquer le principe de fonctionnement d'un système de ventilation mécanique « double flux ».

## Réponse sur :

- Copie  
anonymée

## Critères d'évaluation :

- a) Les bouches d'extraction et les entrées d'air neuf sont identifiées.
- b) Les débits extraits sont corrects.
- c) L'explication du principe de fonctionnement d'un système de ventilation mécanique « simple flux » est juste.
- d) L'explication du principe de fonctionnement d'un système de ventilation mécanique « double flux » est juste.

## Notation

/5

/5

/5

/5

Examen et spécialité		Rappel codage
BEP Techniques des installations sanitaires et thermiques		S0M3
SUJET	Intitulé de l'épreuve EPI Etude technologique et préparation	N° de page S 6/12

**Contexte :**

Vous devez commander les radiateurs du pavillon et rechercher les références de ceux-ci pour approvisionner le chantier.

**Vous disposez :**

- Des plans du pavillon (Dossier Ressource 3/16 et 4/16).
- Des puissances des radiateurs indiquées sur les plans (Dossier Ressource 6/16).
- Du catalogue du distributeur (Dossier Ressource 10/16).
- Du document réponse Q4.

<b><u>Vous devez :</u></b>	<b><u>Réponse sur :</u></b>
<p>a) Lister dans le tableau (document réponse Q4) les puissances des radiateurs proposées par le bureau d'études.</p> <p>b) Rechercher et identifier dans le catalogue du distributeur, pour chaque radiateur, la puissance la mieux adaptée (immédiatement supérieure à la puissance déterminée par le bureau d'études).</p> <p>c) Lister les références des radiateurs pour chaque pièce dans le tableau du document réponse Q4.</p> <p>d) Répertorier la hauteur de chaque radiateur.</p>	<p>- Document réponse Q4</p>

**Critères d'évaluation :****Notation**

- |   |     |
|---|-----|
| a) Les puissances des radiateurs sont bien identifiées sur les plans.       | / 5 |
| b) Les puissances recherchées sur le catalogue du distributeur sont justes. | / 5 |
| c) Les références sont bien identifiées.                                    | / 5 |
| d) Les hauteurs sont bien identifiées.                                      | / 5 |

Examen et spécialité	BEP Techniques des installations sanitaires et thermiques	Rappel codage
	Intitulé de l'épreuve	S0113
SUJET	EP1 Etude technologique et préparation	N° de page S 7/12

# Question n°5 sur 20 points

## Contexte :

Vous continuez à préparer l'approvisionnement de votre chantier en établissant un bon de commande pour équiper les radiateurs du pavillon.

## Vous disposez :

- Du bon de commande que vous devez remplir (Document réponse Q5).
- Du catalogue du distributeur (Dossier Ressource 11/16 à 13/16).
- Des plans du pavillon pour le nombre de radiateurs (Dossier Ressource 6/16).
- De l'extrait du CCTP pour le lot Chauffage (Dossier Ressource 8/16).

<b><u>Vous devez :</u></b> a) Rechercher et identifier dans le catalogue du distributeur les éléments pour équiper les radiateurs. b) Lister tous les éléments avec les références pour établir votre bon de commande.	<b><u>Réponse sur :</u></b> - Document réponse Q5
--	--

## Critères d'évaluation :

- a) La désignation des éléments du catalogue est correcte.  
b) Les références sont bonnes ainsi que les quantités.

## Notation

/ 8  
/ 12

Examen et spécialité		Rappel code
BEP Techniques des installations sanitaires et thermiques		SOM3
SUJET	Intitulé de l'épreuve EP1 Etude technologique et préparation	N° de page S 8/12



**Contexte :**

Vous devez poser et raccorder la chaudière « Géminox » après avoir pris connaissance de la documentation du constructeur.

**Vous disposez :**

- D'un schéma de principe du fabricant (Dossier Ressource 14/16).
- Du document réponse Q6.1

**Vous devez :**

- Identifier tous les éléments et accessoires constituant le schéma de principe du fabricant (repères 1 à 22).
- Expliquer la fonction des éléments repérés 5 et 12.
- Expliquer le rôle de la boucle ECS.

**Réponse sur :**

- Document réponse Q6.1
- Copie anonymée

**Critères d'évaluation :**

- Les éléments et accessoires sont nommés sans erreur.
- Les fonctions sont correctes.
- L'explication du rôle est juste.

**Notation**

/ 11  
/ 6  
/ 3

Examen et spécialité		Rappel codage
BEP Techniques des installations sanitaires et thermiques		SOM3
SUJET	Intitulé de l'épreuve	N° de page
	EP1 Etude technologique et préparation	S 9/12

# Question n°7 sur 20 points

## Contexte :

Vous devez préparer votre intervention pour le raccordement électrique du groupe de ventilation à deux allures.

## Vous disposez :

- D'un extrait du CCTP pour le lot VMC (Dossier Ressource 8/16).
- De la documentation HAGER (Dossier Ressource 15/16).

<b><u>Vous devez :</u></b> a) Indiquer la signification des trois lettres VMC. b) Expliquer l'intérêt de disposer de deux allures. c) Rechercher la référence et la désignation du relais temporisé.	<b><u>Réponse sur :</u></b> - Copie anonymée
---	--

## Critères d'évaluation :

- a) La signification des lettres VMC est juste.
- b) L'explication est claire et correcte.
- c) La référence et la désignation sont justes.

## Notation

/ 4  
/ 8  
/ 8

Examen et spécialité		Rappel codage
BEP Techniques des installations sanitaires et thermiques		S0113
SUJET	Intitulé de l'épreuve EP1 Etude technologique et préparation	N° de page S 10/12

# Question n°8 sur 20 points

## Contexte :

Toujours dans le cadre du raccordement de la VMC, vous devez réaliser le schéma de câblage et déterminer les conducteurs.

## Vous disposez :

- D'un schéma de câblage à compléter (document réponse Q8.1).
- Du plan de câblage (Dossier Ressource 16/16).
- Du document réponse Q8.1

<b><u>Vous devez :</u></b> a) Réaliser le schéma de câblage de la VMC sur le document réponse Q8.1. b) Déterminer le nombre, la couleur et la section des conducteurs dans le conduit 101 puis dans le conduit 102.	<b><u>Réponse sur :</u></b> - Document réponse Q8.1 - Copie anonymée
---	--

## Critères d'évaluation :

- a) Le schéma est conforme à l'installation.
- b) Les conducteurs sont déterminés sans erreur.

## Notation

/ 15  
/ 5

Examen et spécialité	BEP Techniques des installations sanitaires et thermiques	Rappel codage
	Intitulé de l'épreuve	N° de page
SUJET	EP1 Etude technologique et préparation	S 11/12

# Question n° 9 sur 20 points

## Contexte :

Vous devez raccorder électriquement le ballon d'eau chaude sanitaire de 200 litres situé dans les WC de l'étage.

## Vous disposez :

- D'un schéma représentant la plaque à bornes de l'élément chauffant (document réponse Q9.1).
- La puissance de l'élément chauffant est de 2400 W et la tension d'alimentation est de 230 V monophasé.
- De la formule permettant de calculer l'intensité absorbée :

$$P = U \times I \times \cos \varphi$$

$$\cos \varphi = 1$$

- P : puissance en W
- U : tension en V
- I : intensité en A

- Du tableau présentant le calibre maximum selon les circuits (Dossier Ressource 16/16).
- Du document réponse Q9.1

## Vous devez :

- Déterminer l'emplacement des barettes de couplage à partir du schéma de la plaque à bornes.
- Déterminer le mode de couplage des résistances électriques.
- Déterminer l'intensité absorbée par le ballon accumulateur.
- Déterminer la section des conducteurs et le calibre du disjoncteur divisionnaire.

## Réponse sur :

- Document réponse Q9.1

- Copie anonymée

## Critères d'évaluation :

- Les barettes de couplage sont positionnées sans erreur.
- Le mode de couplage est identifié en justifiant.
- Le calcul est exact.
- La section et le calibre sont corrects.

## Notation

/5  
/5  
/5  
/5

Examen et spécialité		Rappel codage
BEP Techniques des installations sanitaires et thermiques		S0113
SUJET	Intitulé de l'épreuve EP1 Etude technologique et préparation	N° de page S12/12