

BEP installation des systèmes énergétiques et climatiques

EP1 préparation d'activités professionnelles

DOSSIER SUJET

Ce dossier comporte 9 pages numérotées de 1/9 à 9/9.

Epreuve EP1	<small>Session</small> 2013	<small>Code</small>		
BEP Installation des Systèmes Energétiques et Climatiques				
EP1 Préparation d'activités professionnelles				
<small>Type</small> DOSSIER SUJET	<small>Facultatif : date et heure</small>	<small>Durée</small> 3 h	<small>Coefficient</small> 4	<small>N° de page / total</small> Page 1/9

Documents remis au candidat

Dossier sujet : Ce dossier comporte le contexte de l'installation et les questions.

Dossier réponses : ce dossier comporte les documents réponses à compléter, il doit être rendu complet.

Dossier ressources : ce dossier contient les documentations techniques, les extraits de CCTP utiles à la compréhension et à la rédaction des réponses.

Documents du dossier sujet :

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

Documents du dossier réponses :

Document	Contenu	Page
Q1	Document réponse n°1	3/13
Q2	Document réponse n°2	4 à 6/13
Q3	Document réponse n°3	7 à 8/13
Q4	Document réponse n°4	9 à 10/13
Q5	Document réponse n°5	11/13
Q6	Document réponse n°6	12 à 13/13

Documents du dossier ressources :

Document	Contenu	Page
N°1	Plan façades	2/18
N°2	Plan rez de jardin	3/18
N°3	Plan étage	4/18
N°4	Plan coupe AA	5/18
N°5	Schéma de principe	6/18
N°6	Extrait du CCTP	7/18
N°7	Extrait du DTU	8/18
N°8	Extrait document constructeur Antibéliér CGR	9 à 10/18
N°9	Documentation radiateurs	11 à 13/18
N°10	Présentation de la gamme Modulens De Dietrich	14/18
N°11	Modèles proposés	15/18
N°12	Caractéristiques techniques des chaudières	16/18
N°13	Options des chaudières	17/18
N°14	Risques électriques	18/18

BEP Installation des Systèmes Energétiques et Climatiques		Rappel codage
DOSSIER SUJET	EP1 Préparation d'activités professionnelles	N° de page Page 2/9

Contexte

La société pour laquelle vous travaillez doit intervenir chez un particulier. Votre entreprise aura à sa charge la réalisation et la mise en service du lot « chauffage – sanitaire »

Le logement sur lequel vous devez intervenir est une maison individuelle, située dans le nord de la France et occupée par une famille de 4 personnes.

La production de chauffage est assurée par une chaudière au sol à condensation, alimentant au rez de jardin un plancher chauffant et à l'étage des radiateurs.

La production d'ECS (Eau Chaude Sanitaire) est assurée par un ballon solaire associé à la chaudière en appoint.

Votre entreprise devra prévoir la pose de l'ensemble de l'installation de chauffage et sanitaire :

- Une production de chauffage et sanitaire par chaudière au sol à condensation de marque De Dietrich type Modulens G.
- Une émission par plancher chauffant et radiateurs de marque De Dietrich pour les chambres et Acova pour la salle de bain.
- De l'ensemble des accessoires nécessaires au bon fonctionnement et à la sécurité de l'installation tels que : purgeur, vase d'expansion, manomètre...
- De l'ensemble des tuyauteries et des appareils sanitaires.

BEP Installation des Systèmes Energétiques et Climatiques		Rappel codage
DOSSIER SUJET	EP1 Préparation d'activités professionnelles	N° de page Page 3/9

Question n° 1 : Lecture de plans

/ 25 points

Contexte :

Avant d'étudier le dossier technique, on vous demande de lire et d'interpréter les plans et les extraits du CCTP du Dossier ressources.

Vous disposez : (conditions ressources)

- Des plans du pavillon (Dossier ressources pages 2 à 5/18).
- Du document réponse Q1 (Dossier Réponses page 3/13).

<u>Vous devez</u> :	<u>Réponse sur</u> :
Décoder les plans en répondant aux questions dans le tableau du document réponse Q1.	Dossier réponse Q1 page 3/13

<u>Critères d'évaluation</u> :	<u>Notation</u>
a) La réponse est exacte.	/ 5
b) L'orientation est exacte.	/ 5
c) La cote de niveau relevée est exacte	/ 5
d) La surface calculée est donnée au cm ² près.	/ 5
e) La valeur relevée est exacte	/ 5

BEP Installation des Systèmes Energétiques et Climatiques		Rappel codage
DOSSIER SUJET	EP1 Préparation d'activités professionnelles	N° de page Page 4/9

Question 2 : Prise en main de l'installation

/ 35 points

Contexte :

En vue de l'installation de la chaudière, on vous demande d'analyser le schéma hydraulique de l'installation et de donner le nom et la fonction de certains composants.

Vous disposez :

- Du schéma de principe (Dossier ressources page 6/18).
- Du document réponse Q2 (Dossier Réponses pages 4 à 6/13).

<u>Vous devez</u> :	<u>Réponse sur</u> :
<p>a) Surligner en vert l'alimentation en eau de remplissage.</p> <p>b) Indiquer le sens de circulation de l'eau dans le circuit chauffage.</p> <p>c) Identifier et donner la fonction des composants numérotés dans le tableau du document réponses.</p> <p>d) Indiquer le type de montage de la vanne trois voies du circuit plancher chauffant.</p> <p>e) Indiquer les conséquences de ce type de montage sur le débit et la température coté plancher chauffant.</p>	<p>Dossier réponse Q2</p> <p>pages 4 à 6/13</p>

<u>Critères d'évaluation</u> :	<u>Notation</u>
<p>a) Le circuit d'alimentation en eau de remplissage est correctement reconnu par son code de couleur.</p>	/ 5
<p>b) Le sens de circulation est reconnu.</p>	/ 5
<p>c) L'association symbole/éléments est correcte. L'identification est complète et prouve la connaissance technologique. L'explication est pertinente et la fonction technologique est reconnue.</p>	/ 16
<p>d) La réponse est exacte.</p>	/ 4
<p>e) La réponse est exacte.</p>	/ 5

BEP Installation des Systèmes Energétiques et Climatiques		Rappel codage
DOSSIER SUJET	EP1 Préparation d'activités professionnelles	N° de page Page 5/9

Question 3 : Détermination des réseaux d'eau sanitaire / 30 points

Contexte :

En vue de l'installation des appareils sanitaires, on vous demande de déterminer les diamètres des canalisations d'alimentation et d'effectuer le choix de l'antibélier.

Vous disposez :

- Des plans du pavillon (Dossier ressources pages 2 à 5/18).
- D'un extrait du CCTP (Dossier ressources page 7/18).
- D'un extrait du DTU (Dossier ressources page 8/18).
- Du document constructeur de l'antibélier marque CGR (Dossier ressources pages 9 à 10/18).
- Du document réponse Q3 (Dossier Réponses pages 7 et 8/13).

<u>Vous devez :</u>	<u>Réponse sur :</u>
a) Déterminer le diamètre intérieur minimum et le diamètre de tube cuivre (à commander au fournisseur) des appareils. b) Déterminer le diamètre de la canalisation principale de l'ensemble WC-salle de bain de l'étage. POUR LA SUITE DE L'EXERCICE ON PRENDRA UN DIAMETRE DE TUBE EQUIVALENT A CELUI D'UN TUBE ACIER ½. c) Indiquer le rôle d'un antibélier. d) Sélectionner l'antibélier adapté à l'installation.	Dossier réponse Q3 pages 7 et 8/13

<u>Critères d'évaluation :</u>	<u>Notation</u>
a) Le contenu du tableau est exact.	/ 6
b) Le diamètre est exact et le tracé est juste.	/ 4
c) Le rôle est correct.	/ 2
d) L'ensemble des relevés et calculs sont exacts. L'appareil sélectionné correspond à la demande.	/ 18

BEP Installation des Systèmes Energétiques et Climatiques		Rappel codage
DOSSIER SUJET	EP1 Préparation d'activités professionnelles	N° de page Page 6/9

Question 4 : Sélection de radiateurs

/ 40 points

Contexte :

En vue de l'installation du lot chauffage, on vous demande de sélectionner les radiateurs de l'étage.

Vous disposez :

- Des plans du pavillon (Dossier ressources pages 2 à 5/18).
- D'un extrait du CCTP (Dossier ressources page 7/18).
- D'une documentation constructeur sur les radiateurs (Dossier ressources pages 11 à 13/18).
- Du document réponse Q4 (Dossier Réponses pages 9 et 10/13).
- Un régime d'eau sur les radiateurs 55/45°C.

<u>Vous devez :</u>	<u>Réponse sur :</u>
a) Sélectionner dans la documentation constructeur les radiateurs adaptés aux chambres et à la salle de bain.	Dossier réponse Q4
b) Déterminer le débit d'eau circulant dans le radiateur de la chambre 1.	pages 9 et 10/13
c) Indiquer le nom et la fonction de chacun des 4 éléments de robinetterie situés sur le radiateur.	

<u>Critères d'évaluation :</u>	<u>Notation</u>
a) Les puissances et les caractéristiques des radiateurs sont correctement relevées dans la documentation technique.	/ 16
b) Les calculs sont justes, les unités présentes.	/ 12
c) Le nom et la fonction sont complets. L'explication est pertinente.	/ 12

BEP Installation des Systèmes Energétiques et Climatiques		Rappel codage
DOSSIER SUJET	EP1 Préparation d'activités professionnelles	N° de page Page 7/9

Contexte :

En vue de l'installation du lot chauffage, on vous demande d'étudier la chaudière Modulens.

Vous disposez :

- Des plans du pavillon (Dossier ressources pages 2 à 5/18).
- D'un extrait du CCTP (Dossier ressources page 7/18).
- D'une documentation constructeur sur la chaudière (Dossier ressources pages 14 à 17/18).
- Du document réponse Q5 (Dossier Réponses page 11/13).

<u>Vous devez :</u>	<u>Réponse sur :</u>
a) Sélectionner la chaudière adaptée aux besoins dans la documentation constructeur.	Dossier réponse Q5
b) Indiquer la capacité de l'échangeur solaire.	page 11/13
c) Citer les éléments constituant le groupe solaire.	
d) Indiquer le nombre de capteurs nécessaires et la surface qu'ils représentent.	

<u>Critères d'évaluation :</u>	<u>Notation</u>
a) Les valeurs relevées sont exactes.	/ 10
b) La valeur relevée est exacte.	/ 5
c) Les éléments cités sont reconnus.	/ 5
d) Les valeurs indiquées sont exactes.	/ 5

BEP Installation des Systèmes Energétiques et Climatiques		Rappel codage
DOSSIER SUJET	EP1 Préparation d'activités professionnelles	N° de page Page 8/9

Contexte :

Les risques électriques sur chantier sont de nature très variés. Ils dépendent de la tension d'alimentation, des types de locaux et de la résistance du corps humain. On vous demande d'identifier les risques électriques.

Vous disposez :

- D'une documentation sur les risques électriques (Dossier Ressources page 18/18).
- Du document réponse Q6 (Dossier Réponses pages 12 et 13/13).

<u>Vous devez :</u>	<u>Réponse sur :</u>
a) Compléter le texte avec les mots proposés. b) Calculer l'intensité du courant qui traverse l'individu dans les différents cas. c) Préciser dans chacun des cas s'il y a risque d'électrisation.	Dossier réponse Q6 pages 12 et 13/13

<u>Critères d'évaluation :</u>	<u>Notation</u>
a) L'emplacement des mots est exact.	/ 12
b) Les calculs sont justes et les unités présentes.	/ 12
c) Le risque est identifié.	/ 6

BEP Installation des Systèmes Energétiques et Climatiques		Rappel codage
DOSSIER SUJET	EP1 Préparation d'activités professionnelles	N° de page Page 9/9