

BEP EQUIPEMENTS TECHNIQUES ENERGIE

EP 2

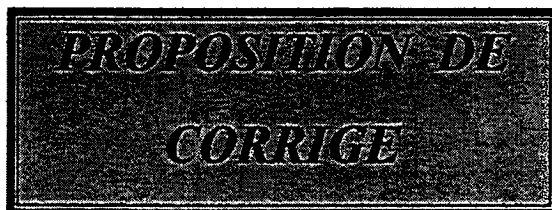
ANALYSE D'UN DOSSIER ET REDACTION D'UN MODE OPERATOIRE

Durée : 4 heures

Coefficient : 6

Documents remis au candidat :

Contexte
Question 1
Question 2
Question 3
Question 4
Question 5
Question 6
Question 7
Annexe 1,2,3



Documents à rendre :

Question 1	Doc. Q 1.1 et Q 1.2
Question 2	Doc. Q 2.1
Question 3	Doc. Q 3.1
Question 4	Doc. Q 4.1.
Question 5	Doc. Q 5.1
Question 6	Doc. Q 6.1
Question 7	Doc. Q 7.1

CORRIGÉ

a) Choix de l'appareil du séjour :

Vitesse de sélection : R5

Puissance frigorifique totale : 2860 Watts

Modèle choisi : CV_329

1/3

b) Puissance frigorifique sensible : **2140 W**

Puissance frigorifique totale : **2860W**

1/2

A partir de la documentation technique :

complétez les caractéristiques du ventilo-convecteur séjour :

- Puissance électrique maximum absorbée : **101Watts**

- Débit d'air vitesse R5 : **460_m3/h**

- Dimensions : Longueur : **1175_mm** , Profondeur : 235mm , Hauteur : **697mm**

- Niveau sonore de confort ISO (R5) : **31 dB**

- Débit d'air basse vitesse (R7) : **290 m3/h_**, Puissance en vitesse R7 : **1990W**

1/5

Question n°2 Thème : Compréhension d'un schéma sur 15 points

Vous disposez :

- Schéma de principeAnnexes 2 et 3
- Document réponse Q 2.1

<u>Vous devez :</u>	<u>Réponse sur :</u>
<p><i>Sur le document réponse Q 2.1, vous devez indiquer le nom des appareils ou accessoires repérés , et expliquer leur rôle (fonction) dans le fonctionnement de l'installation (repères correspondant au schéma de principe).</i></p>	<p>Document Q 2.1</p>

<u>Critères d'évaluation :</u>	<u>Notation</u>
<p><i>a) Les organes sont nommés sans erreur</i></p>	<p>/5</p>
<p><i>b) Leur fonction est expliquée correctement.</i></p>	<p>/10</p>

Documents à rendre :

Doc. : Q 2.1

<u>Compétences évaluées</u>	<u>Savoirs associés ou connaissances associées évaluées</u>
<ul style="list-style-type: none"> - C1.02.U1 : Décoder des documents Identifier des éléments d'un schéma - C1.01.U2 : Collecter des données Identifier les éléments d'un réseau 	<ul style="list-style-type: none"> - S 8.1 : Convention du dessin Décoder un schéma fluïdique

Question n° 3 Thème : Analyse d'une fonction sur 10 points

Contexte :

Circuit plancher chauffant SCI AZUR

Vous disposez :

- Documents réponsesQ 3.1
- Schéma de principe de l'installation (Annexe 2)

<p><u>Vous devez :</u></p> <p><i>A partir de l'annexe schéma de principe : départ plancher chauffant / rafraîchissant, et de la documentation constructeur :</i></p> <p><i>Le montage de la vanne trois voies permet d'obtenir un débit constant et une température de l'eau variable dans le circuit plancher chauffant.</i></p> <p>a) <i>Quel est le type de montage de la vanne 3 voies de régulation permettant ce fonctionnement ?</i></p> <p>b) <i>Indiquez sur le document réponse Q 3.1 le sens de circulation de l'eau par des flèches .</i></p>	<p><u>Réponse sur</u></p> <p>Document réponse</p> <p>Q 3.1</p>
--	--

<u>Critères d'évaluation :</u>	<u>Notation</u>
a) <i>Le type de fonctionnement de la vanne de régulation est connu.</i>	/5
b) <i>Les sens de circulation indiqués sont justes .</i>	/5

Documents à rendre :

Doc. : Q 3.1

<u>Compétences évaluées</u>	<u>Savoirs associés ou connaissances associées évaluées</u>
- C 1.02.UT : Décoder des documents Identifier les caractéristiques d'un appareil assurant la régulation des installations	- S 22 : Dynamique des fluides, écoulements forcés Choisir et expliquer le fonctionnement d'un appareil.

Question n°4 Thème : Débit d'un circulateur sur 20 points

Contexte :

Vous devez déterminer le réglage du débit du circulateur

Vous disposez :

- Documentation constructeur
- Formulaire : $P = qm \times Cp \times (\theta_{\text{retour}} - \theta_{\text{Départ}})$, $qm = qv \times \rho$,
avec P en kW qm en kg/s $Cp = 4,18$ kJ/kg.K qv en m³/s $\rho = 1000$ kg/m³
- Circulateur : Salmson NXL 33 (NXL 33-25p)
- Puissance circuit Ventilo-convecteurs (froid) : 4650 Watts, Régime d'eau 8 / 13 °C
- Pertes de charge totales de ce réseau : 2 mCE
- Schéma de principe de l'installation

<u>Vous devez :</u>	<u>Réponse sur</u>
<p><i>A partir de l'annexe schéma de principe, et des données ci-dessus :</i></p> <p>a) <i>Calculer le débit massique qm de l'eau dans ce réseau (en kg/s)</i></p> <p>b) <i>en déduire le débit volumique qv (en m³/s, puis m³/h)</i></p> <p>c) <i>Tracer le point de fonctionnement souhaité sur la courbe de la pompe.</i></p> <p>d) <i>Sélectionner la vitesse sur laquelle devra être réglé le circulateur.</i></p>	<p>Document réponse</p> <p>Q 4.1</p>

<u>Critères d'évaluation :</u>	<u>Notation</u>
<p>a) <i>Le calcul du débit est juste</i></p> <p>b) <i>Le tracé du point de fonctionnement et le choix de la vitesse sont corrects.</i></p>	<p>/10</p> <p>/10</p>

Documents à rendre : Q 4.1

<u>Compétences évaluées</u>	<u>Savoirs associés ou connaissances associées évaluées</u>
<ul style="list-style-type: none"> • C 3.06.UT Assurer un service, vérifier une conformité <i>Vérifier si les caractéristiques sont conformes au cahier des charges.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • S 24 Association pompe / réseau <i>Point de fonctionnement, réglage.</i>

Question n°5 Thème : Recherche documentaire et sélection d'appareils sur 20 points

Contexte :

Vous devez sélectionner la P.A.C correspondant aux caractéristiques de cette installation.

Vous disposez :

- Documentation constructeur
- Document réponse Q 5.1
- Puissance froid : 19 kW, pour Température (θ) sortie d'eau 10 °C, θ Air extérieur 32 °C .
- P. calorifique : 17 kW, pour θ . sortie d'eau 45 °C, θ . Extérieure 0 °C.

<p><u>Vous devez :</u></p> <p>a) <i>A partir des documents constructeurs , choisir la P.A.C correspondant aux besoins en froid et chaud de la villa et compléter le document réponse Q 5.1.</i></p>	<p><u>Réponse sur</u></p> <p>Document réponse</p> <p>Q 5.1</p>
--	---

<p><u>Critères d'évaluation :</u></p> <p>a) <i>Le Choix de l'appareil est correct, les caractéristiques demandées sont justes. Surpuissance maxi 10%</i></p>	<p><u>Notation</u></p> <p>120</p>
---	--

Documents à rendre :

Doc. : Q 5.1

<p><u>Compétences évaluées</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • C 1.01.UT : S'informer, collecter des données <i>Identifier les caractéristiques techniques</i> • C 3.06.UT : Assurer un service, vérifier une conformité <i>Vérifier la conformité appareil – installation</i> 	<p><u>Savoirs associés ou connaissances associées évaluées</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • S 42 : Réseaux électriques <i>Courant , tension, intensité.</i> • S 61 : Puissance
--	---

**Question n°6 Thème : Recherche documentaire
et sélection d'appareils sur 20 points**

Contexte :

Vous devez sélectionner la protection électrique de la ligne alimentant l'armoire électrique de l'installation de chauffage rafraîchissement. .

Vous disposez :

- Documentation constructeur
- Document réponse Q 6.1
- Intensité nominale maximum totale de l'installation : 28 Ampères, Triphasé 400 V + N.

<u>Vous devez :</u>	<u>Réponse sur</u>
<p>a) Choisir le disjoncteur nécessaire (courbe D) et compléter le document réponse</p> <p>b) Indiquez le rôle des protections.</p>	<p>Document réponse</p> <p>Q 6.1</p>

<u>Critères d'évaluation :</u>	<u>Notation</u>
<p>a) Le Choix de l'appareil est juste (référence et calibre) .</p> <p>b) Le rôle des protections est connu.</p>	<p>/ 10</p> <p>/ 10</p>

Documents à rendre :

Doc : Q 6.1

<u>Compétences évaluées</u>	<u>Savoirs associés ou connaissances associées évaluées</u>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ C 1.02.U2 : S'informer , décoder des documents . Identifier le type technologique des appareils 	<ul style="list-style-type: none"> • S 42 : Réseaux électriques Choisir le type de protection adaptée

Question n°7 **Thème : Méthode d'intervention** **sur 20 points**

Contexte :

Lors de la mise en service, vous devez effectuer le remplacement d'un disjoncteur moteur défectueux situé dans l'armoire électrique de l'installation qui se situe dans la cave. Le disjoncteur à remplacer est situé en aval du disjoncteur de l'armoire .

Vous êtes habilité BR ,et vous pouvez donc effectuer l'intervention dans sa totalité en respectant les règles de sécurité.

Vous disposez :

- Document réponse Q 7.1

<u>Vous devez :</u>	<u>Réponse sur</u>
a) <i>Sur le document réponse Q 7.1 , mettre dans l'ordre les différentes étapes de l'intervention à réaliser, et compléter éventuellement la liste des opérations si elle est incomplète.</i>	Document réponse Q 7.1

<u>Critères d'évaluation :</u>	<u>Notation</u>
a) <i>L'ordre est juste (- 2 points par erreur), le travail peut être réalisé en toute sécurité .</i>	/ 20

Documents à rendre :

Doc : Q 7.1

<u>Compétences évaluées</u>	<u>Savoirs associés ou connaissances associées évaluées</u>
<ul style="list-style-type: none">• C 2.05.U1 : Traiter et décider, élaborer une méthode. <i>Etablir la chronologie des opérations de réalisation.</i>	S 91 : Organisation du travail, Sécurité Enumérer les principales consignes de sécurité