Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du BP Génie Climatique, veuillez visiter :
bp-genie-climatique.fr/annales-sujets-et-corriges

BP Génie Climatique

BP Équipements sanitaires - Épreuve E1 : Étude technologique, préparation et suivi d'une réalisation

Session 2009 • Code sujet : **233 11** • Durée : **04h30** • Coefficient : **4**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Lecture de plans et analyse de documents** (3 questions) — **Page 3**
2. **Distribution d'eau mitigée avec eau mitigée en circulation** (4 questions) — **Page 5**
3. **Choix du mitigeur thermostatique du local maintenance** (3 questions) — **Page 8**
4. **Le disconnecteur** (4 questions) — **Page 10**
5. **Raccordement des ballons d'eau chaude** (2 questions) — **Page 13**
6. **Réalisation d'un bon de commande de calorifuge** (3 questions) — **Page 15**
7. **Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) — **Page 18**

Sujet officiel (PDF) : https://bp-genie-climatique.fr/assets/annales/bp-genie-climatique/U10 - Étude technologie, préparation et suvi d'une réalisation/2009/BP Génie Climatique - U10 - Étude technologie, préparation et suvi d'une réalisation - Session 2009 - 3-Sujet.pdf

1. Lecture de plans et analyse de documents

Pour la construction d'une plateforme socioculturelle et sportive, le candidat exploite le CCTP, les plans et les documents techniques fournis. Il interprète des sigles et repères, réalise des calculs à partir des plans et détermine des caractéristiques de canalisations.

Question a. Donner la signification des sigles, repères et phrases indiqués dans le sujet, notamment ceux relatifs aux documents techniques, aux niveaux, aux réseaux et aux plans de récolement.

HsPl signifie hauteur sous plafond, soit la distance verticale entre le plancher et le plafond. **ECS** : eau chaude sanitaire. **CCTP** : cahier des clauses techniques particulières, qui définit les prescriptions des travaux. **DTU** : document technique unifié applicable aux marchés de travaux du bâtiment. **PPSPS** : plan particulier de sécurité et de protection de la santé, établi par les entreprises intervenant sur un chantier. La cote **60,40** est une altitude par rapport à l'origine 0,000. **VMC** : ventilation mécanique contrôlée. Un plan de récolement représente le réseau dans sa configuration réelle, telle qu'implantée. **DN 65 à DN 100** : diamètres nominaux compris entre 65 et 100. **Fonte SMU** : fonte Super Métallique à bouts unis.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> HsPl : hauteur sous plafond ; ECS : eau chaude sanitaire ; CCTP : cahier des clauses techniques particulières ; DTU : document technique unifié ; PPSPS : plan particulier de sécurité et de protection de la santé ; VMC : ventilation mécanique contrôlée. SMU : Super Métallique à bouts unis.

Question b. à d. Calculer l'échelle des plans à partir des dimensions réelles et mesurées de l'infirmerie, puis calculer la surface de la lingerie et le volume du local entretien-maintenance. Présenter les calculs et les unités.

L'échelle se calcule par cote réelle divisée par cote mesurée sur le plan : l'infirmerie fait 540 cm pour 2,7 cm, et 1 300 cm pour 6,5 cm. Les deux rapports confirment une échelle de 1/200. Pour la lingerie, les mesures du plan sont 2,9 cm et 5 cm. Pour le local entretien-maintenance, elles sont 6,5 cm et 2 cm ; sa hauteur sous plafond est de 2,5 m. Les surfaces et le volume sont obtenus après conversion des dimensions en mètres.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Échelle : 1/200. Surface de la lingerie : 58 m². Volume du local entretien-maintenance : 130 m³.

Question e. et f. Déterminer le nombre de douches dans chaque bloc collectif et les distances séparant les douches entre elles ou d'un angle de mur. Indiquer le diamètre de canalisation correspondant à chaque tronçon du tableau.

Le plan de réponse dénombre 6 douches dans chaque vestiaire joueurs. La distance mesurée entre les douches est de 0,6 cm sur le plan ; à l'échelle 1/200, elle devient 120 cm, soit 1,2 m. Le tableau ci-dessous reprend les diamètres indiqués dans le corrigé. Les diamètres cuivre sont donnés sous forme de dimensions nominales du tube, tandis que les diamètres d'évacuation sont indiqués en millimètres.

Tronçon de canalisation	Diamètre
ECS sortie des ballons d’eau chaude	40/42
Bouclage des ballons d’eau chaude	40/42
Alimentation générale en eau froide de la plateforme	66,8/70
Eau froide du vestiaire arbitre	20/22
Évacuation du siphon de sol de la buanderie	100
Évacuation douche vestiaires arbitres	50
Alimentation ECS et EFS du lave-main du local entretien-maintenance	12/14
Collecteur d’évacuation principal	160

La valeur de 120 cm correspond à la distance séparant les douches relevée sur le plan.

✓ RÉPONSE À RETENIR

6 douches par vestiaire joueurs, espacées de 120 cm (1,2 m). Diamètres du tableau : 40/42, 40/42, 66,8/70, 20/22, 100, 50, 12/14 et 160.

2. Distribution d’eau mitigée avec eau mitigée en circulation

Le candidat étudie une distribution d’eau mitigée avec circulation destinée aux vestiaires d’une plateforme sportive. Il identifie les organes, explique la fonction d’un tronçon, choisit un mitigeur thermostatique et complète les réseaux en attente selon les températures, les couleurs et les sens de circulation prescrits.

Question a. Identifier les composants repérés de 1 à 18 sur le schéma de principe et donner la fonction de chacun dans le réseau.

Repère	Composant	Fonction
1	Circulateur de bouclage	Fait circuler l’eau entre les points de puisage et les ballons, réduisant l’attente et les pertes d’eau.
2	Vannes d’isolement	Permettent d’isoler le circulateur pour les réparations ou l’entretien.
3	Clapet anti-retour	Empêche la circulation en sens inverse.
4	Mitigeur thermostatique	Mélange l’ECS et l’EFS pour obtenir la température voulue.
5	Ballons d’ECS, préparateurs à ECS	Chauffent et stockent l’eau sanitaire.
6	Vannes d’équilibrage	Équilibrent l’EFS et l’ECS entrant dans le mitigeur thermostatique.
7	Thermostat	Mesure la température de l’ECS contenue dans le ballon.
8	Limiteur de pression ECS	Limite la pression de l’ECS entrant dans le mitigeur.
9	Filtre à tamis	Retient les impuretés présentes dans l’eau sanitaire.
10	Siphon d’évacuation	Sa garde d’eau empêche les remontées d’odeurs.
11	Manomètre	Mesure la pression.
12	Soupape de sûreté	Tarée à 7 bar, elle évacue l’eau lors des montées en température du ballon.
13	Vanne de vidange	Permet la vidange des canalisations.
14	Vannes d’équilibrage	Équilibrent le bouclage pour répartir correctement la circulation dans le réseau.
15	Thermostat	Mesure la température de l’eau mitigée et permet de contrôler le mitigeur.
16	Vanne de vidange	Permet de vidanger le ballon d’ECS.
17	Vanne d’isolement	Permet d’isoler les colonnes d’eau mitigée.
18	Limiteur de pression EFS	Limite la pression de l’EFS entrant dans le mitigeur.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Repères 1 à 18 : composants et fonctions indiqués dans le tableau.

Question b. Expliquer la fonction et l'utilité du tronçon X-Y du schéma de distribution.

Le tronçon X-Y permet la mise en circulation de l'eau mitigée dans le réseau. Sans cette liaison, le mitigeur se fermerait dès réception de l'eau chaude et la circulation ne pourrait pas s'établir. Le débit deviendrait instable, avec un phénomène de « battement » nuisible à la régularité de la température et à la durabilité des équipements.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> X-Y permet le bouclage de l'eau mitigée et évite le battement du mitigeur.

Question c. Déterminer le mitigeur thermostatique à installer pour alimenter les douches collectives, compléter le tableau des caractéristiques et justifier le choix selon la fréquentation simultanée indiquée.

La fréquentation des douches est simultanée forte : le choix est le PREMIX CONFORT 90. Ses caractéristiques sont : taille M 1, débit 90 l/min, dimensions L 160 mm, H 80 mm et P 23 mm, référence 731003, prix 616,63 €. Le corrigé précise que le PREMIX CONFORT 50 aurait suffi pour une fréquentation simultanée normale, mais ne convient pas au niveau de fréquentation demandé.

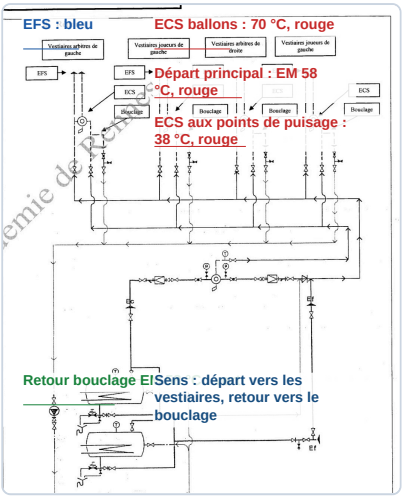
> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> PREMIX CONFORT 90, taille M 1, débit 90 l/min, référence 731003.

Question d. Raccorder les réseaux en attente pour obtenir une alimentation principale en eau mitigée à 58 °C, alimenter les sanitaires des joueurs et des arbitres en ECS à 38 °C et en EFS, et réaliser le bouclage à 58 °C. Respecter les couleurs prescrites et représenter le sens de circulation des fluides par des flèches.

Le premier mitigeur mélange l'ECS des ballons à 70 °C et l'EFS pour alimenter le réseau principal en eau mitigée à 58 °C. Chaque groupe de vestiaires reçoit aussi l'EFS ; son mitigeur thermostatique fournit l'ECS à 38 °C aux points de puisage. Le retour de bouclage rejoint le circuit à 58 °C. Les flèches indiquent le départ vers les vestiaires, puis le retour vers le bouclage.

- Rouge : ECS à 70 °C et eau mitigée à 58 °C, ainsi que l'ECS à 38 °C.
- Bleu : EFS.
- Vert : retour de bouclage à 58 °C.

Réseaux de distribution et bouclage annotés



✓ RÉPONSE À RETENIR

Départ principal et bouclage à 58 °C, ECS aux points de puisage à 38 °C, EFS séparée. Rouge : ECS ; bleu : EFS ; vert : bouclage.

3. Choix du mitigeur thermostatique du local maintenance

Le candidat dimensionne le mitigeur thermostatique du local maintenance en fonction des appareils sanitaires à alimenter en eau mitigée. Il calcule les débits brut et probable, puis utilise le diagramme des pertes de charge pour sélectionner un modèle conforme à la limite imposée.

Question a. Calculer le débit brut total en ECS mitigée pour les appareils à alimenter, en détaillant les débits pris en compte.

Le corrigé compte 12 douches temporisées à 8 L/min, 12 lavabos à 6 L/min et 9 appareils dans les vestiaires arbitres, comptés à 12 L/min. On additionne les débits de chaque groupe : douches, lavabos, puis appareils des vestiaires arbitres. Le débit brut correspond à la somme de ces trois débits, avant application du coefficient de simultanéité.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Débit brut total : **276 L/min**.

Question b. Calculer le débit probable en ECS de l'installation en appliquant le coefficient de simultanéité correspondant au type de fréquentation indiqué.

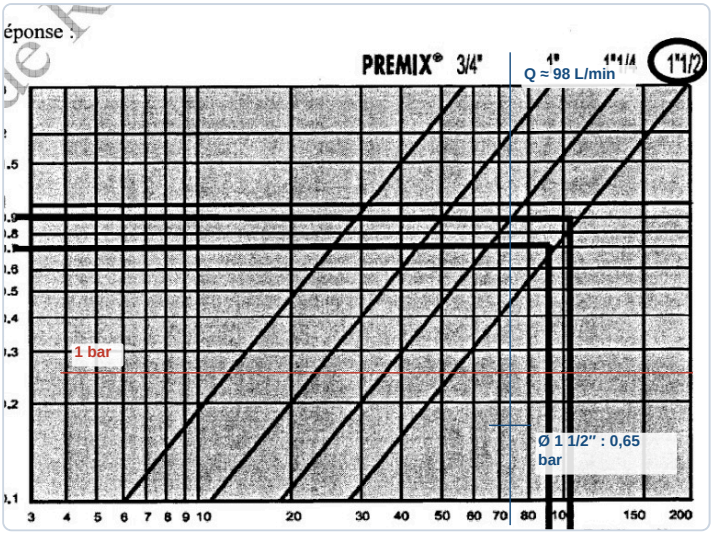
Pour la fréquentation simultanée forte, le corrigé applique au débit brut le coefficient de simultanéité de collectivité. La méthode détaillée donne le coefficient **2/√32 ≈ 0,353** ; on multiplie ce coefficient par 276 L/min. Le corrigé accepte aussi le calcul simplifié avec un coefficient de 0,4. Les deux démarches conduisent aux valeurs de débit probable indiquées ci-dessous.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Débit probable : **97,58 L/min**, ou **110,4 L/min** avec le coefficient 0,4.

Question c. Déterminer la taille du mitigeur PREMIX adaptée aux besoins de l'installation, avec une perte de charge inférieure à 1 bar. Tracer sur le diagramme les droites utiles au choix et justifier la sélection.

Sur le diagramme, placer le débit probable de 97,58 L/min, puis lire la perte de charge à l'intersection avec la courbe du diamètre choisi. La courbe du PREMIX de 1 1/2″ indique environ 0,65 bar, donc moins que la limite de 1 bar. Le modèle de 1 1/4″ atteint environ 1,25 bar au débit considéré et ne satisfait pas la contrainte. Le diamètre 1 1/2″ est retenu conformément au corrigé.

Diagramme de perte de charge annoté



✓ RÉPONSE À RETENIR

Mitigeur retenu : **PREMIX, diamètre 1 1/2″**, perte de charge d'environ **0,65 bar**.

4. Le disconnecteur

L'étude porte sur un disconnecteur de type BA destiné à protéger le réseau d'eau potable contre les retours d'eau. Le candidat renseigne ses caractéristiques, décrit sa fonction, complète une vue en coupe et explique les réactions illustrées en cas de dysfonctionnement.

Question a. Renseigner le tableau des informations techniques du disconnecteur décrit par le CCTP, notamment son type, sa référence, ses dimensions et son poids.

Caractéristique	Valeur
Type	BA 2760
Référence	149 B 3481
A	3/4″
B	200 mm
C	77 mm
D	245,5 mm
E	40 mm
F	153,5 mm
Poids	1,8 kg

Le tableau reprend les valeurs indiquées sur le corrigé original. A correspond au diamètre nominal de raccordement en pouces ; les cotes B à F sont en millimètres. Le poids est de 1,8 kg. Le modèle et la référence permettent d'identifier précisément le disconnecteur à commander.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> BA 2760, réf. 149 B 3481, raccordement 3/4″, dimensions B à F : 200 × 77 × 245,5 × 40 × 153,5 mm, poids : 1,8 kg.

Question b. Donner la fonction du disconnecteur et expliquer comment il protège le réseau d'eau potable en cas de danger de retour d'eau.

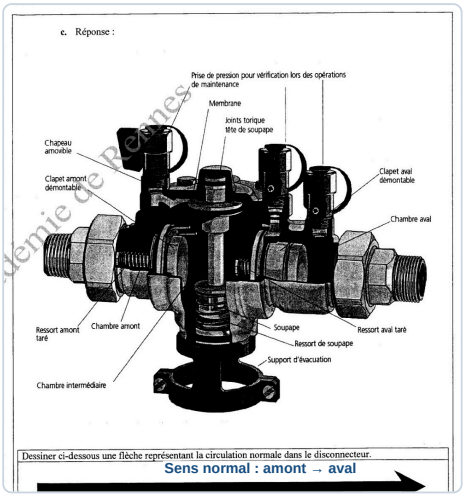
Le disconnecteur BA protège le réseau d'eau potable contre un retour d'eau susceptible de le contaminer. En fonctionnement normal, l'eau traverse l'appareil de l'amont vers l'aval. En cas de danger de retour, les clapets interrompent la continuité de l'alimentation et la soupape met la chambre intermédiaire à l'égout. Cette séparation hydraulique empêche le fluide de l'installation utilisatrice de revenir dans la canalisation d'eau potable.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Il prévient la contamination du réseau potable en interrompant la continuité hydraulique et en évacuant à l'égout l'eau présentant un risque de retour.

Question c. Compléter la vue en coupe du disconnecteur en nommant ses composants et tracer une flèche indiquant le sens normal de circulation du fluide.

La coupe comporte les clapets amont et aval démontables, les chambres amont, intermédiaire et aval, les ressorts amont et aval tarés, la membrane, les joints toriques, la tête de soupape, la soupape et son ressort, le support d'évacuation, le chapeau amovible et les prises de pression pour la maintenance. Le sens normal va de l'entrée amont, à gauche, vers la sortie aval, à droite. Les repères et l'orientation sont ceux de la coupe du sujet.

Coupe et sens normal de circulation



✓ RÉPONSE À RETENIR

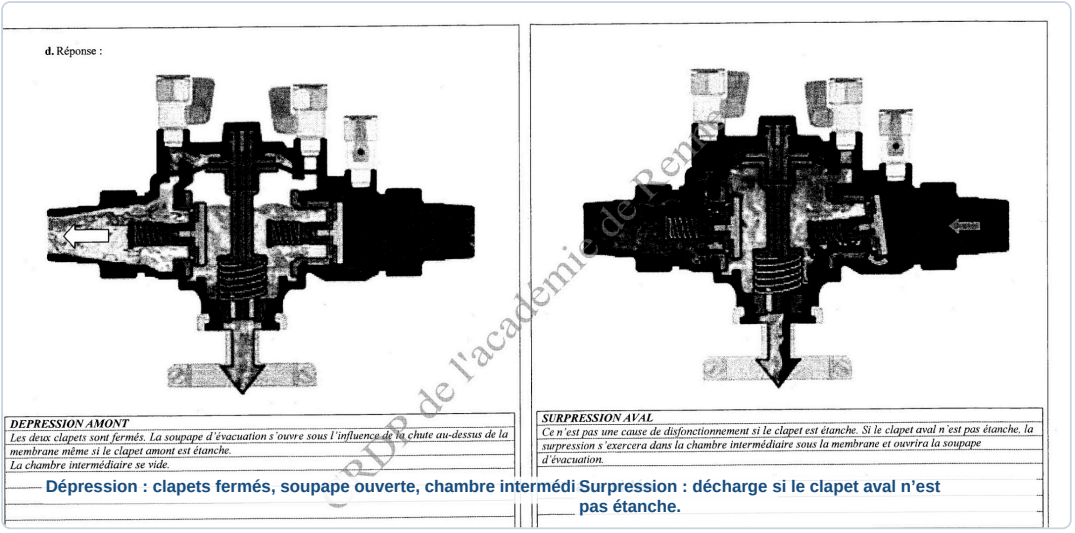
Repérer les organes de la coupe. Sens normal : entrée amont à gauche vers sortie aval à droite.

Question d. Expliquer les actions du disconnecteur représentées dans les schémas de dépression amont et de surpression aval, puis citer des exemples de dysfonctionnements pouvant entraîner ces actions.

Dépression amont : les deux clapets se ferment. La baisse de pression au-dessus de la membrane ouvre la soupape d'évacuation, même si le clapet amont est étanche, et la chambre intermédiaire se vide. Une rupture de conduite ou une forte demande sur le réseau peut provoquer cette dépression.

Surpression aval : si le clapet aval est étanche, la surpression seule ne déclenche pas cette action. S'il n'est plus étanche, la pression gagne la chambre intermédiaire sous la membrane et ouvre la soupape, qui évacue l'eau. Un clapet aval encrassé, usé ou endommagé peut être en cause.

Dépression amont et surpression aval



✓ RÉPONSE À RETENIR

Dépression amont : fermeture des clapets et ouverture de la soupape. Surpression aval : décharge seulement si le clapet aval n'est pas étanche.

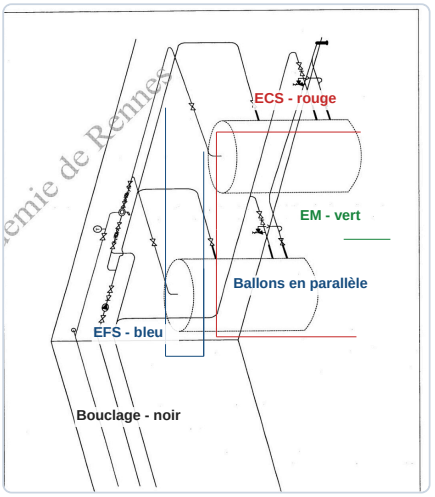
5. Raccordement des ballons d’eau chaude

Le candidat prépare les raccordements des ballons d’eau chaude sanitaire du local entretien-maintenance à partir du schéma de principe et d’une base de dessin isométrique. Il représente les réseaux, implante les accessoires nécessaires, applique le code couleur demandé et identifie le type de raccordement.

Question a. à c. Réaliser en perspective isométrique les raccordements des ballons d’eau chaude sanitaire, implanter les organes et accessoires indispensables au bon fonctionnement, puis respecter le code couleur : rouge pour les sorties ECS, bleu pour l’EFS, vert pour les eaux mitigées et noir pour le bouclage.

Raccorder les ballons en parallèle : leurs entrées d’EFS rejoignent un collecteur commun et leurs sorties ECS un autre collecteur. Équilibrer les branches pour répartir les débits. Installer les organes nécessaires, notamment vannes d’isolement, groupe de sécurité avec vidange, clapets antiretour et accessoires de bouclage avec circulateur et équilibrage. Raccorder le mitigeur au départ d’eau mitigée. Sur le dessin, appliquer le code demandé : bleu pour l’EFS, rouge pour les sorties ECS, vert pour l’eau mitigée et noir pour le bouclage.

Raccordements isométriques des ballons



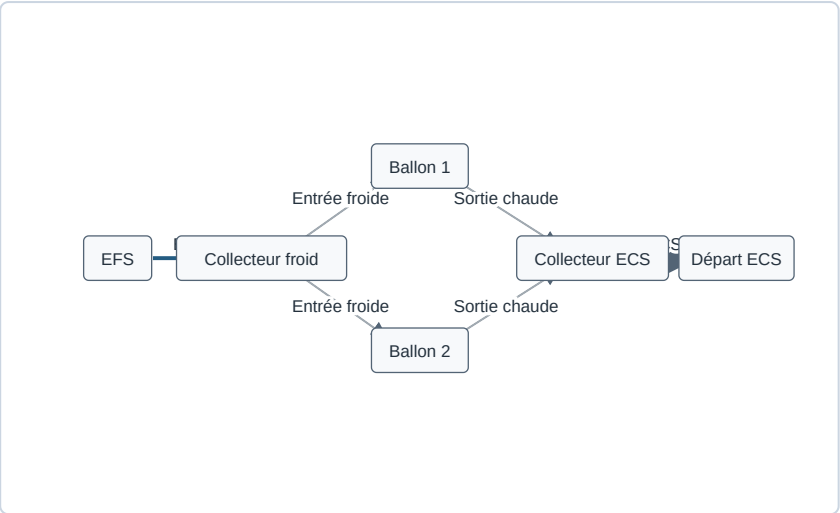
✓ RÉPONSE À RETENIR

Deux ballons en parallèle sur collecteurs communs, avec accessoires de sécurité, d’isolement et de bouclage.

Question d. Identifier le type de raccordement des ballons.

Le schéma de principe et le corrigé représentent deux ballons raccordés en parallèle. Les entrées d’eau froide sont reliées au collecteur d’alimentation et les sorties d’eau chaude au collecteur de départ ECS. Chaque ballon peut ainsi contribuer à l’alimentation commune. Les branches doivent être raccordées et équilibrées pour favoriser une répartition régulière des débits entre les deux appareils.

Raccordement parallèle des ballons



Les deux ballons alimentent les mêmes collecteurs : raccordement en parallèle.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Raccordement en parallèle sur des collecteurs communs d’EFS et d’ECS.

6. Réalisation d’un bon de commande de calorifuge

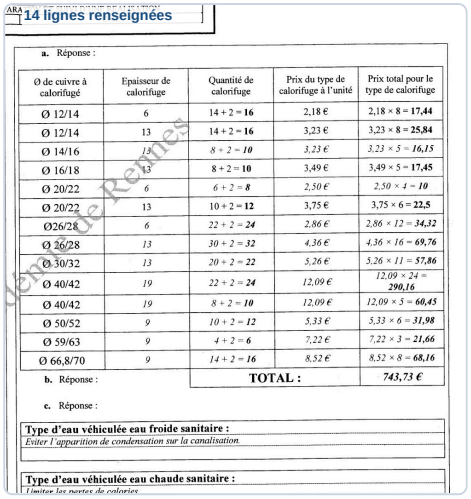
Le candidat prépare une commande de calorifuge à partir du CCTP, des longueurs et diamètres de tubes et des extraits de catalogue. Il complète le bon de commande, calcule son coût total et justifie le calorifugeage selon le type d’eau véhiculée.

Question a. Réaliser le bon de commande de calorifuge en renseignant les diamètres de cuivre, les épaisseurs, les quantités et les prix unitaires et totaux. Appliquer les correspondances de diamètres imposées dans le sujet.

Le bon de commande comporte 14 lignes. Les quantités commandées intègrent la marge de 2 m indiquée dans le corrigé source. Les quatre correspondances de diamètres imposées sont appliquées aux lignes concernées. Les prix totaux reprennent les calculs du tableau source, avec les quantités de conditionnement correspondantes. Les diamètres, épaisseurs, quantités et montants sont détaillés ci-dessous.

Cuivre à calorifuger	Épaisseur (mm)	Quantité (m)	Prix unitaire (€)	Prix total (€)
12/14	6	16	2,18	17,44
12/14	13	16	3,23	25,84
14/16	13	10	3,23	16,15
16/18	13	10	3,49	17,45
20/22	6	8	2,50	10,00
20/22	13	12	3,75	22,50
26/28	6	24	2,86	34,32
26/28	13	32	4,36	69,76
30/32	13	22	5,26	57,86
40/42	19	24	12,09	290,16
40/42	19	10	12,09	60,45
50/52	9	12	5,33	31,98
59/63	9	6	7,22	21,66
66,8/70	9	16	8,52	68,16

Bon de commande de calorifuge



a. Réponse :

Ø de cuivre à calorifugé	Epaisseur de calorifuge	Quantité de calorifuge	Prix du type de calorifuge à l'unité	Prix total pour le type de calorifuge
Ø 12/14	6	14 + 2 = **16**	2,18 €	2,18 × 8 = **17,44**
Ø 12/14	13	14 + 2 = **16**	3,23 €	3,23 × 8 = **25,84**
Ø 14/16	13	*8 + 2 = **10***	*3,23 €*	*3,23 × 5 = **16,15***
Ø 16/18	13	8 + 2 = **10**	3,49 €	3,49 × 5 = **17,45**
Ø 20/22	6	*6 + 2 = **8***	*2,50 €*	*2,50 × 4 = **10***
Ø 20/22	13	10 + 2 = **12**	3,75 €	3,75 × 6 = **22,5**
Ø26/28	6	*22 + 2 = **24***	*2,86 €*	*2,86 × 12 = **34,32***
Ø 26/28	13	*30 + 2 = **32***	*4,36 €*	*4,36 × 16 = **69,76***
Ø 30/32	13	*20 + 2 = **22***	*5,26 €*	*5,26 × 11 = **57,86***
Ø 40/42	19	*22 + 2 = **24***	*12,09 €*	*12,09 × 24 = **290,16***
Ø 40/42	19	*8 + 2 = **10***	*12,09 €*	*12,09 × 5 = **60,45***
Ø 50/52	9	*10 + 2 = **12***	*5,33 €*	*5,33 × 6 = **31,98***
Ø 59/63	9	*4 + 2 = **6***	*7,22 €*	*7,22 × 3 = **21,66***
Ø 66,8/70	9	*14 + 2 = **16***	*8,52 €*	*8,52 × 8 = **68,16***
			TOTAL :	***743,73 €***

b. Réponse :

c. Réponse :

Type d'eau véhiculée eau froide sanitaire :
Éviter l'apparition de condensation sur la canalisation.

Type d'eau véhiculée eau chaude sanitaire :
Limiter les pertes de calories

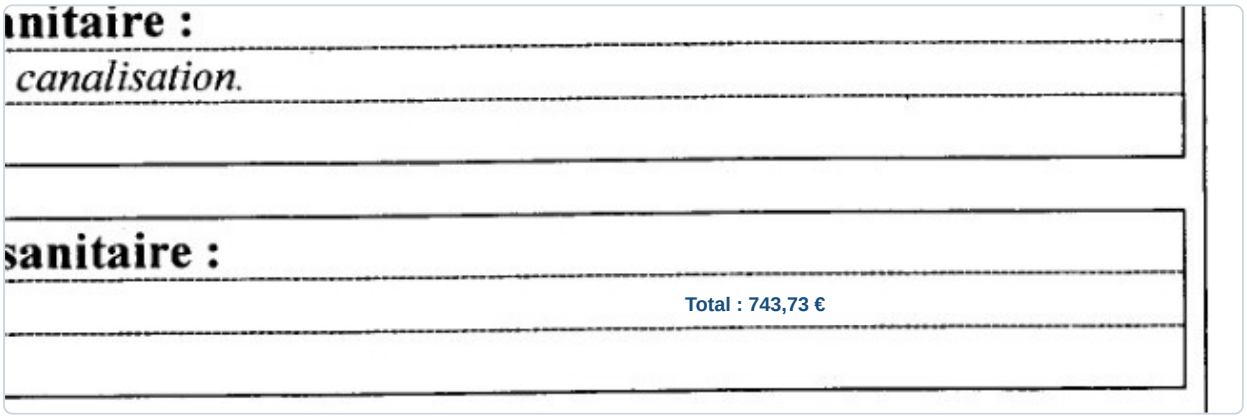
Démarche de Rennes

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Bon complété : 14 lignes de calorifuge, avec les diamètres, épaisseurs, quantités et prix.

Question b. Calculer le coût total de la commande de calorifuge.

Le coût total est la somme des prix totaux des 14 lignes. L'addition reprend les montants du bon de commande, arrondis au centime comme dans le tableau source. Le contrôle porte sur chaque montant de ligne, y compris les deux références en 40/42. La somme obtenue concorde avec le total indiqué sur la page du corrigé.

Total de la commande



> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Coût total de la commande : 743,73 €.

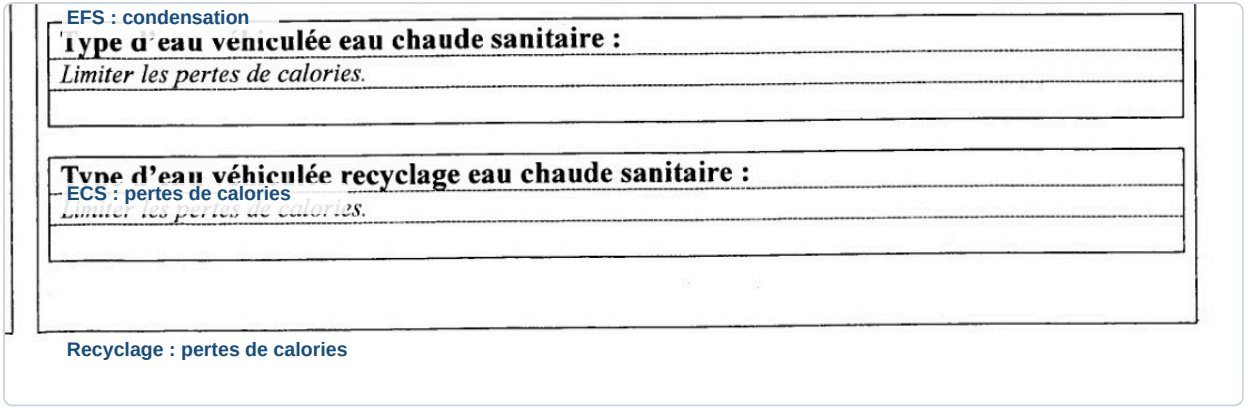
Question c. Justifier l'utilité du calorifuge pour l'eau froide sanitaire, l'eau chaude sanitaire et le recyclage d'eau chaude sanitaire.

Le calorifuge réduit les échanges thermiques indésirables. Son utilité dépend de la température de l'eau transportée :

- **Eau froide sanitaire :** éviter l’apparition de condensation sur la canalisation.
- **Eau chaude sanitaire :** limiter les pertes de calories.
- **Recyclage d’eau chaude sanitaire :** limiter les pertes de calories durant la circulation.

Ces justifications correspondent aux trois types d’eau demandés dans le sujet.

Utilité du calorifuge selon l’eau



✓ RÉPONSE À RETENIR

EFS : éviter la condensation. ECS et recyclage : limiter les pertes de calories.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2009)

Bilan de l'épreuve : Épreuve E1 du BP Équipements sanitaires, session 2009, code 233 11, d'une durée de 4 h 30 et de coefficient 4. Dans le contexte d'une plateforme socioculturelle et sportive, les six thèmes évaluent la lecture de plans, le dimensionnement des réseaux, la distribution d'eau mitigée, le choix des équipements, la protection contre les retours d'eau, le raccordement des ballons et le calorifugeage.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- À l'échelle 1/200, une longueur réelle s'obtient en multipliant la mesure sur le plan par 200, après harmonisation des unités.
- Le débit probable se calcule à partir du débit brut total et du coefficient de simultanéité adapté à l'installation.
- Un disconnecteur BA protège l'eau potable en rompant la continuité hydraulique et en évacuant l'eau en cas de risque de retour.
- Le calorifuge limite les pertes de chaleur sur les réseaux d'eau chaude et prévient la condensation sur les canalisations d'eau froide.

Points de vigilance & attentes du jury

- Présenter les étapes de calcul et les unités pour l'échelle, les surfaces, les volumes et les débits.
- Pour choisir un mitigeur, vérifier le débit demandé et la limite de perte de charge indiquée.
- Respecter sur les schémas les couleurs, les sens de circulation et les raccordements demandés.
- Pour la commande de calorifuge, appliquer les correspondances de diamètres et vérifier quantités et prix.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer une dimension réelle à partir de l'échelle d'un plan ?

Convertissez les dimensions dans la même unité, puis multipliez la mesure relevée sur le plan par le dénominateur de l'échelle. Ainsi, à l'échelle 1/200, une mesure de 2 cm correspond à 400 cm, soit 4 m.

Q : Comment choisir le mitigeur thermostatique avec le diagramme de pertes de charge ?

Repérez le débit probable sur l'axe horizontal et l'intersection avec la courbe du modèle envisagé. Lisez la perte de charge sur l'axe vertical, puis retenez un modèle qui reste sous la limite fixée par le sujet.

Q : Comment organiser son temps dans cette épreuve de 4 h 30 ?

Répartissez le temps entre les six thèmes en tenant compte de leurs barèmes et gardez une marge pour les schémas et vérifications. Les dossiers réponses et ressources doivent être rendus à la fin de l'épreuve.

Q : Quels critères de notation faut-il respecter pour les schémas ?

Les schémas doivent être lisibles et respecter les raccordements, les couleurs et les sens de circulation demandés. Les composants doivent être identifiés correctement et les explications doivent correspondre au fonctionnement attendu.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bp-genie-climatique.fr/assets/annales/bp-genie-climatique/U10 - Étude technologie, préparation et suivi d'une réalisation/2009/BP Génie Climatique - U10 - Étude technologie, préparation et suivi d'une réalisation - Session 2009 - 3-Sujet.pdf

Ressources BP Génie Climatique : Toutes les annales & corrigés • Fiches de révision complètes • Simulateur de notes d'examen

Copyright © 2027 FormaV®. Tous droits réservés.

FormaV® est une marque déposée auprès de l'INPI sous le numéro 5227897.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.