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 CAP MIT, veuillez visiter :
capmit.fr/annales-sujets-et-corriges

DANS CE CADRE

Académie : Session : Modèle E.N.

Examen : Série :

Spécialité/option : Repère de l'épreuve :

Epreuve/sous épreuve :

NOM

(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

Prénoms : n° du candidat :

Né(e) le :

(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)

NE RIEN ÉCRIRE

Note : / 20

Appréciation du correcteur (uniquement s'il s'agit d'un examen).

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

NE RIEN ÉCRIRE DANS CE CADRE

CAP MONTEUR EN INSTALLATIONS THERMIQUES

DOSSIER SUJET

SESSION JUIN 2020

L'usage de calculatrice avec mode examen actif est autorisé.
L'usage de calculatrice sans mémoire, « type collège » est autorisé.

ÉPREUVE EP1 :

ÉTUDE ET PRÉPARATION D'UNE INSTALLATION

Durée : 3 H 00 – Coefficient : 4

Les candidats doivent uniquement répondre sur le dossier SUJET.

	Sujet	Dossier technique	**Note / 200**
Partie n° 1	Décodage du dossier technique de l'installation **Pages 2/8 et 3/8**	**DT 1 Page 2/8**	/ 40
Partie n° 2	Étude de l'installation de la pompe à chaleur **Pages 3/8 et 4/8**	**DT 2 Pages 3/8 et 4/8**	/ 40
Partie n° 3	Raccordement électrique et choix d'outils **Page 5/8**	**DT 2 Page 4/8**	/20
Partie n° 4	Étude du schéma de principe d'installation de la PAC **Pages 5/8 et 6/8**		/40
Partie n° 5	Bon de commande **Page 7/8**	**DT 3 Pages 5/8 et 6/8**	/ 40
Partie n° 6	Mise en œuvre technologique du plancher chauffant **Page 8/8**	**DT 4 Pages 7/8 et 8/8**	/ 20
			Total / 200

NE RIEN ÉCRIRE DANS CE CADRE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CE CADRE

PRÉSENTATION GÉNÉRALE :

MISE EN SITUATION PROFESSIONNELLE :
Madame et Monsieur Rocher ont sollicité la Société Chauffplus pour l'installation d'une pompe à chaleur monobloc « air-eau » qui sera couplée à leur chaudière gaz existante.
Aussi, une modification partielle de l'installation est nécessaire à cet effet.
En qualité de monteur en installation thermique, vous êtes désigné(e) par votre responsable pour réaliser cette intervention.

Vos interventions porteront sur les points suivants :

- Le décodage du dossier technique de l'installation.
- L'étude de l'installation de la pompe à chaleur " air-eau ".
- Le raccordement électrique et le choix des outils.
- L'étude du raccordement de la chaudière avec la pompe à chaleur.
- Le choix des matériels et des matériaux.
- La mise en œuvre technologique du plancher chauffant.

Partie 1 : Décodage du dossier technique de l'installation / 40 pts

DOCUMENT TECHNIQUE 1 – DT1 (page 2/8)

Contexte :
On vous demande de préparer votre chantier en exploitant la maquette numérique (BIM).

Attention : le temps alloué à cette exploitation ne devra pas dépasser 1 heure ! Cette partie peut être traitée indépendamment pendant la 1ère, 2ème ou 3ème heure de l'épreuve en fonction de l'organisation de chaque centre.

1- À partir d'un poste informatique mis à votre disposition équipé d'une visionneuse BIM (Building Information Modeling*) et du fichier de la maquette numérique du pavillon de Madame et Monsieur Rocher, on vous demande de collecter les informations techniques nécessaires à la préparation de votre chantier.

** Information des données du bâtiment.*

Indiquer les réponses dans la fiche de pré-intervention ci-après : / 40 pts

Chauffplus
Des spécialistes du chauffage à votre service

Etablissements Chauffplus

17 bis, rue de Choisy
94140 ALFORTVILLE
Tél : 01.43.53.00.00
EMail : chauffplus@gmail.com

N° intervention : 2019005
Nom du technicien : **Gérard Dupont**……
Signature du technicien :

FICHE DE PRE-INTERVENTION

Date : 21/06/2020
Heure du RDV : 9h

Heure début intervention : **9h** ……
Heure fin d'intervention : **17h** .....

Renseignements client :
Monsieur et Madame Rocher — Téléphone fixe : 01 46 75 27 12
N°…….Rue…….....
Ville……CP **94140**
Type de maison : pavillon — **Adresse mail :** raymonsrocher@gmail.com

Motif de l'intervention / Actions à réaliser :

Réalisez un état visuel de l'installation et complétez les renseignements de pré-intervention ci-après demandés par votre patron.

Intervention en vue de l'installation d'une PAC monobloc air/eau couplée à une chaudière gaz au sol et d'un plancher chauffant.

Moyens mis à disposition : **visionneuse BIM**

Installation sous contrat **OUI** ☒ **NON** ☐ | Intervention prévue au contrat **OUI** ☒ **NON** ☐

RENSEIGNEMENTS DE PRÉ-INTERVENTION A COLLECTER

1.1- Indiquer dans l'encadré "Renseignements client " ci-dessus, l'adresse complète. /2

1.2- Localiser le coffret de raccordement du gaz en vue de la coupure de l'alimentation de la chaudière et indiquer son repère.

Localisation : …… **Repère :** ……. /4

NE RIEN ÉCRIRE DANS CE CADRE

1.3- Quelle est la superficie totale **en [m²]** de la salle de séjour avec le couloir en vue de la mise en œuvre du plancher chauffant ?

Superficie : ……..…….. /4

1.4- Quelle est la hauteur **en [m]** de la chaudière au sol gaz située dans le garage ?

Hauteur : …… /6

1.5- Quelle est la marque **et** le modèle de la chaudière ?

Marque :……**Modèle :** ……. /4

1.6- Sur quelle façade de la maison se situe l'appentis destiné à recevoir la pompe à chaleur ?

Orientation : …… …… /4

1.7- Quelle est la nature du mur à percer pour raccorder la PAC à la chaudière ?

…….. ……. /4

1.8- Quel est le diamètre de percement du mur réalisé pour le raccordement hydraulique de la PAC ?

Diamètre de percement : …… /4

1.9- Indiquer les dimensions du socle béton (dalle support) de l'appentis destiné à abriter la PAC

Largeur : ……[mm] **Profondeur :**…… [mm] **Pente:**……. [Degrés] /4

1.10- Où se trouvent les collecteurs de départs et de retours du plancher chauffant ?

…… /4

NE RIEN ÉCRIRE DANS CE CADRE

Partie 2 : Étude de l'installation de la pompe à chaleur /40 pts

DOCUMENT TECHNIQUE 2 – DT2 (pages 3/8 et 4/8)

Contexte :
La société Chauffplus propose d'installer une pompe à chaleur **12-6 HT** de marque **Airwell** en relève de la chaudière existante. Nous nous intéresserons aux caractéristiques techniques de celle-ci pour définir les contraintes de pose.

Caractéristiques techniques de la PAC : /14

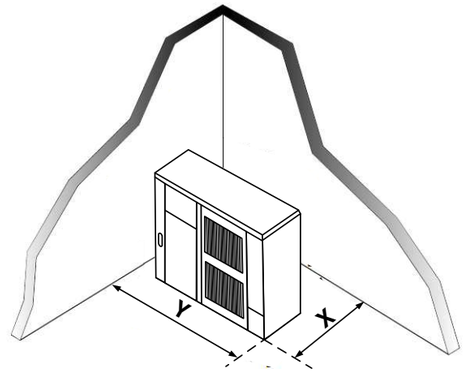
2.1- En vous aidant de la documentation technique, donner les différentes caractéristiques techniques de la PAC dans les conditions : Air 7[°C] / eau 35[°C] /4

PUISSANCE électrique absorbée en [W]: ……
PUISSANCE calorifique en [W] : ……
Coefficient de performance COP : ……
Température de sortie d'eau [°C] :……...

2.2- De quel type de PAC s'agit-il ? (Cocher la bonne réponse) /4

Type :
- PAC monobloc air/air ☐
- PAC monobloc air/eau ☐
- PAC monobloc eau/eau ☐

2.3- En vous aidant du document technique trouver les cotes **X** et **Y** pour le positionnement de la PAC. /6



X=……

Y=……...

NE RIEN ÉCRIRE DANS CE CADRE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CE CADRE

Implantation de la PAC : /14

On souhaite fixer la PAC au sol, sur des pieds amortisseurs.

- Répondre aux questions suivantes à l'aide du document technique **(DT2)** :

2.4- Quel est le nombre de pieds amortisseurs à installer ? / 2

…… ……

2.5- Quelle est la pente préconisée pour favoriser l'évacuation des eaux ? / 2

……

2.6- Quel est le gaz réfrigérant contenu dans la PAC HT ? / 2

……

2.7- Donner 3 contraintes techniques à prendre en considération pour l'installation de la PAC **(DT2) P 3/8 :** / 3

……
……
……

2.8- Pour bénéficier des crédits d'impôts, il est obligatoire de faire appel à un professionnel **RGE**. Que signifie cette qualification ? / 2

……

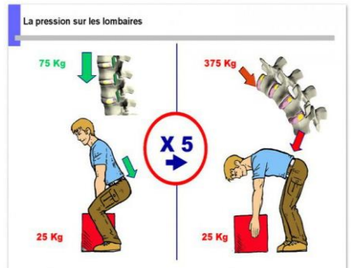
2.9- Sur le devis établi par l'entreprise, on estime à 9250,00€ la somme concernée par la déduction d'impôts. Calculer l'économie réalisée par le client sachant que l'installation d'une PAC donne droit à 30% de déduction. / 3

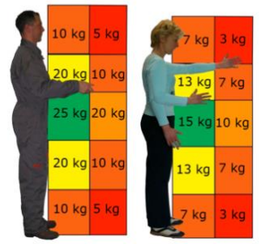
……
……
……

Gestes et postures lors de la manipulation de la PAC : /12

2.10- Indiquer le poids à vide de la PAC ? *(Préciser l'unité)* …… /3

2.11- Pouvez-vous effectuer seul(e) cette opération compte tenu du poids de la PAC et des images ci-dessous ? …… /3





2.12- Cocher l'outil adapté à la manipulation de la PAC en toute sécurité : /2


☐


☐


☐


☐

2.13- Cocher le ou les EPI indispensable(s) à la manipulation de la PAC : /4


☐


☐



☐


☐

NE RIEN ÉCRIRE DANS CE CADRE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CE CADRE

Partie 3 : Raccordement électrique et choix des outils / 20 pts

Contexte : Vous êtes habilité(e) BS, on vous demande de raccorder électriquement la PAC

3.1- La PAC est alimentée sous une tension de 230 [V] .
Indiquer le calibre de protection générale préconisé par le constructeur à l'aide du **DT2 P4/8**. /2

……

3.2- Donner la référence du disjoncteur à l'aide du tableau **DT2 P4/8** : /2

……

3.3- Avec quel outil devez-vous effectuer le raccordement électrique ? /2
Cocher la bonne réponse :


☐


☐


☐

☐

3.4 - Que signifient en français les éléments suivants : /2

Neutrale wire : ……

Live wire : …… /2

Earth wire: …… /2

3.5 - Que préconise le fabricant **AIRWELL** avant d'intervenir sur le boitier électrique de la pompe à chaleur **(traduire en français la consigne suivante)** : /8

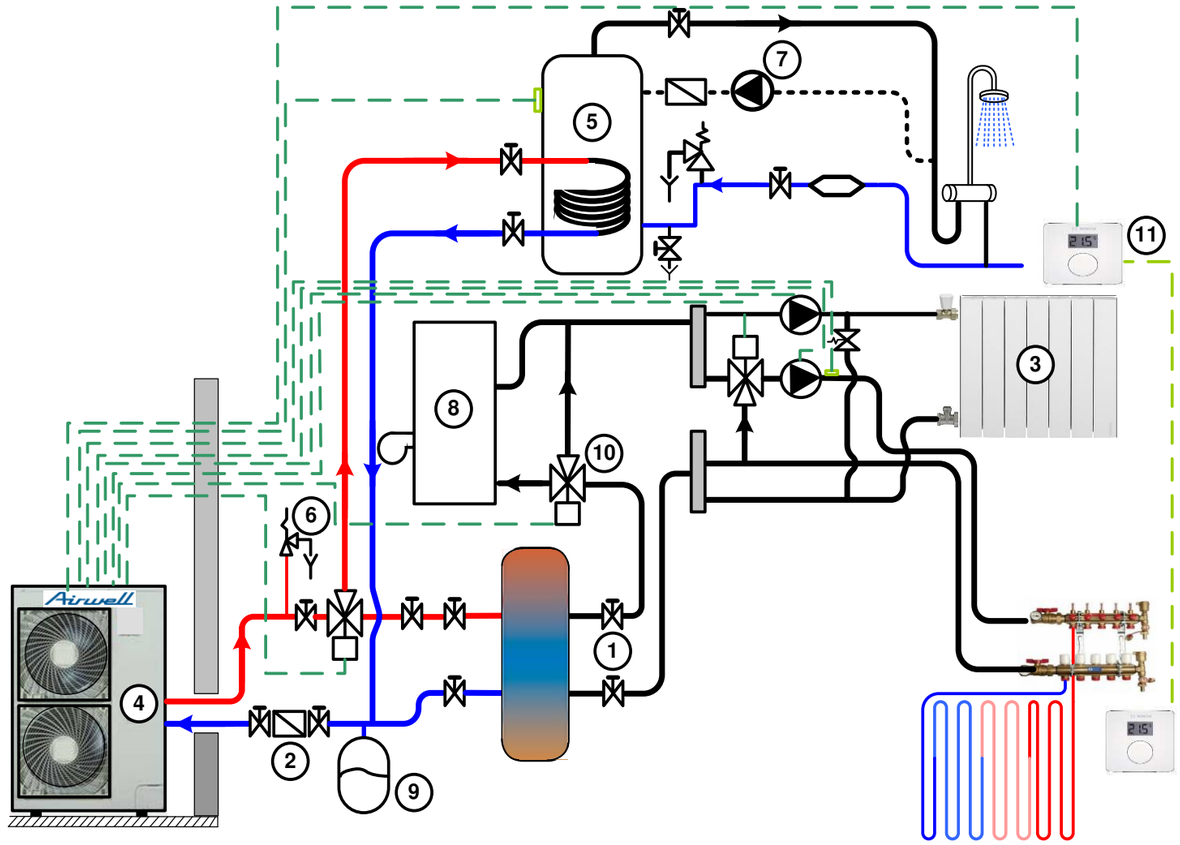


POWER SUPPLY MUST BE SWITCHED OFF BEFORE STARTING TO WORK IN THE ELECTRIC CONTROL BOX!

……
……

Partie 4 : Étude du schéma de principe de la PAC avec conservation de la chaudière / 40 pts

Contexte :
Le propriétaire souhaite conserver sa chaudière et veut la coupler à sa nouvelle PAC.
On vous demande d'étudier le schéma de principe de cette installation.



NE RIEN ÉCRIRE DANS CE CADRE

4.1 - Sur le schéma de principe page 5/8 : /6

- Repérer par DES FLÈCHES ROUGES le circuit plancher chauffant.

- Repérer par DES FLÈCHES BLEUES le circuit radiateur.

4. 2 - A partir du schéma de principe, compléter le tableau suivant : / **20**

N°	Nom de l'élément	Fonction dans l'installation	pts
1	.....	....	/2
2	Filtre à boue	Permet de filtrer les boues ferreuses et les impuretés solides présentes dans l'eau du circuit.	
3	.....	....	/2
4	.....	....	/2
5	.....	....	/2
6	.....	....	/2
7	.....	....	/2
8	.....	....	/2
9	.....	....	/2
10	.....	....	/2
11	.....	....	/2

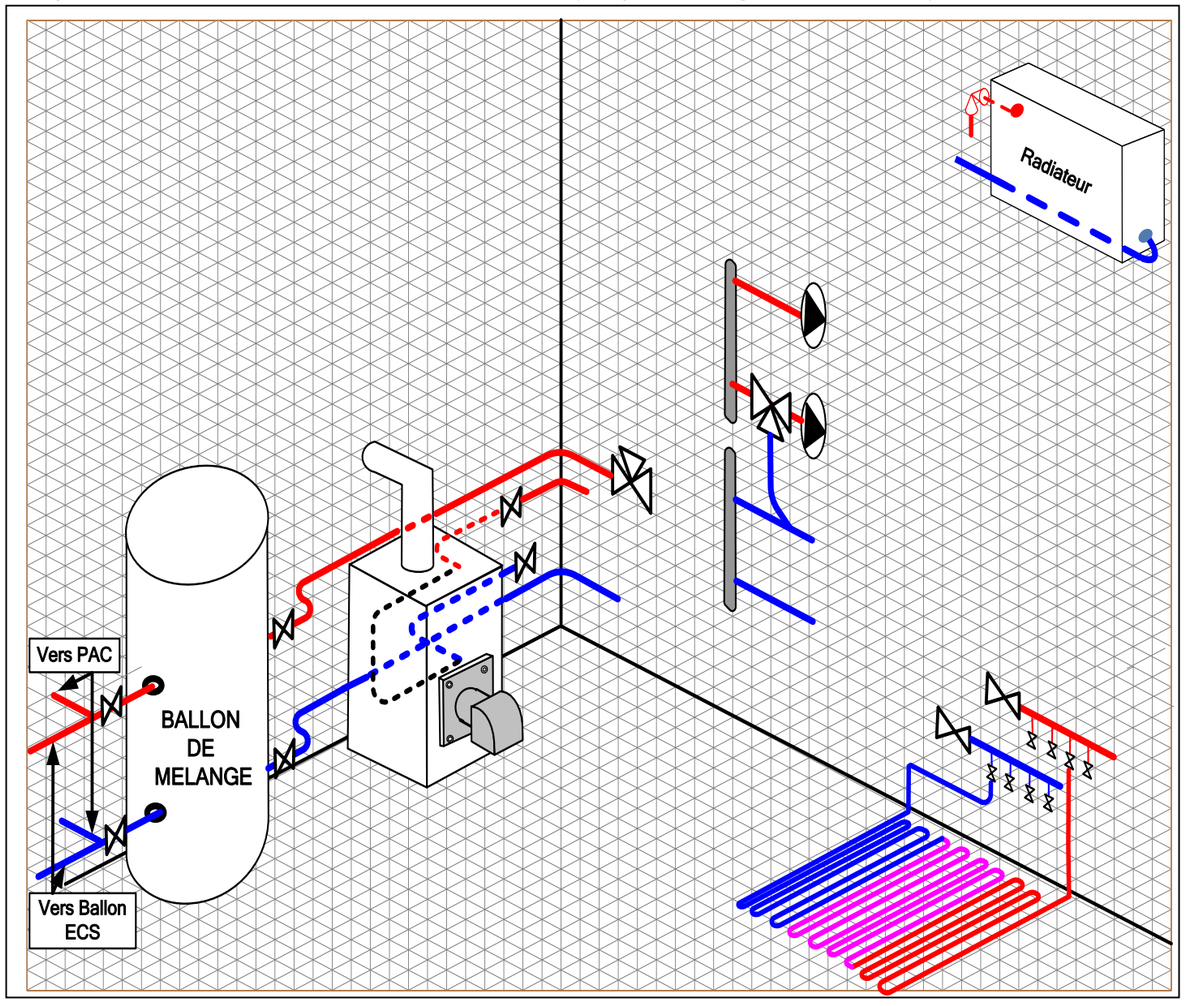
NE RIEN ÉCRIRE DANS CE CADRE

4.3 - A partir du schéma de principe, dessiner la vue ISOMÉTRIQUE de la tuyauterie sur le schéma ci-dessous. /14

- Pour les circuits (radiateurs et plancher chauffant) :

- Représenter **en rouge** les départs et **en bleu** les retours.

- Représenter sur le dessin les sauts d'obstacles (chapeaux de gendarme, etc…).



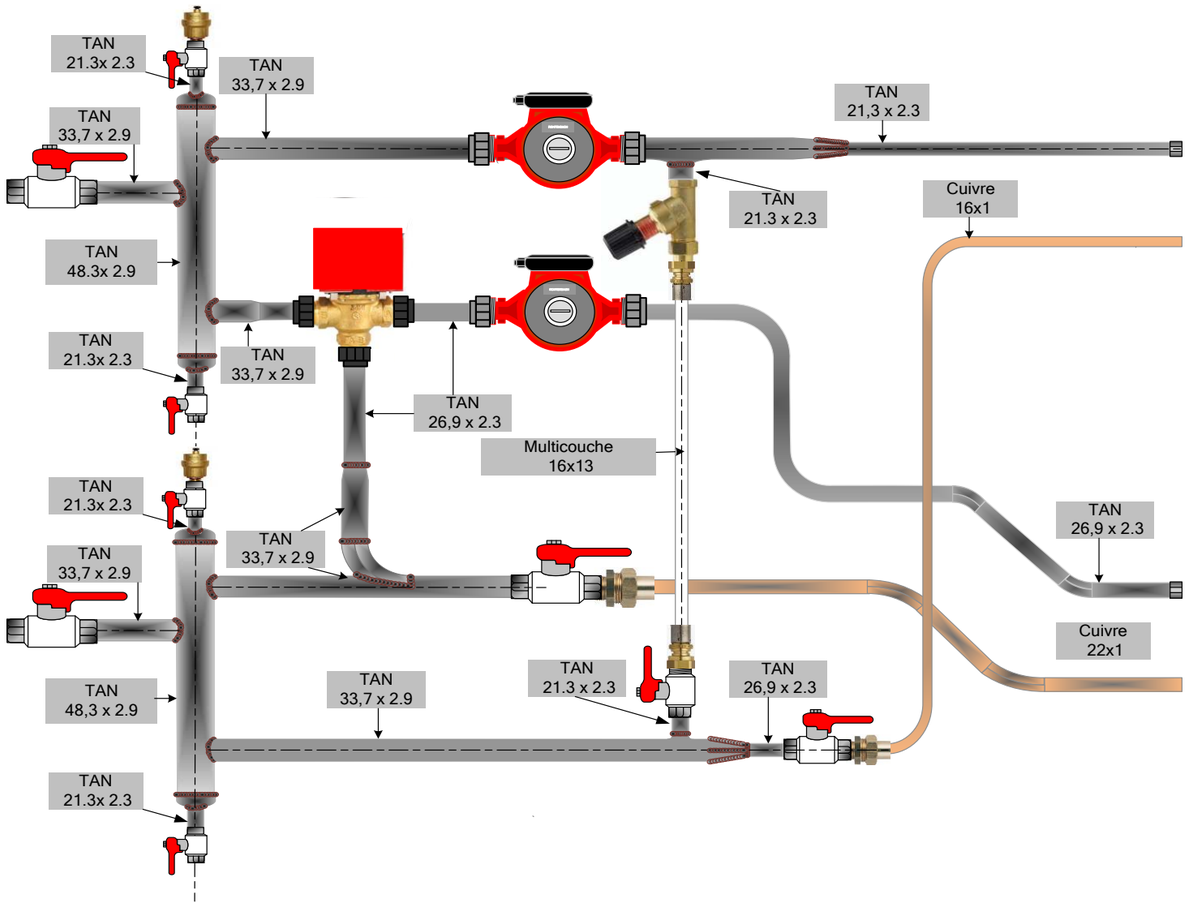
NE RIEN ÉCRIRE DANS CE CADRE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CE CADRE

Partie 5 : BON DE COMMANDE / 40 pts

DOCUMENT TECHNIQUE 3 – DT3 (pages 5/8 et 6/8)

Contexte : Préparation du chantier
On vous demande de compléter le bon de commande des matériels et matériaux en vous servant du catalogue fournisseur afin de réaliser la partie de l'installation.



5.1- En vous aidant du dessin de la pièce ci-contre, compléter le bon de commande suivant : /40

BON DE COMMANDE N° 39-2020		
Quantité	**Désignation Matériels**	**Code**
2	Pompe Grundfos ALPHA2 15-40 entraxe130mm sortie 1'' avec raccords 2 pièces 1'' (écrou libre) 1' F	3912813
1	Vanne bronze à soupape 3 voies **PN16 20/27**	1048478
1	Jeu de 3 raccords pour vanne Ø21	1048357
1	Vanne de décharge MF 15 x 21	3739373
.....	Fond bombé	.....
.....	Vanne à sphère FF	3696091
1	Vanne à sphère MF	.....
.....	Vanne à sphère FF	.....
.....	Vanne à sphère FF	.....
.....	Purgeur mini vent 15x21 MUR15R	.....
.....	Union 3 pièce MF à souder 8341 GCU	1822710
.....	Union 3 pièce MF à souder 8341 GCU	1822705
.....	Raccord droit Femelle écrou libre à sertir multicouche	.....
.....	Bouchon Hexagonal F 15/21	.....
1	Bouchon Hexagonal F	.....
Quantité	**Désignation Matériaux**	**Code**
1	Tube AN	.....
1	Tube AN	.....
1	Tube AN	.....
1	Tube AN	.....
1	Tube cuivre.....	.....
1	Tube cuivre.....	.....
1	Tube Multicouche	.....

NE RIEN ÉCRIRE DANS CE CADRE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CE CADRE

Partie 6 : Mise en œuvre technologique d'un plancher chauffant / 20 pts

DOCUMENT TECHNIQUE 4 – DT4 (pages 7/8 et 8/8)

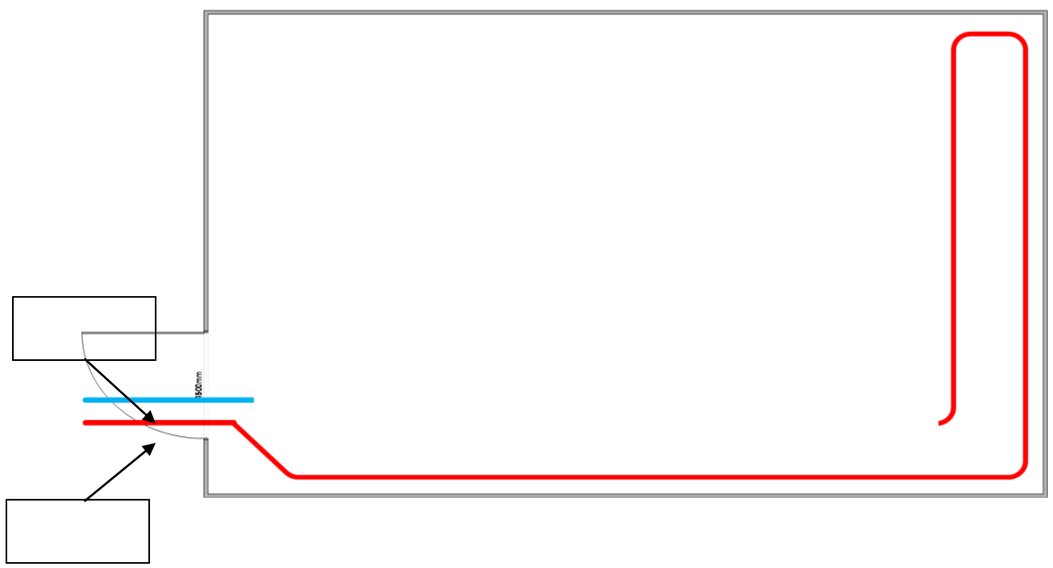
Contexte :
Vous êtes en charge de l'étude et de la mise en œuvre du plancher chauffant.

6.1- A partir du schéma de principe ci-après et du document technique **DT4** : /8

a) Identifier le type de pose réalisé.

……

b) Compléter le schéma.
c) Indiquer par des flèches le sens de circulation du fluide.
d) Indiquer dans les cases le départ et le retour de ce circuit.



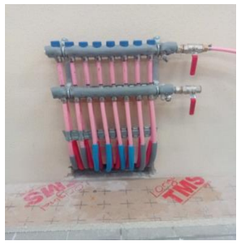
6.2- Quel est le mode de transmission principal de la chaleur d'un plancher chauffant ? /2

……

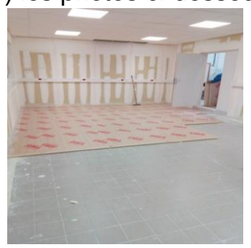
6.3- Citer 4 avantages du plancher chauffant : /2

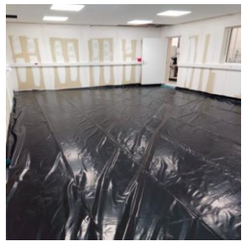
-……
-……
-……
-……

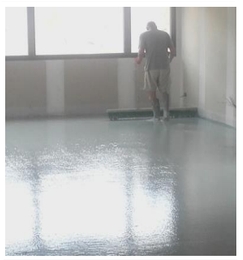
6.4- Numéroter dans l'ordre chronologique (de 1 à 7) les photos ci-dessous : /4















6.5- Cocher le revêtement qui présente la meilleure émissivité thermique /2

☐ Moquette ☐ Carrelage ☐ Parquet

6.6- Donner la signification de l'appellation « BAO » et son rôle. /2

……

……

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

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.