

CAP Monteur en Installations Thermiques

ÉPREUVE EP2 Réalisation d'un ouvrage courant

Durée : 15 H 00 – Coefficient : 8

SESSION 2020

**2^{ème} partie
(Réalisation de l'ouvrage)**

CAP Monteur en Installations Thermiques			
SESSION 2020	ÉPREUVE EP2 : Réalisation d'un ouvrage courant – 2 ^{ème} partie		SUJET
DURÉE : 15 h 00	COEFFICIENT : 8	Code : 2006-CAP MIT EP2 2	PAGE 1/5

TRAVAIL DEMANDÉ

Vous êtes chargé(e) de réaliser l'installation correspondant au schéma ci-joint (**page 3/5**).

On vous demande de :

- Implanter les matériels.
- Tracer les parcours des canalisations sur le support approprié.
- Façonner à froid et à chaud les canalisations, assembler et monter les réseaux.
- Effectuer un essai d'étanchéité sur votre pièce (maximum 2 essais dans le temps imparti).
- Remplir une fiche d'autocontrôle en fin de réalisation.

On met à disposition :

RACCORDS	QUANTITÉ
Robinet à sphère MF 15 x 21	2
Robinet à sphère MF 20 x 27	1
Fond bombé TAN à souder 1'' ^{1/2}	2
Té 90° FFF égal 130 en 3/4''	1
Raccords unions MF conique acier noir 20/27	2
Bouchon acier noir F 26/34	1
Réduction à souder acier noir 33.7-26.9	1
Courbe à souder 26 x 34 5D	1
Mamelon laiton MF 15/21	1
Raccord droit F écrou libre avec joint à sertir multicouche 15x21-16	2
Union 3 pièces droit Mâle Femelle 340 GCU 16- 20 x 27	1
Union 3 pièces droit Mâle Femelle 340 GCU 22- 26 x 34	1
FIXATIONS	
Colliers Atlas simple 48	4
Rosaces 09 mm	4
Colliers Atlas simple 34	3
Rosaces 14 mm	3
Colliers Atlas simple 26	3
Rosaces 19 mm	3
Colliers Atlas simple 22	3
Rosaces 24 mm	3
Colliers Atlas simple 16	5
Rosaces 24 mm	5
Pattes à vis 7 x 50	18
Cheville en plastique de 8 mm (si panneau en dur)	18
TUBES	
Tube acier noir Ø 48,3 x 2.9	1 m
Tube acier noir Ø 33,7 x 2,9	2.1 m
Tube acier noir Ø 26,9 x 2,3	1.6 m
Tube acier noir Ø 21,3 x 2,3	0.7 m
Tube cuivre Ø 22x 1	1m
Tube cuivre Ø 16 x 1	1.5 m
Tube multicouche 13/16 pour tube « aller » radiateur	1.20m

On exige que :

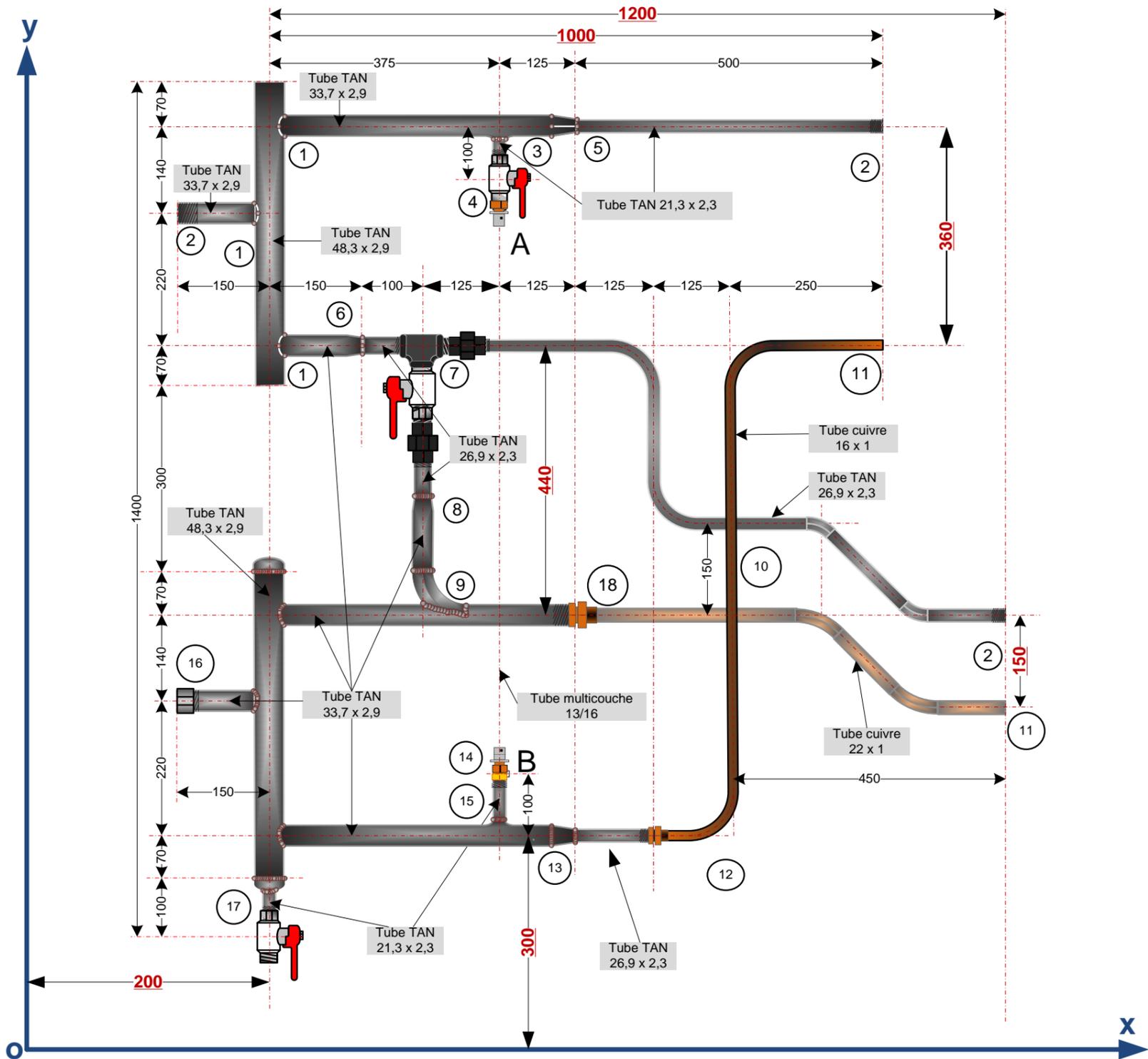
- L'implantation respecte le plan de pose.
- Le temps d'exécution soit respecté.
- Les règles de sécurité (individuelles et collectives) soient respectées.
- Les cotations encadrées et en gras soient respectées (+ ou - 2mm).
- Que la fiche d'autocontrôle soit clairement renseignée.

CAP Monteur en Installations Thermiques			
SESSION 2020	ÉPREUVE EP2 : Réalisation d'un ouvrage courant – 2 ^{ème} partie	SUJET	
DURÉE : 15 h 00	COEFFICIENT : 8	Code : 2006-CAP MIT EP2 2	PAGE 2/5

Remarque :

- L'ouvrage (partie de l'installation) sera mis en place par rapport au repère (O, X, Y) représenté en bleu sur le schéma d'exécution (page 3/5).
- La mise en eau sera effectuée pendant le temps imparti, **une fois la pièce complètement réalisée.**
- La fiche d'autocontrôle (page 4/5) sera remplie à la fin de l'épreuve par le candidat et remis aux examinateurs.
- **Bien respecter la partie pointée et la partie soudée** pour mise en eau comme indiqué sur le plan ci-dessous.
- Concernant le façonnage en tube multicouche 13/16 entre les deux piquages :
 - Celui-ci sera réalisé à l'aide d'une cintrreuse d'établi.
 - Les deux raccords multicouches seront sertis.

SCHÉMA D'EXÉCUTION DE LA PARTIE DE L'INSTALLATION A RÉALISER



1	Piquage gueule de loup : seulement pointé	2	Extrémités : seulement filetées	3	Piquage à bord relevé : seulement pointé	4	Vanne BS MF 15/21 avec raccord droit multicouche F à écrou libre avec joint plat à sertir
5	Rétreinte 4 tranches 26/34 -15/21 coupée : seulement pointée	6	Rétreinte forgée : seulement pointée	7	Té FFF 20/27 avec 2 unions MF 20/27 et vanne BS MF 20/27	8	Rétreinte forgée : soudée
9	Piquage pied de biche avec courbe à souder 5D en 26/34 : soudé	10	Pont sur tube cuivre 16 x 1 : réalisé à la cintrreuse d'établi	11	Extrémité : pincée soudée	12	Raccord 3 pièces droit FF 340 GCU 16-20x27 : à souder
13	Réduction à souder acier noir 33.7 - 26.9	14	Mamelon MF égal à butée 15 x 21 avec raccord droit multicouche F et écrou libre avec joint plat à sertir	15	Piquage à bord relevé : soudé	16	Bouchon acier noir F 26/34
17	Vanne BS MF 15/21 pour essai	18	Raccord 3 pièces droit FF 340 GCU 22-26x34 à souder				

CAP Monteur en Installations Thermiques			
SESSION 2020	ÉPREUVE EP2 : Réalisation d'un ouvrage courant – 2 ^{ème} partie		SUJET
DURÉE : 15h 00	COEFFICIENT : 8	Code : 2006-CAP MIT EP2 2	PAGE 3/5

FICHE D'AUTOCONTRÔLE			
Points de vérification	Conformité		Précisions éventuelles
	Oui	Non	
Aspect général de la pièce et du poste de travail / 05 pts			
Absence de coups et de déformations sur les tubes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Alignement général de la pièce par rapport aux traits de référence.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Propreté de l'ouvrage (panneau, joints de filasse grattés).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Propreté du chantier en fin d'épreuve.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Nettoyage et rangement de l'outillage.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Contrôle des cotations /05 pts			
Les deux cotations (300mm et 200mm) d'implantation de cette pièce par rapport aux traits de référence sont bien conformes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
La cotation de 360 mm entre le départ et le retour du circuit radiateur.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
La cotation de 150 mm entre le départ et le retour du circuit plancher chauffant.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Les deux cotations (1000mm et 1200mm.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
La cotation de 440 mm entre les deux collecteurs.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Contrôle des soudures et serrage /05pts			
Vérification des points de soudure sur la partie départ.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Vérification des soudures autogène sur la partie retour.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Vérification des brasures sur la partie retour.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Vérification des serrages des raccords multicouche.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Vérification des joints filasse.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Date du contrôle : .../...../.....	
		Nom et Prénom du contrôleur :	
		

BARÈME DE NOTATION

Etude de la 1^{ère} partie (1 h) / 30pts	
Les erreurs et les manquements sont clairement identifiés et surlignés.	/05
Le bon de sortie de matériel ne comporte pas d'erreur.	/05
L'épure est réalisée proprement en respectant les cotes et le rayon de cintrage.	/10
Le cheminement du tube multicouche de diamètre 16 réalisé à la cintruse d'établi ne dépasse pas 1,20 m ; La cotation est claire ; la représentation est soignée.	/10

Hygiène et sécurité / 05 pts	
Respect des règles de sécurité (individuelles et collectives).	/02,5
Organisation du poste de travail.	/02,5

Cotations surlignées et en gras /35 pts	
1200 mm (collecteur à l'attente plancher chauffant).	/05
1000 mm (collecteur à l'attente radiateur).	/05
200 mm (implantation du collecteur par rapport au trait de référence vertical).	/05
300 mm (implantation du collecteur par rapport au trait de référence horizontal).	/05
440 mm (entraxe entre les deux collecteurs).	/05
360 mm (entraxe entre les attentes radiateurs).	/05
150 mm (entraxe entre les attentes « plancher chauffant »).	/05

Travail sur l'acier (bouteille de découplage) /40 pts	
3 piquages gueule de loup collecteur départ (aspect 2 pts/piquage) pointés.	/06
1 piquage à bord relevé (aspect 2 pts/piquage) sur tube 33.7 x 2.9 départ radiateur pointé.	/02
1 rétreinte forgé 33,7x 2.9- 26.9 x 2.3 départ plancher pointée.	/02
1 rétreinte coupée 4 tranches 33.7 x 2.9- 21.3x 2.3 départ radiateurs pointée.	/02
Aspect des soudures sur 2 fonds bombés.	/02
Aspect des soudures sur les 4 piquages « gueule de loup » du collecteur retour.	/08
Aspect du piquage « pied de biche » et sa soudure.	/06
Aspect des soudures sur la rétreinte de commerce.	/02
Aspect de la soudure sur piquage bord relevé.	/02
Façonnage de la pièce en tube acier 26.9 x 2.3 à la cintruse hydraulique.	/08

Travail sur le cuivre /30 pts	
Cintrage CU 22 x 1 : baïonnette ; alignement (aspect, régularité) et respect de la cotation de 150 mm.	/08
Brasure des raccords laiton (aspect, propreté) 5 pts/brasure.	/10
Brasure des extrémités pincées brasées (aspect, propreté) 1 pt/brasure.	/02
Cintrage cuivre 16 x 1 : coudes à 90° ; pont ; alignement (aspect, régularité) et respect des cotations.	/10

Travail sur le multicouche /20pts	
Façonnage du tube 13/16 à la cintruse d'établi : Aspect, régularité, esthétique et respect des cotations.	/10
Sertissage des deux raccords.	/10

Étanchéité /25 pts	
Pas de mise en eau – 25 pts ; - 5 pts/fuite (maximum -25 pts).	/25

Fiche autocontrôle /15pts	
ATTENTION : les points alloués tiennent compte de l'aptitude du candidat à s'autoévaluer. Il ne s'agit pas ici de noter la conformité de la pièce du candidat.	
Aspect général de cette pièce.	/05
Contrôle des cotations.	/05
Contrôle des soudures et serrage.	/05

Total	
Total	/200
Total	/20

CAP Monteur en Installations Thermiques			
SESSION 2020	ÉPREUVE EP2 : Réalisation d'un ouvrage courant – 2 ^{ème} partie		SUJET
DURÉE : 15h 00	COEFFICIENT : 8	Code : 2006-CAP MIT EP2 2	PAGE 5/5