

ÉLÉMENTS DE CORRECTION

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TISEC

Technicien en Installation des Systèmes Énergétiques et Climatiques

E. 22 – EPREUVE DE TECHNOLOGIE Préparation d'une réalisation

SESSION 2016

Durée de l'épreuve : 2 heures

Coefficient : 2

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TISEC Technicien en Installation des Systèmes Énergétiques et Climatiques	CORRIGE	Session 2016	Code examen : 1606-TIS ST 11
E.2 – ÉPREUVE D'ANALYSE ET DE PREPARATION E22 : Préparation d'une réalisation	Durée : 2h	Coefficient : 2	Page 1 sur 6

ÉLÉMENTS DE CORRECTION

DOCUMENTS REMIS AU CANDIDAT :

- Un dossier sujet & réponses comportant **6** pages, numérotées de **1/6** à **6/6**
- Un dossier ressources comportant **7** pages, numérotées de **1/7** à **7/7**.

L'usage de la calculatrice est autorisé (circulaire n°99-186 du 16 novembre 1999).

	Temps conseillé
Question 1	1 h 00
Question 2	1 h 00

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TISEC Technicien en Installation des Systèmes Énergétiques et Climatiques	CORRIGE	Session 2016	Code examen : 1606-TIS ST 11
E.2 – ÉPREUVE D'ANALYSE ET DE PREPARATION E22 : Préparation d'une réalisation	Durée : 2h	Coefficient : 2	Page 2 sur 6

QUESTION 1 : ESTIMATION DU COÛT DU MATERIEL

Contexte :

Vous êtes chargé d'inventorier les équipements du réseau N°2 repéré dans le schéma de chaufferie et de réaliser le devis des matériaux et matériels nécessaires pour la réalisation du module d'alimentation des panneaux rayonnants.

Vous disposez :

- Du schéma de principe de la chaufferie, dossier ressources page 2/7.
- Du schéma côté de la partie d'installation à réaliser, dossier ressources page 3/7
- Des extraits de catalogue fournisseur, du dossier ressources page 4 à 6/7.
- Des trois informations suivantes :
 - ① L'étanchéité (filasse et joint fibre) n'est pas à prendre en compte dans le chiffrage du devis.
 - ② Prévoir un mamelon F/M réduit femelle laiton Ø8x13 – 12x17 pour le raccordement du manomètre
 - ③ Prévoir un mamelon double mâle à visser en Ø 26x34 entre le raccord union et la vanne d'équilibrage du bipasse de la vanne trois voies.

Vous devez :

- a) Lister l'ensemble des équipements nécessaires pour réaliser le module d'alimentation des panneaux rayonnants.
- b) Relever les prix des différents équipements avec leur référence.
- c) Calculer le coût total de cette partie d'installation.

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TISEC Technicien en Installation des Systèmes Énergétiques et Climatiques	CORRIGE	Session 2016	Code examen : 1606-TIS ST 11
E.2 – ÉPREUVE D'ANALYSE ET DE PRÉPARATION E22 : Préparation d'une réalisation	Durée : 2h	Coefficient : 2	Page 3 sur 6

QUESTION 1 : ESTIMATION DU COÛT DU MATERIEL

- a) Lister l'ensemble des équipements nécessaires pour réaliser le module d'alimentation des panneaux rayonnants.
 b) Relever les prix des différents équipements avec leur référence.
 c) Calculer le coût total de cette partie d'installation.

ESTIMATION DU COÛT DES EQUIPEMENTS POUR REALISER LE MODULE D'ALIMENTATION DES PANNEAUX RAYONNANTS					
REPERE	DESIGNATION	CODE / REFERENCE	QUANTITE	PRIX UNITAIRE HT [€]	PRIX TOTAL HT [€]
1	Tube acier noir Ø 33,7 x 2,9	11110095	4,5 m	7,14	32,13
2	Tube acier noir Ø 26,9 x 2,3	11110079	0,75 m	4,82	3,615
3	Tube acier noir Ø 21,3 x 2,3	11110053	0,30 m	4,07	1,221
4	Tube cuivre Ø 14 x 1	22110092	0,80 m	6,43	5,144
5	Jeu de Raccord union pour circulateur Ø 26 x 34	773003	1	7,13	7,13
6	Té à souder cuivre Ø 14 x 1	710075	1	0,65	0,65
7	Mamelon F/M réduit femelle Ø 8x13 – 12x17	712250	1	1,17	1,17
8	Té fonte femelle à visser Ø 26x34	714060	1	2,38	2,38
9	Mamelon fonte noire double mâle à visser Ø 26x34	714053	1	1,34	1,34
10	Raccord fonte noire union conique MF Ø 26x34	714132	1	5,23	5,23
11	Raccord union 3 pièces à souder femelle à visser 340GCU Ø15x21 – 14	711079	2	1,94	3,88
12	Raccord union 3 pièces à souder femelle à visser 340GCU Ø12x17 – 14	711077	1	1,97	1,97
13	Décapant Castolin 800 pour laiton pour brasure Cuivre / laiton	-	1	29,95	29,95
14	Manchon fonte noire droite/droite à visser Ø 20x27	714045	1	1,11	1,11
15	Vanne boisseau sphérique F/F papillon Ø 26x34	750247	6	12,17	73,02
16	Vanne boisseau sphérique M/F papillon Ø 15x21	750249	2	3,52	7,04
17	Circulateur SALMSON type 40-15	773129	1	228,47	228,47
18	Vanne mélangeuse fonte 3 voies à secteur Ø 26x34	772066	1	80,31	80,31
19	Servomoteur de vanne trois voies pilotage par régulation	772077	1	183,34	183,34
20	Vanne d'équilibrage Stad Ø 26x34	772465	2	132,54	265,08
21	Soupape différentielle équerre M/F Ø 20x27	772004	1	42,80	42,80
22	Manomètre boîtier ABS SEC vertical Ø 50 type C (0 à 10 bars)	753039	1	6,89	6,89
				COUT TOTAL	986,66 €

QUESTION 2 : PREPARATION DE CHANTIER

Contexte :

Vous devez gérer la préparation de chantier en effectuant la préparation de l'outillage et des E.P.I. nécessaires pour réaliser la partie d'installation du module d'alimentation des panneaux rayonnants.

Vous disposez :

- Du schéma de principe de la chaufferie, dossier ressources page **2/7**.
- Du schéma coté de la partie d'installation à réaliser, dossier ressources page **3/7**.
- De la liste des E.P.I page **7/7**.

Vous devez :

- Lister les différentes difficultés de façonnage rencontrées pour réaliser cette partie d'installation.
- Indiquer l'outillage nécessaire pour réaliser chaque façonnage
- Établir la liste des Équipements de Protection Individuel pour effectuer les travaux en sécurité

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TISEC Technicien en Installation des Systèmes Énergétiques et Climatiques	CORRIGE	Session 2016	Code examen : 1606-TIS ST 11
E.2 – ÉPREUVE D'ANALYSE ET DE PREPARATION E22 : Préparation d'une réalisation	Durée : 2h	Coefficient : 2	Page 5 sur 6

QUESTION 2 : PREPARATION DE CHANTIER

- a) Lister les différentes difficultés de façonnage rencontrées pour réaliser cette partie d'installation.
- b) Indiquer l'outillage nécessaire pour réaliser chaque façonnage.
- c) Établir la liste des Équipements de Protection Individuel (EPI) pour effectuer les travaux en sécurité.

PREPARATION DE CHANTIER			
TACHE	OPERATION	OUTILLAGE	EQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE
FAÇONNAGE DU TUBE ACIER			
1	Coupe du tube acier	Coupe tube acier, scie à métaux, mètre à ruban.	Gants de protection Chaussures de sécurité Combinaison de travail Protection auditive (bouchon d'oreille) Lunettes de soudure OA Lunettes de protection contre la projection d'étincelles
2	Ebavurage du tube acier	Alésoir à cliquet, lime ronde et lime plate	
3	Filetage	Filière avec tête interchangeable, huile de coupe	
4	Piquage en gueule de loup	Perceuse, foret ou trépan acier, lime demi-ronde huile de coupe	
5	Soudure autogène	Poste oxyacétylénique, baguette de métal d'apport acier	
6	Cintrage du tube acier	Cintreuse hydraulique acier, équerre	
7	Joint de filasse	Filasse et pate d'étanchéité	
FAÇONNAGE DU TUBE CUIVRE			
8	Coupe du tube cuivre	Coupe tube cuivre, scie à métaux, mètre à ruban	Gants de protection Chaussures de sécurité Combinaison de travail Lunettes de protection contre la projection d'étincelles
9	Ebavurage du tube cuivre	Ebavureur stylo, lime ronde et lime plate	
10	Cintrage du tube cuivre	Cintreuse manuelle cuivre d'établi	
11	Brasure phosphore	Poste oxyacétylénique, baguette de métal d'apport cupro phosphore	