

SESSION 2017

**BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL
TECHNICIEN EN INSTALLATION DES
SYSTEMES ENERGETIQUES ET CLIMATIQUES**

EPREUVE U 22

Préparation d'une réalisation

Durée : 2 h 00 - Coefficient : 2

Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il soit complet.

Cette épreuve comporte deux dossiers :

- le dossier sujet et réponses pages 1/8 à 8/8.
- le dossier ressources pages 1/7 à 7/7.

Seul le dossier sujet est à rendre à la fin de l'épreuve, agrafé à la copie d'examen.

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

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TISEC Technicien en Installation des Systèmes Énergétiques et Climatiques	Code 1706 TIS ST 11	Session 2017	CORRIGE
E.2 – ÉPREUVE D'ANALYSE ET DE PRÉPARATION E22 : Préparation d'une réalisation	Durée : 2h	Coefficient : 2	Page 1 sur 8

SESSION 2017

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TISEC

**Technicien en Installation des Systèmes Énergétiques
et Climatiques**

DOSSIER CORRIGE

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

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TISEC Technicien en Installation des Systèmes Énergétiques et Climatiques	Code 1706 TIS ST 11	Session 2017	CORRIGE
E.2 – ÉPREUVE D'ANALYSE ET DE PRÉPARATION E22 : Préparation d'une réalisation	Durée : 2h	Coefficient : 2	Page 2 sur 8

DOSSIER SUJET

DOCUMENTS REMIS AU CANDIDAT :

- Un dossier sujet et réponses comportant **8** pages, numérotées de **1/8** à **8/8**
- 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).

Tableau d'évaluation des compétences et savoirs associés			
Savoirs associés	S.0 ; S1.1 ; S2.4 ; S 5.3 ; S5.7 ; S5.8 ; S6.1 ; S7.1		
Compétences	Questions	Critères d'évaluations observables	Temps estimé
C1.3	Q1a	<i>Les besoins sont identifiés correctement et permettent la bonne réalisation.</i>	60 mn
C2.3	Q1b Q1c	<i>Le devis quantitatif est précis et répond aux travaux envisagés sans perturber le bon fonctionnement.</i>	
C2.1	Q2-a	<i>Les éléments sont nommés sans erreur et les fonctions sont expliquées</i>	60 mn
C2.3	Q2-b Q2-c	<i>Les anomalies ayant une incidence pour la réalisation de l'installation sont signalées</i>	
C2.6	Q2-d Q2-e	<i>La planification de l'intervention est rationnelle et tient compte des contraintes du site</i> <i>Le mode opératoire est logique et respecte les règles de sécurité.</i>	

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TISEC Technicien en Installation des Systèmes Énergétiques et Climatiques	Code 1706 TIS ST 11	Session 2017	CORRIGE
E.2 – ÉPREUVE D'ANALYSE ET DE PRÉPARATION E22 : Préparation d'une réalisation	Durée : 2h	Coefficient : 2	Page 3 sur 8

QUESTION 1 : ESTIMATION DU COÛT DU MATERIEL

Contexte :

Vous êtes chargé d'inventorier les équipements du réseau EC6 repéré dans le schéma de chaufferie et de réaliser le devis des matériels nécessaires pour la réalisation du module de l'alimentation des logements.

Vous disposez :

- Du schéma de principe de la chaufferie, dossier ressources **DR1 page 2/7**
- Du Plan d'implantation hydraulique de l'alimentation du réseau EC6, dossier ressources **DR2 page 3/7**
- Des extraits de catalogue fournisseur, du dossier ressources **DR3 page 4 à 6/7**.

Vous devez :

- a) Lister l'ensemble des équipements nécessaires (désignation, référence et quantité) pour réaliser une partie de l'installation du réseau EC6 « logements ».
- b) Relever les prix des différents équipements avec à l'aide de leur référence.
- c) Calculer le coût total de cette partie d'installation.

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TISEC Technicien en Installation des Systèmes Énergétiques et Climatiques	Code 1706 TIS ST 11	Session 2017	CORRIGE
E.2 – ÉPREUVE D'ANALYSE ET DE PRÉPARATION E22 : Préparation d'une réalisation	Durée : 2h	Coefficient : 2	Page 4 sur 8

QUESTION 1 : ESTIMATION DU COÛT DU MATERIEL

- a) Lister l'ensemble des équipements nécessaires (désignation, référence et quantité) pour réaliser une partie de l'installation du réseau EC6 « logements ».
- b) Relever les prix des différents équipements avec à l'aide de leur référence.
- c) Calculer le coût total de cette partie d'installation.

Repère	Référence	Désignation	Quantité	Prix Unitaire HT	Prix Total HT
A	2451751	manomètre 60mm 8x13	2	8.62	17.24
B	0164783	Réduction spécial manomètre F/M 8/13 - 15/21	2	2.50	5
C	3415790	raccord union 3 pièces à souder F 340 GCU 14 - 15x21	6	2,96	17.76
D	3419460	té cuivre FFF 14	2	1,09	2,18
E	3414175	vanne MF 15x21	4	6,27	25,08
F	4198295	Circulateur Salmson Priux Home D 80-32	1	1046	1046
G	4104728	pochette RU 33/42	1	13,3	13.3
H	JE967002	manchon anti-vibratile 33x42 FF	2	79	158
I	3327833	vanne FF 33x42	1	19,08	19,08
J	3327796	vanne MF 33x42	2	21,93	43,86
K	2306099	filtre à tamis 33x42 FF	1	25,82	25,82
L	714133	union 3 pièces JSC MF 33x42	2	8,29	16,58
M	3414236	vanne FF 26x34	1	11,99	11,99
N	714132	union 3 pièces JSC MF 26x34	2	5,23	10,46
O	772466	vanne TA 33x42	1	163,6	163,6
				Total HT	1575.95
				TVA 20%	315.19
				Total TTC	1891.14

QUESTION 2 : ETUDE DE L'INSTALLATION ELECTRIQUE DES CIRCULATEURS DE LA CTA

Contexte :

Suite au raccordement hydraulique de la CTA des ateliers. Vous êtes chargé d'étudier et de représenter le schéma électrique de puissance des circulateurs SALMSON **type PRIUX home D80-32**.

Vous disposez :

- Du schéma de principe de la chaufferie, dossier ressources **DR1 page 2/7**.
- D'un extrait du catalogue SALMSON **DR4 page 7/7**.
- D'un extrait du catalogue SCHNEIDER **DR5 page 7/7**.
- D'un extrait du tableau d'habilitation et travaux d'ordres électriques **DR6 page 7/7**.

Vous devez :

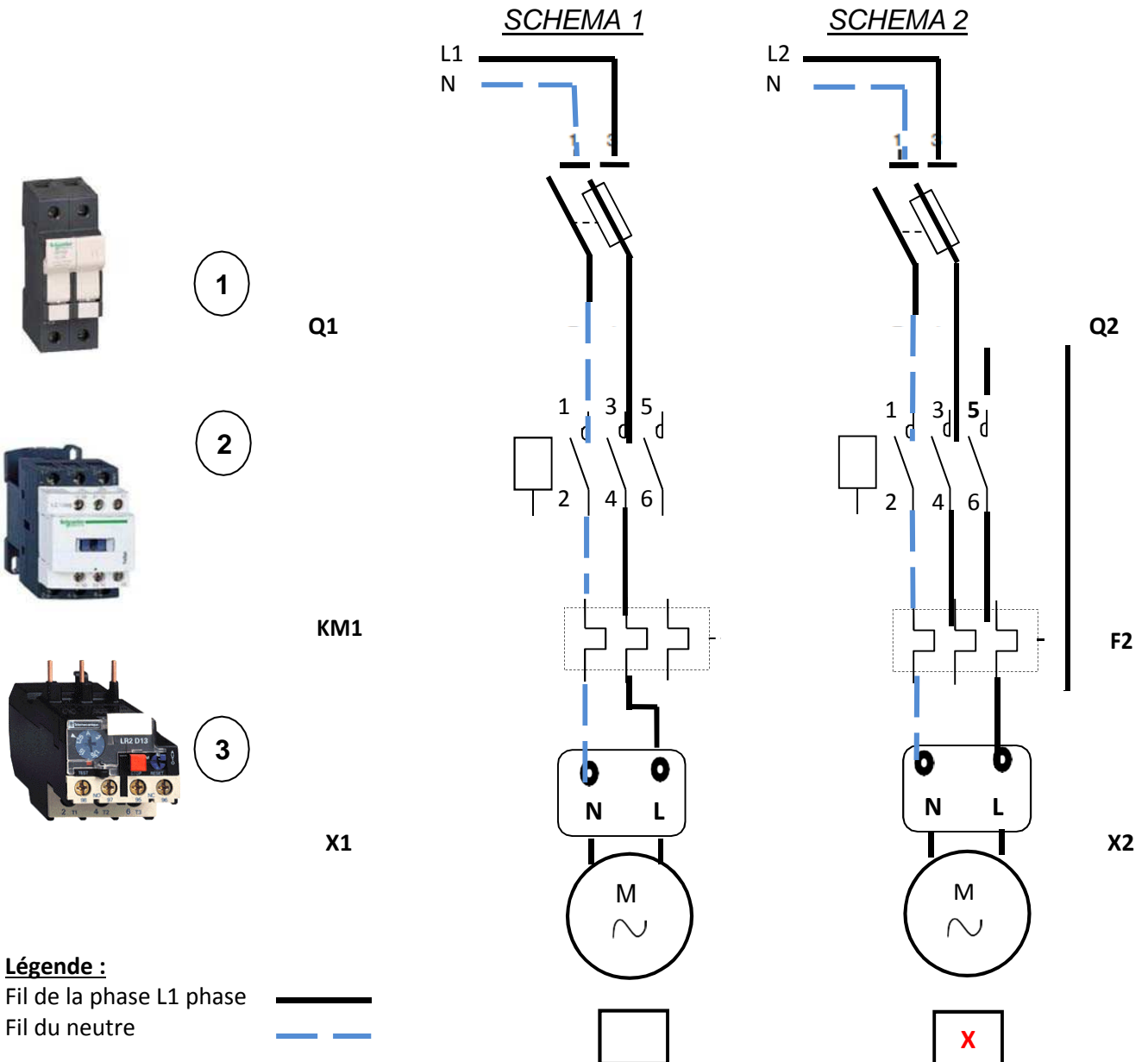
- a) Nommer puis identifier les fonctions des éléments repérés de 1 à 3 dans le schéma électrique de la page 7/8.
- b) Vérifier les schémas de puissance des deux circulateurs.
- c) A partir du catalogue SCHNEIDER, vérifier la référence du relais thermique et de ses fusibles associés.
- d) Quelle est l'habilitation nécessaire pour réaliser des travaux d'ordre électrique.
- e) Indiquer, dans l'ordre, les opérations de consignation.

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TISEC Technicien en Installation des Systèmes Énergétiques et Climatiques	Code 1706 TIS ST 11	Session 2017	CORRIGE
E.2 – ÉPREUVE D'ANALYSE ET DE PRÉPARATION E22 : Préparation d'une réalisation	Durée : 2h	Coefficient : 2	Page 6 sur 8

a) Nommer puis identifier les fonctions des éléments repérés de 1 à 3 dans le schéma électrique de la page 7/8 dans le tableau ci-dessous.

Repère	Nom	Fonction
1	<i>Porte-fusible</i>	<i>Un fusible sert à interrompre un circuit électrique lorsqu'il y a un défaut (court circuit, courant excessif).</i>
2	<i>Contacteur</i>	<i>Il est capable d'établir, de supporter et d'interrompre des courants dans les conditions normales du circuit, y compris les conditions de surcharges en service.</i>
3	<i>Relais thermique</i>	<i>Il est l'appareil qui protège le moteur en aval contre les surcharges et les coupures de phase.</i>

b) Vérifier les schémas de puissance alimentant les circulateurs, en indiquant par une croix le montage adéquat.



BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TISEC Technicien en Installation des Systèmes Énergétiques et Climatiques	Code 1706 TIS ST 11	Session 2017	CORRIGE
E.2 – ÉPREUVE D'ANALYSE ET DE PRÉPARATION E22 : Préparation d'une réalisation	Durée : 2h	Coefficient : 2	Page 7 sur 8

QUESTION 2 : ETUDE DE L'INSTALLATION ELECTRIQUE DES CIRCULATEURS DE LA CTA

- a) A partir du catalogue SCHNEIDER, vérifier la référence du relais thermique et de ses fusibles associés en fonction du modèle de circulateur SALMSON retenu.
Indiquer par une croix, dans le tableau de sélection ci-dessous, la référence du matériel qui est le plus en adéquation avec l'installation.

Tableau de sélection du relais thermique				
Relais thermiques	LRD02	LRD03	LRD04	LRD05
Fusibles associés	0.5 (A) aM	2 (A) gG	1 (A) aM	4 (A) gG
Indiquer par une croix le matériel retenu	┘	┘	┘	X

- c) Vous êtes chargé d'intervenir seul dans l'armoire électrique sous tension (BT) pour y consigner et câbler l'installation qui correspond aux circulateurs de la CTA. Quelle est l'habilitation nécessaire pour réaliser ces travaux ?

BR Il effectue les interventions BT générale, Il met en place les mesures de sécurité, Il travail généralement seul

- d) Indiquer dans l'ordre les opérations de consignation dans le tableau ci-dessous.

Ordre	Action
2	CONDAMNER ET SIGNALER
3	IDENTIFIER
1	SEPARER
5	METTRE A LA TERRE ET EN COURT-CIRCUIT
4	VERIFIER

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TISEC Technicien en Installation des Systèmes Énergétiques et Climatiques	Code 1706 TIS ST 11	Session 2017	CORRIGE
E.2 – ÉPREUVE D'ANALYSE ET DE PRÉPARATION E22 : Préparation d'une réalisation	Durée : 2h	Coefficient : 2	Page 8 sur 8