

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL
TECHNICIEN EN INSTALLATION DES SYSTÈMES
ÉNERGÉTIQUES ET CLIMATIQUES

ÉPREUVE E2 – ÉPREUVE D'ANALYSE ET DE PRÉPARATION

Sous-épreuve E22 : Préparation d'une réalisation

DOSSIER SUJET ET RÉPONSES

*Ce dossier comporte 10 pages numérotées de page 1/10 à page 10/10.
Les réponses seront portées intégralement sur ce document.
Il sera agrafé à une copie d'examen par le surveillant.*

*Afin de respecter l'anonymat de votre copie, vous ne devez pas signer votre composition, citer votre nom, celui d'un camarade ou celui de votre établissement.
L'usage de calculatrice avec mode examen actif est autorisé.
L'usage de calculatrice sans mémoire, « type collègue » est autorisé.*

Présentation :

	<i>Temps conseillé</i>
LECTURE SUJET	15 min
THÈME 1 : ÉQUIPEMENTS DE SÉCURITE ET OUTILLAGES	25 min
THÈME 2 : PLANIFICATION DU CHANTIER	25 min
THÈME 3 : ESTIMATION DU COÛT DU MATÉRIEL	55 mn

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TISEC Technicien en Installation des Systèmes Énergétiques et Climatiques	2309-TIS ST 11	Session 2023	Dossier Sujet- Réponses
E.2 – ÉPREUVE D'ANALYSE ET DE PRÉPARATION E22 : Préparation d'une réalisation	Durée : 2h	Coefficient : 2	Page 1 / 10

CONTEXTE :



Le sujet concerne la réhabilitation de la salle de sport FAMARS. Ce bâtiment se situe dans les hauts de France (59).

L'étude porte sur la préparation de l'installation des équipements de production d'eau chaude sanitaire de la salle des sports.

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TISEC Technicien en Installation des Systèmes Énergétiques et Climatiques	2309-TIS ST 11	Session 2023	Dossier Sujet-Réponses
E.2 – ÉPREUVE D'ANALYSE ET DE PRÉPARATION E22 : Préparation d'une réalisation	Durée : 2h	Coefficient : 2	Page 2 / 11

THÈME 1 : ÉQUIPEMENTS DE SÉCURITÉ ET OUTILLAGES

Contexte :

Avant d'intervenir sur le chantier, vous devez préparer l'outillage et des EPI nécessaires pour l'installation et la mise en service des ballons thermodynamiques.

Vous disposez :

- Du schéma de principe SG1 de la chaufferie (DT 1 page 2/16).
- De la liste des E.P.I (DT 3 page 4/16).
- De la liste des outillages (DT 4 page 5/16).
- De la liste des panneaux d'obligation (DT 5 page 6/16).
- Des différentes étapes d'installation d'un chauffe-eau (DT 7 pages 8 à 11 /16).

<u>Vous devez :</u>	Réponses
1. Lister les différentes opérations permettant la mise en œuvre des ballons thermodynamiques.	Pages 4-5 /10
2. Indiquer l'outillage nécessaire à la réalisation des différentes tâches.	Pages 4-5 /10
3. Etablir la liste des Equipements de Protection Individuelle afin d'effectuer les travaux en toute sécurité.	Pages 4-5 /10

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TISEC Technicien en Installation des Systèmes Énergétiques et Climatiques	2309 TIS ST 11	Session 2023	Dossier Sujet- Réponse
E.2 – ÉPREUVE D'ANALYSE ET DE PRÉPARATION E22 : Préparation d'une réalisation	Durée : 2h	Coefficient : 2	Page 3 sur 11

Document réponses thème 1

1. Lister les différentes opérations permettant la mise en œuvre des ballons thermodynamiques. _____
2. Indiquer l'outillage nécessaire à la réalisation des différentes tâches. _____
3. Établir la liste des Equipements de Protection Individuelle afin d'effectuer les travaux en toute sécurité. _____

PRÉPARATION DE CHANTIER			
TÂCHE	OPÉRATION	OUTILLAGE	ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE
TRANSPORT ET PRÉPARATION DU GAINAGE DES BALLONS THERMODYNAMIQUES (Attention les ballons thermodynamiques sont pré-chargés en fluide frigorigène R134a)			
1	.....	.....	.....
2	.....	.....	.....
3	.....	.....	.....
4	.....	.....	.....
INSTALLATION ET RACCORDEMENT HYDRAULIQUE DU BALLON THERMODYNAMIQUE			
5	.....	.....	.....
6	.....	.....	.....
7	.....	.....	.....
8	.....	.....	.....
9	.....	.....	.....
RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE DU BALLON THERMODYNAMIQUE			
10	Faire la consignation électrique	.....	.....
11	Vérifier la correspondance des paramètres existants par rapport à ceux de la plaque signalétique du constructeur	.....	.....
12	Effectuer le câblage électrique	.....	.....
GAINAGE DU BALLON THERMODYNAMIQUE			
13	Vérifier le respect de la longueur des gaines préconisée selon la configuration	.....	.....
14	.....	.....	.....
15	.....	.....	.....
16	Fixer les gaines	.....	.....

PRÉPARATION DE CHANTIER			
TÂCHE	OPÉRATION	OUTILLAGE	ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE
REPLISSAGE DU BALLON THERMODYNAMIQUE			
17		
18	.....	
19	Vérifier l'étanchéité du raccordement aux tubulures et le bon fonctionnement des organes hydrauliques en ouvrant la vanne de vidange plusieurs fois		
RÉGLAGE ET VÉRIFICATION DU BON FONCTIONNEMENT			
20	Réglage de la température de consigne		
21	.....	
22	.....	
23	Vérifier si la température de consigne s'affiche et si le symbole du ventilateur clignote		
24	.....	
25	.....	
26	.....	
27	Mettre la PAC en marche forcée		
28	.....	
29	.....	
30	.....	

THÈME 2 : PLANIFICATION DU CHANTIER

Contexte

À partir du planning prévisionnel phase PRO, vous devez vérifier votre progression afin de vous assurer de terminer votre chantier à temps .

Vous disposez

- De l'extrait du planning prévisionnel phase pro (DT 8 page 12/16).
- Du calendrier : (DT 6 page 7/16).
- Le temps total pour réaliser le chantier est de 240 jours.

<u>Vous devez :</u>	Réponses
4 Calculer le nombre de jours qu'il faut pour finir le lot CVC électricité et CVC électricité et divers.	Page 7/10
5 Lister les tâches qui doivent être impérativement réalisées avant le début des travaux CVC électricité.	Page 7/10
6 Quantifier le temps passé en pourcentage pour les lots CVC électricité et CVC électricité et divers par rapport à la totalité du chantier.	Page 7/10
7 Estimer la date de fin des travaux des tâches CVC électricité et CVC électricité et divers (sachant que les techniciens ne travaillent pas les samedis et dimanches et les jours fériés).	Page 8/10
8 Comparer votre estimation à l'estimation du planning prévisionnel.	Page 8/10

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TISEC Technicien en Installation des Systèmes Énergétiques et Climatiques	2309 TIS ST 11	Session 2023	Dossier Sujet- Réponse
E.2 – ÉPREUVE D'ANALYSE ET DE PRÉPARATION E22 : Préparation d'une réalisation	Durée : 2h	Coefficient : 2	Page 6 sur 11

Document réponses thème 2 :

Question 4 : Calculer le nombre de jours qu'il faut pour finir le lot CVC électricité et CVC électricité-divers. _____

.....

Question 5 : Lister les tâches qui doivent être impérativement réalisées avant le début des travaux CVC électricité. _____

<u>Listes des tâches :</u>

Question 6 : Quantifier le temps passé en pourcentage pour les lots CVC électricité et CVC électricité et divers par rapport à la totalité du chantier. _____

<u>Réponse :</u>

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TISEC Technicien en Installation des Systèmes Énergétiques et Climatiques	2309 TIS ST 11	Session 2023	Dossier Sujet- Réponse
E.2 – ÉPREUVE D'ANALYSE ET DE PRÉPARATION E22 : Préparation d'une réalisation	Durée : 2h	Coefficient : 2	Page 7 sur 11

Question 7 : Estimer la date de fin des travaux des tâches CVC électricité et CVC électricité et divers (sachant que les techniciens ne travaillent pas les samedis et dimanches et les jours fériés)

date de fin des travaux des tâches CVC électricité :

 date de fin des travaux des tâches CVC électricité et divers :

Question 8 : Comparer votre estimation à l'estimation du planning prévisionnel. _____

Tâches	Date de fin de chantier planning prévisionnel	Date de fin de chantier réel
CVC électricité		
CVC électricité et divers		

Justifier :

.....

THÈME 3 : ESTIMATION DU COÛT DU MATÉRIEL

Contexte :

Vous êtes chargé(e) d'inventorier les équipements du réseau sanitaire du gymnase à l'aide du schéma de chaufferie et de réaliser le devis des matériels nécessaires pour la réalisation du bouclage sur le réseau d'eau chaude sanitaire (ECS) du gymnase.

Les thermomètres seront droits avec une longueur de lecture de 150.
On préconise une robinetterie en ayant un repère de filetage de 1/2.

Vous disposez :

- Du schéma du bouclage sanitaire SG2 (DT 2 page 3/16).
- Des extraits de catalogue fournisseur (DT 9 pages 13 à 16 /16).

<u>Vous devez :</u>	Réponses
9 Lister l'ensemble des équipements nécessaires (désignation, référence et quantité) pour réaliser le bouclage de l'ECS sur les deux ballons d'eau chaude sanitaire.	Page 10/10
10 Relever les prix des différents équipements à l'aide des extraits du catalogue fournisseur.	Page 10/10
11 Calculer le coût total de cette partie d'installation.	Page 10/10

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TISEC Technicien en Installation des Systèmes Énergétiques et Climatiques	2309 TIS ST 11	Session 2023	Dossier Sujet- Réponse
E.2 – ÉPREUVE D'ANALYSE ET DE PRÉPARATION E22 : Préparation d'une réalisation	Durée : 2h	Coefficient : 2	Page 9 sur 11

Document réponses thème 3 :

9 Lister l'ensemble des équipements nécessaires (désignation, référence et quantité) pour réaliser le bouclage du réseau d'eau chaude sanitaire du gymnase. _____

10 Relever les prix des différents équipements à l'aide des extraits du catalogue fournisseur. _____

11 Calculer le coût total de cette partie d'installation. _____

Repère	Désignation	Référence /code	Quantité	Prix Unitaire HT €	Prix Total HT €
1	BALLON ECS		2	5028	10056
2	PRISES DE MESURE DE DEBIT 1/2"		2		
3					
4					
5	CIRCULATEUR VORTEX sans horloge avec thermostat				
6					
7					
8					
9	CARTOUCHE AUTOFLOW 0.12 m³/h				
10					
				Total HT	
				TVA 20%	
				Total TTC	

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TISEC Technicien en Installation des Systèmes Énergétiques et Climatiques	2309 TIS ST 11	Session 2023	Dossier Sujet- Réponse
E.2 – ÉPREUVE D'ANALYSE ET DE PRÉPARATION E22 : Préparation d'une réalisation	Durée : 2h	Coefficient : 2	Page 11 sur 11