

# SESSION 2021

## BACCALAUREAT PROFESSIONNEL

### TECHNICIEN EN INSTALLATION DES SYSTEMES ENERGETIQUES ET CLIMATIQUES

EPREUVE E2 – EPREUVE D'ANALYSE ET DE PREPARATION

#### Sous-épreuve E22 : Préparation d'une installation

#### SUJET & REPONSES

*Ce dossier comporte 8 pages numérotées de page 1/8 à page 8/8*

*Les réponses seront portées intégralement sur ce document.*

*Ces documents ne porteront pas l'identité du candidat,*

*ils seront agrafés à une copie d'examen par le surveillant.*

*L'usage de calculatrice avec mode examen actif est autorisé.*

*L'usage de calculatrice sans mémoire, « type collègue » est autorisé.*

#### **Notation :**

	<i>Temps conseillé</i>
<i>PARTIE 1 : Sécurité du ballon ECS</i>	<i>10 mn</i>
<i>PARTIE 2 : Choisir l'outillage spécifique pour la réalisation de cette installation.</i>	<i>20 mn</i>
<i>PARTIE 3 : Sécurité</i>	<i>10 mn</i>
<i>PARTIE 4 : Réalisation d'un devis de fournitures chiffré en HT.</i>	<i>80 mn</i>

<b>BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TISEC</b> Technicien en Installation des Systèmes Énergétiques et Climatiques	<b>2109-TIS T 1</b>	<b>Session 2021</b>	<b>Dossier Sujet &amp; Réponses</b>
E.2 – EPREUVE D'ANALYSE ET DE PREPARATION <b>E22 - Préparation d'une réalisation</b>	<b>Durée : 2h</b>	<b>Coefficient : 2</b>	<b>Page 1 / 8</b>

# PARTIE 1

## Contexte sécurité du ballon ECS

Dans le cadre de l'aménagement et la restructuration du bâtiment du Têtras, vous devez sécuriser le ballon de production ECS.

En effet sur le schéma de principe on retrouve un groupe de sécurité alors que celui-ci n'existe pas dans le commerce dans le Ø de raccordement EF du ballon (le multicouche 50/4 se raccorde en 1"1/2.) Le but étant de décomposer ce groupe en 4 éléments.

## Vous disposez

- Contexte (DT page 2/10).
- Du schéma de principe de la production ECS (DT page 3/10).
- Des extraits de catalogues (DT pages 4, 9, 10/10).

## Vous devez :

- a) Afin de sécuriser ce ballon d'ECS supérieur à 400 litres, la réglementation impose de mettre en place sur l'alimentation EF des éléments indispensables à la sécurité de ce ballon.  
**Représenter** ces 3 éléments séparés correspondent aux 3 des 4 fonctions d'un groupe de sécurité (**la vidange étant déjà implantée sur le ballon ECS**).  
Attention à la disposition de ceux-ci.

## Réponses

p.2/8

## Document Réponse partie 1.

- a) Compléter ce schéma pour que l'installation fonctionne correctement.

Réponse :



<b>BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TISEC</b> Technicien en Installation des Systèmes Énergétiques et Climatiques	<b>2109-TIS T 1</b>	<b>Session 2021</b>	<b>Dossier Sujet &amp; Réponses</b>
E.2 – EPREUVE D'ANALYSE ET DE PREPARATION E22 - Préparation d'une réalisation	<b>Durée : 2h</b>	<b>Coefficient : 2</b>	<b>Page 1 / 8</b>

## **PARTIE 2 :**

---

**Contexte :** Choisir l'outillage spécifique pour la réalisation de cette installation.

Dans le cadre de l'aménagement et la restructuration du bâtiment du Têtras, vous devez réaliser la distribution ECS conformément au schéma de distribution en tenant compte des modifications que vous avez réalisées sur l'alimentation EF de ce ballon dans la question 1. Ces tubes multicouches sont de marque **NICOLL Fluxo**.

### **Vous disposez :**

- Contexte (DT page 2/10).
- Du schéma de principe de la production ECS (DT page 3/10).
- Des extraits de catalogues (DT pages 4,7,8/10).

<b><u>Vous devez :</u></b>	<b>Réponses</b>
a) Rechercher dans le tableau VIRAX (DT 8/10) le type de mâchoires représentées par la ou les lettres M – H – TH – HA – TH/U – U – HA – VM – V correspondant à la pince à sertir VIPER P25 + pour les raccords et tubes à sertir dans cette installation.	<b>p.4/8</b>
b) Lister tout l'outillage spécifique pour la réalisation complète de cette installation. (Coupes, ébavurages, calibrages et sertissages) des tubes multicouches.	<b>p.4/8</b>

<b>BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TISEC</b> Technicien en Installation des Systèmes Énergétiques et Climatiques	<b>2109-TIS T 1</b>	<b>Session 2021</b>	<b>Dossier Sujet &amp; Réponses</b>
<b>E.2 – EPREUVE D'ANALYSE ET DE PREPARATION</b> <b>E22 - Préparation d'une réalisation</b>	<b>Durée : 2h</b>	<b>Coefficient : 2</b>	<b>Page 1 / 8</b>

Document Réponse partie 2.

a) Rechercher le type de mâchoires.

Réponse :


b) Lister l'outillage spécifique avec les références correspondantes.

Réponse :

<b>Désignations</b>	<b>Références</b>

## **PARTIE 3**

---

### **Contexte**

Sécurité

Afin de vous assurer un niveau de sécurité lors de votre intervention, vous devez nommer les équipements de protection individuelle nécessaires.

<b><u>Vous devez :</u></b> Avant de réaliser votre installation, vous devez lister 3 équipements de protection individuels.	<b>Réponses</b>  p.5/8
--	------------------------------

Réponse :

-

---

---

---

-

---

---

---

-

---

---

---

<b>BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TISEC</b> Technicien en Installation des Systèmes Énergétiques et Climatiques	<b>2109-TIS T 1</b>	<b>Session 2021</b>	<b>Dossier Sujet &amp; Réponses</b>
<b>E.2 – EPREUVE D'ANALYSE ET DE PREPARATION</b> <b>E22 - Préparation d'une réalisation</b>	<b>Durée : 2h</b>	<b>Coefficient : 2</b>	<b>Page 1 / 8</b>

## **PARTIE 4**

---

### **Contexte**

Vous devez réaliser le circuit bouclage (Voir zone délimitée sur le schéma de principe page DT 3/10). Pour cela vous devez donc réaliser le devis chiffré de la fourniture en HT du tube, des raccords et accessoires concernant le circuit bouclage

### **Vous disposez**

- Contexte. (DT page 2/10)
- Du schéma de principe de la production ECS . (DT page 3/10).
- Des extraits de catalogues. (DT pages 4,5,6,9,10/10).

<b><u>Vous devez :</u></b>	<b>Réponses</b>
a) Pour le circuit du bouclage (Voir zone délimitée sur le schéma de principe page DT 3/10), compléter le devis chiffré hors taxes (HT) de la fourniture du tube, des raccords et des accessoires.	<b>p. 7 /8</b> <b>p. 8/8</b>

<b>BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TISEC</b> Technicien en Installation des Systèmes Énergétiques et Climatiques	<b>2109-TIS T 1</b>	<b>Session 2021</b>	<b>Dossier Sujet &amp; Réponses</b>
<b>E.2 – EPREUVE D'ANALYSE ET DE PREPARATION</b> <b>E22 - Préparation d'une réalisation</b>	<b>Durée : 2h</b>	<b>Coefficient : 2</b>	<b>Page 1 / 8</b>

## a) Liste et prix HT à compléter.

Désignations	Unités	Quantités	Références	Prix HT unitaire €	Prix HT Total €
Mitigeur thermostatique TRUBERT Eurotherm TX96E 2 avec 3 raccords démontables + joints	ens	1	d621305a		2084.25
Pompe sanitaire SLMSON 160 mm 1" 1/2 MM	u	1			
Jeu de raccords pompe laiton à joints plats 1"1/2 F – 1" F + joints	ens	1			
Thermomètres en 1/2" M	u	2	C05057	34.06	68.12
Thermomètres en 1/2" M	u	1			
Manomètre radial 1/2" M 0 – 10 bars	u	1			
Vanne de réglage FF 1"	u	1			
Soupape 7 bars 1" FF	u	1	C01985	70.12	70.12
Coude laiton MF 1"1/2	u	1	SI0750	21.12	21.12
Coude union laiton 1" 1/2 MF	u	1	SP8040	42.60	42.60
Coude union laiton 1/2" MF	u	2			
Raccord union laiton MF 1"	u	1			
Raccord union laiton MF 1"1/2	u	1	S25009	34.46	34.46
Clapet anti retour FF laiton 1"	u	1			
Clapet anti retour FF laiton 1" 1/2	u	2	CG1400	27.19	54.38
Mamelon laiton 1" MM	u	3			
Mamelon laiton 1" 1/2 MM	u	5	SP5075	10.35	51.75
Vanne à boisseau sphérique FF 1/2"	u	2			
Vanne à boisseau sphérique FF 1"	u	2			
Vanne à boisseau sphérique FF 1"1/2	u	5	CQ3566	39.65	198.25

<b>BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TISEC</b> Technicien en Installation des Systèmes Énergétiques et Climatiques	<b>2109-TIS T 1</b>	<b>Session 2021</b>	<b>Dossier Sujet &amp; Réponses</b>
E.2 – EPREUVE D'ANALYSE ET DE PREPARATION <b>E22</b> - Préparation d'une réalisation	<b>Durée : 2h</b>	<b>Coefficient : 2</b>	<b>Page 7 / 8</b>

Manchon à sertir, à visser F fixe 16x1/2"	u	2	FLM1615F	5.77	11.54
Manchon à sertir, à visser F fixe 16x1/2"	u	2			
Té à sertir 16x16x16	u	1			
Manchon à sertir à visser M fixe 16x1/2"	u	4			
Té à sertir réduit 26x16x26	u	3			
Té à sertir réduit 50x16x50	u	2	FLT501650	81.56	163.12
Manchon à sertir à visser M fixe 26x1"	u	4			
Manchon à sertir à visser F écrou tournant 26x1"	u	1			
Coude à sertir M à visser 50x1"1/2	u	2	FLC5040M	50.36	100.72
Manchon à sertir à visser M fixe 50x1"1/2	u	7	FLM5040M	38.67	270.69
Té à sertir réduit 50x26x50	u	2	FLT502650	67.58	135.16
Té à sertir 50x50x50	u	1	FLT50		85.11
Tube multicouche Nicoll Fluxo 50/4 nu en barre de 5 m	Barre				
Tube multicouche Nicoll Fluxo 26/3 nu en barre de 4 m	Barre				
Tube multicouche Nicoll Fluxo 16/2 nu en barre de 4 m	Barre				
<b>Total HT =</b>					

<b>BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TISEC</b> Technicien en Installation des Systèmes Énergétiques et Climatiques	<b>2109-TIS T 1</b>	<b>Session 2021</b>	<b>Dossier Sujet &amp; Réponses</b>
E.2 – EPREUVE D'ANALYSE ET DE PREPARATION <b>E22</b> - Préparation d'une réalisation	<b>Durée : 2h</b>	<b>Coefficient : 2</b>	<b>Page 8 / 8</b>