



**LE RÉSEAU DE CRÉATION  
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Réseau Canopé  
pour la Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

**Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.**

# BACCALAUREAT PROFESSIONNEL

## TECHNICIEN EN INSTALLATION DES SYSTEMES ENERGETIQUES ET CLIMATIQUES

SESSION 2019

EPREUVE E2 – EPREUVE D'ANALYSE ET DE PREPARATION

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

## SUJET & REPONSES

### Notation

Temps conseillé

<i>PARTIE 1 - CONTROLES DE LA PIECE A REALISER, ESTIMATION DES BESOINS ET PREPARATION DU BON DE COMMANDE.</i>	<i>/100</i>	<i>60 mn</i>
<i>PARTIE 2 - PREPARATION DE LA REALISATION, ORGANISATION DES MOYENS.</i>	<i>/100</i>	<i>60 mn</i>
<i>SOUS-TOTAL</i>	<i>/200</i>	
<i>TOTAL</i>	<i>/20</i>	

Ce dossier comporte 7 pages numérotées de page 1/7 à page 7/7

Les réponses seront portées intégralement sur ce document.

**L'usage de tout modèle de calculatrice, avec ou sans mode examen, est autorisé.**

<b>BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TISEC</b> Technicien en Installation des Systèmes Energétiques et Climatiques	<b>1906-TIS ST</b>	<b>Session 2019</b>	<b>Dossier Sujet &amp; Réponses</b>
E2 – EPREUVE D'ANALYSE ET DE PREPARATION E22 - Préparation d'une réalisation	<b>Durée : 2h</b>	<b>Coefficient : 2</b>	<b>Page 1/7</b>

## CONTROLES DE LA PIECE A REALISER, ESTIMATION DES BESOINS ET PREPARATION DU BON DE COMMANDE.

### Contexte

Dans le cadre de la rénovation de la chaufferie de l'hôpital de Toulon (83), la bouteille de découplage du circuit primaire chaudière gaz doit être remplacée afin de répondre aux besoins de l'extension.

Vous êtes chargé de la réalisation de cette nouvelle bouteille.

Votre responsable technique vous charge de la préparation du chantier et de la vérification du plan transmis par le bureau d'étude à la prise de commande pour l'approvisionnement de la matière d'œuvre.

### Vous disposez

- Du document technique - Fonctionnement et dimensionnement d'une bouteille de découplage. (DT1 p.2/7)
- Du plan d'exécution de la bouteille à réaliser (DT2 p. 3/7).
- De l'extrait de catalogue fournisseur pour la fourniture de la matière d'œuvre. (DT3 p.4/7 et 5/7)
- D'un document réponse DR1 p.3 /7 et p.4 /7.

Vous devez :	Réponses	Notation
<p>a) <i>Contrôler que les cotes de la bouteille fournies par le bureau d'étude (Cote X, Cote Y et Diamètre A sur le plan) sont conformes aux règles de dimensionnement et assureront un fonctionnement correct de la bouteille de découplage.</i></p> <p><i>Si un diamètre ne convient pas proposer un choix de diamètre nominal approprié (à +/- 5%).</i></p>	<p><b>p.3/7</b></p>	<p><b>/ 45</b></p> <p><b>/ 15</b></p>
<p>b) <i>Evaluer les besoins et préparer le bon de commande chiffré de la matière d'œuvre nécessaire à la réalisation de la bouteille.</i></p>	<p><b>p.4/7</b></p>	<p><b>/ 40</b></p>

**DR 1a - Document réponse partie 1.**

a) Contrôler que les cotes de la bouteille fournies par le bureau d'étude (Cote X, Cote Y et Diamètre A sur le plan) sont conformes aux règles de dimensionnement et assureront un fonctionnement correct de la bouteille de découplage.

Si un diamètre ne convient pas proposez un choix de diamètre nominal approprié (à +/- 5%).

<b>Dimensions à contrôler</b>	<b>Justifier par le calcul</b>	<b>Conclusion</b> <b>Le DN sélectionné est dans la tolérance des +/- 5%</b>	<b>Barème</b>
Cote X en mm			/ 15
Cote Y en mm			/ 15
A = Diamètre intérieur théorique de la bouteille en mm			/ 15
Proposition de modifications si un diamètre ne convient pas :			/ 15



**PREPARATION DE LA REALISATION, ORGANISATION DES MOYENS.****Contexte**

Dans le cadre de la rénovation de la chaufferie de l'hôpital de Toulon (83), la bouteille de découplage du circuit primaire chaudière gaz doit être remplacée afin de répondre aux besoins de l'extension.

Vous êtes chargé de la réalisation de cette nouvelle bouteille.

Votre responsable technique vous charge de la gestion des moyens pour la réalisation de cette bouteille dans vos ateliers.

**Vous disposez :**

- Du plan d'exécution de la bouteille à réaliser. (DT2 p. 3/7)
- De l'extrait de catalogue fournisseur pour la fourniture de la matière d'œuvre. (DT3 p.4/7 et 5/7)
- De l'extrait de catalogue fournisseur pour la fourniture de l'outillage. (DT4 p. 6/7)
- De l'extrait de catalogue fournisseur pour la sélection des EPI adaptés. (DT5 p.7 /7)
- Des documents réponses DR2 a-b p.6 /7 et DR2-c p.7 / 7.

Vous devez	Réponses	Notation
a) Nommer l'outillage nécessaire à la réalisation de la bouteille de découplage.	p.6/7	/ 30
b) Choisir les équipements de protections individuelles (E.P.I) adaptés pour la réalisation de la bouteille de découplage.	p.6/7	/ 30
c) Préparation du poste à souder en fonction des pièces acier à assembler : <ul style="list-style-type: none"> <li>- reporter les épaisseurs des pièces à souder ;</li> <li>- calculer l'épaisseur de référence en mm, le débit de gaz nécessaire à la buse en litre /heure ;</li> <li>- déterminer le N° de chalumeau adapté, le choix de la buse à utiliser, les pressions de réglages du chalumeau Oxygène et Acétylène.</li> </ul>	p.7/7	/ 40

**DR 2 a-b - Document réponse partie 2.**

- a) Nommer l'outillage nécessaire à la réalisation de la bouteille de découplage.  
 b) Appréhender les risques et choisir les équipements de protections individuels adaptés pour la réalisation de la bouteille de découplage.

NB : La liste d'outillage proposée est exhaustive et incomplète.  
 Toutes suggestions d'outillage et/ou d'E.P.I. sont laissées à l'initiative du candidat.

<b>PREPARATION DE LA REALISATION DE LA BOUTEILLE DE DECOUPLAGE</b>			
<b>Tâches</b>	<b>Réalisations</b>	<b>Outillage a)</b>	<b>E.P.I. b)</b>
1	Mesure traçage et coupe des tubes ACIER TARIF 10		
2	Mesure traçage et coupe des tubes ACIER TARIF 1		
3	Mise en place et maintien du tube central TARIF 10		
4	Marquage et pointage des 10 parties à percer sur le tube acier		
5	Percement des 10 piquages sur la bouteille et des 2 fonds bombés		
6	Pointage des soudures des différents piquages et fonds bombés		
7	Réalisation des soudures finales sur piquages et fonds bombés		
8	Réalisation des filetages sur les 2 tubes DN 20 TARIF 1 + ébavurage		
9	Réalisation des joints fillasses sur les filetages des 2 tubes DN 20 TARIF 1		
10	Montage de la vanne ¼ tour + purgeur sur les tubes DN 20 TARIF 1		
<b>Barème</b>		<b>/ 30</b>	<b>/ 30</b>

**DR 2c - Document réponse partie 2.**

c) Préparation du poste à souder en fonction des pièces acier à assembler :

- reporter les épaisseurs des pièces à souder ;
- calculer l'épaisseur de référence en mm ;  
le débit de gaz nécessaire à la buse en litre /heure.
- déterminer le N° de chalumeau adapté,  
le choix de la buse à utiliser,  
les pressions de réglages du chalumeau Oxygène et Acétylène.

On donne :

**Qv gaz acétylène = 75 litres / heure par mm d'épaisseur de référence à souder.**

On prendra comme épaisseur de référence l'épaisseur moyenne entre la pièce à souder et la bouteille.

$$\text{Epaisseur de référence en mm} = \frac{(\text{épaisseur bouteille} + \text{épaisseur pièce à souder})}{2}$$

Nature du tube à souder	Epaisseur du tube en mm	Epaisseur bouteille en mm	Calcul de l'épaisseur de référence en mm	Débit de gaz calculé en l/h	Type de chalumeau (00 – 0 – 1 – 2)	Type de buse en l/h	Pression de réglage du manomètre Oxygène en bar	Pression de réglage du manomètre Acétylène en bar
Fond bombé bouteille								
Piquages circuit primaire DN 65								
Barème	/ 2.5	/ 2.5	/ 5	/ 10	/ 5	/ 5	/ 5	/ 5