

**BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL**  
**TECHNICIEN DU FROID ET DU CONDITIONNEMENT DE L'AIR**

Session : **2023**

**E.2 - TECHNOLOGIE**

**Sous-épreuve E2**

**UNITÉ CERTIFICATIVE U2**

**Préparation d'une réalisation**

**Durée : 2h**

**Coef. : 2**

## **ELEMENTS DE CORRECTION**

Ce dossier comprend 6 pages numérotées de DC 1/6 à DC 6/6.

<b>Baccalauréat Professionnel</b> <b>Technicien du Froid et du Conditionnement de l'Air</b>	C 2309- TFC T 1	<b>Session 2023</b>	<b>Éléments de correction</b>
E2 – Technologie Sous-épreuve U2 – Préparation d'une réalisation	Durée : 2 h	Coefficient : 2	Page 1/6

**PARTIE 1 :**

1.1) Établir le mode opératoire pour le changement de fluide.

**Possibilité d'inverser 4 et 5.**

Étape	Description
1	Tirage au vide du manifold et pose sur les vannes de service de l'installation
10	Vérification du bon fonctionnement au R448A (sous-refroidissement, surchauffe et mesures électriques)
6	Test d'étanchéité à l'azote
3	Arrêt de l'installation et récupération du fluide R404A
7	Enlèvement de l'azote + tirage au vide de l'installation
4	Changement des tuyauteries et changement des éléments de la ligne liquide (brasage)
8	Charge en fluide R448A 2,5 Kg
9	Mise sous tension et démarrage de l'installation au fluide R448A
11	Dépose du manifold et arrêt de l'installation
13	Rédaction de la fiche d'intervention (Cerfa 15497)
2	Mise sous tension (démarrage de l'installation) + contrôle des paramètres de fonctionnement au fluide R404A
12	Contrôle au détecteur de fuite électronique (pas de fuite)
5	Changement d'huile ester 0,7 l

<b>Baccalauréat Professionnel</b> <b>Technicien du Froid et du Conditionnement de l'Air</b>	C 2309-TFC T 1	<b>Session 2023</b>	<b>DC</b>
E2 – Technologie Sous-épreuve U2 – Préparation d'une réalisation	Durée : 2 h	Coefficient : 2	Page 2/6

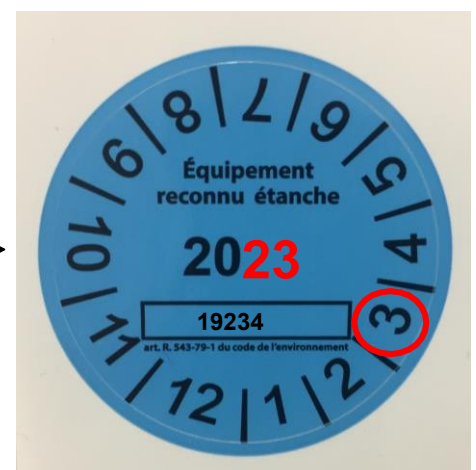
1.2) Lister le matériel spécifique et l'outillage nécessaires pour faire la récupération de fluide.

Matériel spécifique	Outillage + EPI
<b>Manifold</b>	<b>Gants</b>
<b>Station de récupération</b>	<b>Lunettes</b>
<b>Balance</b>	<b>Clé à cliquet</b>
	<b>Clé à molette</b>

1.3) À l'aide du document (DRess page 10/18), remplir l'étiquette de marquage de la chambre froide, l'étiquette « Équipement étanche » et la fiche d'intervention (Cerfa 15497).

Remplir cette étiquette de marquage à poser sur le groupe.

Remplir cette étiquette « Équipement étanche »



<b>Baccalauréat Professionnel Technicien du Froid et du Conditionnement de l'Air</b>	C 2209-TFC T 3	<b>Session 2023</b>	<b>DC</b>
E2 – Technologie Sous-épreuve U2 – Préparation d'une réalisation	Durée : 2 h	Coefficient : 2	Page 3/6

Remplir la fiche d'intervention (Cerfa 15497).

FICHE D'INTERVENTION / BORDEREAU DE SUIVI DE DÉCHETS DANGEREUX pour les opérations nécessitant une manipulation de fluides frigorigènes effectuées sur un équipement, prévus aux articles R.543-82 et R.541-45 du code de l'environnement			
[1] OPERATEUR (Nom, adresse et SIRET):		[2] DETENTEUR (Nom, adresse et SIRET):	
Froid 50 - 377, rue de l'Exode 50000 St Lô - N° Siret : 35690134598711		Sovern – Z.I La Touque 50000 St Lô - N° Siret : 35690134598711	
Attestation de capacité n° : 19234			
[3] Equipement concerné :	Identification : Nature du fluide frigorigène : R- 448A Tonnage équivalent CO <sub>2</sub> (HFC/PFC) : 3.18 teq CO <sub>2</sub>	Charge Totale : 2.5 kg	
[4] Nature de l'intervention :	<input type="checkbox"/> Assemblage de l'équipement <input type="checkbox"/> Mise en service de l'équipement <input checked="" type="checkbox"/> Modification de l'équipement <input type="checkbox"/> Maintenance de l'équipement	<input checked="" type="checkbox"/> Contrôle d'étanchéité périodique <input type="checkbox"/> Contrôle d'étanchéité non périodique <input type="checkbox"/> Démantèlement <input type="checkbox"/> Autre (préciser) :	Observations:
<b>Contrôle d'étanchéité</b>		<b>Identification</b>	
[5] Détecteur manuel de fuite	TIF XP-1A	25	06 / 2021
[6] Présence d'un système de détection des fuites : <input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON			
<b>Fréquence minimale du contrôle périodique</b>			
[7] Quantité de fluide frigorigène dans l'équipement	HCFC	<input checked="" type="checkbox"/> 2 kg ≤ Q < 30 kg	<input type="checkbox"/> 30 kg ≤ Q < 300 kg
	HFC/PFC	<input checked="" type="checkbox"/> 5 t ≤ teqCO <sub>2</sub> < 50 t	<input type="checkbox"/> 50 t ≤ teqCO <sub>2</sub> < 500 t
[8] Equip. HCFC et equip. HFC sans système de détection des fuites	<input checked="" type="checkbox"/> 12 mois	<input type="checkbox"/> 6 mois	<input type="checkbox"/> 3 mois
<input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON			
[10] Fuites constatées lors du contrôle d'étanchéité	N°	Localisation de la fuite	Réparation de la fuite
	1	_____	<input type="checkbox"/> Réalisée <input type="checkbox"/> A faire
	2	_____	<input type="checkbox"/> Réalisée <input type="checkbox"/> A faire
	3	_____	<input type="checkbox"/> Réalisée <input type="checkbox"/> A faire
<b>[11] Manipulation du fluide frigorigène</b>			
Quantité chargée totale (A+B+C) : 2.5 kg		Quantité de fluide récupérée totale (D+E) : 2.3 kg	
A - Dont fluide vierge : kg		D - Dont fluide destiné au traitement : kg	
B - Dont fluide recyclé (incl. fluide récupéré et réintroduit) : kg		E - Dont fluide conservé pour réutilisation (incl. réintroduction) : kg	
C - Dont fluide régénéré : kg		Identifiant du contenant : R404A	
Code Déchets : 14 06 01* - chlorofluorocarbones, HCFC, HFC - Fluides frigorigènes fluorés			
[Signature]			
Opérateur		Détenteur	
Nom du Signataire :	Élève		
Qualité du Signataire :	Ouvrier spécialisé		
Date + Visa	2 Mars 2022		
Installation de traitement			

Baccalauréat Professionnel Technicien du Froid et du Conditionnement de l'Air	C 2209-TFC T 3	Session 2023	DC
E2 – Technologie Sous-épreuve U2 – Préparation d'une réalisation	Durée : 2 h	Coefficient : 2	Page 4/6

**PARTIE 2 :**

2.1) Remplir la feuille devis des matériaux.

Désignation	Référence	code article	Prix unitaire HT	Nombre	Montant total HT
<b>Détendeur thermostatique à égalisation externe</b>	<b>TE2</b>	<b>620.048</b>	<b>150,10</b>	<b>1</b>	<b>150,10</b>
<b>Orifice interchangeable</b>	<b>01</b>	<b>620.183</b>	<b>39,06</b>	<b>1</b>	<b>39,06</b>
<b>Électrovanne</b>	<b>EVR2</b>	<b>627.311</b>	<b>80,86</b>	<b>1</b>	<b>80,06</b>
<b>Filtre déshydrateur</b>	<b>DCL032S</b>	<b>626.051</b>	<b>22,87</b>	<b>1</b>	<b>22,87</b>
<b>Voyant de liquide</b>	<b>SGP6S</b>	<b>627.807</b>	<b>44,56</b>	<b>1</b>	<b>44,56</b>
<b>Tube cuivre 1/4''</b>	<b>--</b>	<b>850.203</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>12</b>
<b>Tube cuivre 1/2''</b>	<b>--</b>	<b>850.205</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>14</b>
<b>Coude 90 FF grand rayon 1/4''</b>	<b>--</b>	<b>872.101</b>	<b>4,11</b>	<b>3</b>	<b>12,33</b>
<b>Coude 90 FF grand rayon 1/2''</b>	<b>--</b>	<b>872.104</b>	<b>2,87</b>	<b>3</b>	<b>8,61</b>
<b>Isolant armaflex tube 1/2'' e = 13 mm</b>	<b>KAIAP13-012</b>	<b>823.407</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>42</b>
<b>Total HT :</b>					<b>425,59</b>
<b>Total après la remise de votre distributeur de 30 % :</b>					<b>297,91</b>

<b>Baccalauréat Professionnel Technicien du Froid et du Conditionnement de l'Air</b>	C 2209-TFC T 3	<b>Session 2023</b>	<b>DC</b>
E2 – Technologie Sous-épreuve U2 – Préparation d'une réalisation	Durée : 2 h	Coefficient : 2	Page 5/6

**2.2) Finir de remplir le devis client.**

Votre entreprise facture :

- 28 euros le Kg de fluide R448A
- 42 euros le litre d'huile ester

	Montant HT
Devis des matériaux (estimé par votre distributeur à)	300 Euros
Huile frigorifique (ester) - Quantité : <b>0.7</b>	<b>29,4</b>
Charge en fluide R448A - Quantité : <b>2.5</b>	<b>70</b>
Forfait déplacement	<b>50</b>
Main d'œuvre du frigoriste - Temps : <b>7h</b>	<b>490</b>
Total :	<b>939,4</b>
Total TTC (Montant TVA 20 %) :	<b>1127,3</b>

<b>Baccalauréat Professionnel</b> <b>Technicien du Froid et du Conditionnement de l'Air</b>	C 2209-TFC T 3	<b>Session 2023</b>	<b>DC</b>
E2 – Technologie Sous-épreuve U2 – Préparation d'une réalisation	Durée : 2 h	Coefficient : 2	Page 6/6