

| | |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Académie : | Session : |
| Examen : | Série : |
| Spécialité/option : | Repère de l'épreuve : |
| Épreuve/sous épreuve : | |
| NOM : | |
| (en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse) | |
| Prénoms : | N° du candidat |
| Né(e) le : | (le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel) |
| Appréciation du correcteur | |
| Note : | |

Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance.

CAP INSTALLATEUR EN FROID ET CONDITIONNEMENT D'AIR

Session 2022

ÉPREUVE EP3

Entretien et mise en service

DOSSIER SUJET / RÉPONSES

L'usage de la calculatrice est interdit.

| | | | |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------|--------------|
| CAP INSTALLATEUR EN FROID ET CONDITIONNEMENT D'AIR | DOSSIER SUJET/RÉPONSES | AP2206-CAP IFCA EP3 1 | Session 2022 |
| EP3 – Entretien et mise en service – UP3 (épreuve pratique) | Durée : 6 heures | Coefficient : 4 | Page 1/7 |

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Les sapeurs-pompiers de Vesoul ont contacté votre entreprise pour déplacer une chambre froide de la salle des fêtes de la ville vers le gymnase, afin d'aménager un centre de vaccination contre la COVID-19.

Vos collègues monteurs ont déjà déplacé le caisson isolé dans le gymnase, en respectant l'environnement :

- Le groupe de condensation (*compresseur + condenseur*) était à l'extérieur de la salle des fêtes, il doit maintenant être installé sur une console, contre le caisson isolé.
- Le tube capillaire du détendeur a malheureusement été endommagé pendant le démontage, le détendeur devra donc être remplacé.
- L'installation ne dispose pas de régulation de pression de condensation (*ventilateur du condenseur*) vous devrez la réaliser.

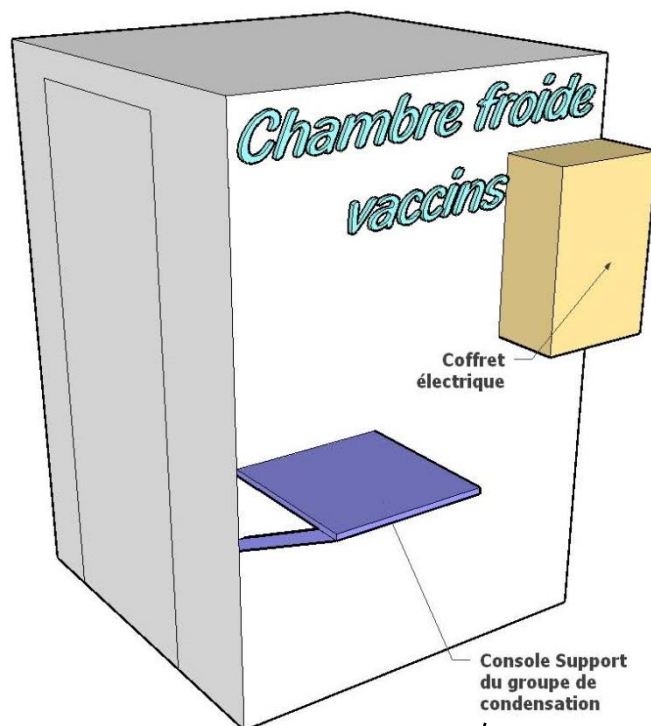


Image : thermofroidistrib.com

État de l'installation à votre arrivée :

- Le groupe de condensation est mis en place sur la console et les tuyauteries de sortie de réservoir et d'entrée de bouteille anti-coups de liquide sont bouchonnées et mises en attente.
- Les tuyauteries d'entrée / sortie d'évaporateur sont bouchonnées, et mises en attente.
- Électriquement, le groupe de condensation est relié à l'armoire électrique, le moteur du ventilateur du condenseur est séparé du compresseur au niveau du bornier.

Mise en situation :

- Selon les consignes de votre responsable, vous avez déjà relié le groupe de condensation à l'évaporateur, ainsi que modifié les parties commande et puissance de l'armoire électrique.

Vous devez maintenant mettre en service cette chambre froide.

| | | | |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------|--------------|
| CAP INSTALLATEUR EN FROID ET CONDITIONNEMENT D'AIR | DOSSIER SUJET/RÉPONSES | AP2206-CAP IFCA EP3 1 | Session 2022 |
| EP3 – Entretien et mise en service – UP3 (épreuve pratique) | Durée : 6 heures | Coefficient : 4 | DR 2/7 |

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

TRAVAIL À RÉALISER

Configuration de départ

- L'installation est sous azote et hors tension.

On vous donne :

- Le dossier technique de l'installation ainsi que le matériel nécessaire à cette mise en service.
- 1 fiche de relevés de fonctionnement en page 4 (DR 4/7).
- Des tableaux de relevés des réglages des appareils de régulation et de relevés électriques en page 5 (DR 5/7).
- Une fiche d'intervention. **Fournie par le centre.**
- Un registre d'équipement en page 7 (DR 7/7).

On vous demande :

| |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. De vidanger l'installation de son azote et de réaliser le tirage au vide. |
| 2. De procéder à la charge en fluide frigorigène en vous référant à l'étiquette de marquage de l'installation. |
| 3. De procéder - <i>en présence du jury</i> - à la remise en marche de l'installation, conformément aux règles de sécurité et de respect de l'environnement. |
| 4. D'effectuer le réglage du détendeur (la valeur de surchauffe sera définie par le jury). |
| 5. D'effectuer le réglage du pressostat haute pression de régulation (la valeur de réglage sera définie par le jury). |
| 6. De compléter les tableaux de relevés pages DR 4/7 et DR 5/7, la fiche d'intervention (<u>fournie par le centre</u>), et le registre d'équipement en page DR 7/7. |

| | | | |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------|--------------|
| CAP INSTALLATEUR EN FROID ET CONDITIONNEMENT D'AIR | DOSSIER SUJET/RÉPONSES | AP2206-CAP IFCA EP3 1 | Session 2022 |
| EP3 – Entretien et mise en service – UP3 (épreuve pratique) | Durée : 6 heures | Coefficient : 4 | DR 3/7 |

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

RELEVÉ DE FONCTIONNEMENT

| | | | | | |
|----------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------|--|
| Entreprise : FROID VESOUL | | Client : Ville de VESOUL / Sapeurs pompiers | | Date : | |
| Type d'installation : | | | Technicien : | | |
| Fluide frigorigène utilisé | | | | Charge initiale | |
| Température ambiante gymnase | | | | Température chambre froide | |
| Pression de condensation | | | | Pression d'évaporation | |
| Température du fluide à l'entrée du détendeur | | ① | | | |
| Température du fluide à la sortie du condenseur | | ② | | | |
| Température de condensation | | ③ | | | |
| SOUS- REFROIDISSEMENT AU CONDENSEUR | | ③ - ② | | | |
| SOUS- REFROIDISSEMENT TOTAL | | ③ - ① | | | |
| Température du fluide à l'entrée du compresseur | | ④ | | | |
| Température du fluide à la sortie de l'évaporateur | | ⑤ | | | |
| Température d'évaporation | | ⑥ | | | |
| SURCHAUFFE À L'EVAPORATEUR | | ⑤ - ⑥ | | | |
| SURCHAUFFE TOTALE | | ④ - ⑥ | | | |

| | | | |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------|--------------|
| CAP INSTALLATEUR EN FROID ET CONDITIONNEMENT D'AIR | DOSSIER SUJET/RÉPONSES | AP2206-CAP IFCA EP3 1 | Session 2022 |
| EP3 – Entretien et mise en service – UP3 (épreuve pratique) | Durée : 6 heures | Coefficient : 4 | DR 4/7 |

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

RÉGLAGES DES APPAREILS DE RÉGULATION

| Thermostat d'ambiance | | |
|-----------------------|--|----|
| Enclenchement | | °C |
| Coupure | | °C |

| Pressostat BP de régulation | | |
|-----------------------------|--|-----|
| Enclenchement | | bar |
| Coupure | | bar |

| Pressostat HP de régulation | | |
|-----------------------------|--|-----|
| Enclenchement | | bar |
| Coupure | | bar |

RELEVÉS ÉLECTRIQUES

| Alimentation générale de la CF | | |
|--------------------------------|--|---|
| Nombre de phase/phases | | |
| Tension | | V |

| Compresseur | | |
|------------------------|--|---|
| Nombre de phase/phases | | |
| Tension | | V |
| Intensité | | A |

| Évaporateur | | |
|------------------------|--|---|
| Nombre de phase/phases | | |
| Tension | | V |
| Intensité | | A |

| Condenseur | | |
|------------------------|--|---|
| Nombre de phase/phases | | |
| Tension | | V |
| Intensité | | A |

| | | | |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------|--------------|
| CAP INSTALLATEUR EN FROID ET CONDITIONNEMENT D'AIR | DOSSIER SUJET/RÉPONSES | AP2206-CAP IFCA EP3 1 | Session 2022 |
| EP3 – Entretien et mise en service – UP3 (épreuve pratique) | Durée : 6 heures | Coefficient : 4 | DR 5/7 |

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

- Une **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 Cerfa N°15497*02 et **à remettre avec le document réponse en fin d'épreuve.**

| 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 | | Fiche N° : |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| [1] OPERATEUR (Nom, adresse et SIRET) : | | [2] DETENTEUR (Nom, adresse et SIRET) : |
| Attestation de capacité n° : | | |
| [3] Equipement concerné : | Identification : Nature du fluide frigorigène : R- Charge Totale : kg Tonnage équivalent CO ₂ (HFC/GFC) : teq CO ₂ | |
| [4] Nature de l'intervention : | <input type="checkbox"/> Assemblage de l'équipement <input type="checkbox"/> Contrôle d'étanchéité périodique <input type="checkbox"/> Mise en service de l'équipement <input type="checkbox"/> Contrôle d'étanchéité non périodique <input type="checkbox"/> Modification de l'équipement <input type="checkbox"/> Démantèlement <input type="checkbox"/> Maintenance de l'équipement <input type="checkbox"/> Autre (préciser) : | |
| Contrôle d'étanchéité | | Observations : |
| [5] Détecteur manuel de fuites | | Contrôle le |
| [6] Présence d'un système de détection des fuites : <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON | | |
| Fréquence minimale du contrôle périodique | | |
| [7] Quantité de fluide frigorigène dans l'équipement : HCFC <input type="checkbox"/> 2 kg ≤ Q < 30 kg <input type="checkbox"/> 30 kg ≤ Q < 300 kg <input type="checkbox"/> Q ≥ 300 kg HFC/GFC <input type="checkbox"/> 5 t ≤ teqCO ₂ < 50 t <input type="checkbox"/> 50 t ≤ teqCO ₂ < 500 t <input type="checkbox"/> teqCO ₂ ≥ 500 t | | |
| [8] Equip. HCFC et equip. HFC sans système de détection des fuites : <input type="checkbox"/> 12 mois <input type="checkbox"/> 6 mois <input type="checkbox"/> 3 mois | | |
| [9] Equipements HFC avec système de détection des fuites : <input type="checkbox"/> 24 mois <input type="checkbox"/> 12 mois <input type="checkbox"/> 6 mois | | |
| <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON | | |
| [10] Fuites constatées lors du contrôle d'étanchéité | N° | Localisation de la fuite |
| | 1 | Réparation de la fuite : <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 |
| [11] Manipulation du fluide frigorigène | | |
| Quantité chargée totale (A+B+C) : | | Quantité de fluide récupérée totale (D+E) : |
| 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 réfrigérant : kg | | Identifiant du contenant : |
| Code Déchets : 14 06 01* - chlorofluorocarbones, HCFC, HFC - Fluides frigorigènes fluorés | | |
| [12] Dénomination ADR/RID : <input type="checkbox"/> UN 1078, Gaz frigorigère NSA (Gaz réfrigérant, NSA) 2.2 (C/E) <input type="checkbox"/> Autre cas : | | |
| [13] Installation de destination du déchet (Nom, SIRET et adresse) | | [14] Transporteur du déchet - si différent de l'opérateur (Nom, SIRET et adresse) |
| [15] Observations : | | [16] Installation de traitement (nom et adresse) |
| [17] N° de bordereau de collecte de petites quantités : | | Code RID : |
| [18] N° de bordereau de transformation/traitement : | | Quantité réceptionnée : |
| Je soussigné certifie que l'opération ci-dessus a été effectuée. | | |
| Opérateur | Detenteur | Installation de traitement |
| Nom de Signataire : | | |
| Qualité du Signataire : | | |
| Date + Visa | | |

| | | | |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------|--------------|
| CAP INSTALLATEUR EN FROID ET CONDITIONNEMENT D'AIR | DOSSIER SUJET/RÉPONSES | AP2206-CAP IFCA EP3 1 | Session 2022 |
| EP3 – Entretien et mise en service – UP3 (épreuve pratique) | Durée : 6 heures | Coefficient : 4 | DR 6/7 |

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

[illegible]

| | | | |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------|--------------|
| CAP INSTALLATEUR EN FROID ET CONDITIONNEMENT D'AIR | DOSSIER SUJET/RÉPONSES | AP2206-CAP IFCA EP3 1 | Session 2022 |
| EP3 – Entretien et mise en service – UP3 (épreuve pratique) | Durée : 6 heures | Coefficient : 4 | DR 7/7 |