Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du Bac Pro MFER, veuillez visiter :
bacpromfer.fr/annales-sujets-et-corriges

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL

MÉTIERS DU FROID ET DES ÉNERGIES RENOUVELABLES

Session 2025

E2 : Préparation d'une intervention

DOSSIER SUJET-RÉPONSES

Ce dossier comporte 17 pages, numérotées de 1/17 à 17/17.
Durée : 3h00 – Coefficient : 3

Situations professionnelles		Temps conseillé	Pages
S1	❑ **Préparation de la réalisation de l'installation**	45 min	2 à 4
S2	❑ **Préparation de la mise en service de l'installation**	55 min	5 à 9
S3	❑ **Préparation d'opérations de maintenance préventive**	50 min	10 à 13
S4	❑ **Préparation d'une opération de maintenance corrective sur l'installation.**	30 min	14 à 17

DOCUMENTS ET MATÉRIELS AUTORISÉS

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

L'usage de la calculatrice sans mémoire « type collège » est autorisé.

Les échanges ou prêts de documents ou de matériels sont interdits pendant l'épreuve.

Les réponses seront portées directement sur le dossier sujet-réponses.
L'intégralité des documents sera agrafée dans une copie d'examen anonymée.

Vous disposez d'un dossier ressources remis conjointement à ce dossier sujet.

S1	SITUATION PROFESSIONNELLE

Contexte : En référence au DR1 (pages 2 et 3), vous allez intervenir sur la mise en œuvre des installations frigorifiques utilisées pour la conservation des produits transformés du bâtiment d'héliciculture.
Votre entreprise vous confie la préparation des travaux pour la réalisation de la chambre froide positive. Votre mission consiste à étudier le dossier, examiner l'installation à effectuer et organiser l'implantation de l'évaporateur.

Vous disposez : Dossier ressources – Maquette BIM

Vous devez (travail demandé)	Critères d'évaluation	Compétence évaluée	1	2	3	4
QUESTION 1 : 1.1. Relever la date et l'heure prévues pour la livraison du matériel sur le chantier. 1.2. Déterminer le nombre de semaines prévues, selon le planning prévisionnel, pour la réalisation globale du chantier. 1.3. Déterminer le nombre de demi-journées nécessaires à la réalisation des travaux de la chambre froide positive.	La date est exacte. Le nombre de semaines prévues est exact. Le nombre de demi-journées est exact.	C1				
QUESTION 2 : Compléter la nomenclature ci-dessous en nommant les éléments représentés sur le schéma de principe frigorifique et en donnant leur fonction.	Les éléments représentés sont correctement identifiés. Les fonctions associées sont précises, détaillées et exactes.	C2				
QUESTION 3 : 3.1. Déterminer les dimensions intérieures de la chambre froide positive à partir de la maquette BIM fournie. 3.2. Déterminer le volume intérieur de la chambre froide positive en considérant une hauteur sous plafond de 2.50 [m].	Les dimensions relevées sur maquette BIM sont exactes. Le volume calculé est correct et exprimé dans la bonne unité.	C1				
QUESTION 4 : Déterminer les caractéristiques de l'évaporateur à air.	Les caractéristiques relevées sont justes.	C2				
QUESTION 5 : Indiquer sur le plan de la chambre froide : - L'emplacement de l'évaporateur dans la chambre froide (placement central). - Les dimensions de l'évaporateur (encombrement de l'équipement). - Les emplacements de perçage des fixations de l'évaporateur.	Les dimensions de l'évaporateur, les emplacements des perçages et l'implantation sont conformes.	C1				
QUESTION 6 : Analyse de l'installation électrique.	Les éléments de l'installation sont correctement identifiés.	C2				

QUESTION 1 : A l'aide du DR3 page 5 :

1.1. Relever la date et l'heure prévues pour la livraison du matériel sur le chantier.

Réponse :

1.2. Déterminer le nombre de semaines prévues, selon le planning prévisionnel, pour la réalisation globale du chantier.

Réponse :

1.3. Déterminer le nombre de demi-journées nécessaires à la réalisation des travaux de la chambre froide positive.

Réponse :

QUESTION 2 : Compléter la nomenclature ci-dessous en nommant les éléments représentés sur le schéma de principe frigorifique et en donnant leur fonction à l'aide du DR4 page 6.

Repère	Désignation	Fonction
1		
2		
3		
4		
5		
6		
9		
10		

QUESTION 3 :

3.1. Déterminer les dimensions intérieures de la chambre froide positive à partir de la maquette BIM fournie.

Dimension relevée	Valeur mesurée	Unité
Largeur intérieure (l)		
Longueur intérieure (L)		
Hauteur intérieure (h)		

3.2. Déterminer le volume intérieur de la chambre froide positive en considérant une hauteur sous plafond de 2.50 [m].

Réponse :

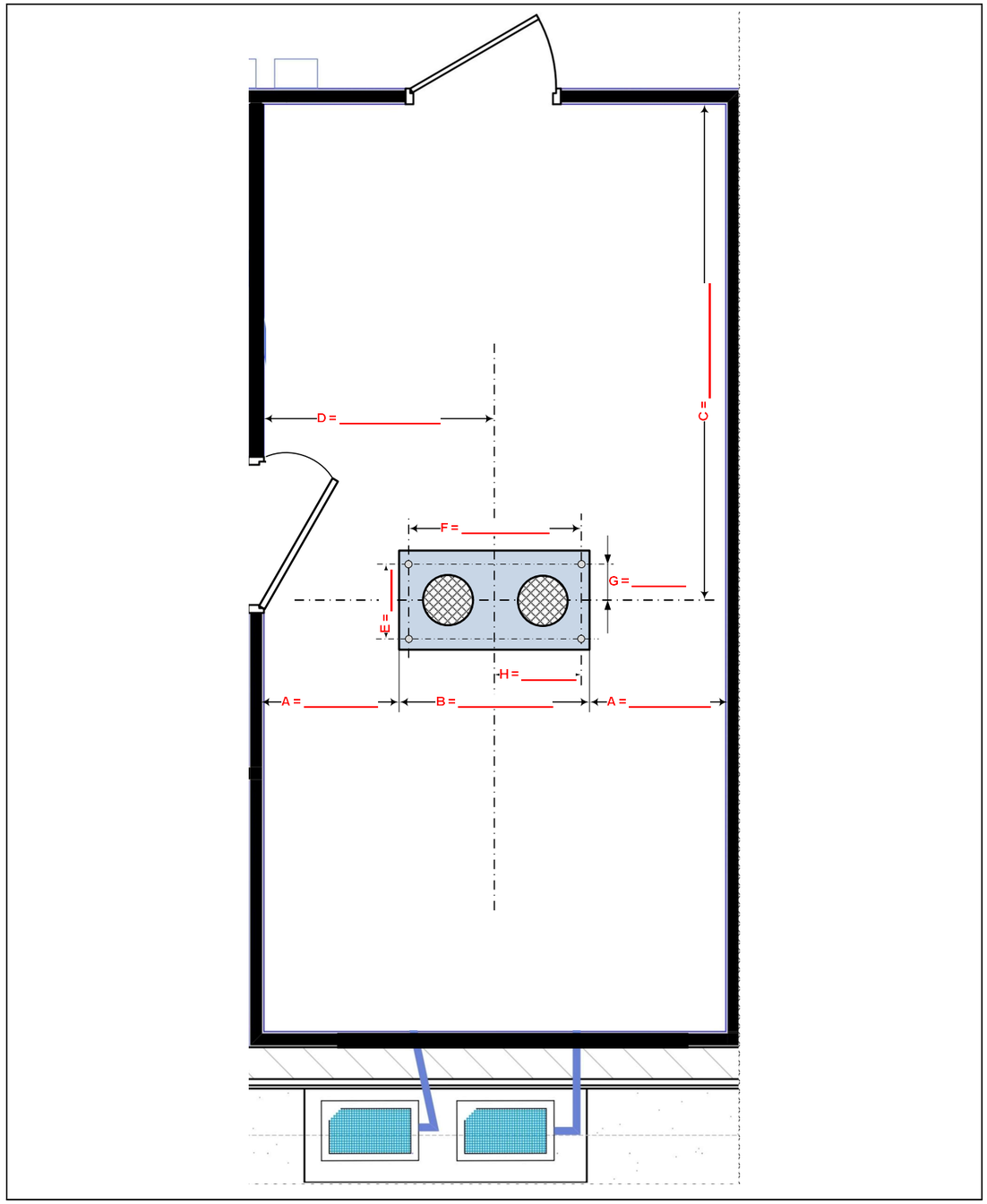
QUESTION 4 : Déterminer les caractéristiques de l'évaporateur à air à l'aide du DR1 page 2 et du DR5 pages 7 et 8.

Evaporateur à air		
Marque		
Gamme		
Modèle de l'évaporateur		
Débit d'air		
Nombre de ventilateur(s)		
Puissance électrique maximale du ventilateur		
Intensité maximale absorbée par le ventilateur		
Diamètre de raccordement de l'évaporateur	Entrée	
	Sortie	

QUESTION 5 : Indiquer sur le plan de la chambre froide à l'aide du DR5 page 9 :

- l'emplacement de l'évaporateur dans la chambre froide (placement central) ;
- les dimensions de l'évaporateur (encombrement de l'équipement) ;
- les emplacements de perçage des fixations de l'évaporateur.

Compléter les mesures manquantes.



QUESTION 6 : Étude de l'installation électrique

<u>Étude du groupe de condensation</u> : à l'aide du DR8 page 15.

En vous aidant du schéma électrique du coffret du groupe de condensation de la page 15 du dossier ressources, identifier les éléments électriques de l'installation de la chambre froide positive en complétant le tableau ci-après :

Nom	Désignation	Caractéristiques
Q1	……	(Type : OP MPXM034MLP00E) Tension d'alimentation : …… Plage de réglage (« Domaine ») : ……
F1	……	Calibre : ……
K1	……	Tension d'alimentation : …… Tension d'alimentation de la bobine : ……
A2	Filtre EMI	Tension d'alimentation : 230V
A1	Régulateur	Tension d'alimentation : 230V
M1	……	Tension d'alimentation : ……
M2	……	Tension d'alimentation : ……

S2	SITUATION PROFESSIONNELLE

Contexte : Votre entreprise vous demande de procéder à la mise en service fluidique de l'installation frigorifique positive. L'installation frigorifique est montée et raccordée.

Vous disposez : Dossier ressources

Vous devez (travail demandé)	Critères d'évaluation	Compétence évaluée	1	2	3	4
QUESTION 1 : Caractéristiques environnementales et les risques liés à la manipulation du fluide frigorigène (QCM).	Les réponses aux questions posées sont exactes.	C1				
QUESTION 2 : Classer les opérations de mise en service dans l'ordre chronologique.	L'ordre chronologique est adapté à l'intervention prévue.	C1				
QUESTION 3 : Tirage au vide (QCM)	Les réponses aux questions posées sont exactes.	C1				
QUESTION 4 : En examinant le schéma frigorifique, vous remarquez un bipasse et une pompe à vide. Il vous est demandé de réaliser, avec les couleurs appropriées, le tracé du raccordement permettant de procéder au tirage au vide de l'installation. Veillez également à ajouter un vacuomètre au schéma.	Le raccordement permet le tirage au vide.	C2				
QUESTION 5 : 5.1. À partir du cycle frigorifique fonctionnel déjà tracé sur le diagramme enthalpique du R449A (voir page ci-après), relever les caractéristiques de chaque point positionné. 5.2. Déterminer la surchauffe utile. 5.3. Déterminer la surchauffe totale. 5.4. Déterminer le sous-refroidissement liquide.	Les valeurs relevées et reportées dans le tableau sont justes. La surchauffe utile calculée est juste. La surchauffe totale calculée est juste. La sous-refroidissement calculée est juste.	C2				
QUESTION 6 : Mesures de mise en service électriques.	Les réponses sont correctes.	C3				

QUESTION 1 :

1.1. Quel est le principal objectif de la réglementation F-Gaz concernant les fluides frigorigènes comme le R-449A ?

	A) Réduire les coûts de maintenance des équipements de réfrigération
	B) Réduire les émissions de gaz à effet de serre en diminuant l'utilisation de fluides à fort PRG
	C) Encourager l'utilisation de fluides frigorigènes naturels comme le CO_2
	D) Promouvoir l'exportation de fluides frigorigènes

1.2. Le R-449A a un PRG (Potentiel de Réchauffement Global) de : (DR11 page 17)

	A) 1397
	B) 1800
	C) 2140
	D) 4000

1.3. Selon la réglementation F-Gaz, les contrôles d'étanchéité pour un équipement contenant du R-449A doivent être réalisés : (DR12 page 18)

	A) Tous les 3 mois, indépendamment de la quantité de fluide contenue
	B) Tous les 6 mois si la charge en équivalent CO_2 dépasse les 10 tonnes
	C) Tous les 12 mois, quelle que soit la quantité de fluide
	D) Une seule fois au moment de l'installation

1.4. Quel est le statut du fluide R-449A en termes de réglementation F-Gaz ?

	A) Fluide interdit dans l'Union Européenne
	B) Fluide soumis à des restrictions, mais autorisé en remplacement du R-404A
	C) Fluide considéré comme naturel et non réglementé
	D) Fluide en cours d'interdiction, mais encore utilisable sans restriction

1.5. Pour manipuler des fluides frigorigènes comme le R-449A, les techniciens doivent :

	A) Détenir une certification d'aptitude (CAP Froid)
	B) Travailler sous la supervision d'un ingénieur agréé
	C) Obtenir une attestation d'aptitude pour la manipulation des fluides frigorigènes
	D) Avoir uniquement une formation de base en réfrigération

1.6. Le R-449A peut être utilisé pour remplacer le R-404A dans les installations existantes en raison de :

	A) Son coût plus faible
	B) Son PRG plus bas, contribuant ainsi à une réduction des émissions de gaz à effet de serre
	C) Sa meilleure efficacité énergétique
	D) Son absence totale de restrictions réglementaires

1.7. Que doit faire une entreprise si elle utilise plus de 5 tonnes équivalent CO_2 de R-449A dans ses installations ?

	A) Rien, car cette quantité est trop faible pour déclencher une obligation réglementaire
	B) Signaler cette utilisation aux autorités locales et faire vérifier ses équipements annuellement
	C) Réduire sa consommation annuelle de 50 %
	D) S'assurer de la conformité des équipements et des contrôles d'étanchéité

QUESTION 2 : Classer les opérations de mise en service dans l'ordre chronologique. Vous trouverez ci-dessous la suite des opérations à respecter dans le désordre.

Déposer le bipasse manométrique.	***Régler et paramétrer les appareils de régulation.***
Tirer au vide le circuit frigorifique.	***Poser le bipasse manométrique.***
Charger en fluide frigorigène.	***Tester l'étanchéité à l'azote déshydraté.***
Vérifier les brasures et le serrage des raccords à viser.	***Contrôler l'étanchéité à l'eau savonneuse pressurisée (mille bulles).***
Contrôler l'étanchéité au détecteur de fuite électronique.	***Compléter le cerfa.***

Numéro de l'étape	**Opérations à respecter dans l'ordre chronologique**
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

QUESTION 3 : Tirage au vide.

Répondre aux questions suivantes en cochant la bonne réponse.

3.1. Quel est le but principal du tirage au vide dans une installation frigorifique ?

	a) Remplir le circuit de fluide frigorigène
	b) Éliminer l'humidité et les gaz incondensables du circuit
	c) Réduire la température du fluide frigorigène
	d) Augmenter la pression dans le circuit

3.2. Pourquoi est-il important d'éliminer l'humidité lors du tirage au vide d'une installation frigorifique ?

	a) L'humidité peut se transformer en glace et obstruer les détendeurs
	b) L'humidité améliore les propriétés thermodynamiques du fluide frigorigène
	c) L'humidité réduit la pression dans le circuit
	d) L'humidité est nécessaire pour refroidir le compresseur

3.3. Que se passe-t-il si des incondensables (comme de l'air) restent dans le circuit frigorifique ?

	a) Ils augmentent l'efficacité du système
	b) Ils réduisent la pression du condenseur
	c) Ils augmentent la consommation d'énergie et réduisent l'efficacité
	d) Ils sont nécessaires au fonctionnement du système

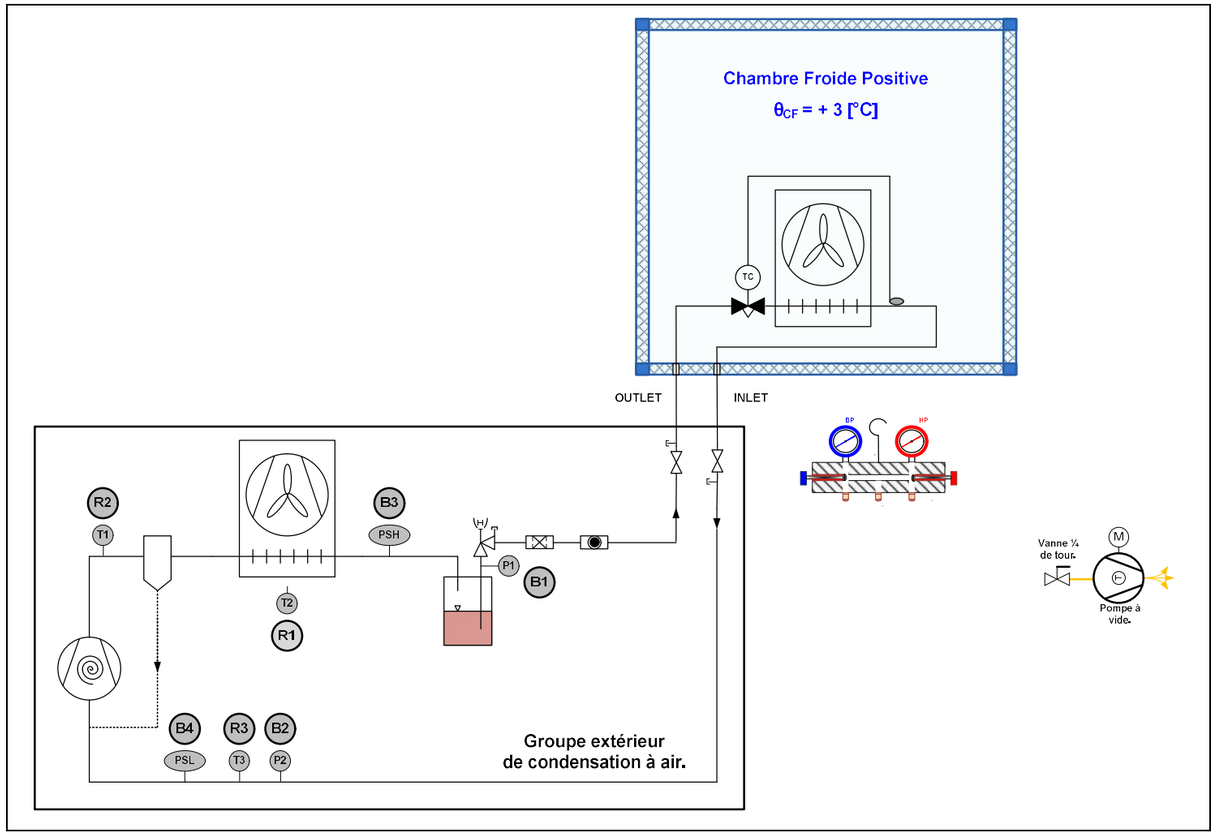
3.4. Quand le tirage au vide doit-il être effectué dans une installation frigorifique ?

	a) Avant de tester l'installation
	b) Avant d'introduire le fluide frigorigène
	c) Après avoir rempli le circuit de fluide frigorigène
	d) Après chaque période de fonctionnement

3.5. Quel effet pourrait avoir un tirage au vide insuffisant sur une installation frigorifique ?

	a) Une baisse de la température du compresseur
	b) Une augmentation de la durée de vie du système
	c) Des dysfonctionnements dus à la présence de glace et de haute pression
	d) Une réduction de la consommation énergétique

QUESTION 4 : En examinant le schéma frigorifique ci-dessous, vous remarquez un bipasse et une pompe à vide. Il vous est demandé de réaliser, avec les couleurs appropriées, le tracé du raccordement permettant de procéder au tirage au vide de l'installation. Veillez également à ajouter un vacuomètre au schéma.



QUESTION 5 :

5.1. À partir du cycle frigorifique fonctionnel déjà tracé sur le diagramme enthalpique du R449A (voir page DSR 9/17), relever les caractéristiques de chaque point positionné.

Désignation	Etat du fluide frigorigène	Pression absolue en [Bar]	Température en [°C]	Enthalpie spécifique [kJ/kg]	Volume spécifique [m^3/kg]	Titre de vapeur en [%]
1 Aspiration compresseur						
2 Refoulement compresseur						
3 Courbe de saturation liquide						
4 Sortie condenseur						
5 Sortie détendeur						
6 Courbe de saturation vapeur						
7 Sortie évaporateur						

5.2. Déterminer la surchauffe utile.

Désignation	Calcul	Valeur	Unité
Surchauffe utile (ou fonctionnelle)	$\theta_7 - \theta_{6\ (rosée)} =$		

5.3. Déterminer la surchauffe totale.

Désignation	Calcul	Valeur	Unité
Surchauffe totale (ou brute).	$\theta_1 - \theta_{6\ (rosée)} =$		

5.4. Déterminer le sous-refroidissement liquide.

Désignation	Calcul	Valeur	Unité
Sous refroidissement liquide	$\theta_{3\ (bulle)} - \theta_4 =$		

QUESTION 6 : Après avoir raccordé l'armoire électrique, vous devez préparer les vérifications à faire avant de mettre en service électriquement l'installation.

6.1. **Mesures hors tension** à effectuer pour la mise en service :

Vérification de l'isolement sur le circuit de puissance.

Quel appareil de mesure faut-il utiliser ?

Mesures entre la borne PE de l'alimentation et :	Tension d'essai 250V ? 500V ? 1000V	Valeurs attendues
Tous les conducteurs actifs du circuit de puissance soient les 3 phases		
Tous les conducteurs actifs aux bornes du moteur soient les 3 phases		

Port des EPI ?

- ❑ Oui
- ❑ Non

Justification :

6.2. Quelles sera la valeur à régler pour Q1 ?

Valeur du courant nominal du moteur :
Valeur du courant de réglage de Q1 :

6.3. **Mesures sous tension** à effectuer pour la mise en service :
Vérification de la tension d'alimentation :

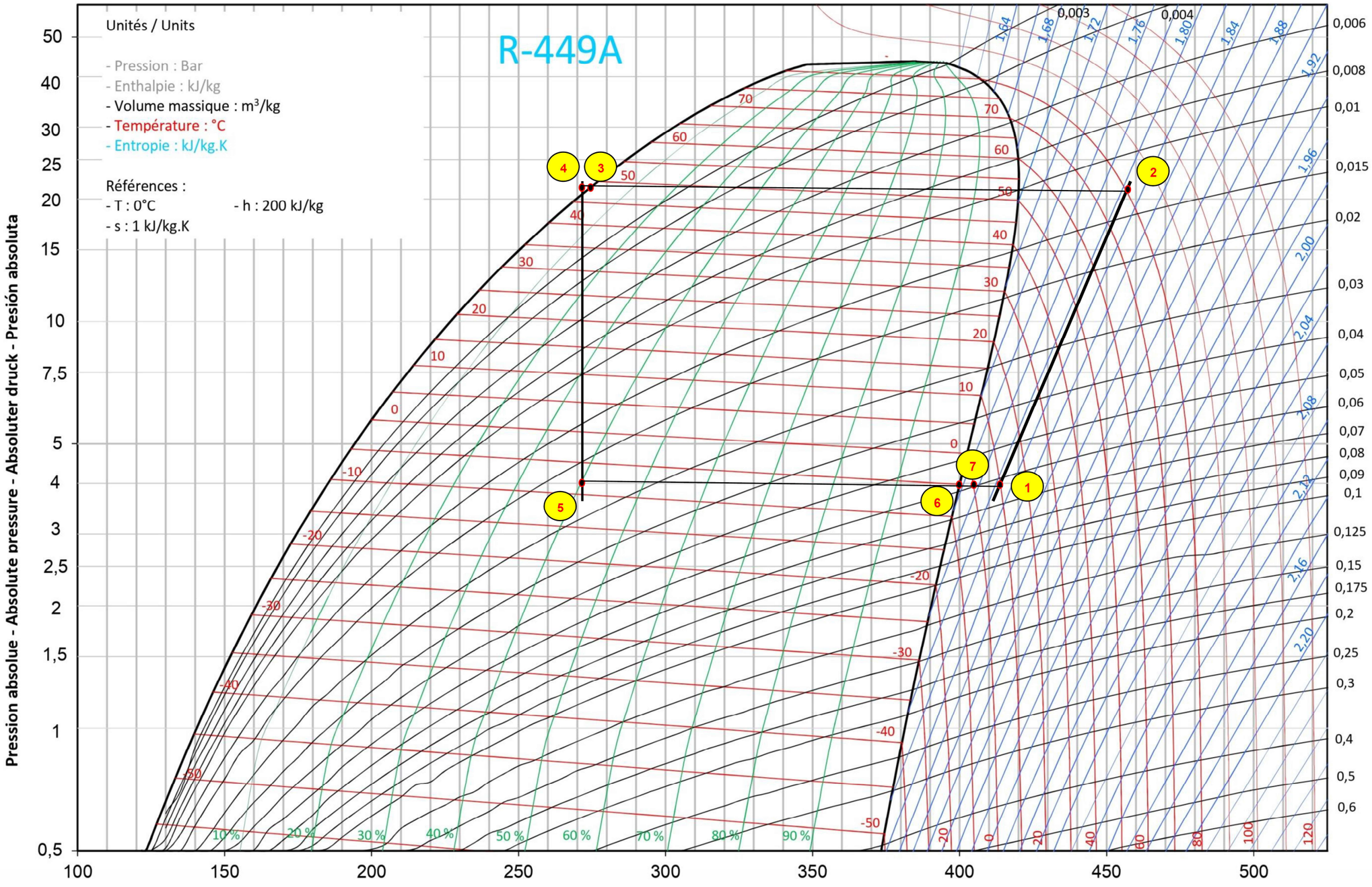
Quel appareil de mesure faut-il utiliser ?

Cocher les équipements à utiliser :

EQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE

Masque Facial anti-UV	☐	Casque isolant et anti choc	☐
Paire de gants de travail et isolants avec étui	☐	Vêtement de protection	☐

EQUIPEMENTS COLLECTIFS DE SECURITE		EQUIPEMENTS INDIVIDUELS DE SECURITE	
Ecran de protection	☐	Cadenas	☐
Banderole de balisage	☐	Macaron de consignation	☐
Pancarte d'avertissement de travaux	☐	Outils isolants	☐
		Tapis isolant	☐



climalife®
Dehon service SA – 26 Avenue du Petit Parc – F-94683 Vincennes Cédex – Tél : +33 (0)1 49 98 75 00 – Email : contact.fr@climalife.dehon.com
Calculé et dessiné par
Support Technique

Indiquer les valeurs attendues dans le tableau suivant :

Mesures entre :	Valeurs attendues
Tous les conducteurs actifs du circuit de puissance soient les 3 phases.	
Tous les conducteurs actifs aux bornes du moteur soient les 3 phases.	
Tous les conducteurs actifs du circuit de commande soient phase et neutre.	

6.4. **Vérification du fonctionnement :**

Expliquer en quelques lignes comment tester le fonctionnement de l'installation :

Réponse :

S3	SITUATION PROFESSIONNELLE

Contexte : Vous êtes responsable de la mise en œuvre de la maintenance préventive de la chambre froide positive.

Documents mis à disposition : (Documents ressources)

- Diagramme de l'air humide en DR7 page 11
- Formulaire en DR10 page 17

Vous disposez : Dossier ressources

Vous devez (travail demandé)	Critères d'évaluation	Compétence évaluée	1	2	3	4
QUESTION 1 : Lister les actions nécessaires pour assurer la maintenance préventive de la partie fluidique de la chambre froide positive.	Les actions nécessaires sont correctement listées.	C1				
QUESTION 2 : Lister l'outillage et les équipements de protection individuelle (EPI) requis pour contrôler les pressions dans l'installation frigorifique positive.	La liste d'outillage est complète et permet de réaliser l'intervention. Les EPI indiqués permettent d'intervenir au niveau fluidique en sécurité.	C3				
QUESTION 3 : Classer les opérations de pose du bipasse manométrique dans l'ordre chronologique.	Le classement est correct et permet de réaliser l'intervention.	C1				
QUESTION 4 : 4.1. En vous aidant des mesures données dans le tableau ci-dessous. - Tout d'abord, positionner les points donnés sur le diagramme de l'air humide. - Puis tracer le segment représentant l'évolution du refroidissement de l'air traversant l'évaporateur (en considérant une évolution d'une batterie froide humide). 4.2. Compléter le tableau en déterminant les caractéristiques manquantes de chaque point positionné. 4.3. Calculer le débit volumique d'air soufflé à la sortie de l'air de l'évaporateur, en sachant que : - la vitesse moyenne de l'air est de 2 [m/s] ; - la surface utile de la sortie de l'air est de 0.240 [m²].	Le tracé de l'évolution de l'air à travers de la batterie froide est juste. Les valeurs complétées dans le tableau sont justes. Le débit volumique calculé est juste.	C2				
4.4. Calculer le débit volume horaire de l'air soufflé. 4.5. Calculer le débit massique de l'air soufflé. 4.6. Calculer la puissance de votre batterie froide (PBF).	Le débit volume horaire calculé est juste. Le débit massique calculé est juste. La puissance calculée est juste.					
QUESTION 5 : Afin d'optimiser la sécurité et la signalisation de l'installation, modifier le schéma électrique.	La modification correspond au fonctionnement souhaité.	C2				

QUESTION 1 : Lister les actions nécessaires pour assurer la maintenance préventive de la partie fluidique de la chambre froide positive et du groupe extérieur.

Réponse :
Les actions nécessaires à la maintenance préventive (partie fluidique) :

QUESTION 2 : Lister l'outillage et les équipements de protection individuelle (EPI) requis pour contrôler les pressions dans l'installation frigorifique positive.

Réponse :
Outillage nécessaire :

Equipements de Protection Individuelle (EPI) :

QUESTION 3 : Classer les opérations de pose du bipasse manométrique dans l'ordre chronologique. Vous trouverez ci-dessous la procédure de pose à respecter dans le désordre.

Les manomètres indiquent les pressions du circuit.	Retirer les capuchons de protection des vannes de service d'aspiration et de refoulement.
Raccorder les flexibles HP et BP (tirer au vide la paire de manomètres).	Vérifier la position du pointeau : il doit être en position arrière. Si ce n'est pas le cas, utiliser une clé à cliquet et dévisser jusqu'à la butée.
Desserrer légèrement les presse-étoupes afin de faciliter la manipulation du carré de manœuvre.	Avancer d'un quart de tour chaque pointeau de vannes.
Enlever les capuchons des prises manométriques des vannes de service.	

Numéro de l'étape	Opérations à respecter dans l'ordre chronologique
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

QUESTION 4 :

4.1. En vous aidant des mesures données dans le tableau ci-dessous :
- tout d'abord, positionner les points donnés sur le diagramme de l'air humide du DSR page 14/17 ;
- puis tracer le segment représentant l'évolution du refroidissement de l'air traversant l'évaporateur (en considérant une évolution d'une batterie froide humide) à l'aide du DR7 page 11.

Evaporateur à air refroidissement humide				
Points	Température sèche	Humidité relative	Enthalpie massique	Volume massique
	θ_s [°C]	HR [%]	h [kJ/kg_{as}]	$v_s[m^3/kg_{as}]$
Entrée d'air de l'évaporateur (1).	**5**	**80**		
Sortie d'air de l'évaporateur (2).	**1**			
Température moyenne de surface (MS)	**0**	**100**		

4.2. Compléter le tableau en déterminant les caractéristiques manquantes de chaque point positionné.

4.3. Calculer le débit volumique d'air soufflé à la sortie de l'air de l'évaporateur, en sachant que :
- la vitesse moyenne de l'air est de 2 [m/s] ;
- la surface utile de la sortie de l'air est de 0.240 [m²].

Désignation	Calcul	Valeur	Unité
Débit volume de l'air soufflé.			

4.4. Calculer le débit volume horaire de l'air soufflé :

Désignation	Calcul	Valeur	Unité
Débit volume horaire de l'air soufflé.			

4.5. Calculer le débit massique de l'air soufflé :

Désignation	Calcul	Valeur	Unité
Débit massique de l'air soufflé.			

4.6. Calculer la puissance de votre batterie froide (PBF) :

Désignation	Calcul	Valeur	Unité
Puissance de la batterie froide.			

QUESTION 5 :

Afin d'optimiser la sécurité et la signalisation de l'installation, modifier le schéma électrique.

5.1. Le client veut rajouter des modifications pour contrôler le fonctionnement de l'installation. Il souhaite rajouter :

- Un contacteur KM1, pour la sécurité, placé entre Q1 et K1, entre 2 phases (voir DR9 du dossier ressources)
- Un bouton d'arrêt d'urgence S1
- Un bouton arrêt S2
- Un bouton marche S3, qui commande, comme sur le schéma ci-dessous.

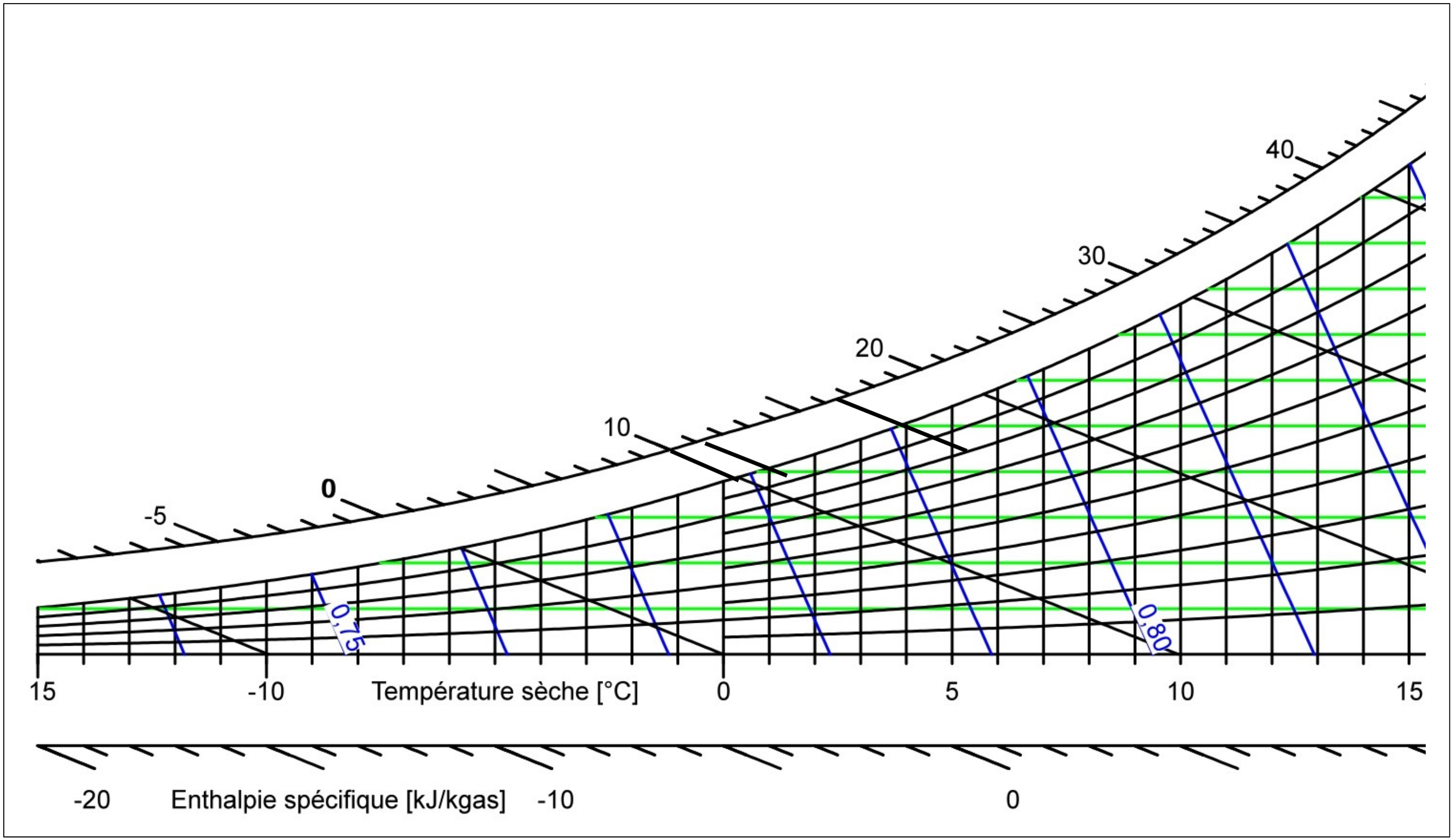
Modifier le schéma électrique sur la page du DSR 15/17.

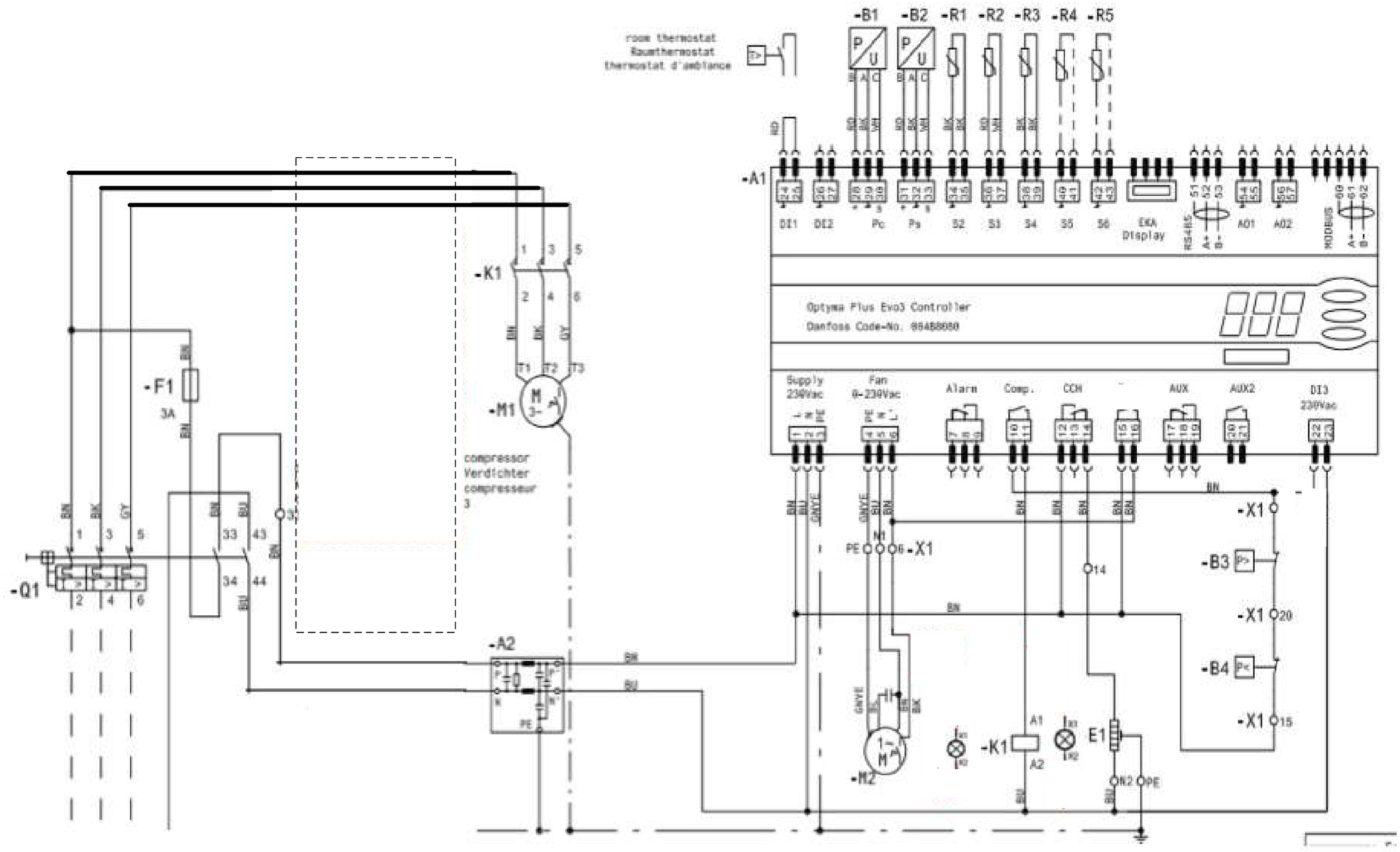
5.2. Le client veut rajouter des modifications pour avoir une meilleure visibilité du fonctionnement de l'installation. Il souhaite rajouter :

- Un voyant H1 pour indiquer l'alimentation du coffret
- Un voyant H2 pour l''alimentation du compresseur
- Un voyant H3 pour l'alimentation du ventilateur du condenseur

Modifier le schéma électrique sur la page du DSR 15/17.

Diagramme de l'air humide




-B1
-B2
-R1
-R2
-R3
-R4
-R5
room thermostat
Raumthermostat
thermostat d'ambiance
-A1
DI1
DI2
Pc
Ps
S2
S3
S4
S5
S6
EKA Display
RS485
AO1
AO2
MODBUS
Optyma Plus Evo3 Controller
Danfoss Code-No. 80A88080
Supply 230Vac
Fan 0-230Vac
Alarm
Comp.
CCH
AUX
AUX2
DI3 230Vac
-K1
-M1
compressor
Verdichter
compresseur
3
-F1
3A
-Q1
-A2
-M2
-X1
-B3
-B4
E1
PE
N1

S4	SITUATION PROFESSIONNELLE

Contexte : Le propriétaire de l'installation vous contacte car il a constaté que la chambre froide se met en défaut et que le compresseur ne se met plus en marche.

Vous disposez : Dossier ressources

Vous devez (travail demandé)	Critères d'évaluation	Compétence évaluée	1	2	3	4
Question 1 : Donner le titre d'habilitation nécessaire pour réaliser cette intervention.	Le titre d'habilitation est correct et justifié.	C1				
Question 2 : Ordonner les hypothèses pour trouver l'origine du défaut et les moyens de les vérifier.	Les hypothèses sont plausibles et les moyens de les vérifier corrects.	C1				
Question 3 : Ordonner les opérations nécessaires pour effectuer le remplacement du compresseur dans le tableau 1 en proposant un mode opératoire chronologique.	Le mode opératoire proposé est complet, juste et respecte la réglementation en vigueur.	C1				
Question 4 : Identifier l'outillage et les consommables nécessaires à la réalisation du remplacement du compresseur.	La liste d'outillage et de consommables est complète et permet de réaliser l'intervention.	C3				
Question 5 : Collecter les données indiquant quel document officiel et obligatoire doit être complété lors d'une intervention sur un circuit frigorifique.	Le document indiqué correspond à la réglementation en vigueur.	C3				

QUESTION 1 : Habilitation électrique

Quel est le titre d'habilitation nécessaire pour effectuer une intervention de maintenance corrective ? Justifier.

Réponse :

QUESTION 2 : Recherche d'une panne électrique

En vous aidant du schéma électrique de l'installation DR9 page 16, donner 3 hypothèses d'origine électrique et les moyens de les vérifier en complétant le tableau suivant :

Hypothèses	Vérifications				
	Appareil de mesure électrique utilisé	Points de tests sur le schéma électrique	Circonstances de la mesure électrique	Port des EPI électrique	Résultats attendus si l'hypothèse est juste
N°1					
N°2					
N°3					

QUESTION 3 : Remplacement du compresseur

Le compresseur est défectueux et vous devez le remplacer. Donner le mode opératoire pour réaliser ce remplacement en vous aidant du tableau suivant pour les classer.

Déconnecter le compresseur du circuit électrique.	Recâbler le nouveau compresseur.	Faire une récupération de fluide.	Remettre le compresseur sous tension.
Tirer au vide.	Déconnecter le compresseur du circuit fluidique.	Déconsigner l'installation.	Reconnecter le nouveau compresseur au circuit fluidique.
Consigner l'installation.	Remettre du fluide.	Vérifier l'étanchéité du circuit fluidique modifié.	Compléter le document relatif à la modification, le cerfa.

Procédure de remplacement du compresseur :

Étape 1 :	
Étape 2 :	
Étape 3 :	
Étape 4 :	
Étape 5 :	
Étape 6 :	
Étape 7 :	
Étape 8 :	
Étape 9 :	
Étape 10 :	
Étape 11 :	
Étape 12 :	

QUESTION 4 : Préparation du remplacement

Identifier l'outillage et les consommables nécessaires à la réalisation du remplacement du compresseur

Réponse :

Outillage :

Consommables :

QUESTION 5 : Compte rendu de l'intervention

Collecter les données indiquant quel document officiel et obligatoire doit être complété lors d'une intervention sur un circuit frigorifique.

Réponse :

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.