

<b>DANS CE CADRE</b>	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)			
<b>NE RIEN ÉCRIRE</b>	Prénoms :		N° du candidat	
	Né(e) le :		(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)	
	Appréciation du correcteur			
	<div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 50px; margin: 0 auto;"> <p>Note :</p> </div>			

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

# CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE

## INSTALLATEUR EN FROID ET CONDITIONNEMENT D'AIR

### SUJET SESSION 2025

ÉPREUVE EP1  
Durée : 3 H 00 – Coefficient : 2

### PRÉPARATION D'UNE RÉALISATION

### DOSSIER SUJET/RÉPONSES

**Ce sujet comprend 11 pages, numérotées de 1/11 à 11/11.**

Le candidat répondra directement sur le dossier sujet/réponses « DSR ».  
Le dossier sujet/réponses est à rendre dans sa totalité en fin d'épreuve.

*L'usage de calculatrice avec mode examen actif est autorisé.*  
*L'usage de calculatrice sans mémoire « type collègue » est autorisé.*

CAP INSTALLATEUR EN FROID ET CONDITIONNEMENT D'AIR	25-CAP-IFCA-EP1-PO1	SUJET	Session 2025
Épreuve : EP1 PRÉPARATION D'UNE RÉALISATION	Durée : 3 heures	Coefficient : 2	Page 1 / 11

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CE CADRE

## **Objectif de l'épreuve :**

Cette épreuve écrite a pour but d'évaluer les compétences du candidat liées à l'ensemble des travaux préparatoires à réaliser lors d'un chantier d'une installation frigorifique.

Cette épreuve porte sur tout ou une partie des compétences suivantes :

- compléter, transmettre ;
- organiser les informations ;
- contrôler les éléments nécessaires à la réalisation ;
- préparer les conditions d'intervention sur site ;
- sécuriser l'intervention.

## **Organisation de l'épreuve :**

Le dossier remis aux candidats comporte deux parties :

- un dossier technique comprenant :
  - la description de la situation professionnelle étudiée ;
  - les plans d'ensemble et de détails de l'installation à réaliser ;
  - le descriptif de l'installation.
- un dossier « sujet/réponses » sur lequel porte l'évaluation.

## **RÉCAPITULATIF DES NOTES**

<b><u>1<sup>ère</sup> partie</u></b> : étude de la chambre froide	/20
<b><u>2<sup>ème</sup> partie</u></b> : circuit frigorifique	/40
<b><u>3<sup>ème</sup> partie</u></b> : circuit électrique	/20
<b>TOTAL</b>	<b>/80</b>

**Total :** /20

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CE CADRE

## PRÉSENTATION

### Mise en situation professionnelle :



Installateur en froid et conditionnement d'air, votre entreprise « Jalibert Froid », est chargée d'équiper une chambre froide dans un supermarché de Beaucaire dans le Gard :

« Supermarker » 25 route de Beaucaire, 30300 Beaucaire dont le numéro de SIRET est le 0098654.

Cette chambre froide doit **conserver de la volaille fraîche** qui sera proposée à la vente sur les étales du rayon boucherie de la grande surface.



Vous devez participer à la vérification du choix des composants, au raccordement des appareils, aux réglages de l'installation, et au bon fonctionnement frigorifique et électrique de l'installation.

Vous réaliserez des relevés.

Pour mener à bien votre travail, vous disposez d'un **dossier technique « D.T. »** dans lequel vous trouverez des informations.

Vos connaissances professionnelles vous permettront de résoudre chaque situation et de compléter les questions du **dossier sujet/réponse « D.S.R »**.

### D'autre part, vous disposez dans le C.C.T.P. des indications suivantes :

- températures extérieures :  $\theta_{\text{ext}} : +35 [^{\circ}\text{C}]$  ;
- humidité relative extérieure :  $\%Hr : 53 [\%]$  ;
- fluide frigorigène : **R 134a** ;
- puissance frigorifique de la chambre froide :  **$P_0 = 1450 [\text{W}]$**  ;
- charge de l'installation : **1,8 [kg]** ;
- $\text{Teq co2} : \mathbf{2,574}$ .

Ce dossier comporte 3 parties :

**PARTIE 1 : ÉTUDE DE LA CHAMBRE FROIDE**

**PARTIE 2 : CIRCUIT FRIGORIFIQUE**

**PARTIE 3 : CIRCUIT ÉLECTRIQUE**

CAP INSTALLATEUR EN FROID ET CONDITIONNEMENT D'AIR	25-CAP-IFCA-EP1-PO1	SUJET/RÉPONSES	Session 2025
Épreuve : EP1 PRÉPARATION D'UNE RÉALISATION	Durée : 3 heures	Coefficient : 2	Page 3 / 11

NE RIEN ÉCRIRE DANS CE CADRE

**PARTIE 1 : ÉTUDE DE LA CHAMBRE FROIDE**

**Mise en situation :**

*pour répondre aux besoins du magasin, le maître d'ouvrage et le chargé d'affaires de votre entreprise ont défini ensemble un volume de chambre froide réfrigéré égal à **13 [m³]**.*

**QUESTION N°01 : D.T.01**

/4

- **indiquer** les conditions normales de fonctionnement de cette chambre froide.

Température de stockage	
Humidité relative	

**QUESTION N°02 : D.T.02**

/2

- la référence de la chambre froide ci-dessous correspond-elle bien au volume minimum défini de **13 [m³]** ?

Référence de la chambre froide	NMS062482230
--------------------------------	--------------

**Entourer** la bonne réponse :

Oui	Non
-----	-----

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CE CADRE

## Mise en situation :

vous décidez de vérifier la conformité de la commande de l'évaporateur qui sera fixé au plafond dans la chambre froide.

### QUESTION N°03 : D.T.03 et D.T.04

/4

- avec la référence de l'évaporateur, **déterminer** la puissance frigorifique qu'il fournit.  
(Voir C.C.T.P.)

Modèle de l'évaporateur	MR 190
Puissance frigorifique fournie par l'évaporateur choisi	.....

### QUESTION N°04 : D.T.03

/6

- à quoi sert l'option E1K sur les évaporateurs ?
- **Donner** le nombre de ventilateurs et l'intensité totale des courants (A).

Option E1K	..... .....
Nombre de ventilateurs	.....
Intensité (A) totale	.....

### QUESTION N°05 : D.T.02

/4

- **déterminer** l'épaisseur des parois de la chambre froide.

Épaisseur des parois en mm
Ep = .....

NE RIEN ÉCRIRE DANS CE CADRE

## PARTIE 2 : CIRCUIT FRIGORIFIQUE

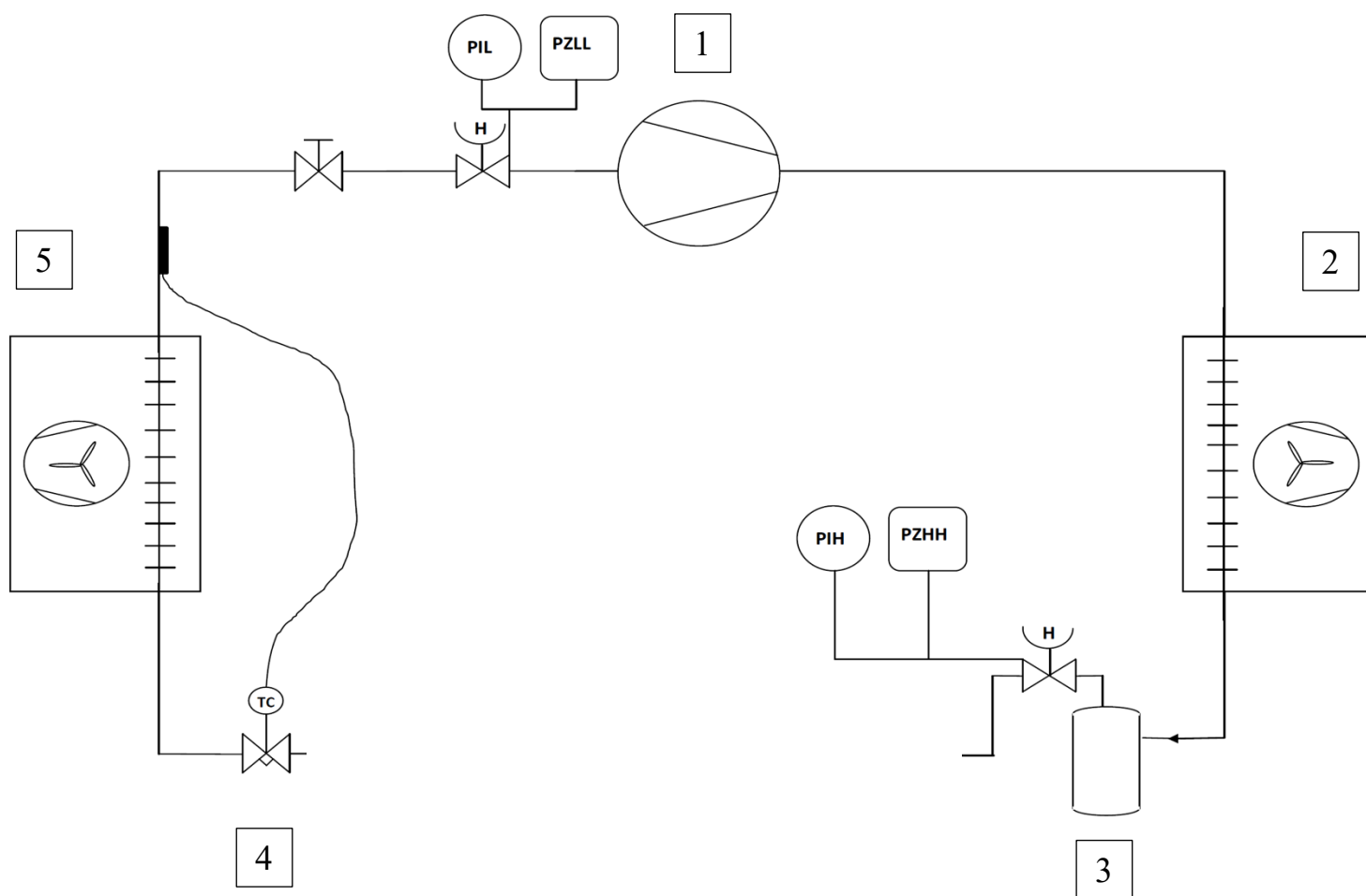
### Mise en situation :

vous êtes « Jalibert Froid » situé au 12 route d'Ales 30000 Nîmes, dont le numéro de SIRET est le 0032456 , et le numéro d'attestation de capacité 67854 intervient sur le changement d'un déshydrateur (à visser) colmaté.

### QUESTION N°01 : D.T.05

/13

à l'aide du dossier technique et du schéma électrique, **compléter** le schéma de principe (ligne liquide) de l'installation.



NE RIEN ÉCRIRE DANS CE CADRE

**QUESTION N°02 :**

/15

à l'aide du schéma frigorifique de la page précédente, **indiquer** dans le tableau **les noms et les fonctions** des éléments repérés.

NUMÉRO	NOM	FONCTION
1		Il permet de faire circuler le fluide frigorigène et le fait passer de la basse pression à la haute pression
2	Condenseur à air	
3		Permet de stocker le fluide frigorigène de l'installation et de bien alimenter le détendeur en liquide.
4	Détendeur thermostatique à égalisation de pression interne	
5	Évaporateur à air	

NE RIEN ÉCRIRE DANS CE CADRE

**QUESTION N°03 :**

/12

vous devez changer le filtre déshydrateur de votre installation, pour cela **classer** les opérations dans l'ordre chronologique de l'intervention.

NUMÉRO	OPÉRATION
	Charge en fluide frigorigène.
1	Pose des manifolds.
	Mise sous pression d'azote avec détection de fuites et vidange.
	Récupération de fluide frigorigène.
8	Dépose des manifolds.
	Changement du filtre déshydrateur.
	Détection de fuites au détecteur électronique.
	Tirage au vide de l'installation avec vacuomètre.



NE RIEN ÉCRIRE DANS CE CADRE

### PARTIE 3 : CIRCUIT ÉLECTRIQUE

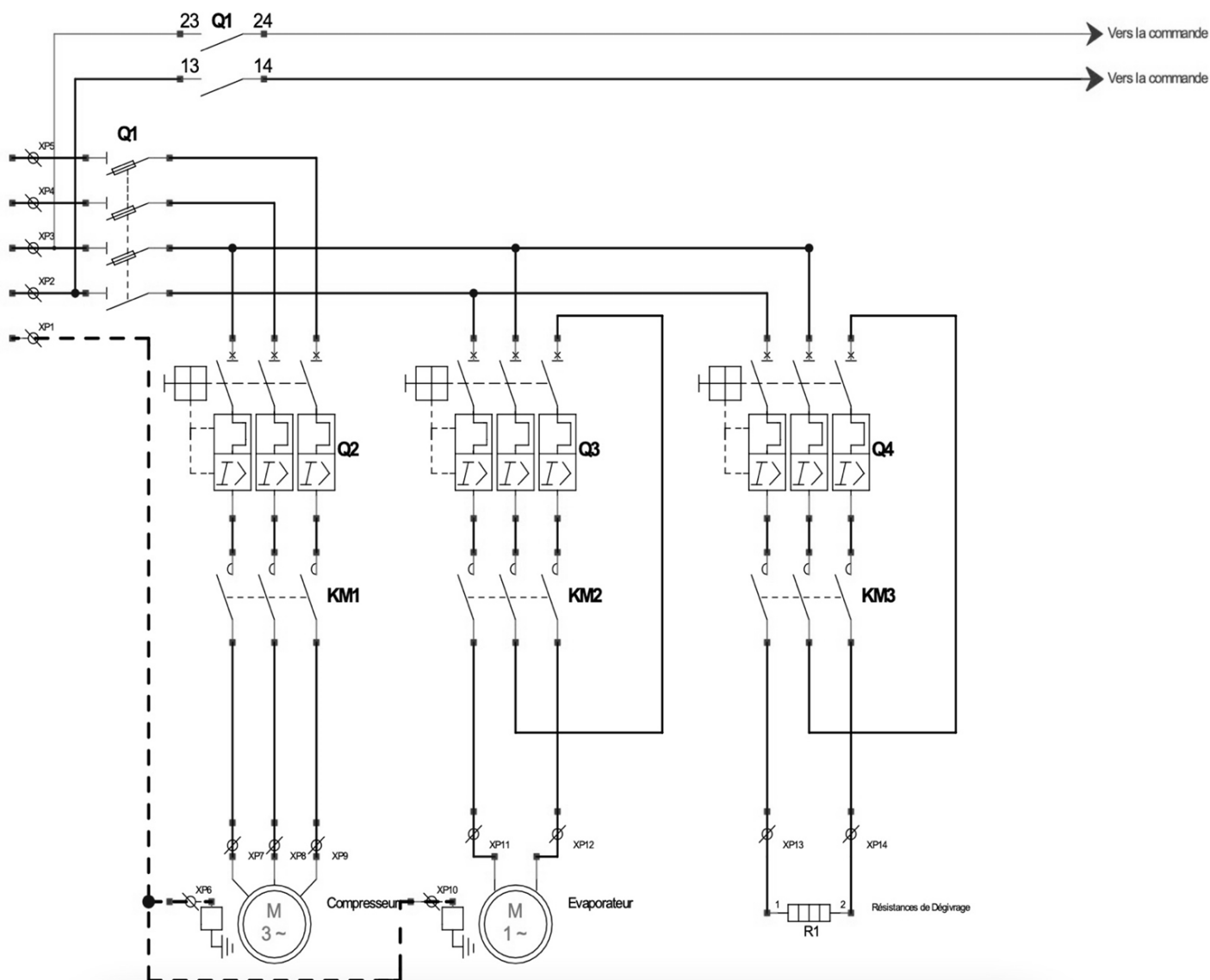
#### Mise en situation :

vous avez en votre possession le schéma de puissance et de commande de l'installation et on vous demande d'étudier la régulation de l'installation.

#### QUESTION N°01 :

/6

surligner en bleu le conducteur du neutre sur le schéma de puissance ci-dessous.







NE RIEN ÉCRIRE DANS CE CADRE

**QUESTION N°02 :**

/8

- **identifier** les appareils électriques ci-dessous ;
- **indiquer** leurs noms et fonctions en vous aidant du schéma électrique.

Photos	Repères sur le schéma	Noms	Fonctions
	Q1	Sectionneur porte-fusibles tétrapolaire	
	KM1		Un <b>contacteur</b> permet d'ouvrir ou fermer un circuit sur réception d'un signal électrique.
	Q3	Disjoncteur moteur	
	R1		Pendant le dégivrage, la <b>chaleur produite par les résistances sert à faire fondre la glace.</b>

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CE CADRE

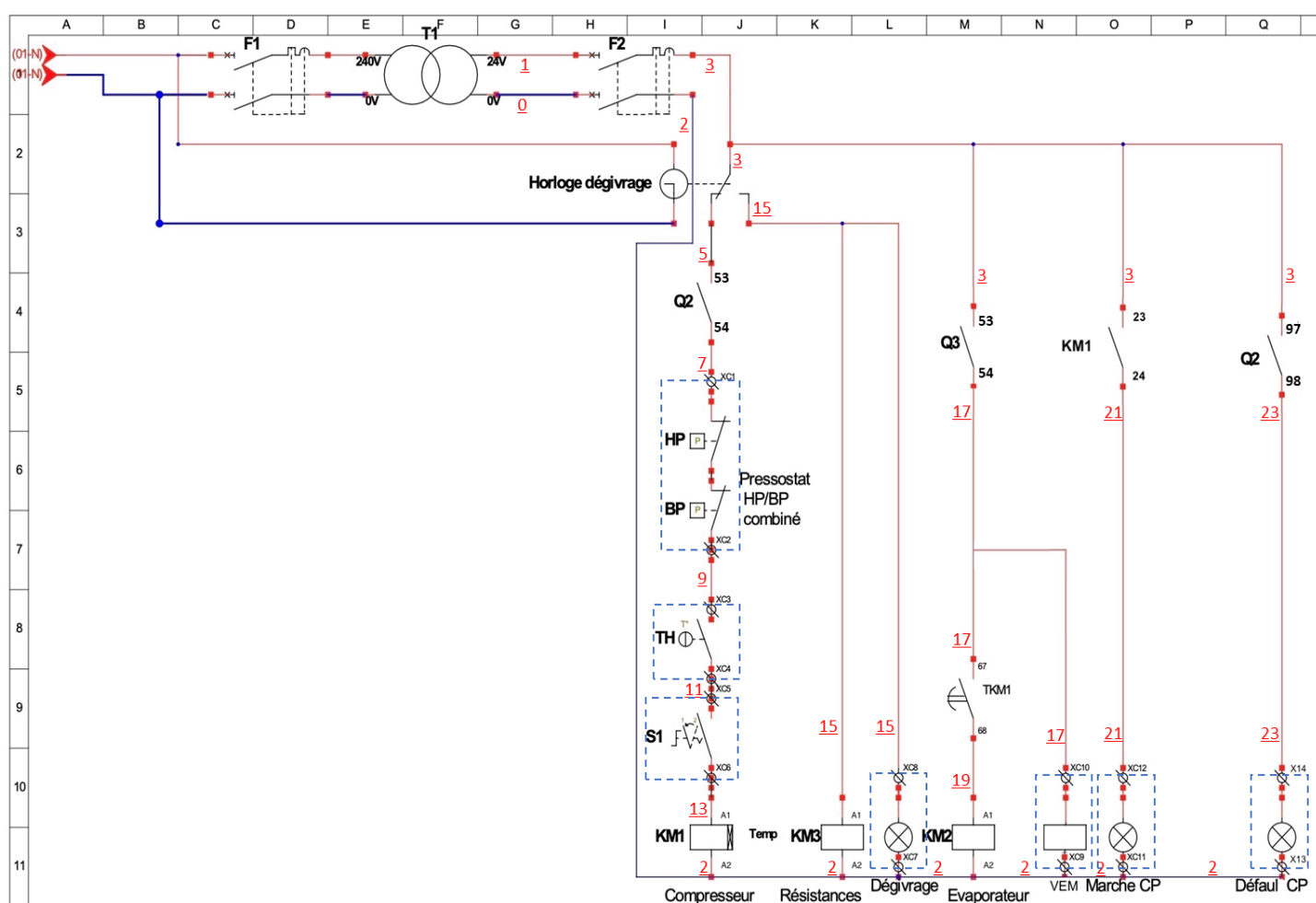
## QUESTION N°03 :

/6

D'après le schéma électrique ci-dessous, quel est le type de régulation de l'installation ?

**Cocher** la bonne réponse :

- ☐ **proposition 1** : régulation par tirage au vide automatique (pump down) ;
- ☐ **proposition 2** : régulation thermostatique ;
- ☐ **proposition 3** : régulation pressostatique.



CAP INSTALLATEUR EN FROID ET CONDITIONNEMENT D'AIR	25-CAP-IFCA-EP1-PO1	SUJET/RÉPONSES	Session 2025
Épreuve : EP1 PRÉPARATION D'UNE RÉALISATION	Durée : 3 heures	Coefficient : 2	Page 11 / 11