

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)	

---

Note :

Appréciation du correcteur

*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 EP2

### Réalisation d'une installation

#### DOSSIER SUJET

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

**N° poste de travail :**

2206-CAP IFCA EP2 1	CAP INSTALLATEUR EN FROID ET CONDITIONNEMENT D'AIR	DOSSIER SUJET
		Session 2022
EP2 : Réalisation d'une installation – UP2 (épreuve pratique)		
Durée de l'épreuve : 7 heures	Coef. : 5	Page 1/9

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

### Objectif de l'épreuve :

Cette épreuve pratique a pour but d'évaluer, en situation réelle ou simulée, les compétences du candidat liées à la réalisation d'une installation ou d'une partie d'installation frigorifique ou de climatisation neuve ou existante.

Cette épreuve porte sur tout ou partie des compétences suivantes :

- C1.2 Communiquer avec les différents acteurs ;
- C3.1 Organiser le poste de travail ;
- C3.2 Identifier sur site les réseaux d'une alimentation ;
- C3.3 Implanter, manutentionner, fixer les supportages, les équipements, et les fixations ;
- C3.4 Façonner, raccorder, assembler, isoler, les circuits (frigorifique, hydraulique, aéraulique) ;
- C3.5 Réaliser des opérations simples de soudage de l'acier et raccorder le PER ;
- C3.6 Câbler, repérer, connecter les liaisons électriques et électroniques ;
- C3.7 Contrôler la mise en œuvre des équipements électriques et fluidiques installés ;
- C3.8 Trier, valoriser les déchets ;
- C3.9 Assurer l'étanchéité d'un circuit (frigorifique, hydraulique) avant mise en service.

### Organisation de l'épreuve :

#### **Document de travail :**

Le dossier remis aux candidats se compose d'un dossier « SUJET » sur lequel porte l'évaluation.

#### RÉCAPITULATIF DES NOTES

	<i><b>Barème</b></i>
1 <sup>ère</sup> partie : - Réalisation électrique de l'installation - Contrôle de l'installation électrique	/20
	/30
2 <sup>ème</sup> partie : - Réalisation fluidique de l'installation - Contrôle de l'installation fluidique	/30
	/20
	<i><b>Total</b></i> <b>/100</b>

Note :	/100	Note :	/20
N° poste de travail :			

2206-CAP IFCA EP2 1	CAP INSTALLATEUR EN FROID ET CONDITIONNEMENT D’AIR	DOSSIER SUJET
		Session 2022
EP2 : Réalisation d’une installation – UP2 (épreuve pratique)		
Durée de l’épreuve : 7 heures	Coef. : 5	Page 2/9

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

### **Mise en situation :**

Un restaurateur souhaite installer une nouvelle chambre froide positive.

Après une visite du restaurant par l'entreprise ELP et l'établissement d'un devis accepté par le client, on vous confie une partie des travaux, à savoir :

- la réalisation d'une partie fluidique et électrique de la chambre froide ;
- le contrôle fluidique et électrique de l'installation.



*Source : Dagard*

2206-CAP IFCA EP2 1	CAP INSTALLATEUR EN FROID ET CONDITIONNEMENT D’AIR	DOSSIER SUJET
		Session 2022
EP2 : Réalisation d’une installation – UP2 (épreuve pratique)		
Durée de l’épreuve : 7 heures	Coef. : 5	Page 3/9

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

### 1<sup>ère</sup> PARTIE : Réalisation et contrôle électrique de l'installation

**/50**

#### Contexte :

Le câblage de l'armoire de la chambre froide de réfrigération n'est pas complet. Vous devez réaliser les connexions électriques de commande dans l'armoire en régulation de type « pump down ».

#### On vous donne :

- le schéma d'implantation et la disposition du bornier de raccordements (dossier sujet page 5/9) ;
- le schéma électrique de puissance et de commande (Dossier sujet pages 6/9 et 7/9) ;
- la platine de câblage avec l'appareillage électrique nécessaire ;
- de la filerie et de l'outillage nécessaire ;
- un banc de simulation pour vérifier les connexions électriques.

#### On vous demande :

	<u>RÉPONSE SUR :</u>
1/ De réaliser les différentes connexions électriques de commande.	<u>Platine de câblage</u>
2/ De faire vérifier la partie électrique de commande par un jury.	

#### Critères d'évaluation :

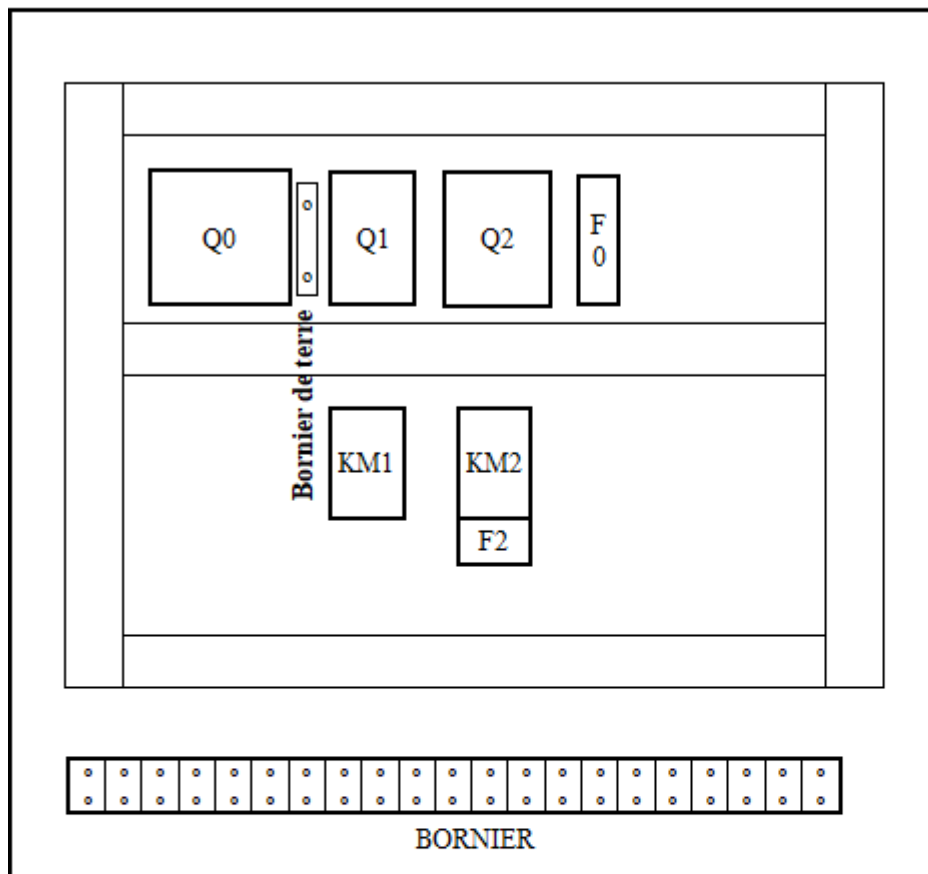
<u>TEMPS IMPARTI : 3 H 30, vérification comprise.</u>	<u>Repère du référentiel</u>		<u>Barème</u>	
	<u>Compétences visées</u>	<u>Savoirs associés</u>	<b>TOTAL</b>	<b>/50</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les câbles sont rangés et solidement fixés.</li> <li>- Leurs extrémités sont correctement dénudées.</li> <li>- Les connexions présentent :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• une bonne continuité électrique ;</li> <li>• une bonne tenue aux contraintes mécaniques.</li> </ul> </li> <li>- Les vérifications permettent de valider la réalisation conforme au schéma de commande :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>les sécurités et les voyants sont correctement câblés ;</i></li> <li>• <i>les sections et les couleurs conventionnelles des fils sont respectées ;</i></li> <li>• <i>le circuit de commande est fonctionnel.</i></li> </ul> </li> </ul>	C3.1 C3.2 C3.6 C3.7 C3.8			/6
				/6
				/4
				/4
			<b>Total</b>	<b>/20</b>
				/10
				/10
			<b>Total</b>	<b>/30</b>

2206-CAP IFCA EP2 1	CAP INSTALLATEUR EN FROID ET CONDITIONNEMENT D'AIR	DOSSIER SUJET
		Session 2022
EP2 : Réalisation d'une installation – UP2 (épreuve pratique)		
Durée de l'épreuve : 7 heures	Coef. : 5	Page 4/9

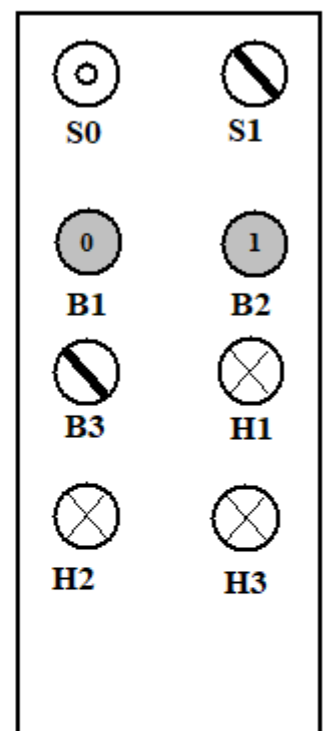
NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

## SCHÉMA D'IMPLANTATION

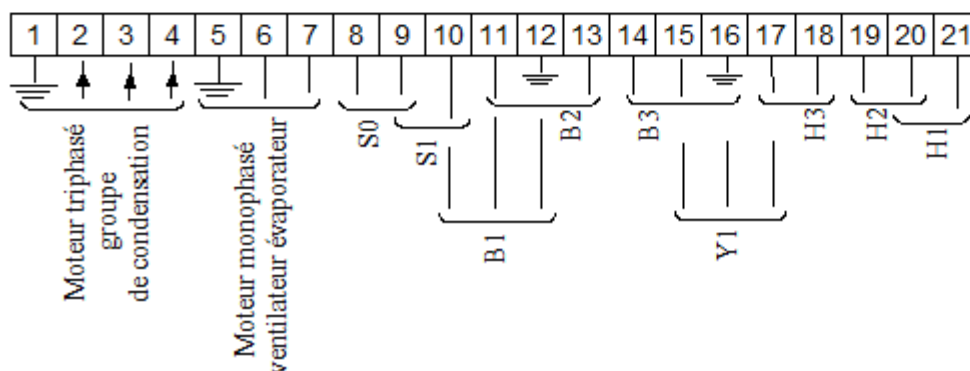
### IMPLANTATION



### SIMULATION



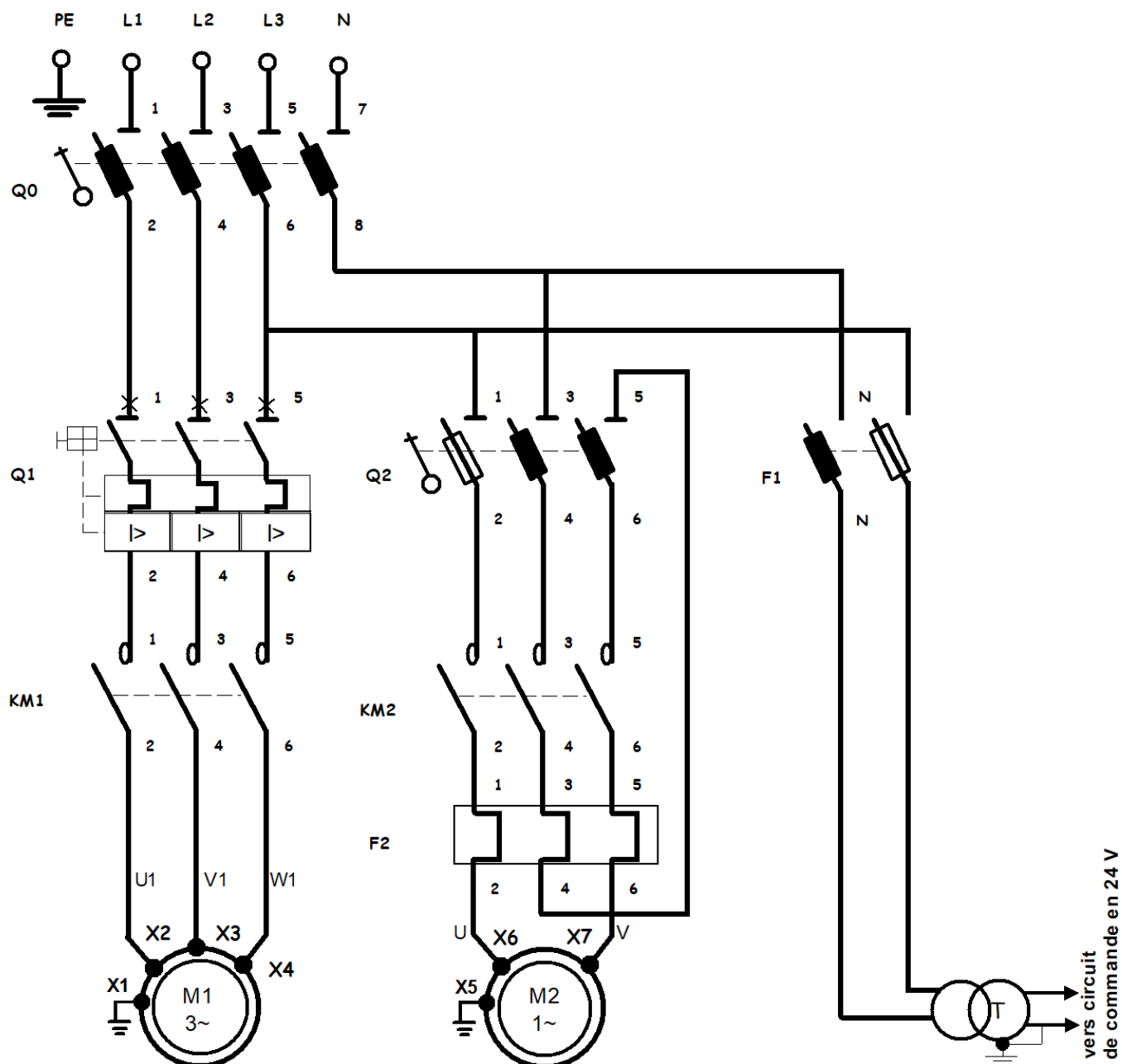
### BORNIER DE RACCORDEMENTS



2206-CAP IFCA EP2 1	CAP INSTALLATEUR EN FROID ET CONDITIONNEMENT D’AIR	DOSSIER SUJET
		Session 2022
EP2 : Réalisation d’une installation – UP2 (épreuve pratique)		
Durée de l’épreuve : 7 heures	Coef. : 5	Page 5/9

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

### SCHÉMA DE PUISSANCE

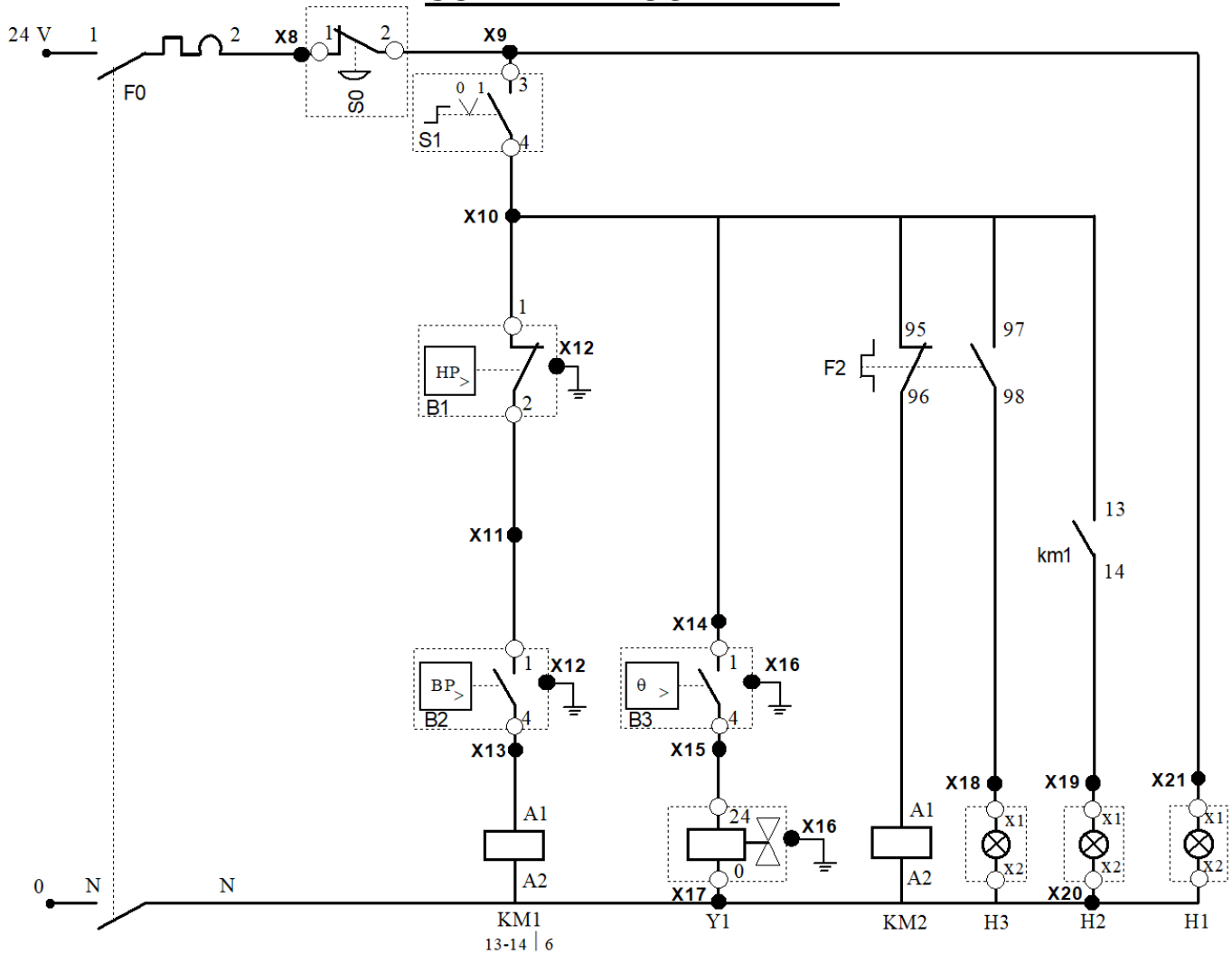


1	2	3
Moteur triphasé compresseur et ventilateur condenseur	Moteur monophasé ventilateur évaporateur	Transformateur 230/24V d'alimentation commande

2206-CAP IFCA EP2 1	CAP INSTALLATEUR EN FROID ET CONDITIONNEMENT D'AIR	DOSSIER SUJET
		Session 2022
EP2 : Réalisation d'une installation – UP2 (épreuve pratique)		
Durée de l'épreuve : 7 heures	Coef. : 5	Page 6/9

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

### SCHÉMA DE COMMANDE



1	2	3	4	5	6	7
Alimentation et sécurité commande	Commande moteur compresseur	Electrovanne mise à vide	Commande moteur ventilateur évaporateur	Voyant défaut compresseur	Voyant marche compresseur	Voyant mise sous-tension

2206-CAP IFCA EP2 1	CAP INSTALLATEUR EN FROID ET CONDITIONNEMENT D’AIR	DOSSIER SUJET
		Session 2022
EP2 : Réalisation d’une installation – UP2 (épreuve pratique)		
Durée de l’épreuve : 7 heures	Coef. : 5	Page 7/9

**NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE**

**2<sup>ème</sup> PARTIE : Réalisation et contrôle fluidique de l'installation**

**/50**

**Contexte :**

La tuyauterie fluidique de la chambre de réfrigération n'est pas faite. Vous devez donc réaliser une partie de façonnage en cuivre de la chambre froide de réfrigération en régulation de type « pump down ».

**On vous donne :**

- de l'outillage spécifique du frigoriste mise à votre disposition par le centre d'examen ;
- un panneau de particules pour fixer votre réalisation ;
- du matériel et matériaux préparés par le centre ;
- un dessin représentant une partie de tuyauterie (dossier sujet page 9/9).

**On vous demande :**

	<b><u>RÉPONSE SUR :</u></b>
	<u>Panneau de particules</u>
<b>1/ De réaliser la portion du réseau de cuivre.</b>	
<b>2/ D'effectuer les raccordements aux appareils.</b>	
<b>3/ De faire vérifier la partie fluidique de l'installation par un jury.</b>	

**Critères d'évaluation :**

<b><u>TEMPS IMPARTI : 3 H 30, vérification comprise.</u></b>	<b><u>Repères du référentiel</u></b>		<b><u>Barème</u></b>	
	<u>Compétences visées</u>	<u>Savoirs associés</u>	<b>TOTAL</b>	<b>/50</b>
- La partie du réseau est montée conformément au dessin dans le respect de la réglementation.	C3.3			/12
- Les relevés des mesures sont justes.	C3.4			/12
- Le façonnage respecte l'ordre des éléments.	C3.7			/06
- Les vérifications sous pression permettent de valider l'étanchéité du circuit.	C3.9			/20

2206-CAP IFCA EP2 1	CAP INSTALLATEUR EN FROID ET CONDITIONNEMENT D’AIR	DOSSIER SUJET
		Session 2022
EP2 : Réalisation d’une installation – UP2 (épreuve pratique)		
Durée de l’épreuve : 7 heures	Coef. : 5	Page 8/9

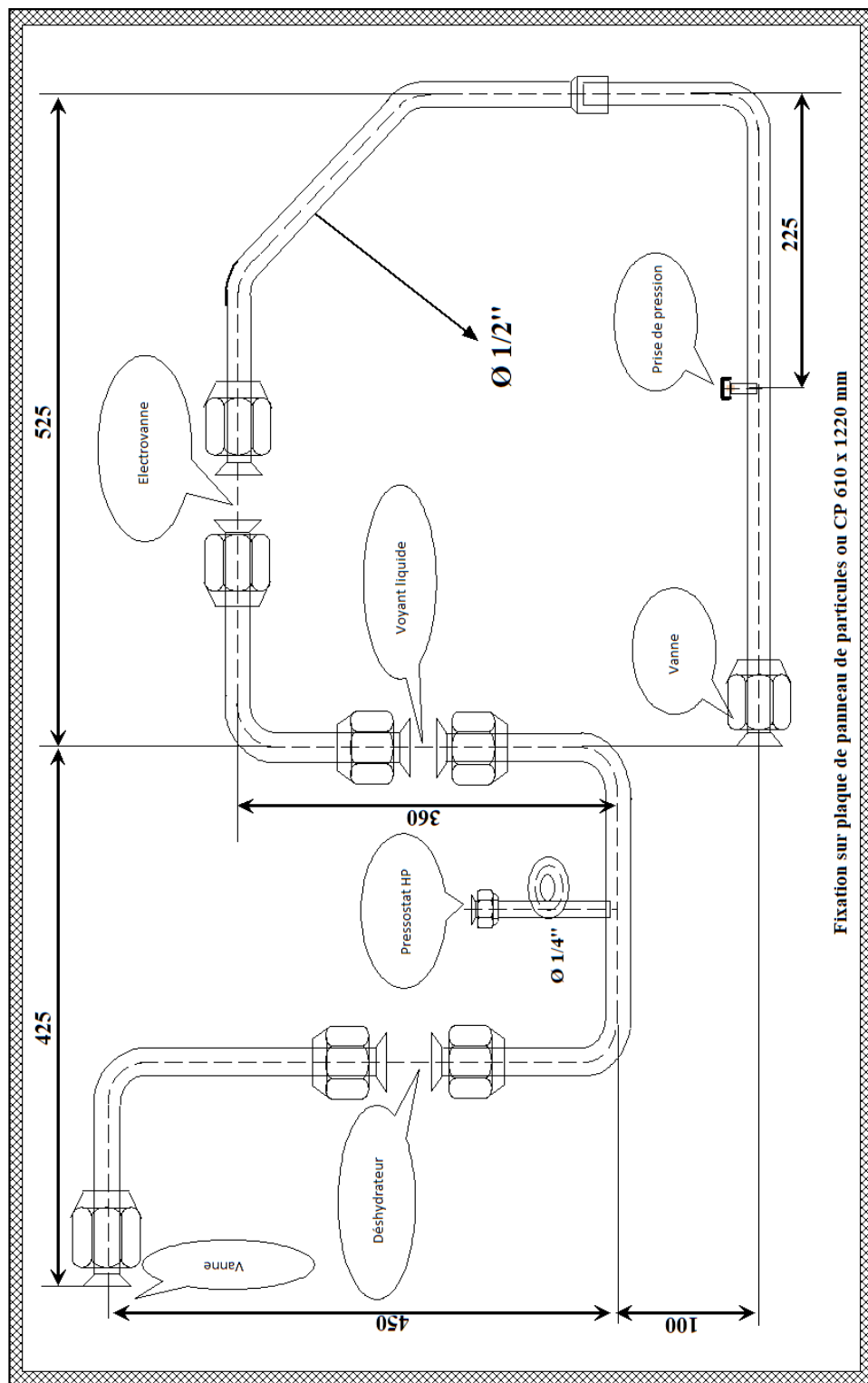


NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

## SCHÉMA FLUIDIQUE

### ATTENTION :

- Sont inclus dans les côtes de 425, 450, et 525 mm l'appareillage fluide monté.
- Les fixations des colliers de serrage sont laissées à l'appréciation du candidat.



2206-CAP IFCA EP2 1	CAP INSTALLATEUR EN FROID ET CONDITIONNEMENT D’AIR	DOSSIER SUJET
		Session 2022
EP2 : Réalisation d’une installation – UP2 (épreuve pratique)		
Durée de l’épreuve : 7 heures	Coef. : 5	Page 9/9