

**BEP
TFCA**

**EP2 : Mise en œuvre des techniques
du domaine d'application**

N° CANDIDAT :

FICHE DE SYNTHÈSE

Epreuve fluidique :

/ 20

Epreuve de câblage :

/ 20

Epreuve de mise en service :

/ 20

TOTAL :

/ 60

A diviser par 3 et à multiplier par le coefficient 6

TOTAL A REPORTER :

/ 120

SESSION : 2006

Ce sujet comporte 16 pages

B.E.P. Techniques du froid et du conditionnement d'air	Code : 51 22703	Session 2006	SUJET
EP2 : Mise en œuvre des techniques du domaine d'application	Durée : 10 h30	Coefficient EP2 : 6	Page 1/16

Epreuve N°1

MONTAGE FLUIDIQUE

Durée : 3h30

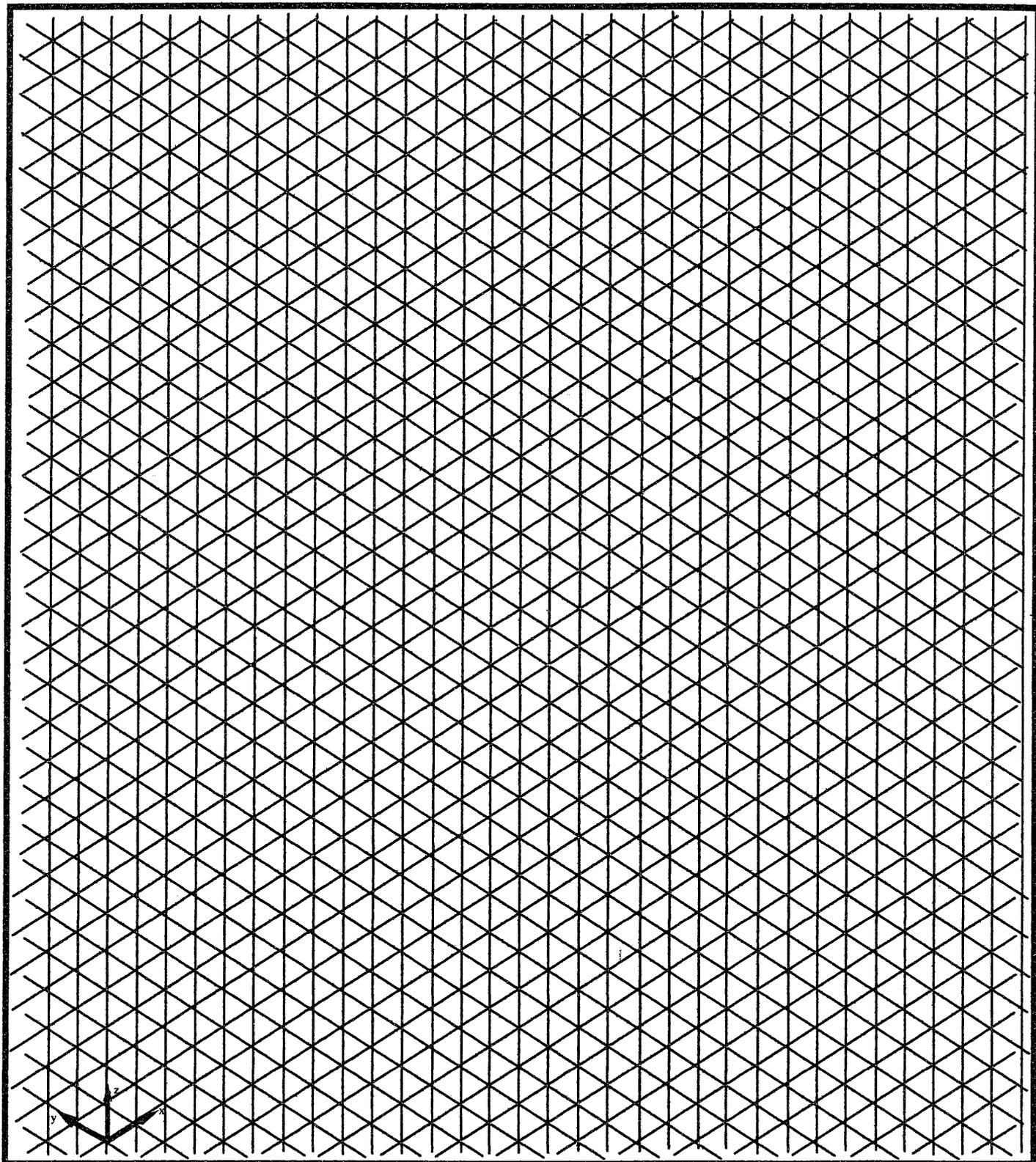
N° CANDIDAT :

SUJET

Epreuve fluidique :

/ 20

3. Réaliser les tuyauteries aspiration et liquide conformément au descriptif réalisé.



Barème de notation

✓ Préparation (matériel, longueur de tube...)	/ 10
✓ Qualité graphique	/ 10
✓ Aspect général (parallélisme des tubes, qualité des cintrages...)	/ 10
✓ Respect de l'étude préalable	/ 10
✓ Dudgeons (Quantité : 8)	/ 8
✓ Etanchéité :	/ 12

TOTAL : / 60

TOTAL : / 20

Epreuve N°2

MONTAGE ELECTRIQUE

Durée : 3 h 00

N° CANDIDAT :

SUJET

Epreuve câblage

EPREUVE DE CÂBLAGE

Vous êtes chargés dans le cadre de la réalisation d'une chambre froide de conservation de viande de réaliser en atelier le câblage d'une armoire électrique qui sera ultérieurement raccordée sur site.

On vous donne :

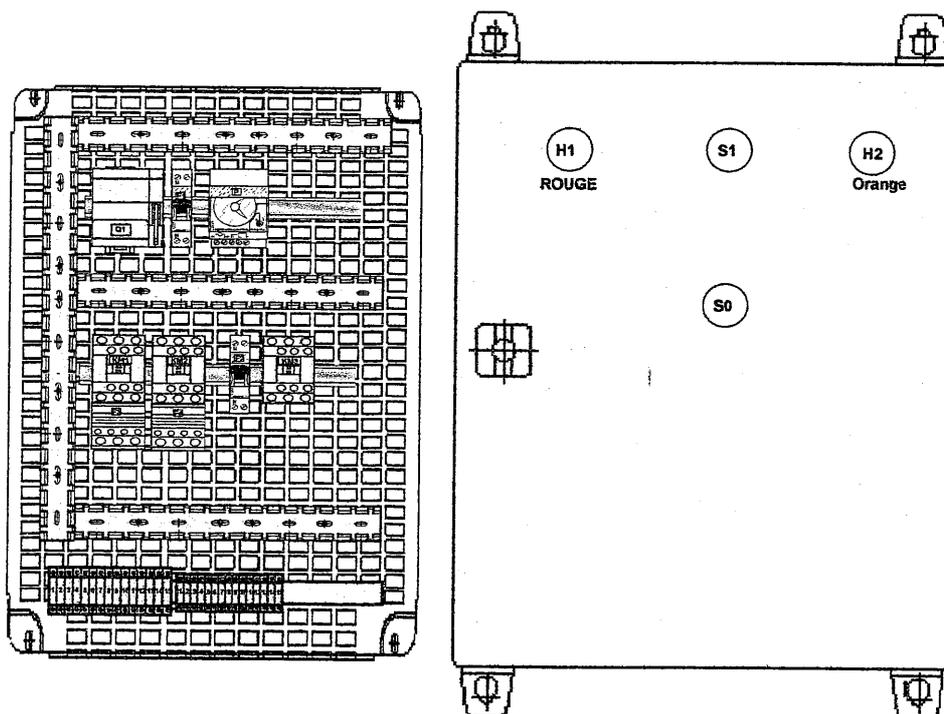
- Une platine de câblage équipée conformément au plan d'implantation ci-dessous,
- Une armoire d'essai avec une façade équipée,
- Les divers appareils de régulation et de sécurité à raccorder aux bornes du circuit de commande.
- Les schémas de puissance, de commande et du bornier (pages 9,10 et 11).

On vous demande :

- De câbler le circuit de commande conformément aux schémas,
- D'effectuer la numérotation équipotentielle,
- D'effectuer le raccordement de la façade armoire,
- D'effectuer le raccordement des éléments extérieurs (qui pourront être remplacés par le centre d'examen par commutateurs ou autres appareillages).

Remarque : Il est conseillé de numéroté les fils au fur et à mesure du câblage.

Implantation du matériel



Nomenclature du matériel

. FOND D'ARMOIRE

Repère	Appareillage
Q1	Sectionneur porte fusible
F1	Disjoncteur protection circuit commande
Q2	Disjoncteur protection résistances dégivrage
KM1	Contacteur groupe de condensation
KM2	Contacteur ventilateur évaporateur
KM3	Contacteur résistance
P	Horloge de dégivrage
F3	Relais thermique groupe de condensation
F4	Relais thermique ventilateur évaporateur
XP	Bornier de puissance
XC	Bornier de commande

FACADE ARMOIRE

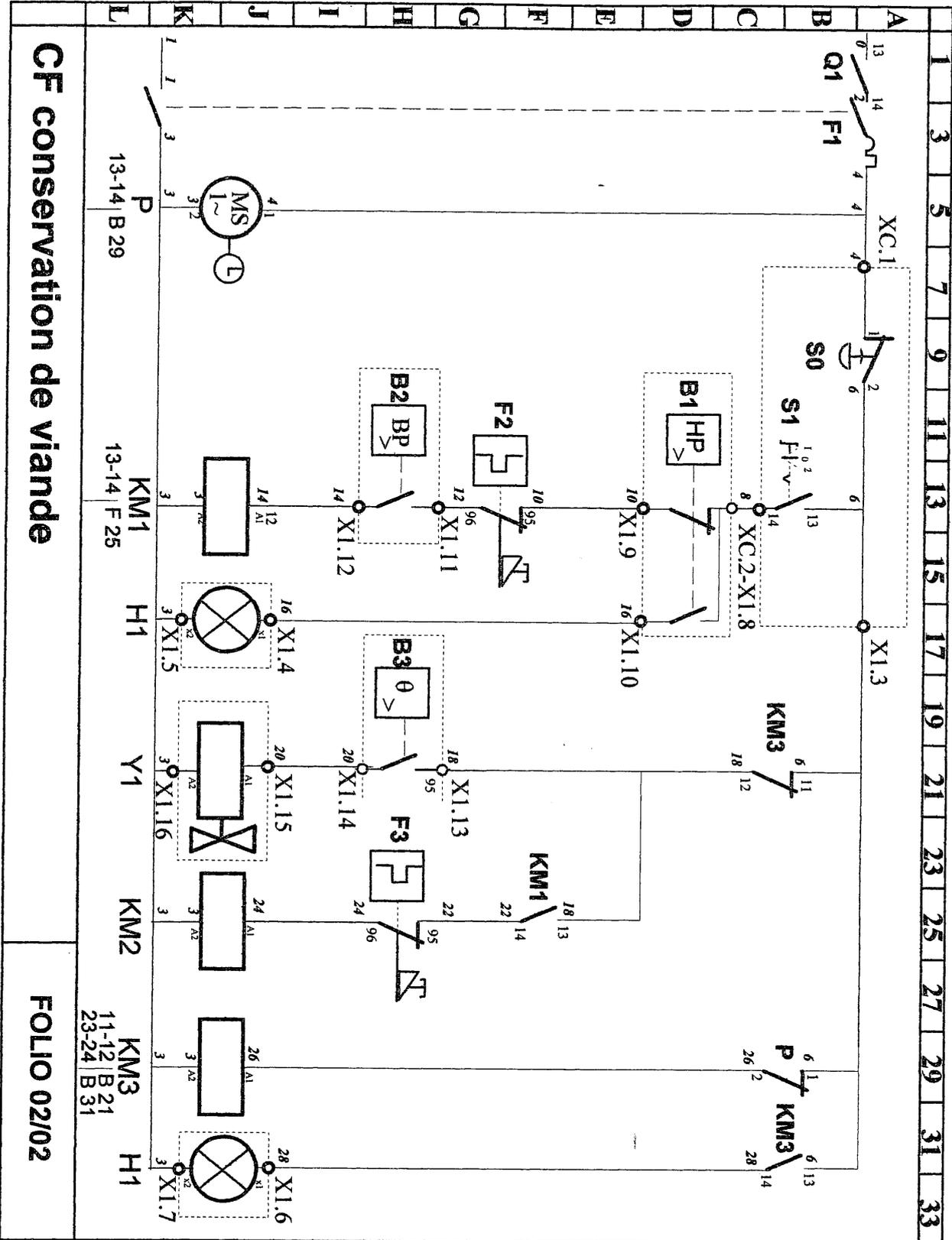
Repère	Appareillage
S0	Arrêt d'urgence
S1	Commutateur 2 positions M/A groupe de condensation
H1	Voyant signalisation marche
H2	Voyant signalisation défauts

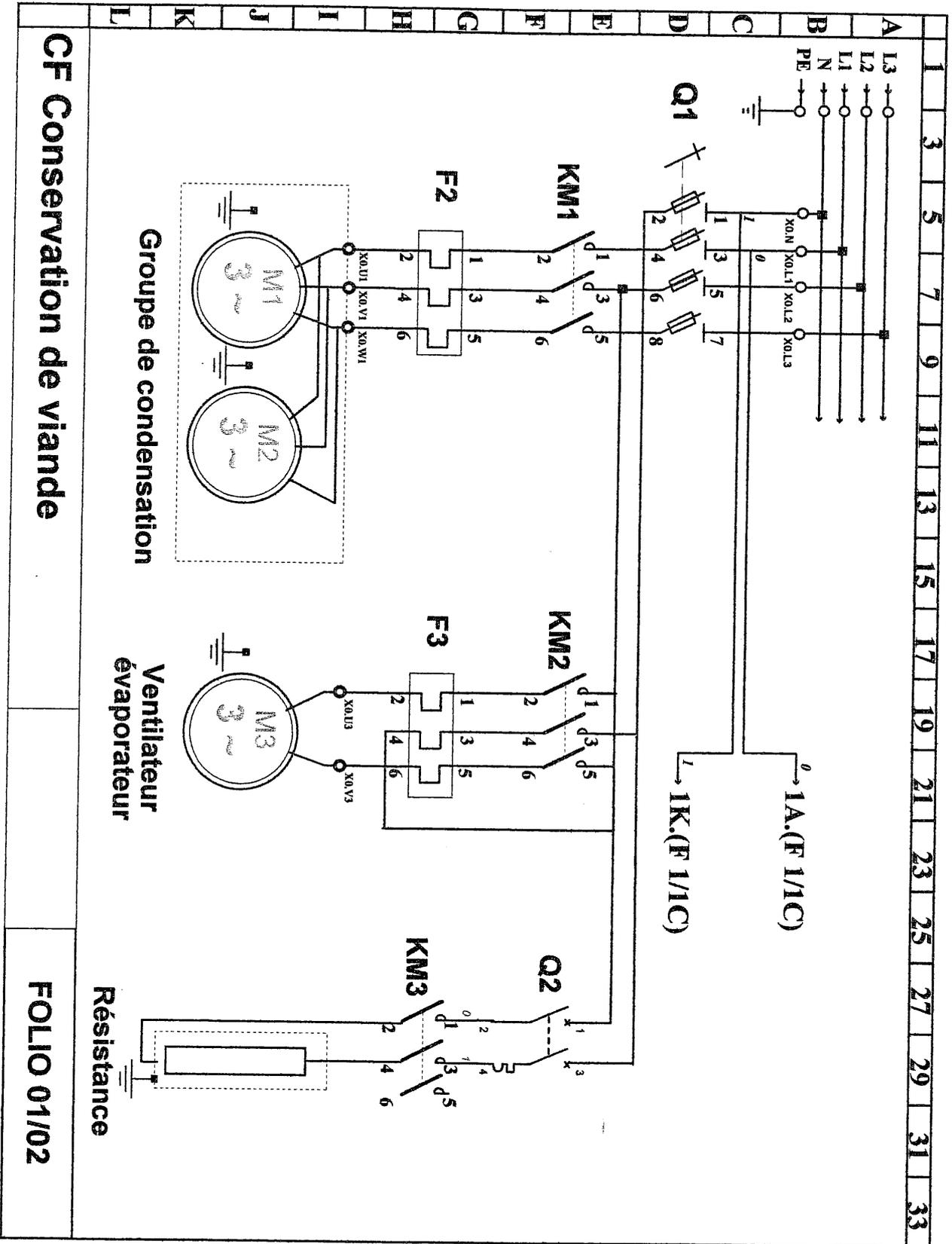
RECEPTEURS

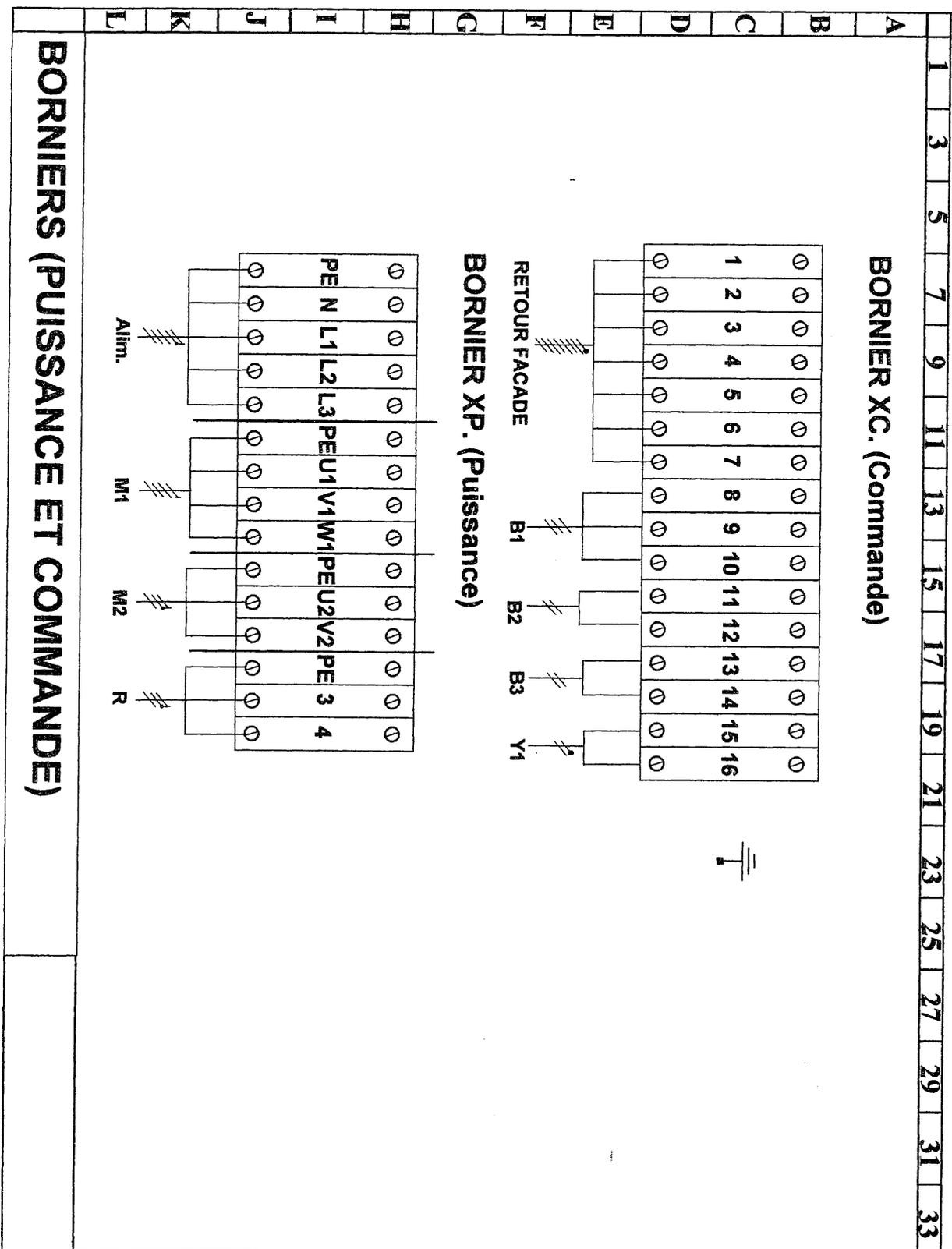
Repère	Appareillage
M1,M2	Moteur groupe de condensation triphasé 240/400 V
M3	Moteur Ventilateur évaporateur monophasé 240 V
Y	Electrovanne liquide

REGULATION/SECURITE FRIGORIFIQUES

Repère	Appareillage
B1	Pressostat HP sécurité
B2	Pressostat BP régulation
B3	Thermostat d'ambiance







Epreuve N°3

MISE EN SERVICE/REGLAGE

Durée : 3 h 30

N° CANDIDAT :

SUJET

Epreuve Mise en service :

Le contrôle de l'armoire électrique s'effectuera en présence d'un examinateur.

-Lors des contrôles sous tension, utilisation obligatoire du matériel de protection individuel :
gants, lunettes,...

Vous devez effectuer la remise en route et le réglage d'une installation frigorifique dont la charge en réfrigérant a été ramenée dans la bouteille liquide.

On vous donne :

- Une chambre froide en état de fonctionner non réglée
- Le schéma électrique de commande et de puissance
- La documentation technique du matériel installé
- L'outillage et les appareils de mesure nécessaires.

On vous demande :

- Lister page suivante après avoir lu le sujet, le matériel dont vous avez besoin et la présenter à un examinateur avant de commencer la mise en service.
- Procéder au réglage (éventuellement après un appoint en fluide frigorigène que vous justifierez) des appareillages de contrôle et de sécurité fluide conformément aux valeurs que vous demanderez au jury.
- Compléter la fiche d'intervention.
- Remettre l'installation au jury en fonctionnement et aux valeurs de réglages fixées.



**Les règles de sécurité (électrique et fluide) seront impérativement respectées).
Aucun rejet de fluide frigorigène dans l'atmosphère n'est toléré.**

RELEVÉ DE FONCTIONNEMENT

Candidat N° :

MESURES ELECTRIQUES

COMPRESSEUR(S)			VENTILATEUR(S) EVAPORATEUR		
Marque et nombre			Marque et nombre		
Référence			Référence		
Tension nominale		Volt	Tension nominale		Volt
Tension aux bornes	U-V	Volt	Tension aux bornes	U-V	Volt
	V-W	Volt		V-W	Volt
	U-W	Volt		U-W	Volt
Intensité nominale		Amp.	Intensité nominale		Amp.
Intensité absorbée	I (phase 1)	Amp.	Intensité absorbée	I (phase 1)	Amp.
	I (phase 2)	Amp.		I (phase 2)	Amp.
	I (phase 3)	Amp.		I (phase 3)	Amp.
VENTILATEUR(S) CONDENSEUR			AUTRE RECEPTEUR		
Marque et nombre			Marque et nombre		
Référence			Référence		
Tension nominale		Volt	Tension nominale		Volt
Tension aux bornes	U-V	Volt	Tension aux bornes	U-V	Volt
	V-W	Volt		V-W	Volt
	U-W	Volt		U-W	Volt
Intensité nominale		Amp.	Intensité nominale		Amp.
Intensité absorbée	I (phase 1)	Amp.	Intensité absorbée	I (phase 1)	Amp.
	I (phase 2)	Amp.		I (phase 2)	Amp.
	I (phase 3)	Amp.		I (phase 3)	Amp.

MESURES FRIGORIFIQUES

CONDENSEUR		EVAPORATEUR	
① Température ambiante AIR / EAU	°C	① Température AIR CF	°C
Pression manomètre HP	bar	Pression manomètre BP	bar
② Température de condensation	°C	② Température d'évaporation	°C
② - ①	K	① - ②	K

REGLAGES

PRESSOSTATS		PROTECTIONS MOTEURS	
Haute pression de sécurité		Relais thermiques	
Enclenchement	bar	Compresseur	Amp.
Déclenchement	bar	Ventilateur évaporateur	Amp.
		Ventilateur condenseur	Amp.
Basse pression de régulation		Pompe condenseur	Amp.
Enclenchement	bar	Remarques complémentaires	
Déclenchement	bar		
DEGIVRAGE			
Intervalle de dégivrage	Heure		
Temps de dégivrage	min.		
THERMOSTATS			
Thermostat d'ambiance			
Enclenchement	°C		
Déclenchement	°C		

Barème de notation

QUESTIONS	CAPACITÉS	POINTS	RÉSULTATS
1 Liste de matériel	C2.02	20	
2 Réglage sécurités électriques	C3.04	30	
3 Réglage thermostat	C3.04	20	
4 Réglage BP	C3.04	30	
5 Réglage HP	C3.04	30	
6 Relevé de fonctionnement	C3.04	20	
7 compléments de Charge en fluide	C2.01	20	
8 Respect des règles de sécurité (déconsignation, gants, lunettes..)	C3.01	20	
9 Respect des règles de conduite	C2.05	10	

Total sur 200 points:

Total sur 20 points: