

**EPREUVE****EP1****CAP/BEP****PARTIE:****Réalisation et Technologie - Partie pratique****SPECIALITE:****Equipements Techniques Energie****DOMINANTE****Froid et Climatisation****PIECES CONTENUES DANS CE DOSSIER**

|  | <b>INVENTAIRE DES PIECES</b>  | <b>Folio</b>        |
|--|---|---------------------|
| <b><u>Document Sujet</u></b>                           | <b>1ère partie (4 h.)</b>   |                     |
|  | <del>Façonnage de tubulure : travail demandé.....</del>               | <del>DR-2/14</del>  |
|  | <del>Façonnage de tubulure : plan.....</del>                          | <del>DR-3/14</del>  |
|  | <del>Façonnage de tubulure : Barème de correction.....</del>          | <del>DR-4/14</del>  |
|  | <b>2<sup>ème</sup> partie (5 h.)</b>                                  |                     |
|  | <del>Câblage électrique : travail demandé.....</del>                  | <del>DR-5/14</del>  |
|  | <del>Câblage électrique : liste matériel.....</del>                   | <del>DR-6/14</del>  |
|  | <del>Câblage électrique : Schéma de puissance.....</del>              | <del>DR-7/14</del>  |
|  | <del>Câblage électrique : Schéma de commande.....</del>               | <del>DR-8/14</del>  |
|  | <del>Câblage électrique : Implantation platine et borniers.....</del> | <del>DR-9/14</del>  |
|  | <b>3<sup>ème</sup> partie (3 h.)</b>                                  |                     |
|  | <del>Mise en service : travail demandé.....</del>                     | <del>DR-11/14</del> |
|  | <del>Mise en service : Fiche d'intervention.....</del>                | <del>DR-12/14</del> |
| <del>Mise en service : Barème de correction.....</del> | <del>DR-13 et 14/14</del>   |                     |

**CONSIGNES PARTICULIERES**

Les documents nécessaires seront fournis aux candidats.  
Le dossier complet sera ramassé à la fin de l'épreuve dans sa totalité.

|   |              |                      |               |         |
|---|--------------|----------------------|---------------|---------|
| Groupement académique "Est"   | Session 2000 | <b>SUJET</b>         |               | TIRAGES |
| C.A.P./B.E.P. EQUIPEMENTS TECHNIQUES ENERGIE<br>dominante froid et climatisation      |              | code examen :        |               |         |
| Épreuve : EP1 – Réalisation et technologie<br>Partie pratique - 2 <sup>o</sup> partie |              | Durée :<br>12 heures | Coef.<br>: 10 |         |

## 2ème Partie: Câblage électrique (5 h.)

Système : Chambre froide négative, fonctionnant à -15°/-18°C.

Régulation par tirage au vide unique

Dégivrage automatique par résistance électrique avec retard au démarrage du ventilateur d'évaporateur après dégivrage

En ayant à votre disposition :

- Le matériel fourni,
- Le schéma de puissance DR8/14,
- Le schéma de commande DR7/14
- Le schéma d'implantation de la platine DR9/14
- Le détail des borniers.

On vous demande :

- De réaliser le câblage des éléments de la platine électrique (noir pour la partie puissance, rouge pour la commande, vert/jaune pour les masses)

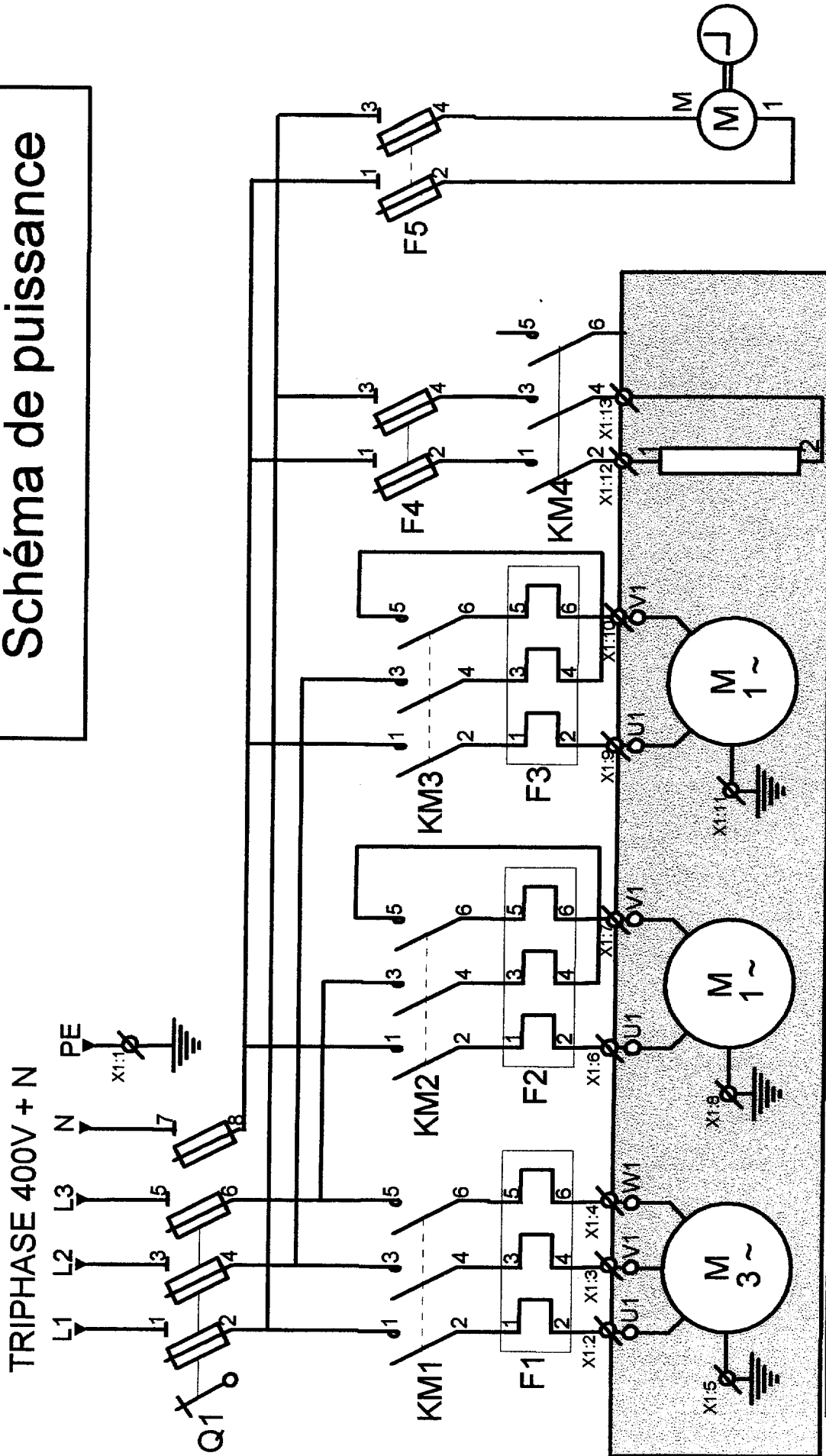
Critères d'évaluation :

- L'ensemble des liaisons et raccordements est conforme aux schémas,
- L'esthétique est satisfaisante,
- Les connexions présentent une bonne continuité électrique et une bonne tenue aux contraintes mécaniques.

## LISTE DES ELEMENTS NECESSAIRES A LA PLATINE

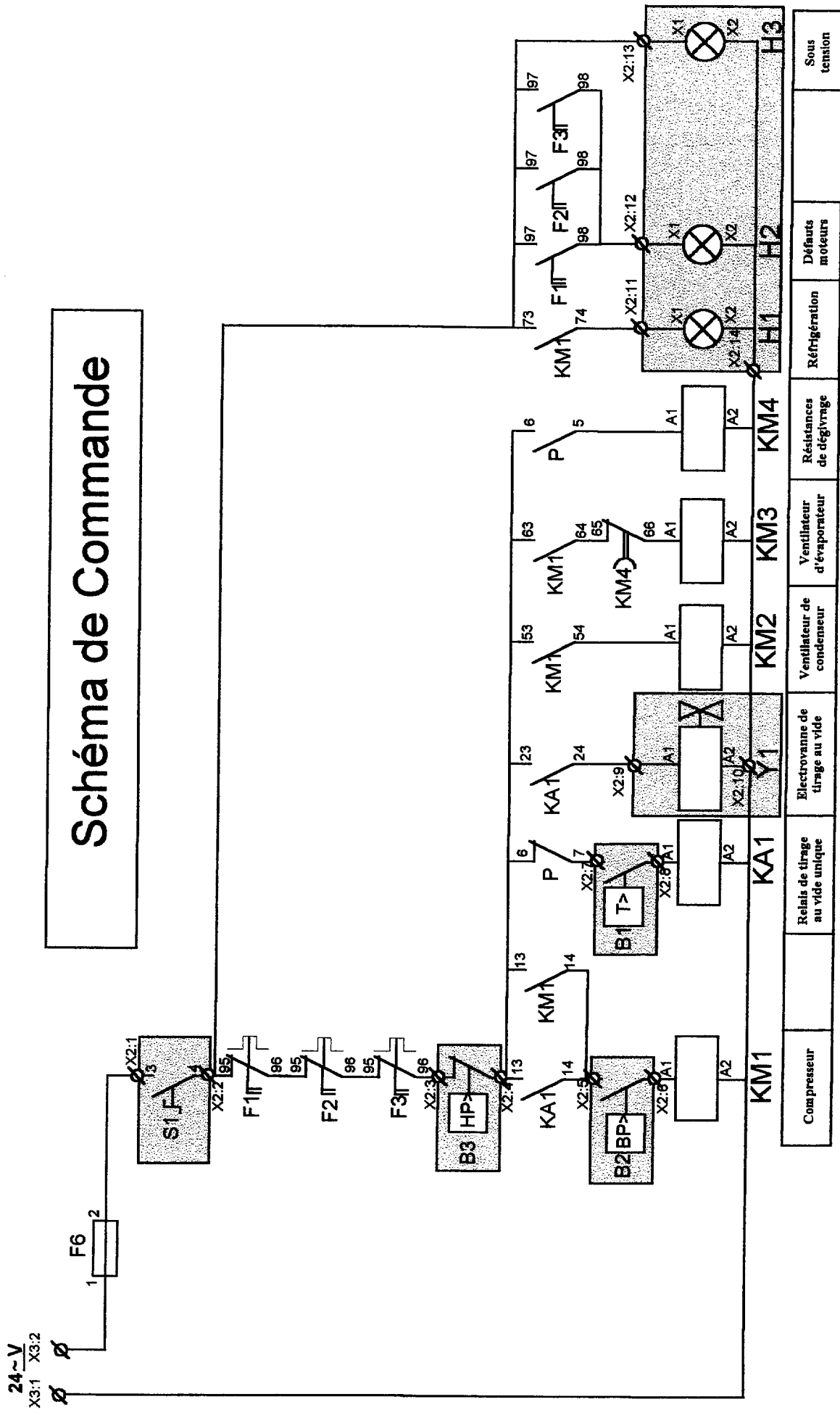
| Repère          | Désignation   | Constructeur        | Référence                         | Quantité |
|-----------------|---|---------------------|-----------------------------------|----------|
|                 | Platine perforée 500x600                                  | Télemécanique       | AM1-PA6050                        | 1        |
|                 | Fonds de goulotte 30mm                                    | Télemécanique       | AK2-GA3**                         | 2m       |
|                 | Couvercles de goulotte 30mm                               | Télemécanique       | AK2-CA3                           | 2m       |
|                 | Profilés symétriques                                      | Télemécanique       | AM1-ED***                         | 0,7m     |
| Q1              | Sectionneur   | Télemécanique       | LS1-D2531A65                      | 1        |
| F4, F5          | Porte Fusibles 2P   | Télemécanique       | GK1-CD                            | 2        |
| F6              | Porte Fusibles 1P   | Télemécanique       | DF6-AB08                          | 1        |
| KM1,KM2,KM3,KM4 | Contacteurs   | Télemécanique       | LC1-D0910**                       | 4        |
| KA1             | Contacteur auxiliaire                                     | Télemécanique       | CA2-DN40**                        | 1        |
| KM1             | Bloc de contacts auxiliaires                              | Télemécanique       | LA1-DN40                          | 1        |
| KM4             | Bloc de contacts auxiliaires temporisés                   | Télemécanique       | LA3-DR4                           | 1        |
| F1,F2,F3        | Relais de protection thermique                            | Télemécanique       | LR2-D13**                         | 3        |
| P               | Horloge de dégivrage                                      | Flash<br>ou Legrand | 11721 (Flash)<br>037 52 (Legrand) | 1        |
| X1              | Blocs de jonction 6mm <sup>2</sup>                        | Télemécanique       | AB1-VV635U                        | 9        |
| X1              | Blocs de jonction 6mm <sup>2</sup> pour PE                | Télemécanique       | AB1-TP635U                        | 4        |
| X2              | Blocs de jonction 4mm <sup>2</sup>                        | Télemécanique       | AB1-VV435U                        | 16       |
|                 | Conducteur souple 1mm <sup>2</sup> rouge H07V-K           |                     |                                   | 20m      |
|                 | Conducteur souple 2,5mm <sup>2</sup> noir H07V-K          |                     |                                   | 10m      |
|                 | Conducteur souple 2,5mm <sup>2</sup> vert/jaune<br>H07V-K |                     |                                   | 2m       |

# Schéma de puissance

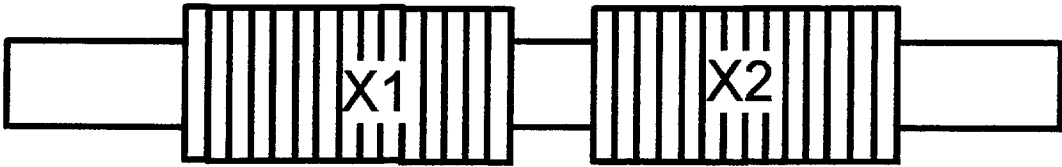
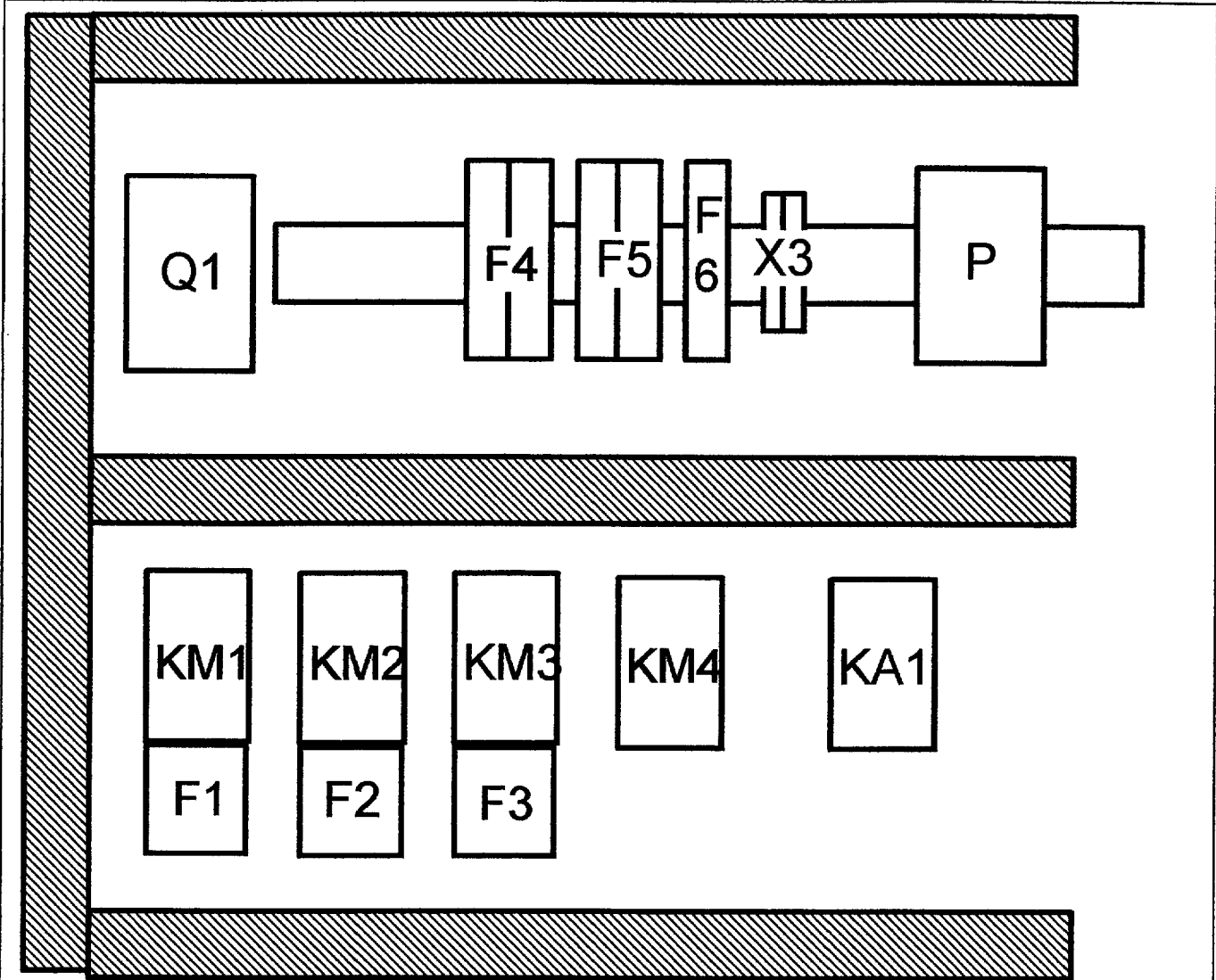


|  |             |            |             |                         |                      |
|--|-------------|------------|-------------|-------------------------|----------------------|
|  | COMPRESSEUR | CONDENSEUR | EVAPORATEUR | RESISTANCE DE DEGIVRAGE | HORLOGE DE DEGIVRAGE |
|--|-------------|------------|-------------|-------------------------|----------------------|

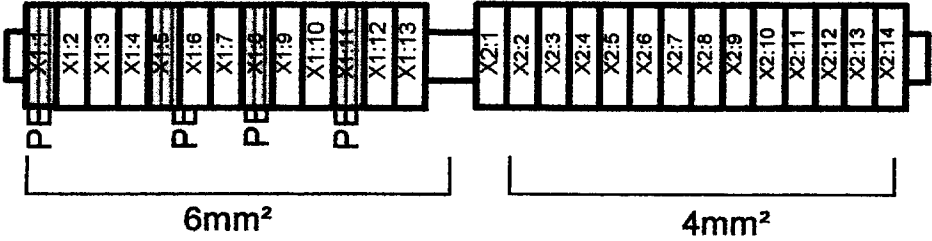
# Schéma de Commande



|             |                                 |                                |                           |                           |                          |               |                 |              |
|-------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------|-----------------|--------------|
| Compresseur | Relais de tirage au vide unique | Electrovanne de tirage au vide | Ventilateur de condenseur | Ventilateur d'évaporateur | Résistances de dégivrage | Réfrigération | Défauts moteurs | Sous tension |
|-------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------|-----------------|--------------|



**DÉTAIL DES BORNERS DE RACCORDEMENT**



# Barème de correction partie câblage électrique

## Fonctionnement /40

### Partie puissance :

|  |    |
|--|----|
| Fonctionnement du compresseur                | /4 |
| Fonctionnement du ventilateur de condenseur  | /4 |
| Fonctionnement du ventilateur d'évaporateur  | /4 |
| Fonctionnement de la résistance de dégivrage | /4 |
| Fonctionnement de la pendule                 | /4 |

### Partie commande :

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Arrêt par relais thermique (F1-F2-F3) | /4 |
| Ligne KM1                             | /4 |
| Ligne KM2                             | /4 |
| Ligne KM3                             | /4 |
| Ligne KM4                             | /4 |

## Présentation du câblage /20

## Qualité des raccordements /40

## Total /100