



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Montpellier pour la
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

EP2

Mise en oeuvre des techniques du
domaine d'application

Partie : montage électrique

FICHE CONTRAT

Thème : CABLAGE.
Dégivrage simple ventilé commandé par commutateur

Réaliser un câblage électrique par rapport à un schéma.

| Etre capable de : | Ressources | Indicateurs d'évaluation |
|---|---|---|
| *Réaliser un câblage à l'aide d'un schéma. * Mettre sous tension et essayer un câblage électrique. * Lire et interpréter un document (extrait de cahier des charges). * Déduire des modifications techniques à apporter sur un schéma de commande. | - Un cahier des charges écrit. - Schéma électrique de l'installation. - Outils et matériels nécessaires au câblage. | - Le câblage est juste et réalisée dans les règles de l'art. - La chronologie des essais est logique et les défauts éventuels repérés. Les règles de sécurités individuelles et collectives sont respectées. - L'interprétation est exacte et permet la continuité des travaux. |

FICHE MATERIEL

- Ce dossier ; contenant une fiche sujet avec un extrait de cahier des charges, une fiche questions, un schéma d'implantation, un schéma électrique complet en trois folios, et une fiche évaluation.
- Une platine avec rails, goulottes et matériel pré installé.
- Fils électriques et nécessaires au câblage.
- Equipement de sécurité individuel et collectif.
- Outillage spécifique de mesure (multimètres, V.A.T).

FICHE EVALUATION (détails de l'évaluation en page 3/7).

Conditions de réalisation : individuelle sur platine

Installation N° :

Note: /20

Observations sur l'évaluation :

TOUS CES DOCUMENTS SONT À RENDRE, PLACES DANS UNE COPIE DOUBLE ANONYMEE ET AGRAFEE.

FICHE SUJET

| | | |
|-----------------------|--|----------------|
| | Session | Code |
| | 2010 | -TFCEP2 |
| Examen et spécialité | BEP Techniques du Froid et du Conditionnement d'Air | |
| Intitulé de l'épreuve | EP2 Mise en œuvre des techniques du domaine d'application Partie montage électrique (durée 3h30 coeff. 1,5) | |
| Type | Facultatif : date et heure | Durée |
| SUJET | | 10 h |
| | | Coefficient |
| | | 4 |
| | | Nombre de page |
| | | 1 / 7 |

EXTRAIT DU CAHIER DES CHARGES :

Le client d'une chambre froide en cours de réalisation souhaiterait installer un système de dégivrage simple ventilé commandé par un commutateur supplémentaire deux positions nommé : S2.

Description :

- Un commutateur S2 Commandera un contacteur KA1. (marche dégivrage) (ligne 5).
- Un contact NF de KA1 sera câblé en série sur la ligne 4 de l'électrovanne. Ce qui arrêtera le groupe après tirage au vide de l'évaporateur.
- Un autre contact de KA1 permettra la ventilation forcée du ventilateur de l'évaporateur. (ligne 3).
- Un autre contact de KA1 alimentera un voyant marche dégivrage (H5). (ligne 9).

FICHE QUESTION

ON DEMANDE : (voir le barème de points sur la fiche évaluation page suivante).

1-De câbler le schéma de puissance et de commande en conformité avec le schéma.(avec toron)

2-De tester votre câblage sous tension en présence de l'examineur (après avoir vérifié votre câblage hors tension).

S'il existe des erreurs, un deuxième test sera accordé

Tout manquement grave aux règles de sécurité, entraînera une pénalité de cinq points.

| | | |
|--|--|---------------|
| Examen et spécialité | | Rappel codage |
| BEP Techniques du Froid et du Conditionnement d'Air | | |
| | Intitulé de l'épreuve | N° de page |
| SUJET | EP2 Mise en œuvre des techniques du domaine d'application Partie montage électrique | 2/7 |

FICHE EVALUATION**CABLAGE DU CIRCUIT DE PUISSANCE :**

/ 6 points

| | 1er essai | | 2eme essai | |
|--------------------|-----------|-----|------------|-----|
| Respect du bornier | oui | non | oui | non |
| Ligne compresseur | oui | non | oui | non |
| Ligne évaporateur | oui | non | oui | non |

CABLAGE DU CIRCUIT DE COMMANDE INITIAL :

/ 10 points

| | | | | |
|--------------------|-----|-----|-----|-----|
| Respect du bornier | oui | non | oui | non |
| Numérotation | oui | non | oui | non |

Fonctionnalité de :

| | | | | |
|------------|-----|-----|-----|-----|
| S1 : | oui | non | oui | non |
| HP/BP : | oui | non | oui | non |
| B1 : | oui | non | oui | non |
| H1/2/3/4 : | oui | non | oui | non |

QUALITE DES CONNEXIONS :

/ 1 point

ESTHETIQUE DU CABLAGE:

/ 1 point

TENUE DU POSTE TRAVAIL (outils, vêtements adaptés et rangement) :

/ 2 points

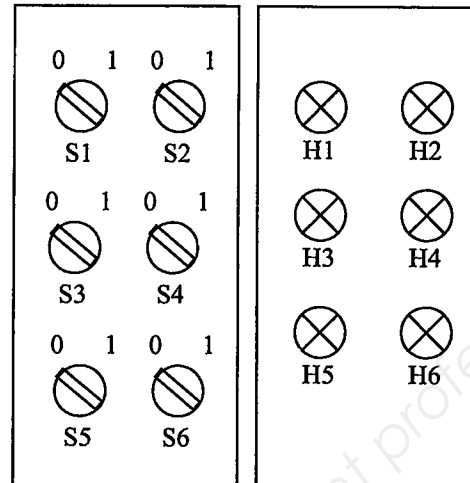
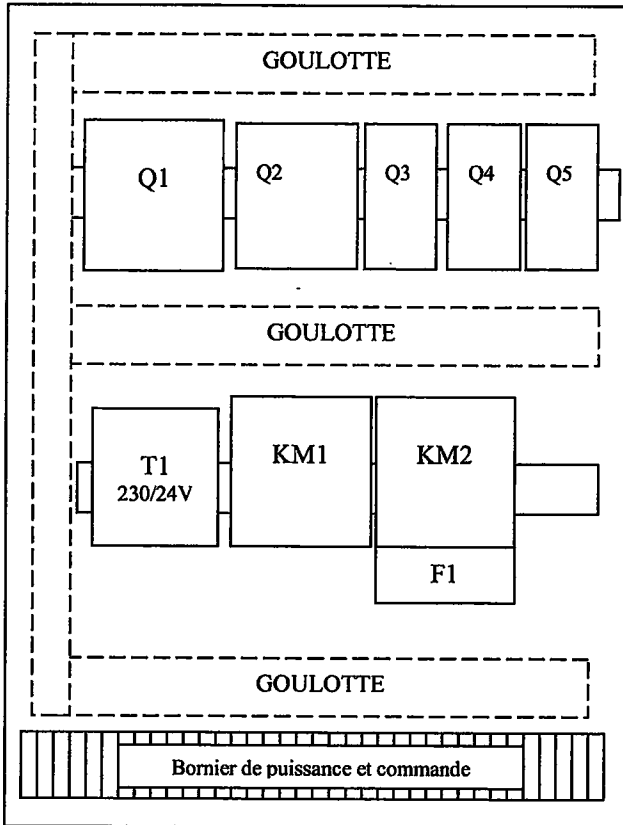
TOTAL : ----- /20

Tout manquement grave aux règles de sécurité, entraînera une pénalité de cinq points.

| | | |
|--|---|--------------------------|
| Examen et spécialité | | Rappel codage |
| BEP Techniques du Froid et du Conditionnement d'Air | | |
| SUJET | Intitulé de l'épreuve EP2 Mise en œuvre des techniques du domaine d'application Partie montage électrique | N° de page 3/7 |

PLATINE DE CABLAGE

Exemple d'implantation du matériel : (peut être modifier si besoin par le centre d'examen).



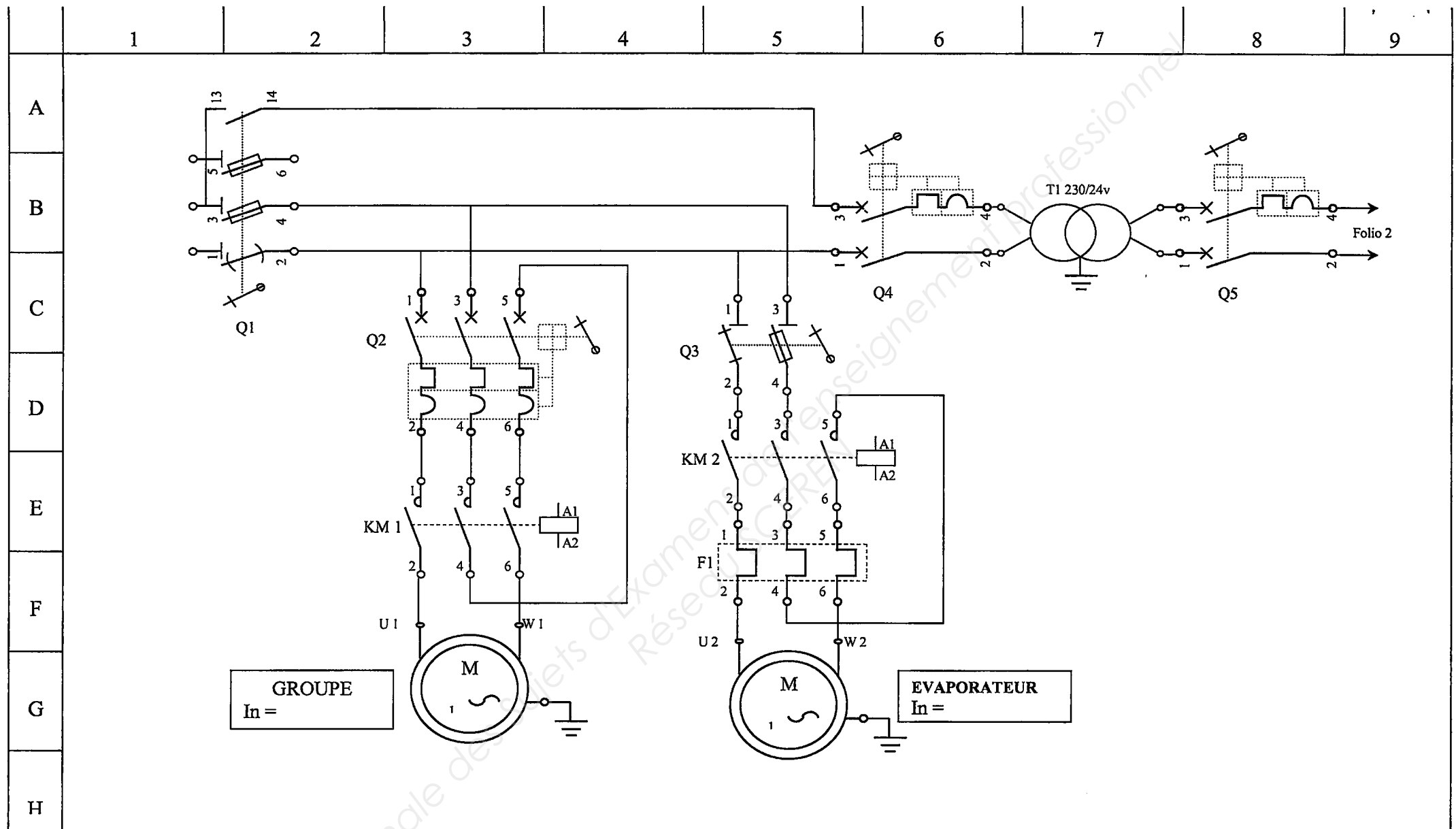
Les platines avec S1 à S6 et H1 à H6 sont des platines à raccorder au bornier pour tester le câblage de la platine principale.

Les commutateurs peuvent être utilisés pour simuler les pressostats et le thermostat (B1, B2, B3)

Nomenclature du matériel : (peut être adapter si besoin par le centre d'examen).

| Repère | marque | reference | désignation |
|--------|-------------------------|--------------|---|
| Q1 | schneider-telemecanique | LS1D32 | Sectionneur porte fusible general |
| Q2 | | GV2 M07 | Disjoncteur moteur tripolaire |
| Q3 | | LS1D32 | Sectionneur porte fusible bipolaire |
| Q4 | | GB2 1 ampère | Disjoncteur magnéto thermique bipolaire |
| Q5 | | GB2 1 ampère | Disjoncteur magnéto thermique bipolaire |
| T1 | legrand | 42 301 | Transformateur 230/24 V 50Hz 40 VA |
| KM1 | schneider-telemecanique | LCD 09XX | Contacteur moteur tripolaire |
| KM2 | | LCD 09XX | Contacteur moteur tripolaire |
| F1 | | LR D06 | relais thermique tripolaire |

| | | |
|--|--|---------------|
| Examen et spécialité | | Rappel codage |
| BEP Techniques du Froid et du Conditionnement d'Air | | |
| Intitulé de l'épreuve | | N° de page |
| SUJET | EP2 Mise en œuvre des techniques du domaine d'application Partie montage électrique | 4/7 |



Chambre froide régulation Pump down

Circuit de puissance

FOLIO 1 / 3

Examen et spécialité

BEP Techniques du Froid et du Conditionnement d'Air

Rappel codage

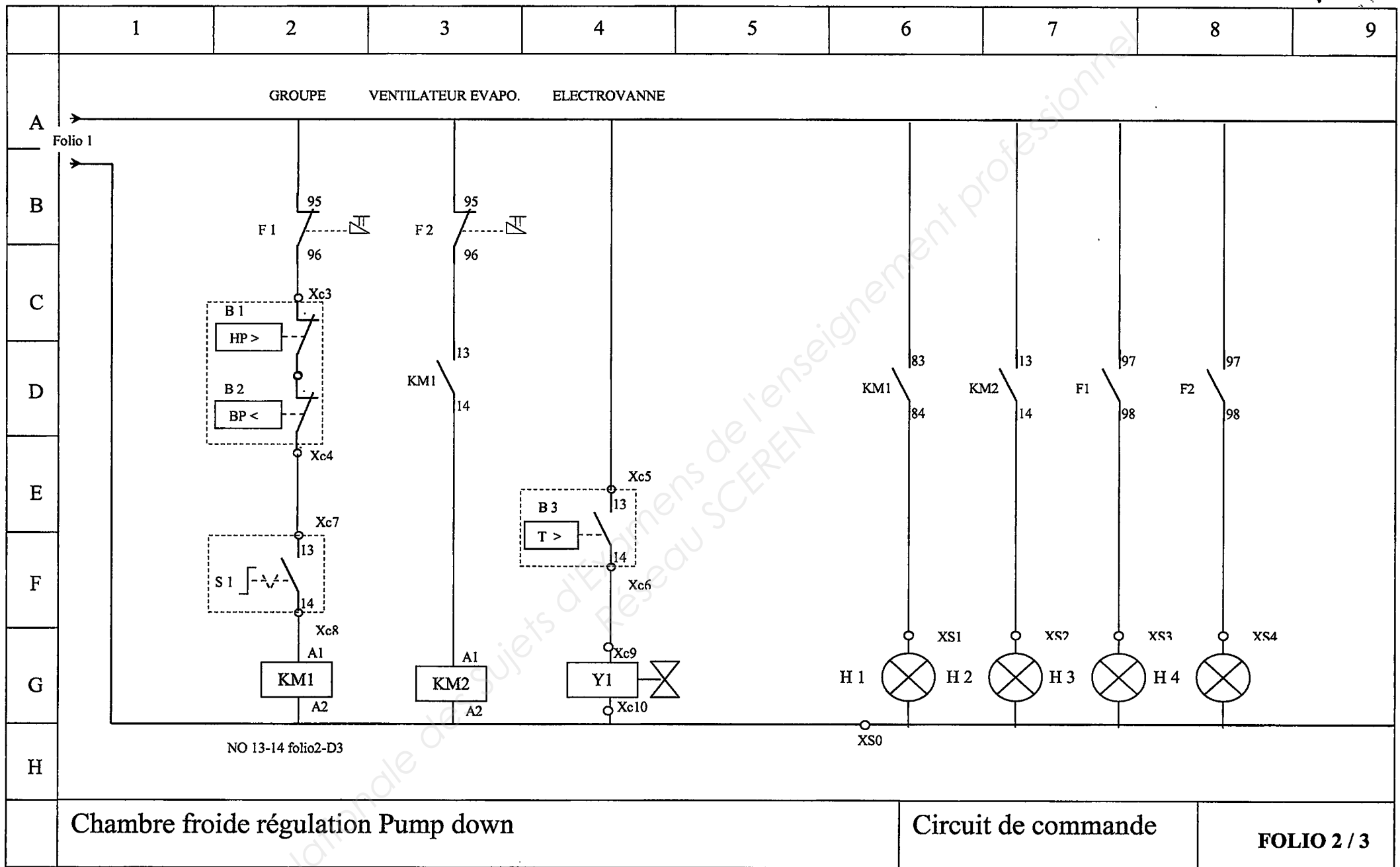
SUJET

Intitulé de l'épreuve

EP2 Mise en œuvre des techniques du domaine d'application
Partie montage électrique

N° de page

5/7



| | |
|--|---------------|
| Examen et spécialité | Rappel codage |
| BEP Techniques du Froid et du Conditionnement d'Air | - |
| Intitulé de l'épreuve | N° de page |
| SUJET | 6/7 |
| EP2 Mise en œuvre des techniques du domaine d'application | |
| Partie montage électrique | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|---|-----|-----|--------|-----|----------------|--------|-----|-----|--------|-----|--------------------|-----|-----|--------|-----|-----|--------|-----|-----|-----|------|--------|-----|-----|-----|-----|--------|----|----|--------|----|----|--------|-----|-----|-----|-----|--------|-----|-----|--------|-----|-----|-----|------|--------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1"> <tr> <td>XP1</td> <td>XP2</td> <td>XP3</td> <td>XP4</td> <td>⊥ =</td> <td>U1</td> <td>W1</td> <td>⊥ =</td> <td>U2</td> <td>W2</td> <td>⊥ =</td> <td>XC1</td> <td>XC2</td> <td>XC3</td> <td>XC4</td> <td>⊥ =</td> <td>XC5</td> <td>XC6</td> <td>⊥ =</td> <td>XC7</td> <td>XC8</td> <td>XC9</td> <td>XC10</td> <td>⊥ =</td> </tr> </table> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | XP1 | XP2 | XP3 | XP4 | ⊥ = | U1 | W1 | ⊥ = | U2 | W2 | ⊥ = | XC1 | XC2 | XC3 | XC4 | ⊥ = | XC5 | XC6 | ⊥ = | XC7 | XC8 | XC9 | XC10 | ⊥ = |
| XP1 | XP2 | XP3 | XP4 | ⊥ = | U1 | W1 | ⊥ = | U2 | W2 | ⊥ = | XC1 | XC2 | XC3 | XC4 | ⊥ = | XC5 | XC6 | ⊥ = | XC7 | XC8 | XC9 | XC10 | ⊥ = | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1"> <tr> <td>XS0</td> <td>XS1</td> <td>XS2</td> <td>XS3</td> <td>XS4</td> <td>XS5</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> | | | | | | | XS0 | XS1 | XS2 | XS3 | XS4 | XS5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| XS0 | XS1 | XS2 | XS3 | XS4 | XS5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Chambre froide | | | | | | bornier | | | | | | FOLIO 3 / 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|--|--|---------------|
| Examen et spécialité | | Rappel codage |
| BEP Techniques du Froid et du Conditionnement d'Air | | |
| Intitulé de l'épreuve | | N° de page |
| SUJET | EP2 Mise en œuvre des techniques du domaine d'application Partie montage électrique | 7/7 |