

# BEP EQUIPEMENTS TECHNIQUES ENERGIES

## CAP FROID ET CLIMATISATION

### EP2

### PREPARATION ET MISE EN ŒUVRE

### DOSSIER SUJET

Ce dossier comprend : 4 feuilles A4 repérées 1/5 ; 2/5 ; 3/5 ; 5/5.  
1 feuille A3 repérée 4/5.

<b>GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II</b>		<b>EXAMEN : CAP</b>	<b>SPECIALITE : EQUIPEMENTS TECHNIQUES ENERGIES FROID ET CLIMATISATION</b>
<b>SESSION 2001</b>	<b>SUJET</b>	<b>EPREUVE : EP2 PREPARATION ET MISE EN ŒUVRE</b>	<b>Calculatrice autorisée : OUI</b>
Durée : 8 heures	Coefficient : CAP : 6	Code sujet : 169 MZ 01	Page : DS 0/5

**Durée : 8 heures**

- OBJECTIFS :**
- réaliser la maquette d'un système fluïdique avec échangeur.
  - réaliser le câblage électrique de la platine de commande d'une électrovanne et d'un contacteur, avec signalisation.
  - réaliser la mise en service de l'ensemble.

**COMPETENCES TERMINALES :**

- C 12 : ⇒ identifier des éléments.  
⇒ identifier l'emplacement des éléments.
- C 22 : ⇒ choisir des outils couramment utilisés dans la profession.
- C 32 : ⇒ exécuter des façonnages.  
⇒ raccorder les appareils et les accessoires des installations.  
⇒ réaliser tout ou partie d'une installation.  
⇒ raccorder des matériels au réseau électrique.
- C 34 : ⇒ effectuer des essais de fonctionnement et d'étanchéité.

- ON DONNE :**
- le schéma électrique de la platine de câblage. (Page 3/5).
  - le plan d'implantation du matériel sur la platine de câblage. (Page 4/5).
  - la platine de câblage et le matériel nécessaire.
  
  - le plan d'implantation des éléments du circuit fluïdique. (Page 4/5).
  - L'outillage spécifique et l'appareillage nécessaire à la confection du montage fluïdique.
  
  - Un panneau bois pour fixer le matériel, une fois le travail réalisé, selon le plan donné. (Page 5/5).

- ON DEMANDE :**
- **d'analyser le schéma électrique et le plan du montage fluïdique,**  
(en salle 10 mn).
  
  - **de repérer le matériel mis à disposition pour réaliser la platine de câblage, et celui mis à disposition pour réaliser la partie fluïdique.**
  
  - **d'effectuer le façonnage du circuit fluïdique, d'implanter le matériel électrique sur la platine et d'en réaliser le câblage.**
  
  - **de fixer la partie fluïdique réalisée et la platine de câblage sur le panneau bois, (partie fluïdique en bas et platine de câblage au-dessus).**
  
  - **de procéder aux essais de fonctionnement et d'étanchéité, en présence d'un examinateur.**

- ON EXIGE :**
- de travailler dans des conditions de sécurité optimales.
  - de respecter les cotes indiquées, avec une tolérance de  $\pm 3$  mm, et de positionner les différents éléments conformément au plan fourni, pour la réalisation du montage fluide.
  - de fournir une pièce parfaite au niveau étanchéité au deuxième essai maximum dans le temps alloué.
  - de respecter les normes en vigueur et les règles de l'art, pour la réalisation du câblage électrique, selon le schéma fourni et le matériel mis à disposition.
  - de ne mettre le montage sous tension qu'en présence d'un examinateur.
  - d'avoir un fonctionnement électrique correct dès le premier essai.

### **BAREME DE NOTATION**

#### **Pièce cuivre :**

- étanchéité	:	/ 30	
- présentation générale, et conformité au plan	:	/ 20	
- respect des cotes, (tolérance de $\pm 3$ mm / cote)	:	/ 30	[ 2 points par cotes ]
- qualité des brasures	:	/ 30	
- qualité des dudgeons	:	/ 10	
- montage, fixation sur panneau	:	/ 10	

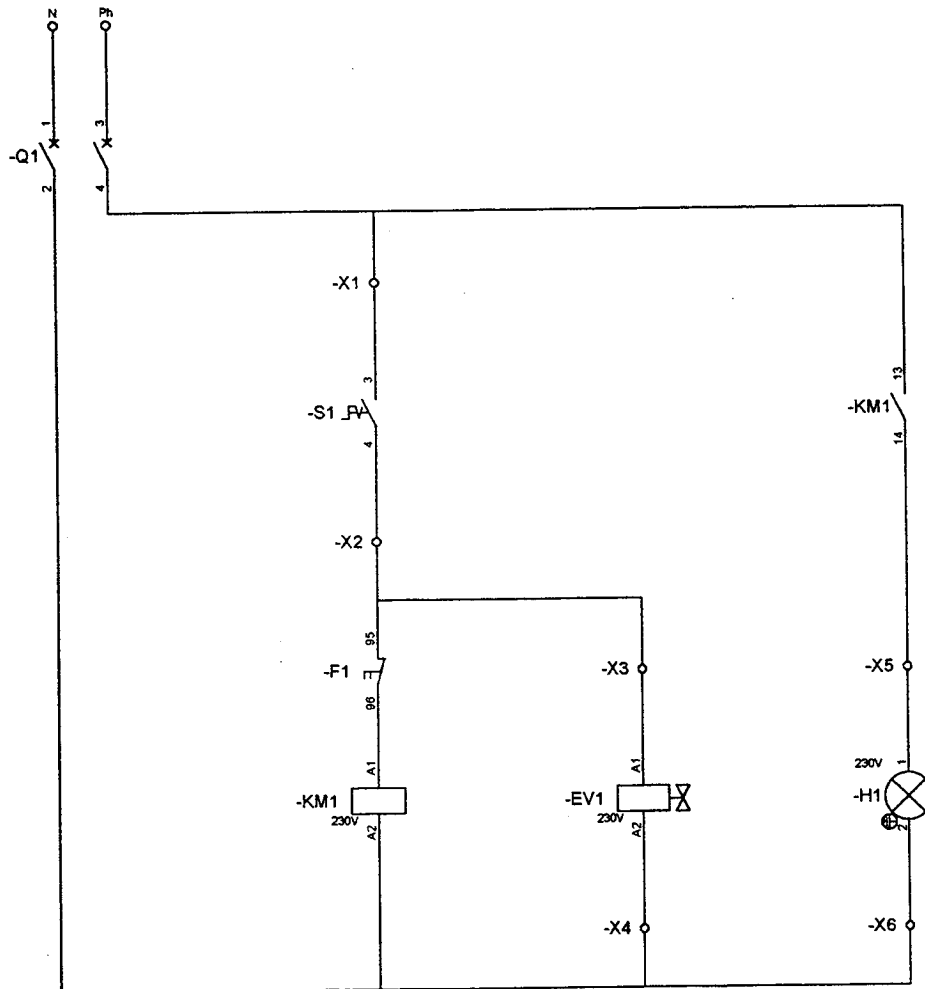
#### **Câblage électrique :**

- fonctionnement, au premier essai	:	/ 10	
- esthétique	:	/ 20	
- montage appareillage, conformité au plan	:	/ 10	
- respect des normes (couleur des conducteurs, mise à la terre des masses)	:	/ 10	
- connexions, branchement	:	/ 20	[ - 4 points par mauvaise connexion ] [ pénalité entre 1 et 4 points si fils trop tendus, à l'appréciation des correcteurs ]

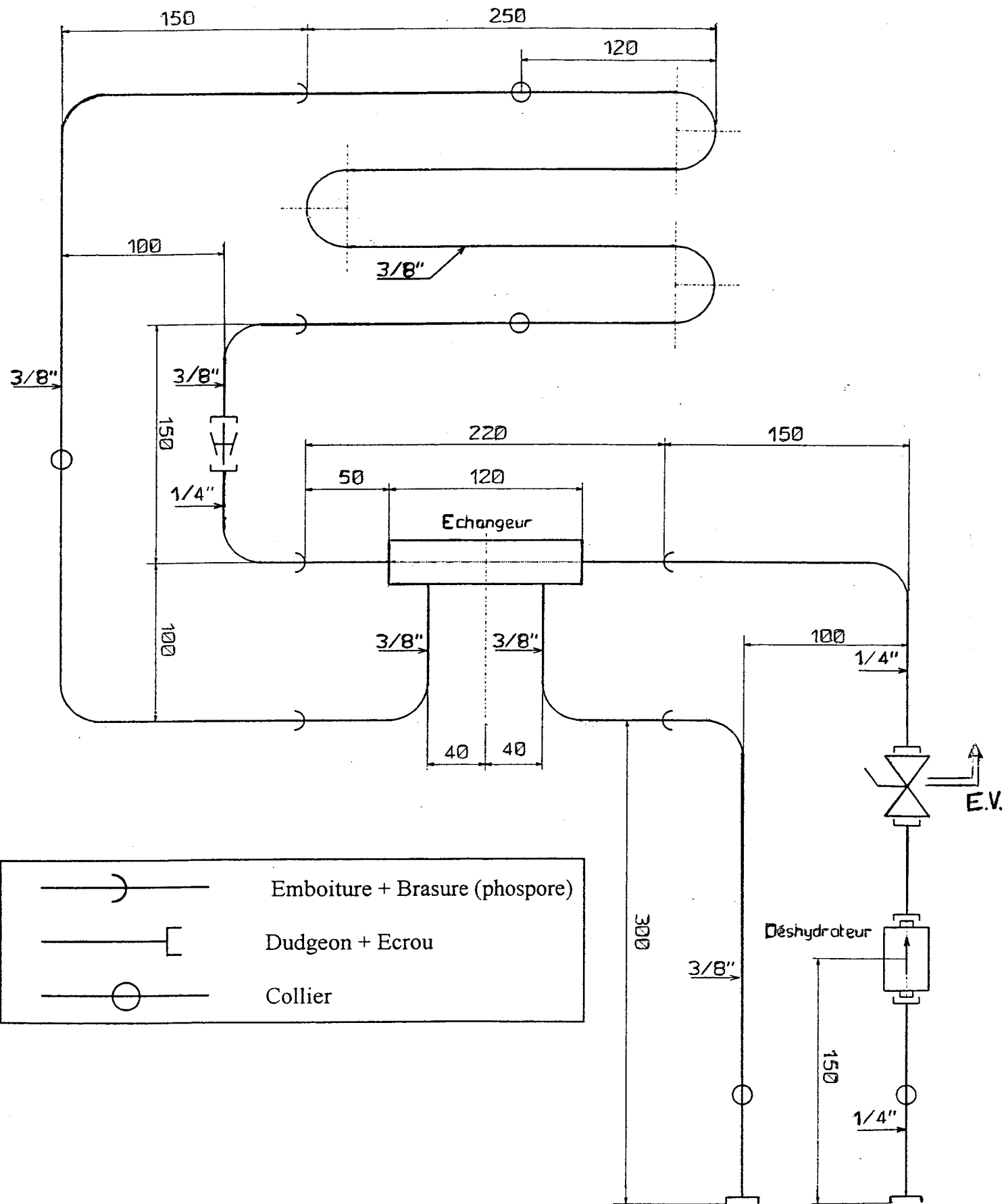
**TOTAL : / 200**

**Note à ramener sur 20, arrondie au demi-point supérieur pour chaque candidat.**

# SCHEMA ELECTRIQUE - PLATINE DE CÂBLAGE



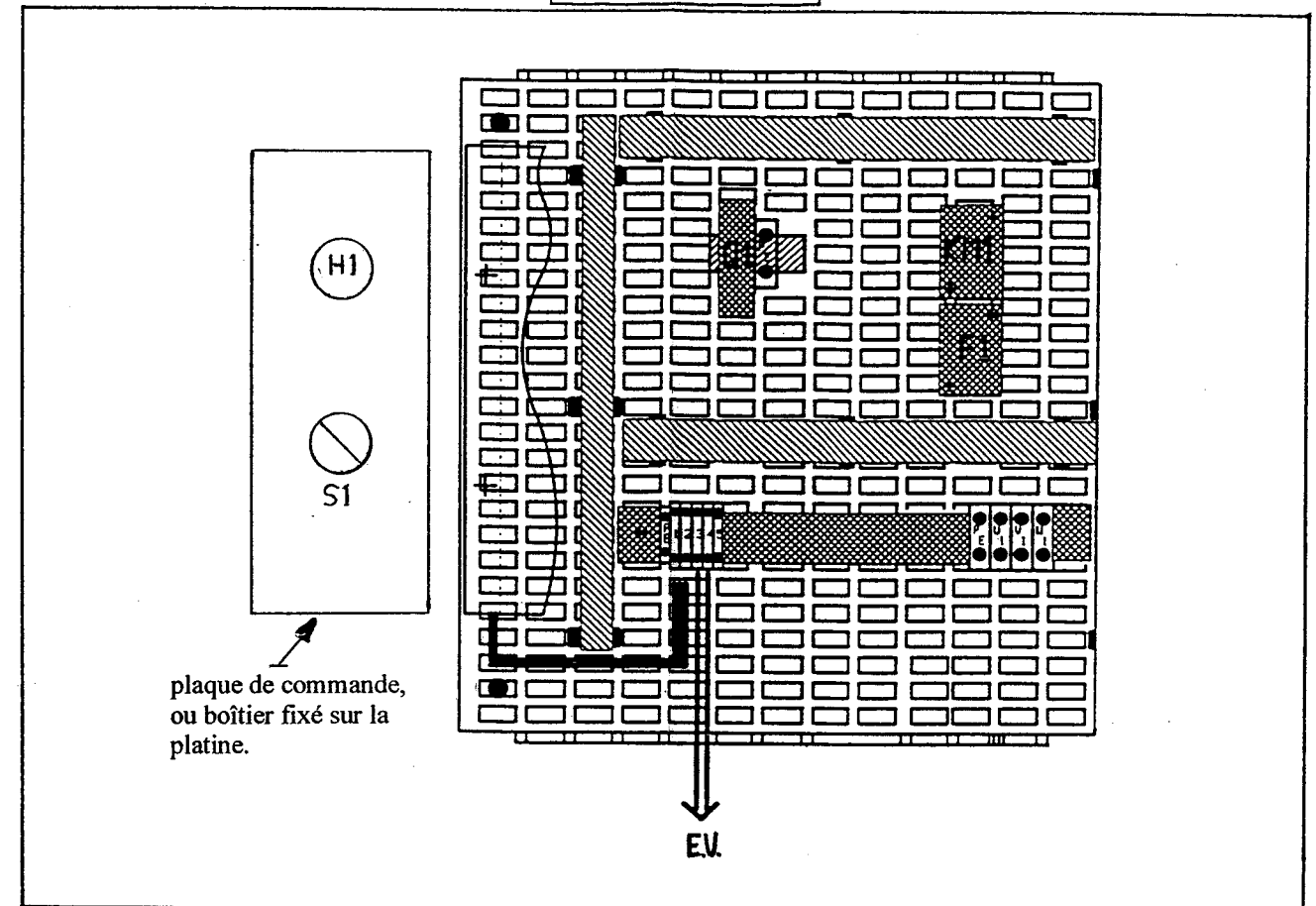
Partie Fluidique



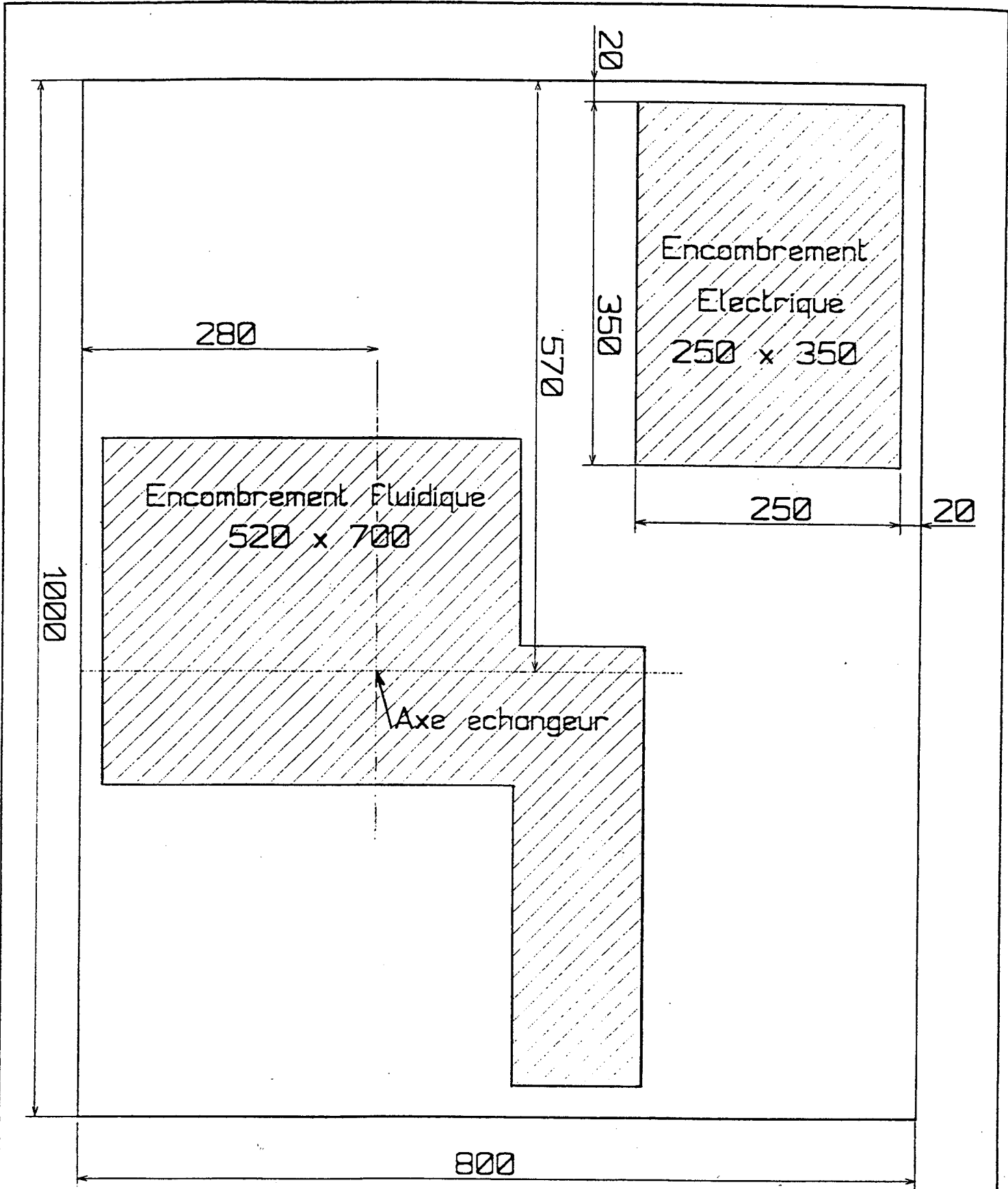
**Montage fluidique avec échangeur**

Partie Electrique

EP2



- ⊗ Brasures au phosphore.
- ⊗ Le cintrage du tube 1/4" peut s'effectuer à l'aide du déshydrateur (Ø 50), d'une cintreuse, ou d'un gabarit équivalent.
- ⊗ Le cintrage du tube 3/8" peut s'effectuer à l'aide d'une cintreuse (R = 24), ou d'un gabarit équivalent.
- ⊗ L'échangeur est à fabriquer avec un tube 1"1/8, et deux rondelles à confectionner avec les chutes de tube 1"1/8.
- ⊗ Mise en place de l'installation suivant le plan d'implantation.
- ⊗ Liaison électrique « électrovanne – bornier » par câble 3 G 1,5.
- ⊗ Liaison électrique « boîtier ou plaque de commande – bornier » par câble 5 G 1,5.



IMPLANTATION  
Montage Fluidique avec échangeur