

BEP
Métiers de l'électrotechnique

EP2-1
REALISATION d'une installation ou d'un équipement

DOSSIER RESSOURCES

*LA TRIBOFINITION
MACHINE DE TRAITEMENTS DE SURFACES*

Le dossier est à rendre en fin d'épreuve

GROUPEMENT DES ACADEMIES DU GRAND EST		
Examen : BEP	METIERS DE L'ELECTROTECHNIQUE	Session 2005
Épreuve : EP2	REALISATION	Coef : 7
Sous épreuve : EP2-1	Réalisation d'une installation ou équipement	Durée : 8 h
Type dossier : DR	RESSOURCES	DR 1/15

EXPLICATION DU SYSTEME A REALISER

1) MISE EN SITUATION :

L'usine BOWLES est une P.M.I. qui fabrique des pièces de dimensions moyennes mécano-soudées. Elle dispose de plusieurs ateliers dédiés chacun à une tâche spécifique du processus de fabrication ainsi que des aires de stockage. Chaque pièce fabriquée subit une opération de traitement de surface basée sur le principe de la "tribofinition". Ce procédé chimique a pour but de donner un aspect brillant aux pièces. Cette étape est réalisée grâce à la machine de traitement de surface INM65.

2) PRESENTATION DE LA MACHINE DE TRAITEMENT DE SURFACE INM65 :

a) Constitution :

La machine à laver INM65 permet de traiter chimiquement les pièces et est constituée (voir document technique page) :

- D'une cuve remplie de produit chimique pour dégraisser.
- D'un moteur réducteur M3 pour brasser le bain dégraissant (en option, non câblé).
- D'un moteur réducteur M1 pour descendre ou monter la plate-forme.
- D'un vérin double effet V1 pour ouvrir ou fermer la porte.
- D'un moteur M2 pour le groupe d'aspiration (en option, non câblé).

b) Fonctionnement :

Les pièces à traiter sont disposées dans un panier et arrivent par un plan incliné à rouleaux. L'opérateur engage les pièces dans la machine en poussant le panier sur la plate-forme en position haute. Lorsque les conditions initiales sont requises, l'opérateur actionne le Bp S1 "Dcy" qui provoque le cycle de fonctionnement suivant :

- a. Fermeture de la porte par le vérin double effet V1 (électrovanne EV1).
- b. Descente de la plate-forme et du panier en position basse par le moteur M1.
- c. Trempage brassage des pièces suivant un cycle programmé.
- d. Remontée de la plate-forme et du panier en position haute par le moteur M1.
- e. Ouverture de la porte (électrovanne EV2) et signalisation de la fin de cycle (H1)

c) Données techniques de la machine :

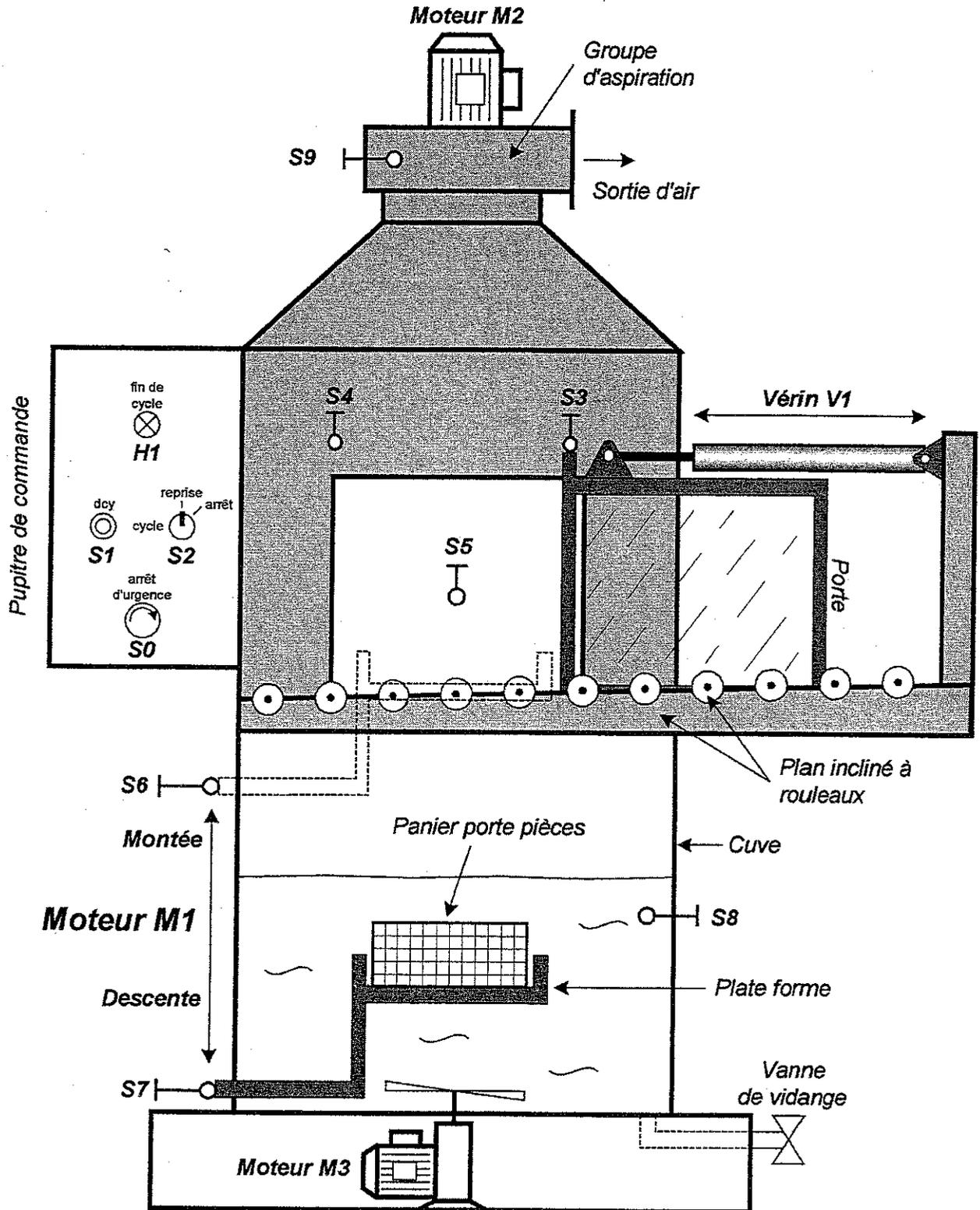
Alimentation électrique : Réseau triphasé 3 x 400V + N + PE

Alimentation pneumatique : A partir du réseau pneumatique 6 bars des ateliers.

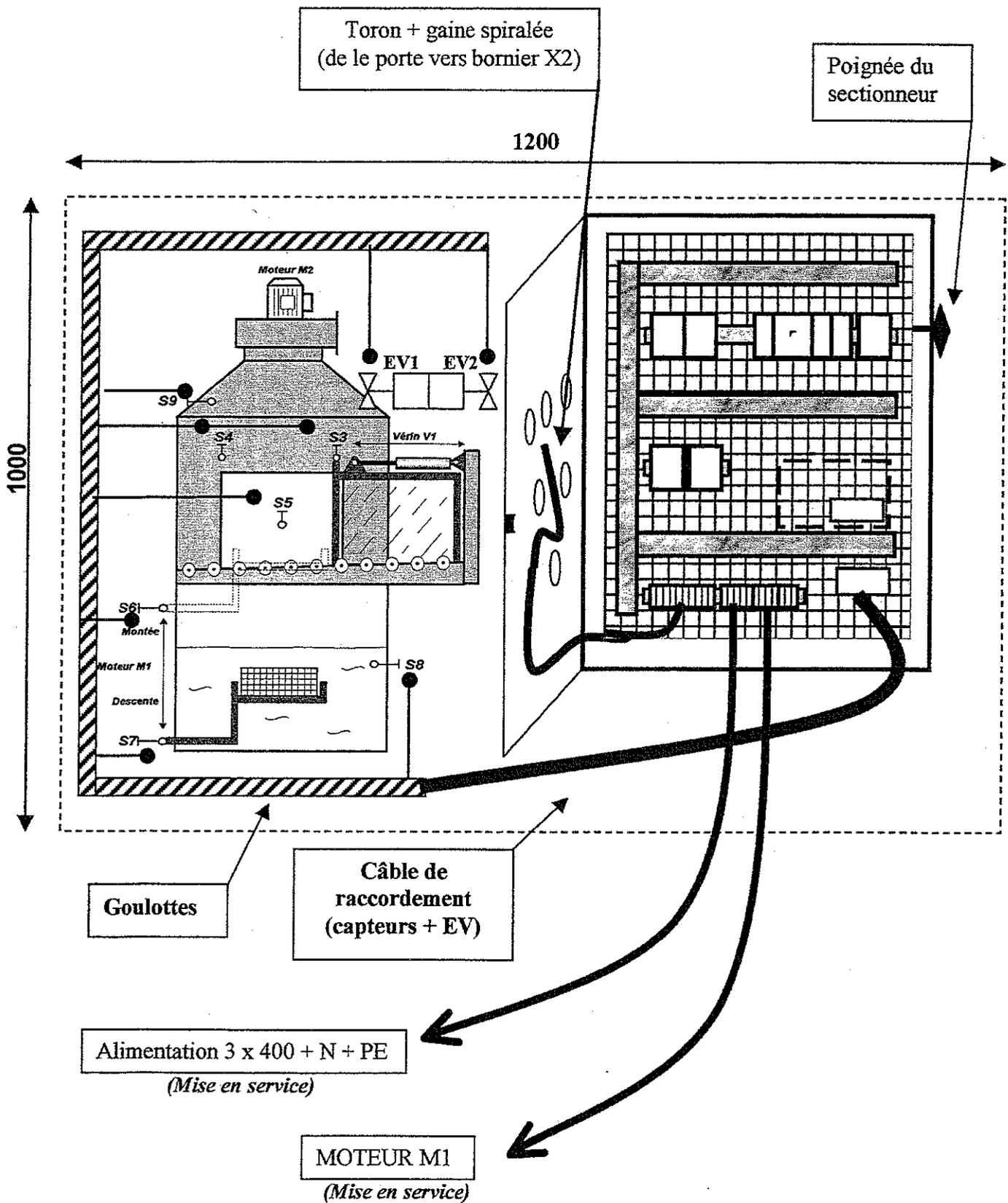
Moteur M1 "montée descente plate forme" :

Type LS90L	230 / 400 V	1420 t/min	1,5 kW	3,5 A	cos ϕ = 0,89	η = 78%
------------	-------------	------------	--------	-------	-------------------	--------------

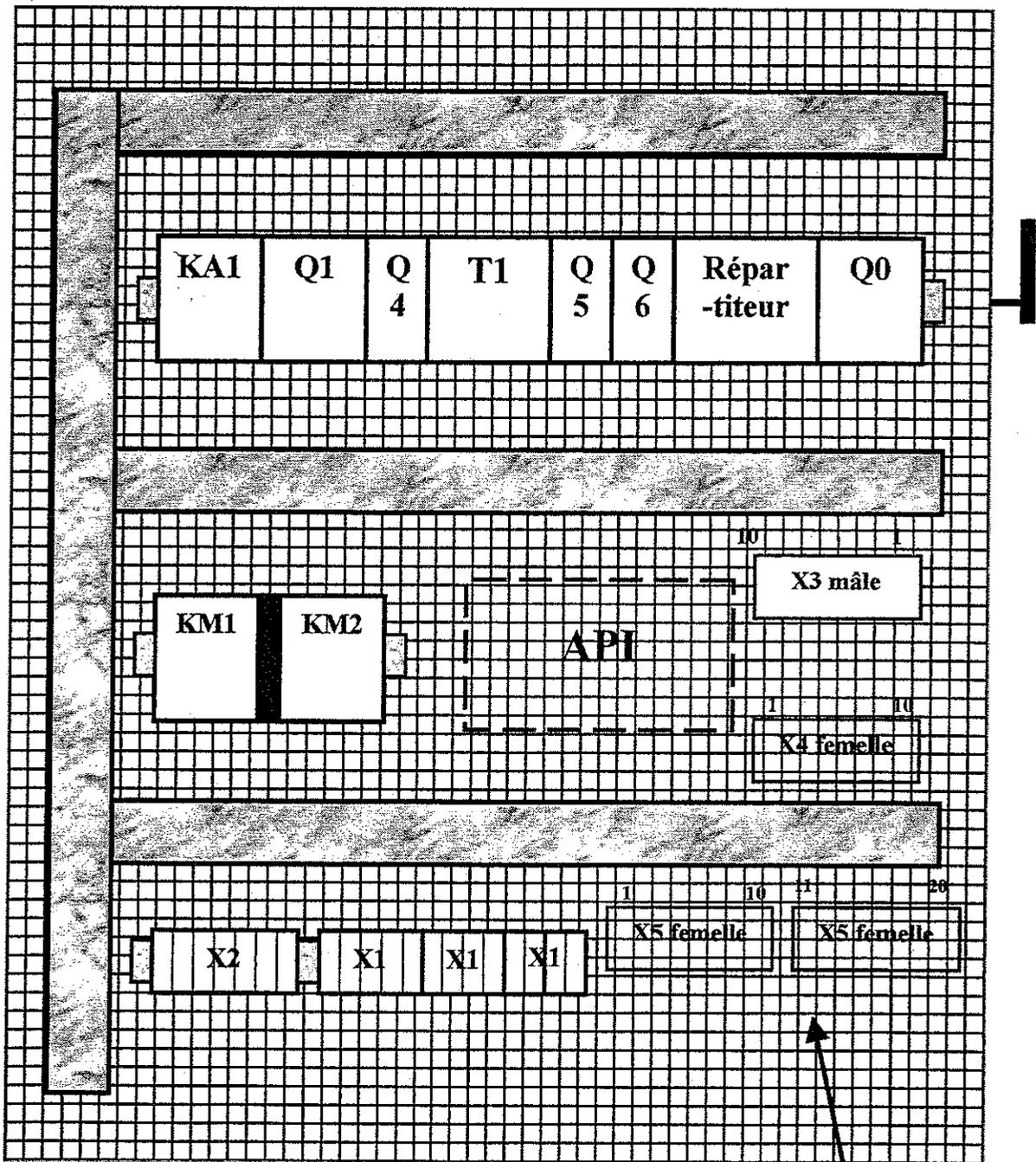
3) SYNOPTIQUE DE LA MACHINE DE TRAITEMENT DE SURFACE :



4) IMPLANTATION DE L'ARMOIRE ET DE LA PARTIE OPERATIVE

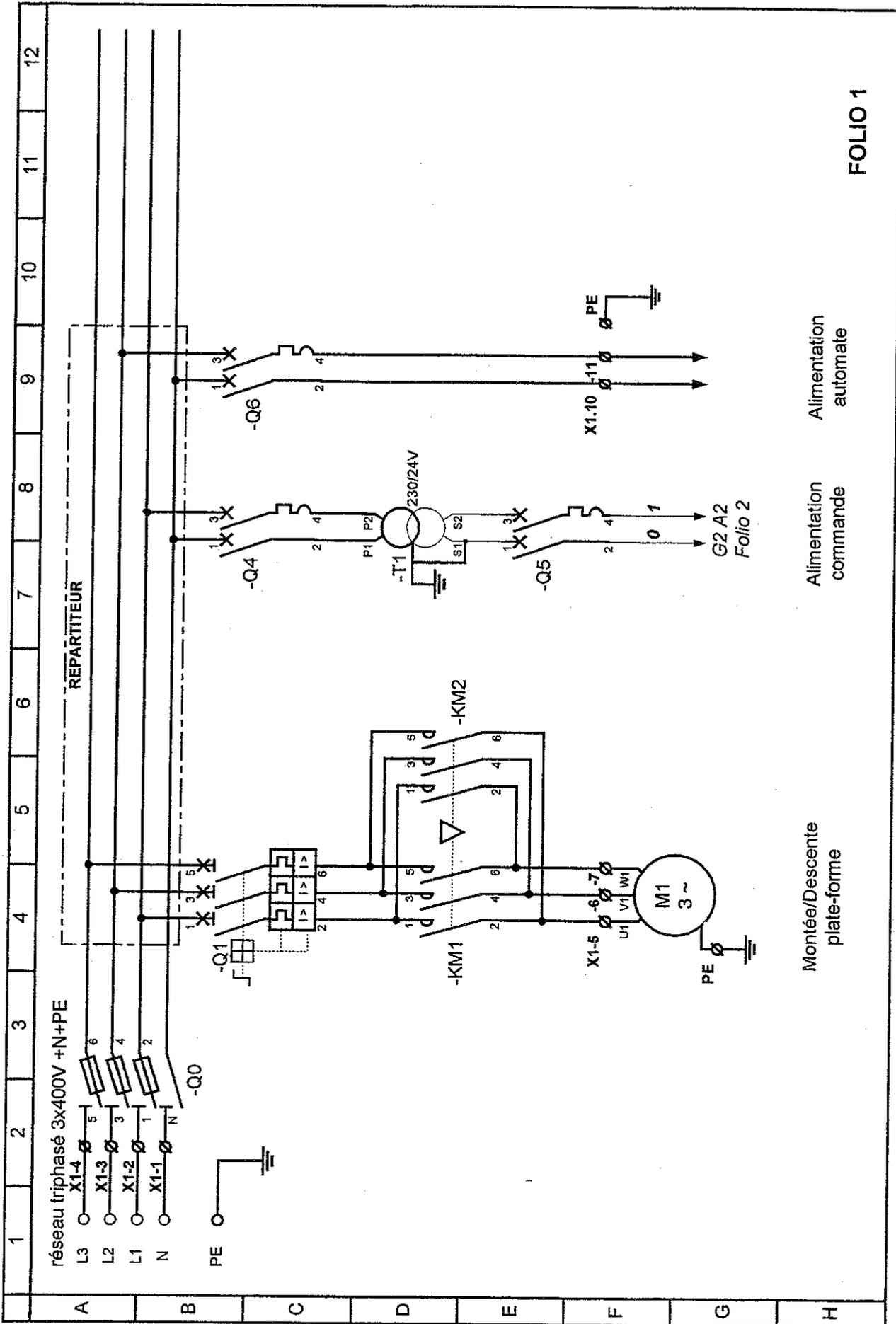


5) IMPLANTATION DES COMPOSANTS SUR LA GRILLE DANS L'ARMOIRE ELECTRIQUE



Connecteur X5 mâle
 relié à un câble
 multiconducteur
 (pour raccordement
 de la partie opérative
 (capteurs + EV)

6) SCHEMA DE PUISSANCE



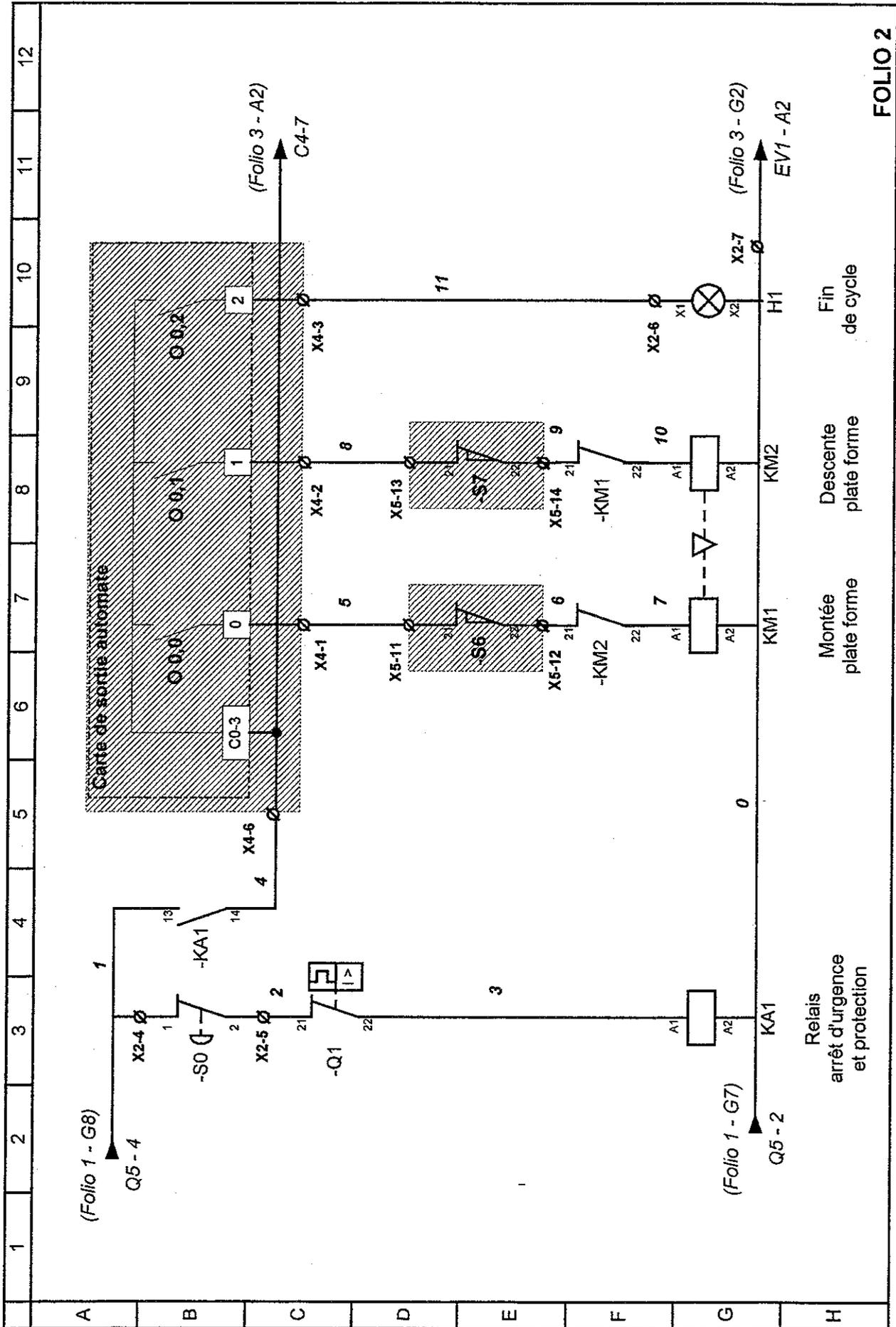
FOLIO 1

Alimentation automate

Alimentation commande

Montée/Descente plate-forme

7) SCHEMAS DE COMMANDE



FOLIO 2

Relais arrêt d'urgence et protection
 Montée plate forme
 Descente plate forme
 Fin de cycle

