

Brevet de Technicien Supérieur
MAINTENANCE INDUSTRIELLE

Session 2000

EPREUVE E5
Automatique et Génie électrique

SOUS-EPREUVE
Analyse et conception des solutions possibles
d'automatisation d'un moyen de production
(UNITE U 51)

Durée : 3 heures

Coefficient : 2,5

Aucun document n'est autorisé

Ce sujet comporte 4 dossiers :

- Présentation du système.
- Questionnaire.
- Documents réponses.
- Dossier technique.

Matériel autorisé : Calculatrice de poche alpha numérique ou à écran graphique à fonctionnement autonome sans imprimante.
(circulaire 99-186 du 16-11-1999)

Brevet de Technicien Supérieur
MAINTENANCE INDUSTRIELLE

Session 2000

SOUS-EPREUVE

**Analyse et conception des solutions possibles
d'automatisation d'un moyen de production
(UNITE U 51)**

Présentation

Contenu du dossier :

Documents PR 1/3 à 3/3

PR 1/3

Nous vous proposons d'améliorer une machine de la papeterie AUSSEDAT REY d'Anould (88).

Cette papeterie produit grâce à ses 300 collaborateurs plus de 50 000 tonnes de papier « couché une face » (lissée) par an.

La face « couchée » permet l'impression des marques, logos, informations consommateurs. L'autre face est utilisée pour le collage sur des emballages tels que bouteilles, canettes, boîtes, etc.

La livraison du papier se fait soit sous forme de rames (feuilles empilées à plat), ou de bobines, dans différentes largeurs et diamètres à la demande du client.

Afin de protéger le papier lors de son transport, les rames ou bobines (1 à 2 tonnes) sont soigneusement emballées.

DESCRIPTIF DU PROCESSUS D'EMBALLAGE DE BOBINES DE PAPIER.

Documents référents : implantation machine (PR 2/3) et vue opérateur. (PR 3/3)

Déroulement du cycle :

Une bobine de papier arrive de la bobineuse position (1). Elle est poussée en position (2).

L'opérateur envoie la bobine vers la coupeuse ou vers *l'emballeuse que nous allons étudier.*

Emballage:

L'opérateur colle deux joues de carton d'un diamètre inférieur à celui de la bobine sur les flancs de celle-ci (≈0m60 à 1m20), en position 2.

L'éjecteur E1 pousse la bobine (roulage) contre la butée fixe en position (3).

Le transporteur de centrage déplace la bobine : sa largeur est calculée. Amenée en position (4) face à l'éjecteur E2, la bobine est poussée en position (5) sur le poste *enveloppement plissage*.

Le papier d'emballage (appelé «macule»), d'un des rouleaux D1 à D4 (PR 3/3), est choisi en fonction de la largeur de la bobine (1 parmi 4).

La macule, entraînée par un rouleau de la presse N°1 ou N°2 descend vers une pince proche du rouleau presseur. L'ensemble descend au contact de la bobine dont la machine détermine le diamètre.

Un trait de colle est déposé sur la bobine qui, par la rotation des rouleaux porteurs, s'enroule dans la macule. Un trait de colle est déposé sur la macule, celle-ci est coupée par le déplacement d'un couteau et se colle sur elle même.

Deux vis sans fin de grand pas viennent contre les joues. La rotation combinée de la bobine et des vis provoque le plissage de la macule contre ses flancs.

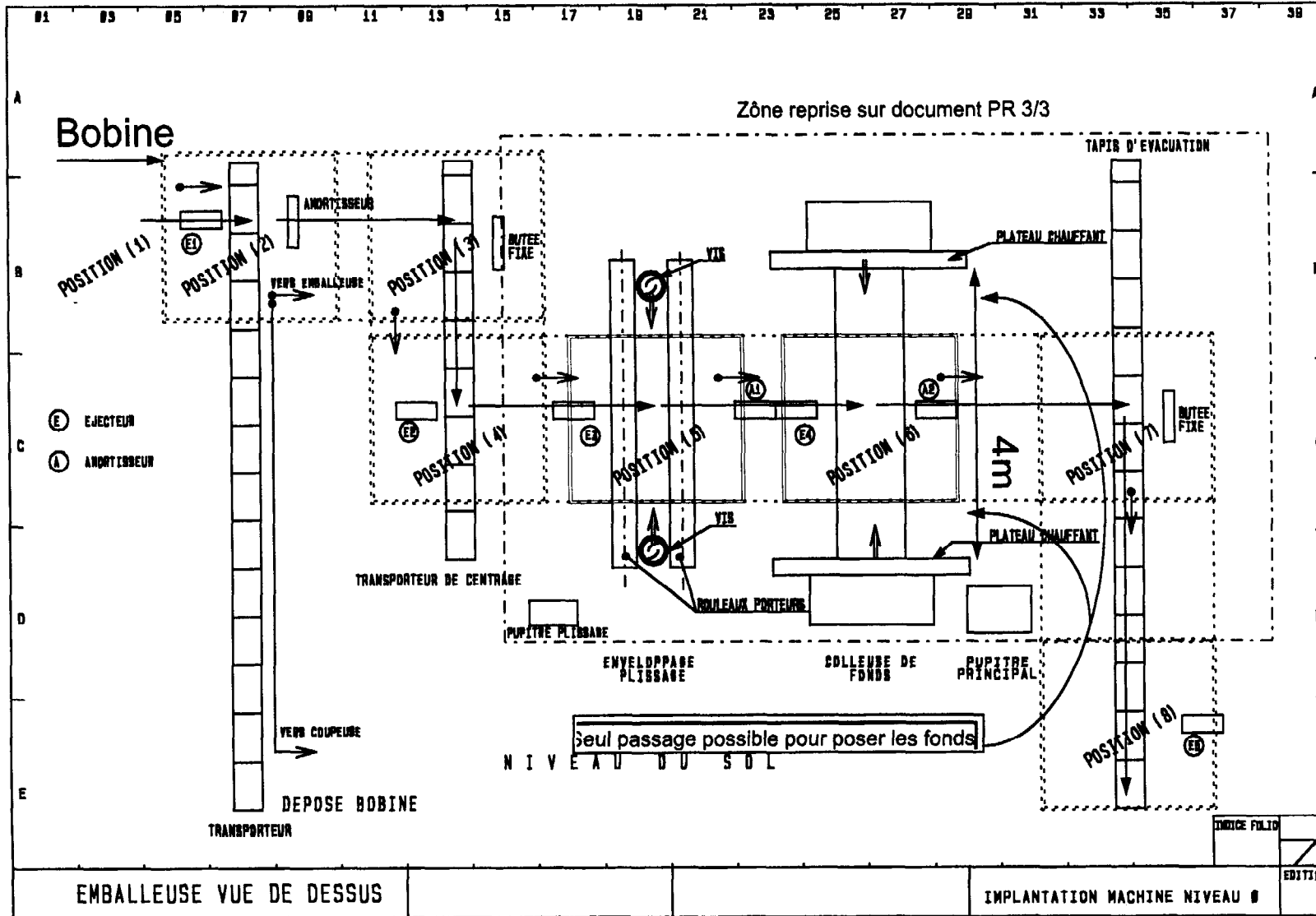
Les vis se retirent. L'éjecteur E3 pousse la bobine en position (6) sur le poste de *collage de fonds*.

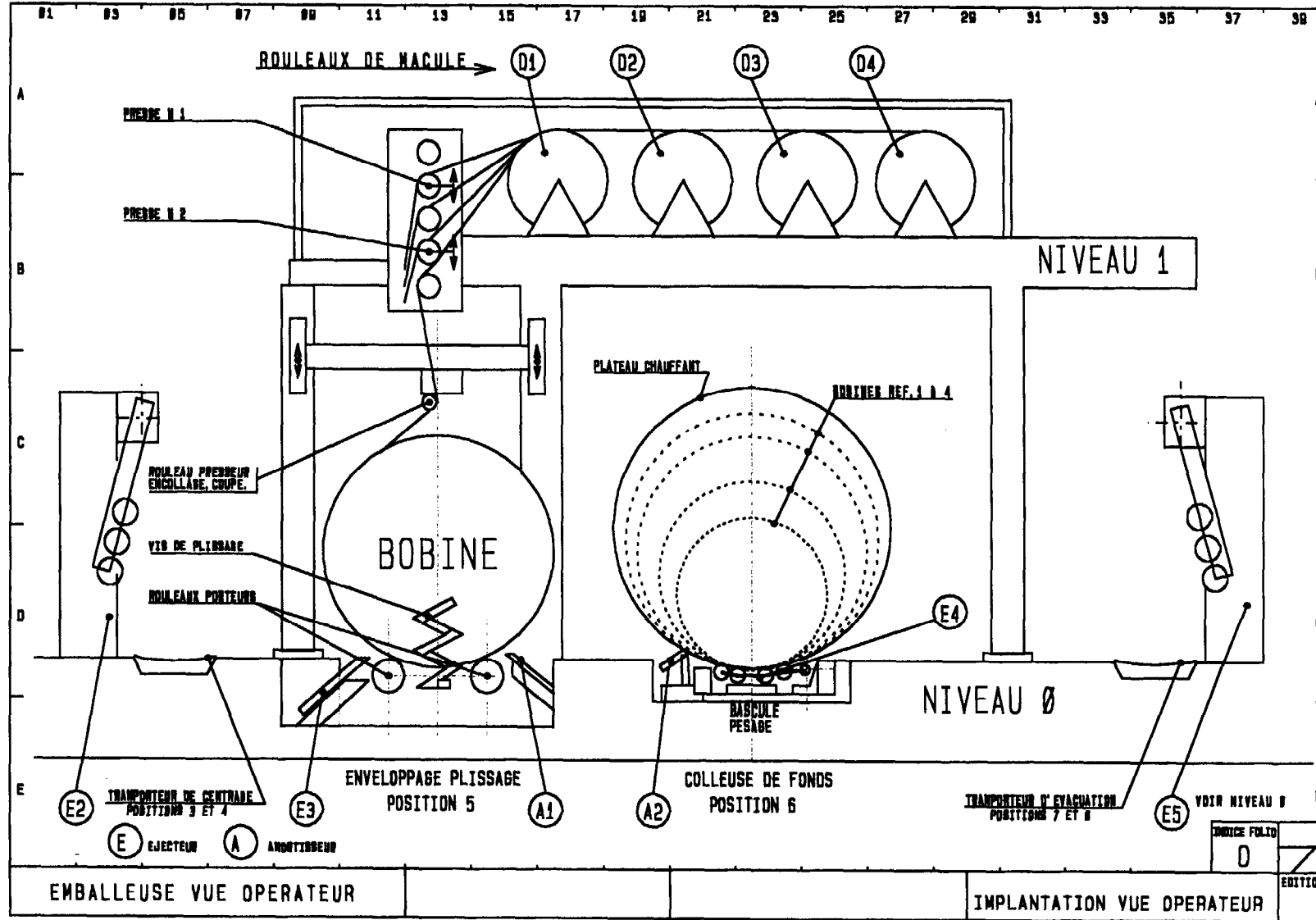
Les plateaux chauffants à une température >60°C serrent les flancs de la bobine pour marquer les plis, puis se retirent.

Un fond enduit de colle thermique est placé par l'opérateur sur chaque plateau et maintenu par aspiration au travers de ceux-ci.

Les deux plateaux chauffants se plaquent sur les flancs durant 25s et provoquent le collage des fonds.

Les plateaux se retirent, l'éjecteur E4 pousse la bobine sur le tapis d'évacuation en position (7) qui transporte la bobine (8) sur le poste de *marquage-étiquetage*.





PR 3/3

Vue suivant F