

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL
PILOTAGE DE SYSTEMES DE PRODUCTION AUTOMATISEE
SESSION 2006

Epreuve E2 : Technologie

Sous épreuve B2 Unité U22 : Automatisation d'une production

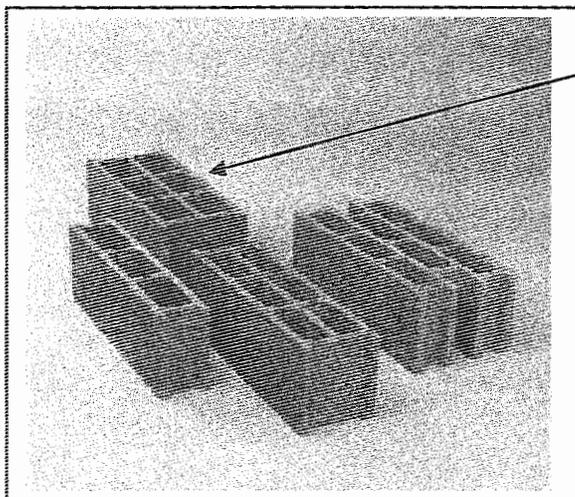
**DOSSIER
TECHNIQUE**

Ce dossier comporte 11 documents repérés de D.T. 1 / 11 à D.T. 11 / 11

Dossier Technique	LIGNE DE PRODUCTION DE BLOCS BETONS CREUX	D.T 1 / 11
----------------------	---	------------

1 Présentation du produit fabriqué :

BLOC BETON CREUX

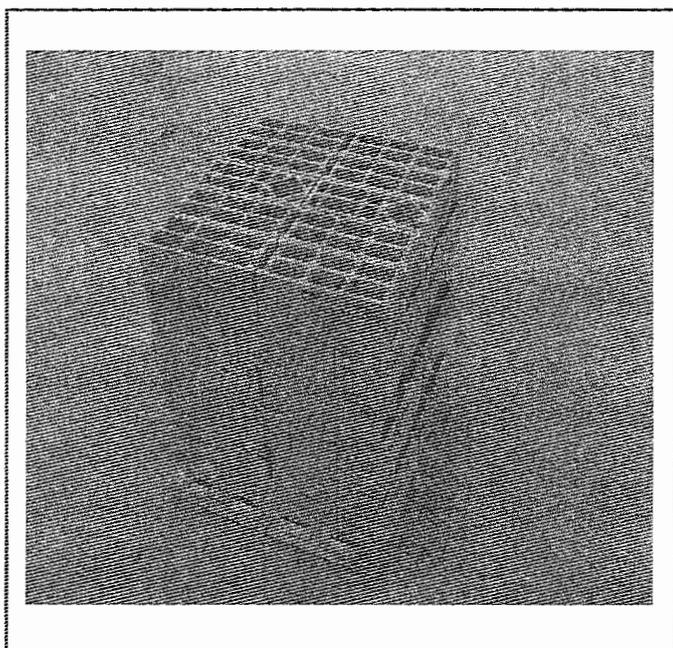


Caractéristiques du produit étudié :

Dimensions : 20 x 20 x 50 cm
Hauteur x largeur x Longueur

Masse : 18 Kg

PALETTE COMPLETE



Caractéristiques de la palette:

Dimensions : 100 x 100 x 130 cm

Masse : 1080 Kg (Hors palette)

Couches : 6

Nombre de blocs par couche : 10

Masse palette vide : 14 Kg

2 Présentation de la ligne de production de blocs :

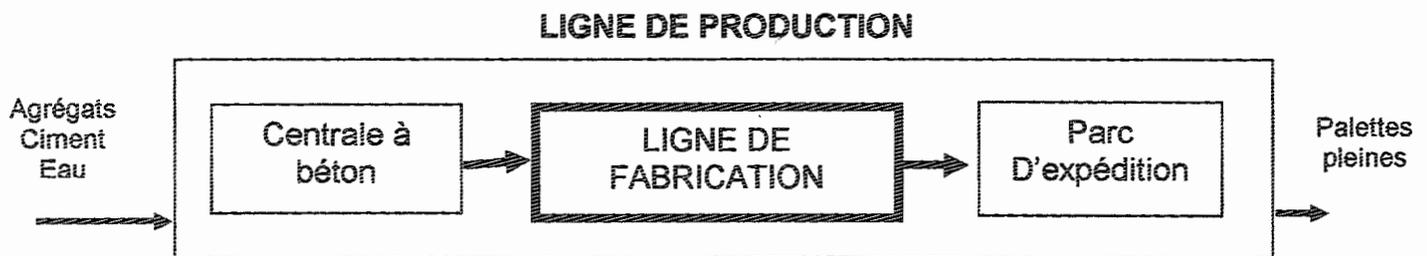
La ligne de fabrication est capable de produire des blocs bétons, type parpaings, bordures, trottoirs....

Les blocs sont élaborés à partir d'agrégats de sable et de graviers , de ciment, d'eau et de différents additifs..

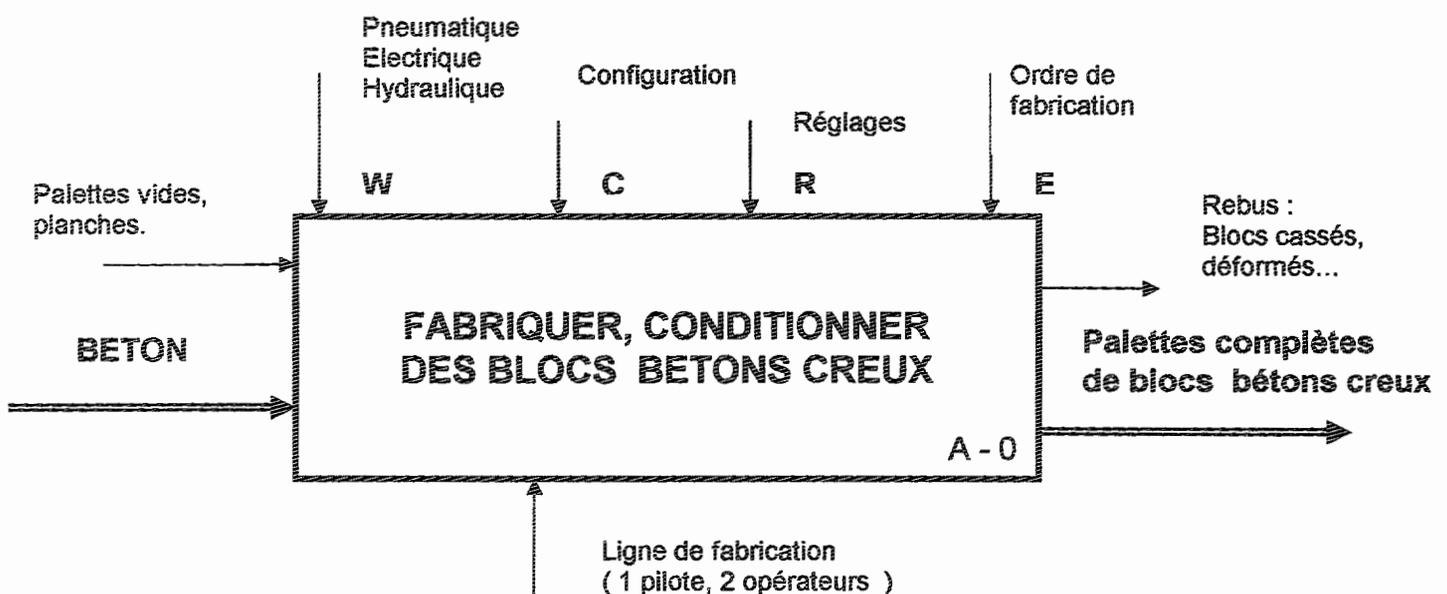
La ligne est composée de huit parties principales :

- 1 La centrale à béton.
- 2 Une presse de mise en forme.
- 3 Un ascenseur.
- 4 Un transbordeur.
- 5 Un magasin de stockage temporaire.
- 6 Un descenseur.
- 7 Un palettiseur.
- 8 Un parc d'expédition.

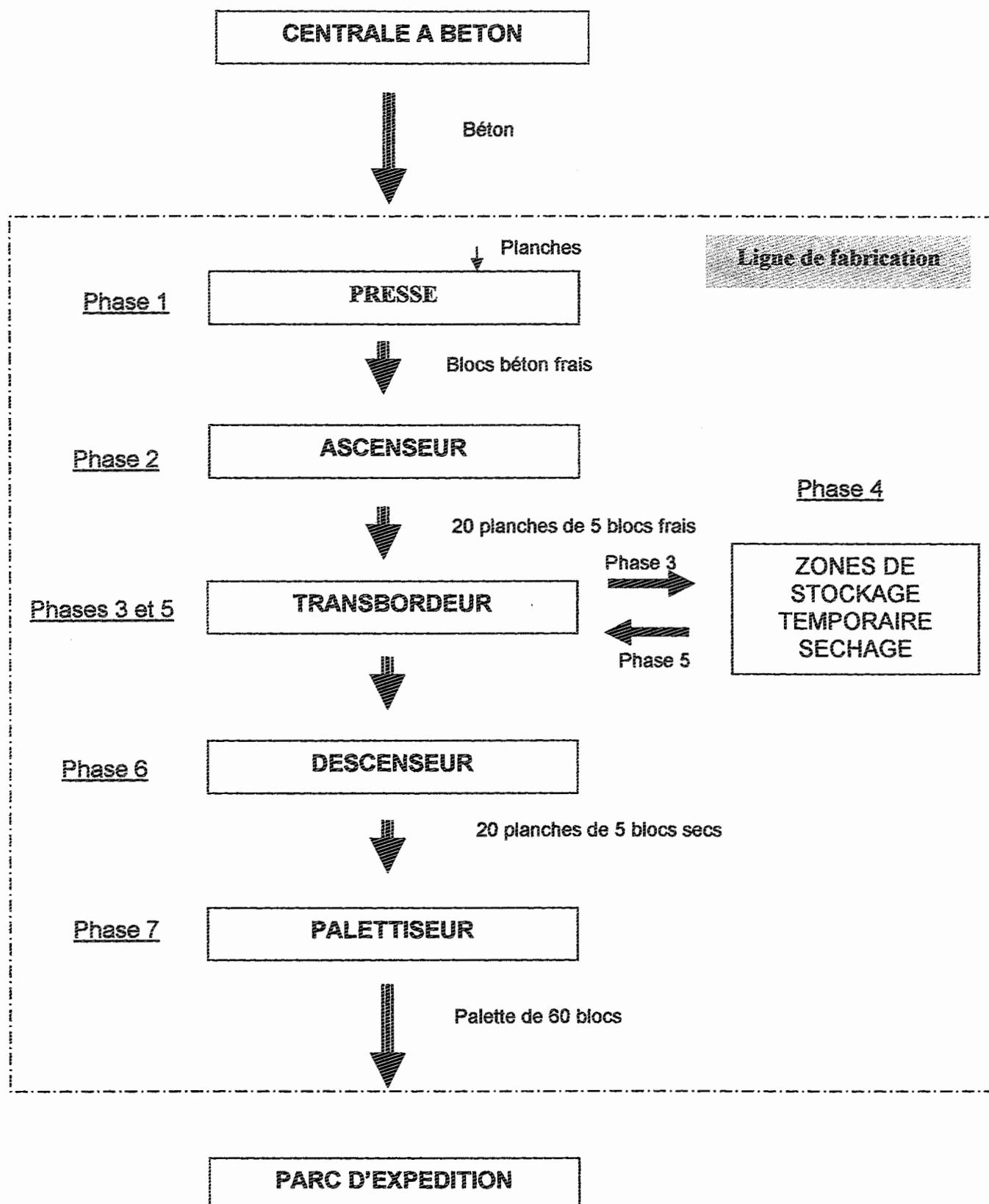
3 Modélisation :



4 Modélisation de la ligne de fabrication :

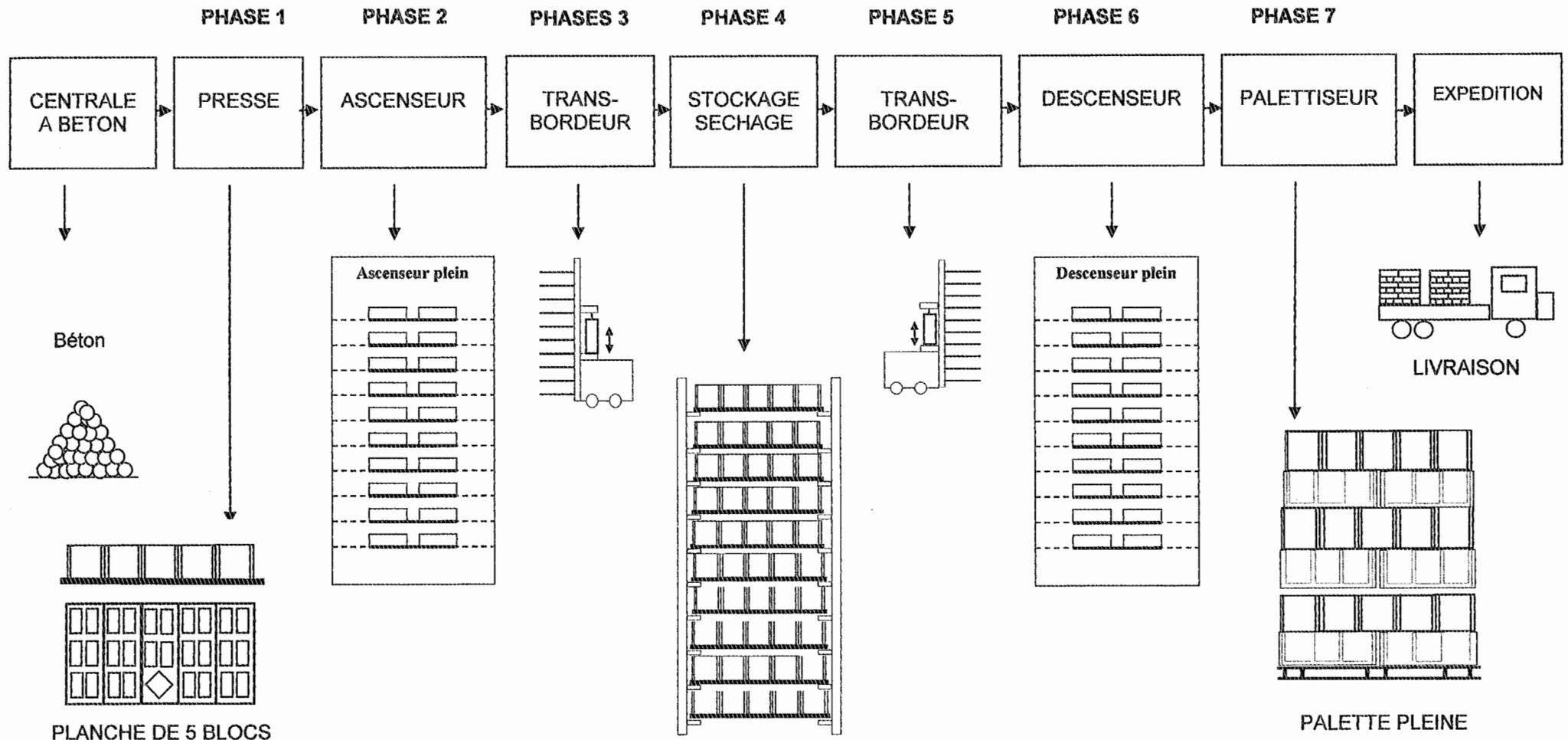


Dossier Technique	LIGNE DE PRODUCTION DE BLOCS BETONS CREUX	D.T 3 /11
-------------------	---	-----------

5 Description du processus :

6 SCHEMA DE LA LIGNE DE PRODUCTION

Code : 0606 -- PSP T B



7 DEROULEMENT DU PROCESSUS DE LA LIGNE DE PRODUCTION DES BLOCS :**Phase 1 : La mise en forme des blocs bétons par la presse.**

Le béton est préparé dans la centrale à béton et descend par gravité sur une planche en bois placée sur une table vibrante, qu'un moule vient recouvrir.

Le moule est rempli et le béton est tassé par vibration.

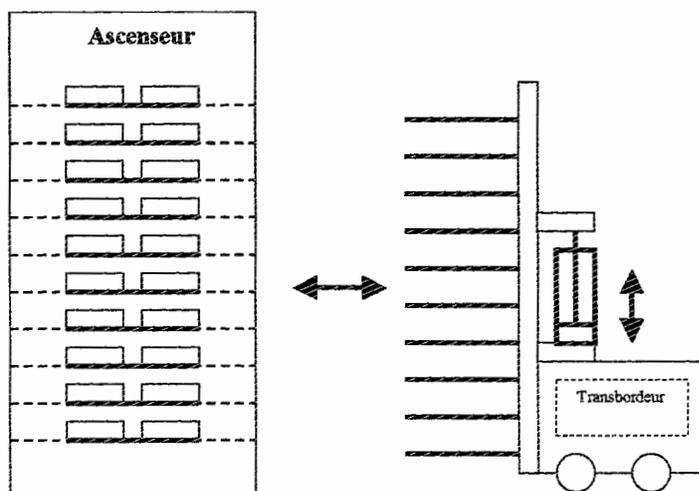
Une coulée permet de constituer 5 blocs.

Le produit réalisé est transporté par lot de 5 blocs bétons sur une planche en bois.

Phase 2 : Le chargement des planches dans l'ascenseur.

Les planches et les blocs frais sont empilés dans l'ascenseur les uns en dessous des autres sans que les couches se touchent afin de les préparer au transport vers le magasin de stockage temporaire.

(l'ascenseur monte d'un niveau lorsque 2 planches sont en position).

**Phase 3 : Le transbordement des planches vers le magasin de stockage.**

Un transbordeur vient chercher les planches humides et les transporte vers le magasin de stockage temporaire où les blocs vont sécher. Ce transbordeur est capable de transporter simultanément 20 planches de 5 parpaings. (10 x 2 planches).

Phase 4 : Le stockage temporaire.

Les planches de blocs humides sont stockées pendant 24 heures minimum de manière à assurer la prise du béton.

Phase 5 : Le transbordement des planches sèches vers le descenseur.

Les planches de blocs secs sont dépillées dans le descenseur.

Phase 6 : Le déchargement des planches dans le descenseur

Le descenseur se vide niveau par niveau pour approvisionner le palettiseur.

Phase 7 : La palettisation des blocs en vue de l'expédition.

Les blocs sont déchargés par le palettiseur pour constituer une palette de 6 couches croisées. Les palettes ainsi constituées sont acheminées par chariot élévateur vers le parc d'expédition et les planches sont renvoyées vers la presse afin d'être réutilisées.

Dossier Technique	LIGNE DE PRODUCTION DE BLOCS BETONS CREUX	D.T 6 /11
----------------------	---	-----------

8 DESCRIPTION DU TRANSBORDEUR

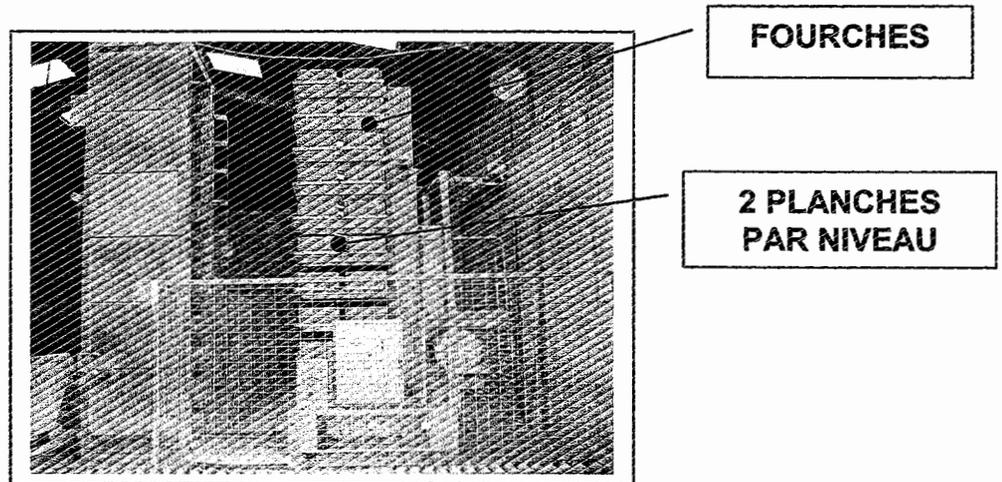
Le transbordeur est un chariot élévateur constitué de dix fourches. Il se déplace sur des rails, sa motorisation est électrique, des capteurs fixés au sol repèrent sa position.

Une centrale hydraulique embarquée fournit l'énergie nécessaire aux actionneurs verticaux.

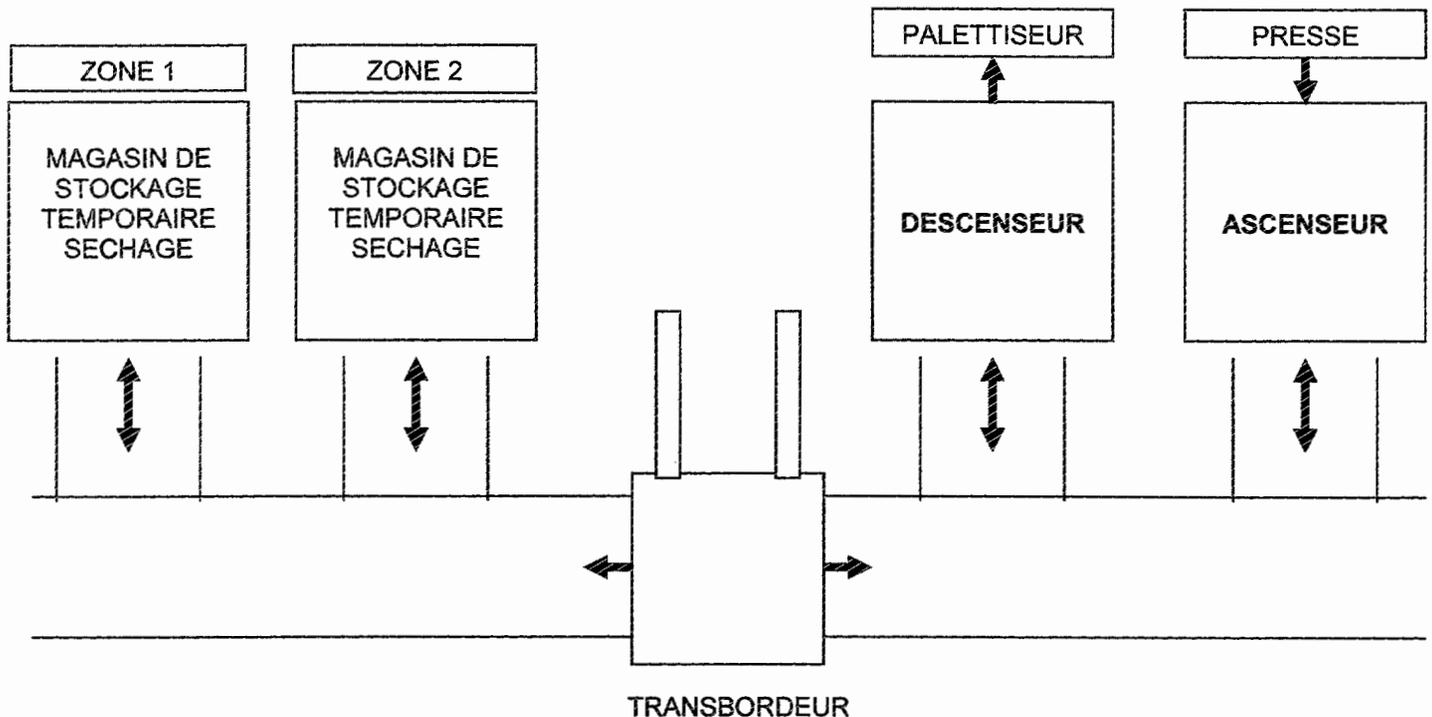
Ces vérins hydrauliques de types doubles effets permettent la montée ou la descente des 10 fourches simultanément.

- La montée des fourches permet la prise des 20 planches (10 niveaux de 2 planches).
- La descente des fourches permet la dépose des 20 planches.

Rappel : une planche porte cinq blocs.



9 LES DEPLACEMENTS DU TRANSBORDEUR



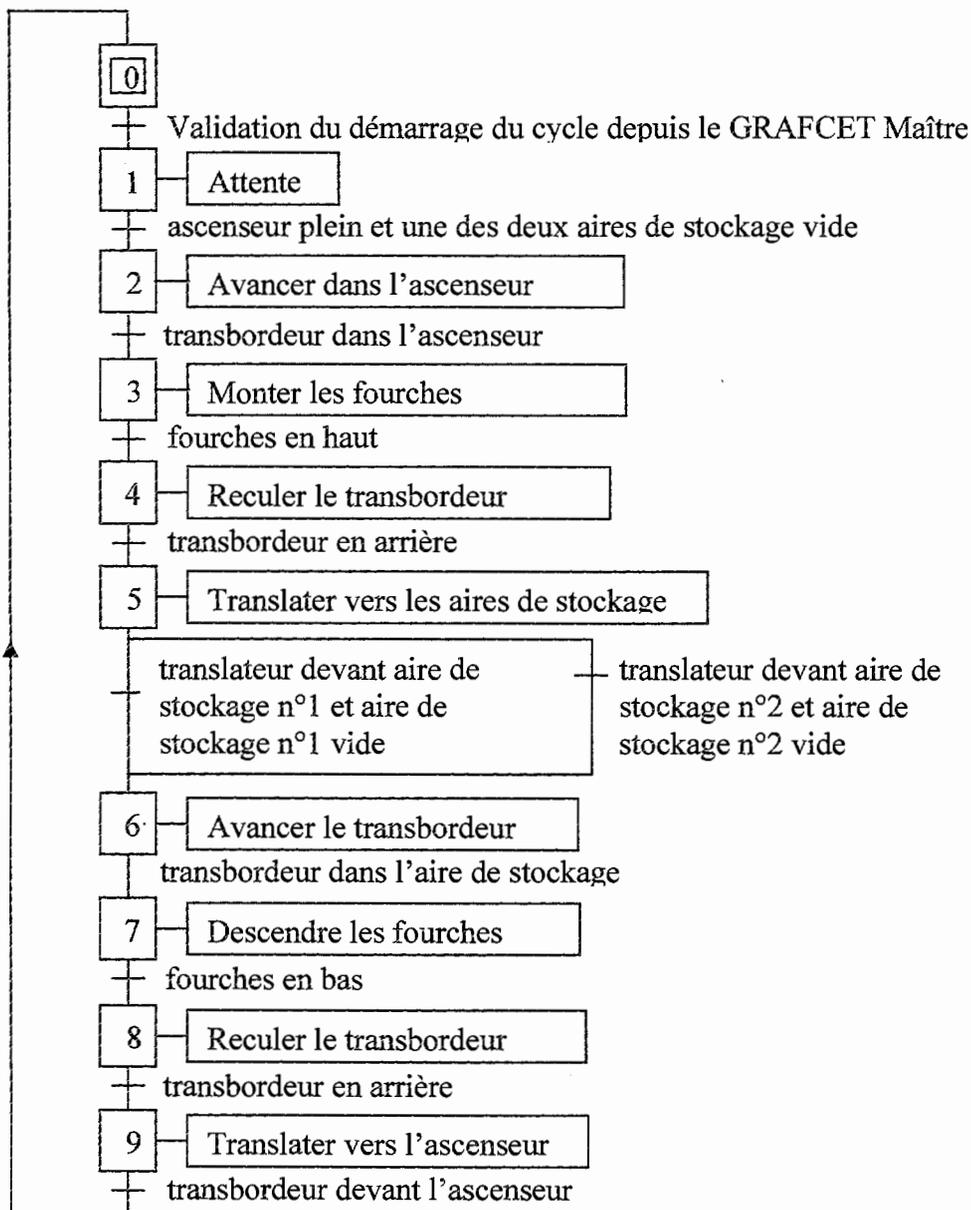
10 ETUDE DU FONCTIONNEMENT DU TRANSBORDEUR

Le transbordeur est capable de déplacer 20 planches de 5 blocs simultanément afin de les stocker temporairement pour les sécher ou de les déstocker pour les envoyer vers l'expédition.

Par soucis de simplification, l'étude ne portera que sur la séquence de stockage des blocs.

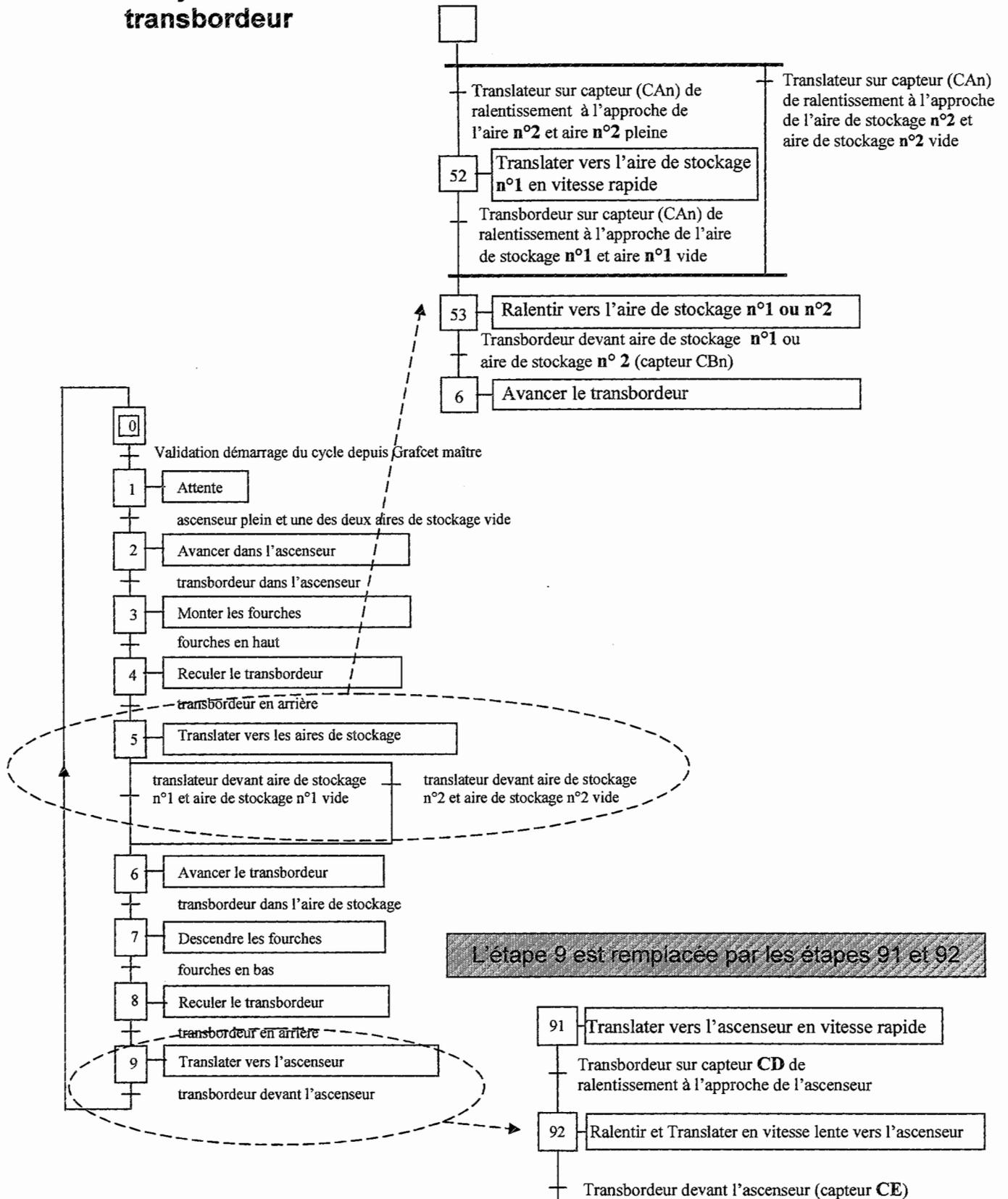
Les GRAFCET point de vue système

Le GRAFCET du mode automatique



Modification du GRAFSET point de vue système du transbordeur

L'étape 5 est remplacée par les étapes 51 à 53



12 LA PLAQUE SIGNALÉTIQUE DU MOTEUR DE TRANSLATION DU TRANBORDEUR

Le réseau d'alimentation électrique de la ligne de production est de 400V triphasé.

LS LEROY SOMER

Mot.3 \sim LS 112 M

N° 734570 BJ 002 kg 26

IP 55		I cl. F		40 °C		S3	
V	Hz	min ⁻¹	kW	cos φ	A		
220	50	1415	4	0,83	15,9		
380					9,2		
230	50	1425	4	0,79	15,8		
400					9,1		
240	50	1435	4	0,76	15,8		
415					9,2		

MOTEURS LEROY-SOMER

13 EXEMPLE DE BRANCHEMENT D'UN VARIATEUR ATV 28

