



QUALITE : TD AMDEC

PRESENTATION DU SYSTEME AUTOMATISE MULTITEC

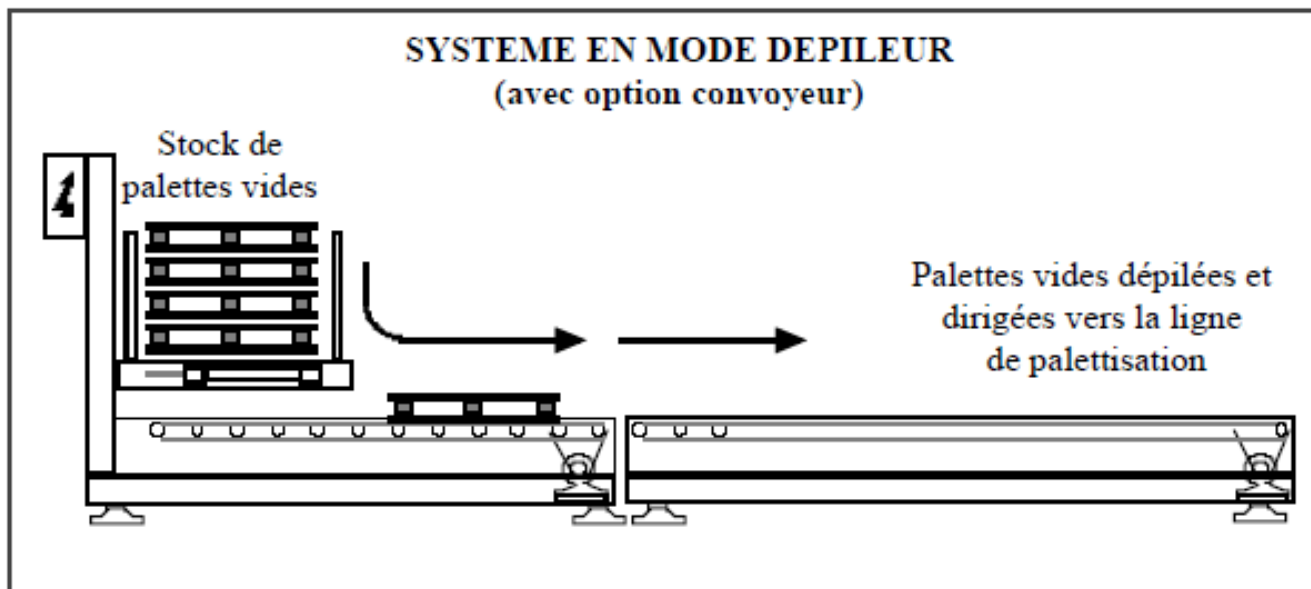
Le système automatisé MULTITEC est un système destiné à l'empilage et au dépilage des palettes vides sur les chaînes de conditionnement.

Fonction globale du système

Deux types de configuration peuvent être envisagés sur le système:

En mode **DEPILEUR**, le système permet de dépiler des palettes vides afin de les introduire sur une ligne de palettisation.

En mode **EMPILEUR**, le système permet d'empiler des palettes vides issues d'une ligne de dépalettisation.



MISE EN SITUATION DU SYSTEME

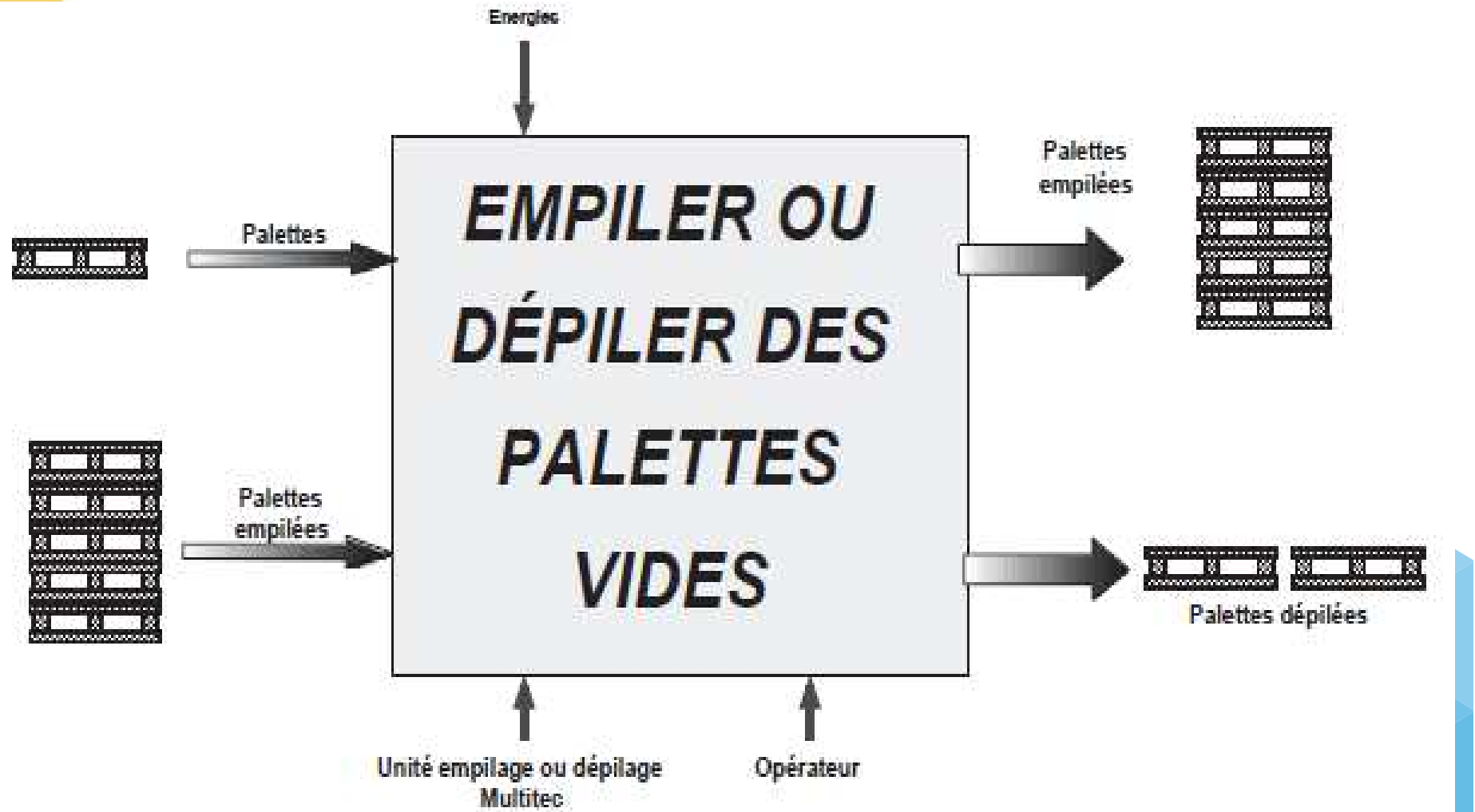
On rencontre des **empileurs-dépilleurs de palettes vides** sur la plupart des chaînes de conditionnement et d'emballage classiques.

Ils permettent d'assurer l'alimentation (ou l'extraction) en continu des palettes vides sur les convoyeurs évitant ainsi la manutention manuelle des palettes.

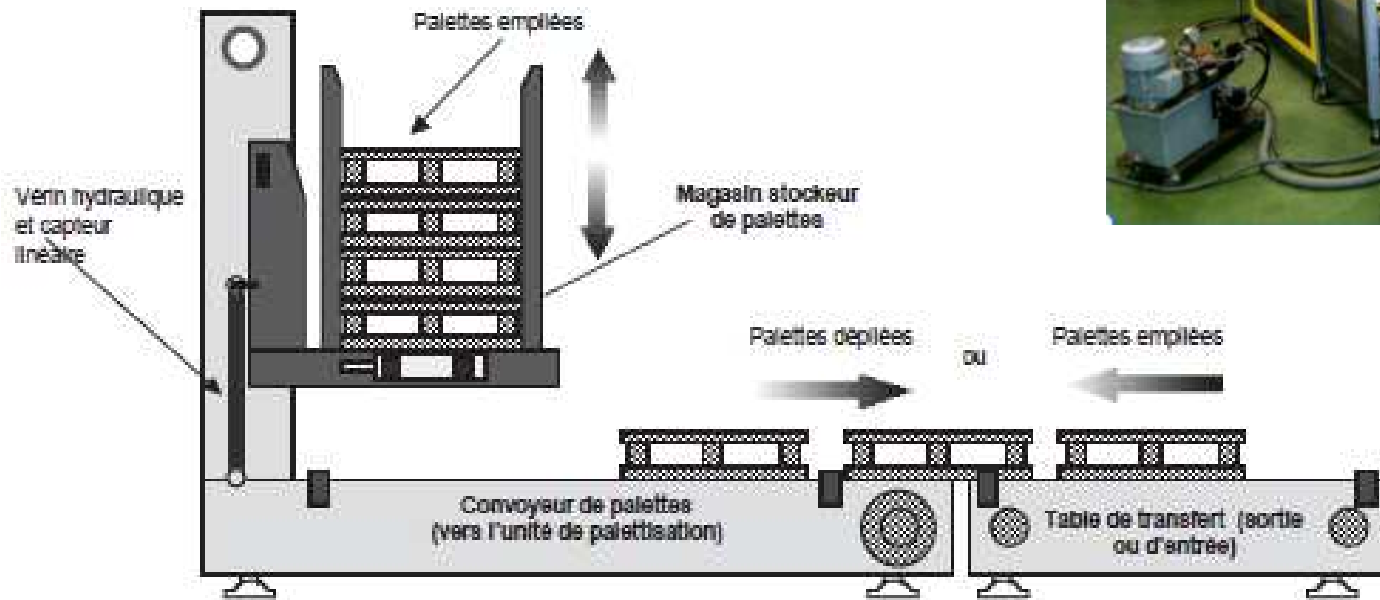
Le remplissage (ou le vidage) du stockeur est en général effectué par un chariot élévateur à fourche.



Analyse fonctionnelle point de vue de l'opérateur :

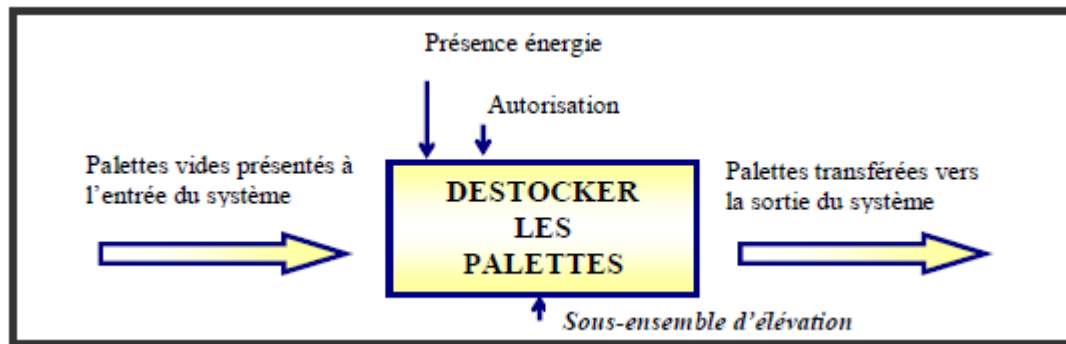


Structure générale du système :



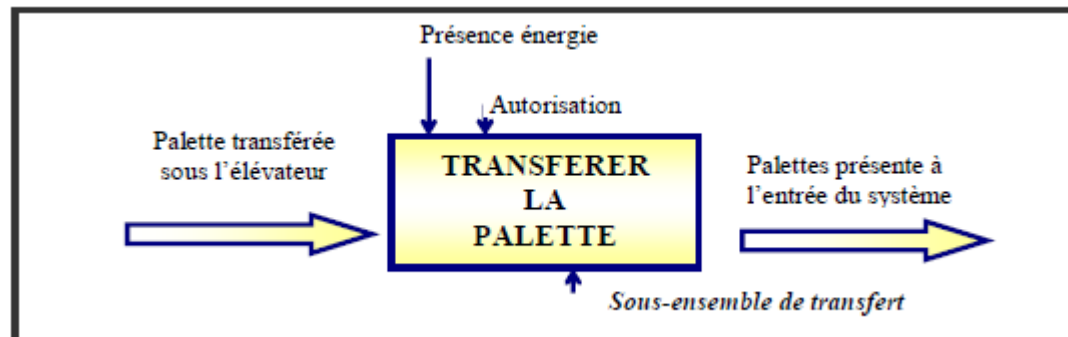
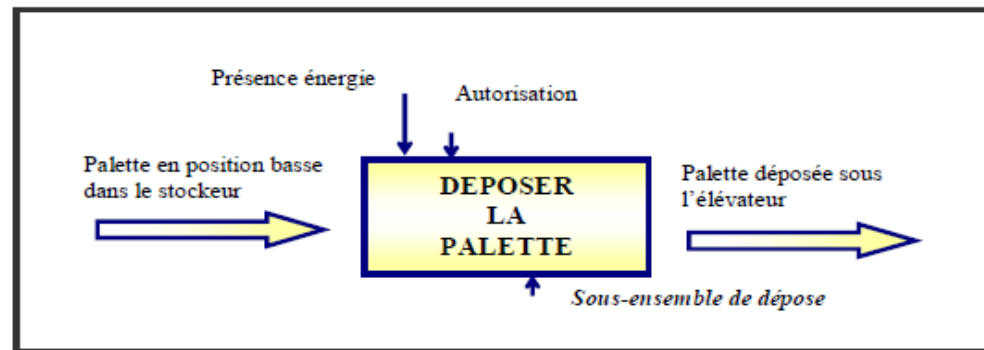
SCHEMA DE PRINCIPE

Le système comporte trois sous-ensembles fonctionnels :



Un sous-ensemble d'élévation et de stockage/déstockage des palettes

Un sous-ensemble de dépose/saisie des palettes



Un sous-ensemble de transfert des palettes



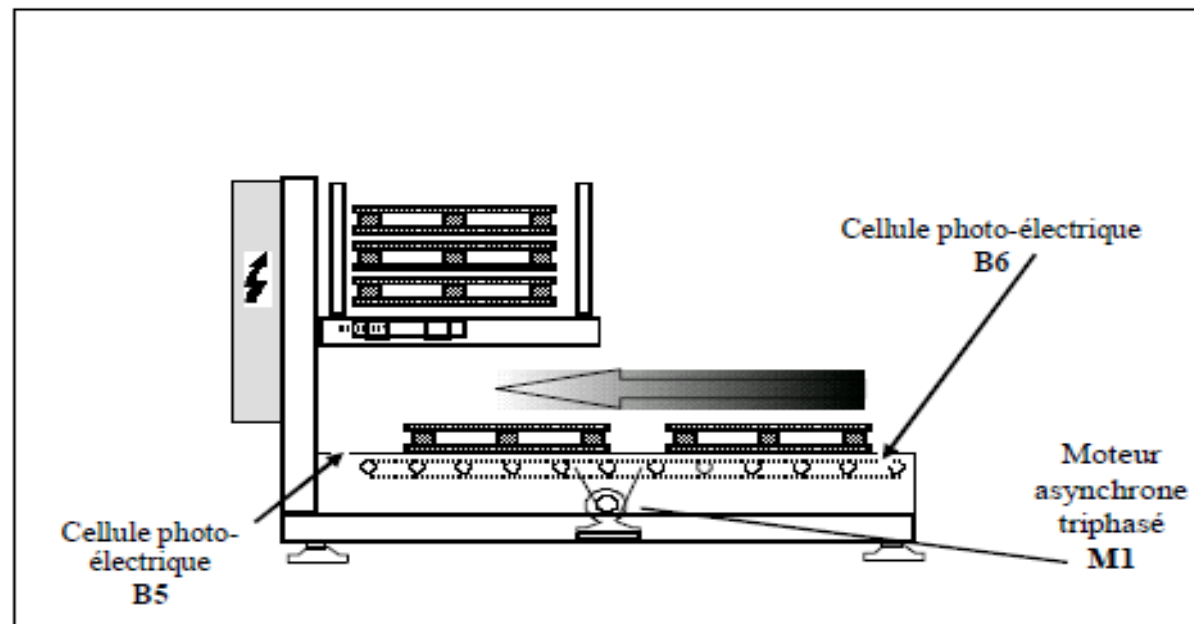
DEFINITION DES SOUS-ENSEMBLES FONCTIONNELS

Le sous-ensemble de transfert

Le sous-ensemble de transfert permet de transférer les palettes depuis l'entrée du système vers l'élévateur (ou inversement selon le mode choisi).

Ce sous-ensemble est principalement constitué :

- d'un convoyeur à rouleaux
- d'un moteur électrique asynchrone triphasé **M1** permettant d'entraîner les rouleaux.
- de deux cellules photo-électriques **B5** et **B6** permettant de détecter la présence des palettes à l'entrée du convoyeur et sous l'élévateur.



DEFINITION DES SOUS-ENSEMBLES FONCTIONNELS

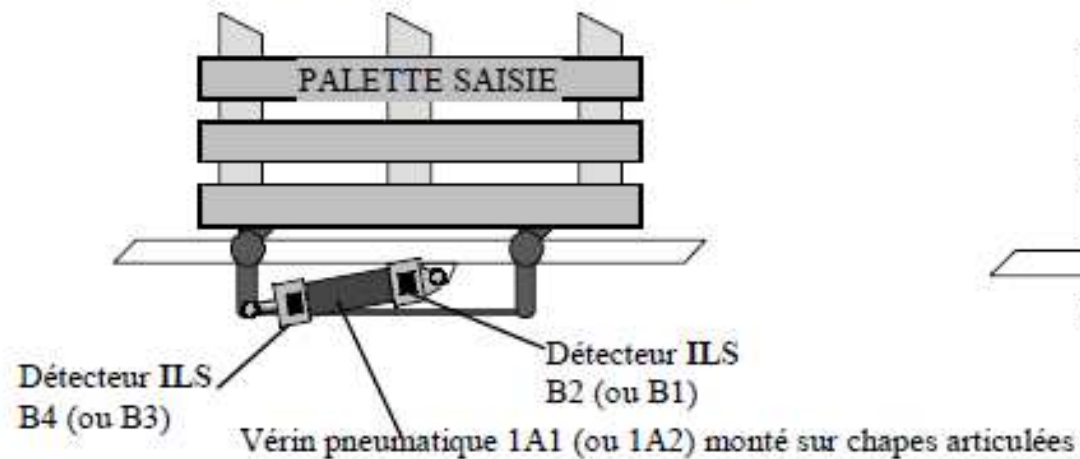
Le sous-ensemble de saisie

La préhension des palettes est assurée par un ensemble de 4 taquets articulés associés à des vérins pneumatiques et à des biellettes.

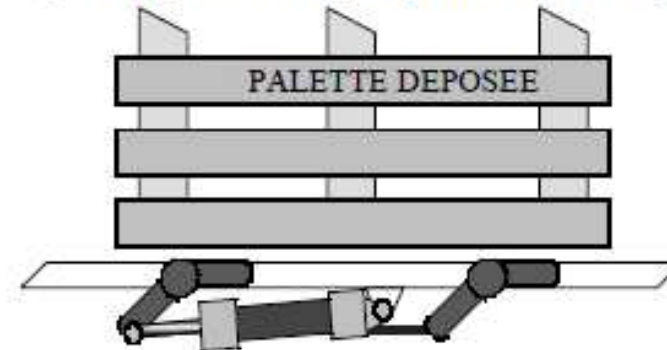
Ce sous-ensemble comporte:

- Un ensemble symétrique de 2 fois, 2 taquets articulés
- Deux vérins pneumatiques double effet 1A1 et 1A2 permettant de manoeuvrer les taquets
- Quatre détecteurs ILS magnétiques de fin de course B1, B2, B3, B4 montés sur les vérins 1A1 et 1A2.

Taquets en position « prise palette » - Vérin tige rentrée



Taquets en position « dépose palette » - Vérin tige sortie



DEFINITION DES SOUS-ENSEMBLES FONCTIONNELS

Le sous-ensemble d'élévation et de stockage

Le sous-ensemble d'élévation et de stockage comporte :

Un magasin de stockage des palettes mobile guidé verticalement par des rails et des galets

Un système de motorisation qui peut être réalisée **au choix** par deux actionneurs différents :

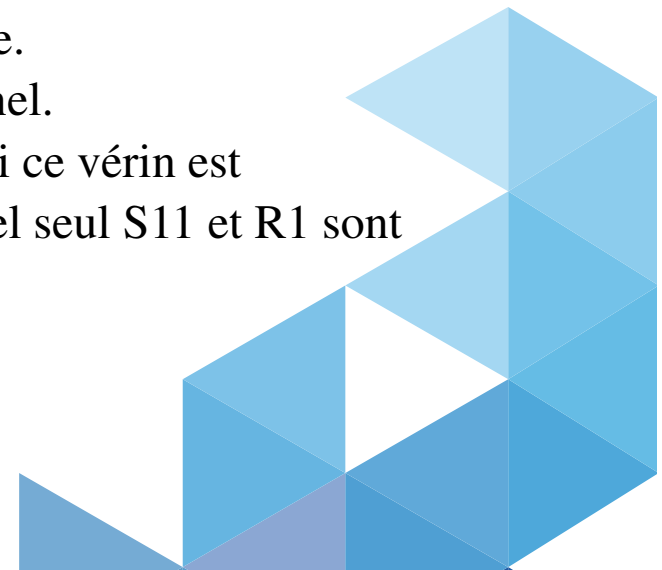
Un moto-réducteur électrique triphasé asynchrone **M3** associé à une chaîne
Trois interrupteurs de position **S9, S10, S11**.

Ou bien

Un vérin hydraulique **4A5** associé à un groupe hydraulique.

Ce vérin peut être à commande tout ou rien ou proportionnel.

Trois interrupteurs de position **S9, S10, S11**, sont utilisés si ce vérin est commandé en tout ou rien. Sinon en montage proportionnel seul S11 et R1 sont utilisés.

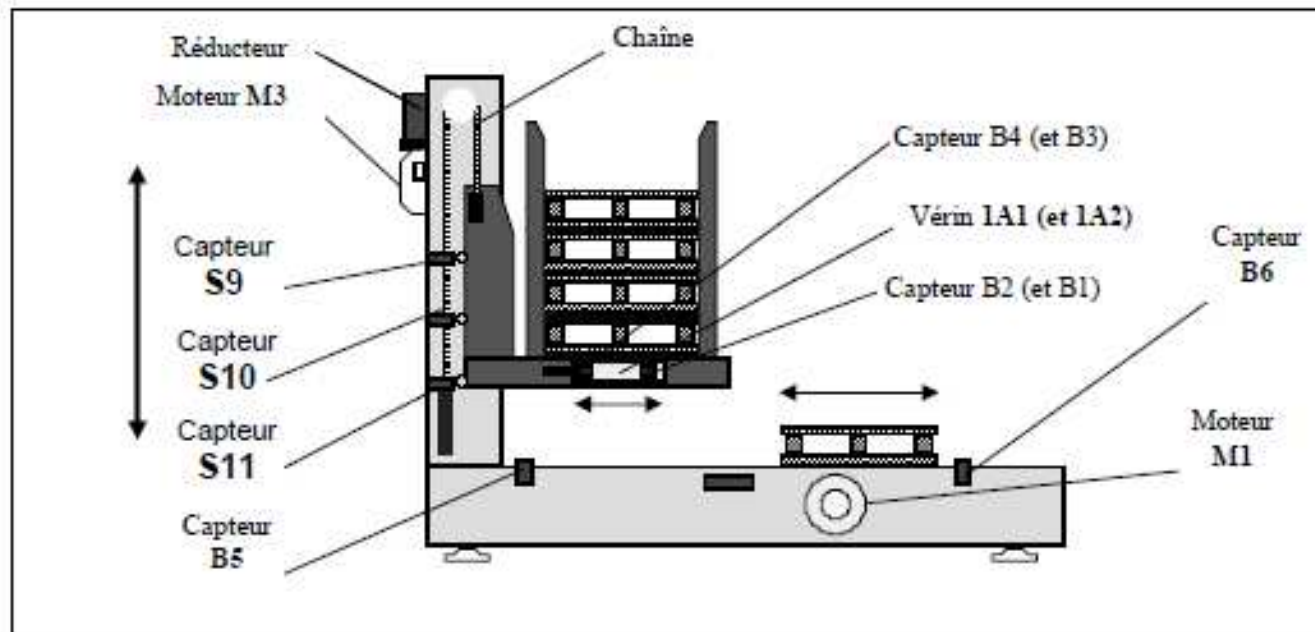


DEFINITION DES SOUS-ENSEMBLES FONCTIONNELS

Le sous-ensemble d'élévation et de stockage

Description du système à moteur électrique

Le moto-réducteur associé à la chaîne permet d'assurer la montée et la descente de la partie mobile.



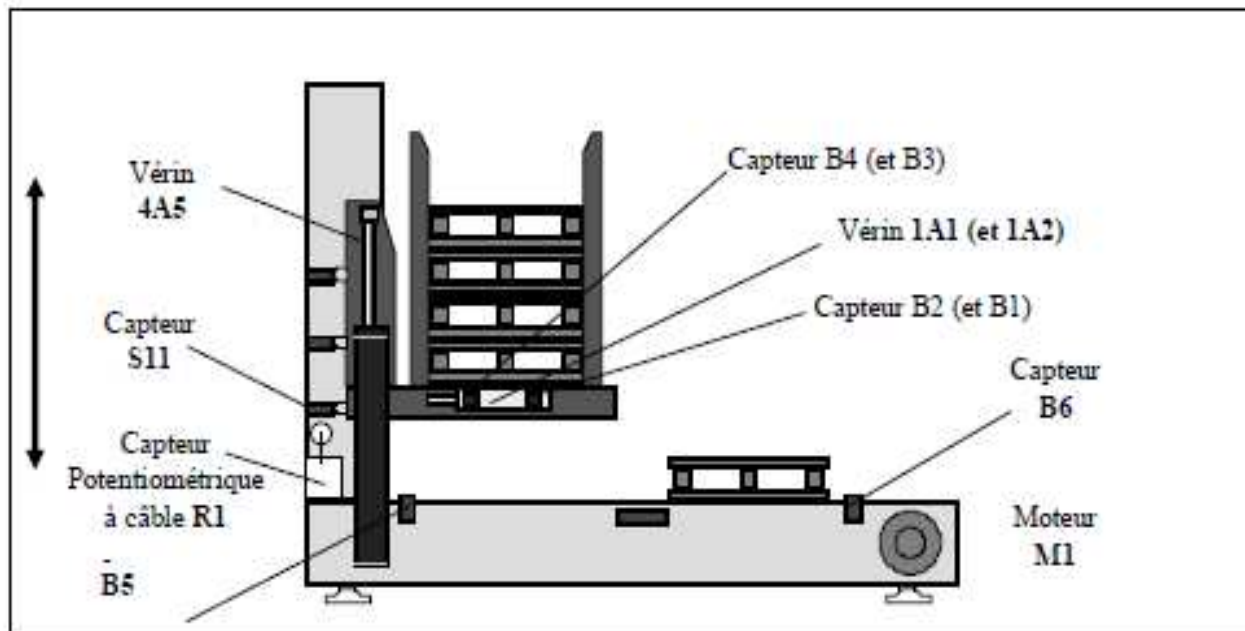
DEFINITION DES SOUS-ENSEMBLES FONCTIONNELS

Le sous-ensemble d'élévation et de stockage

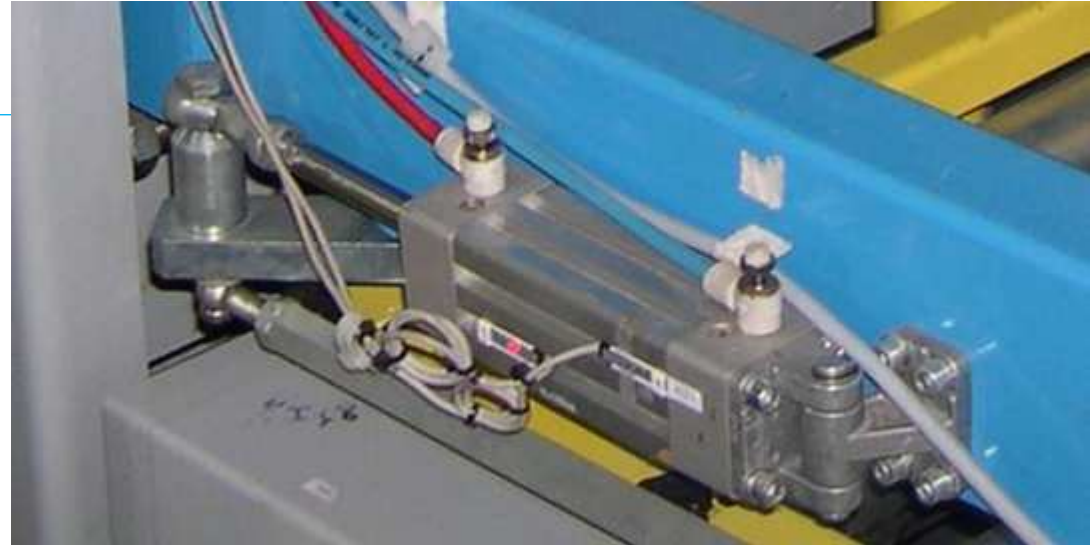
Ou bien Description du système à vérin hydraulique proportionnel :

Le vérin permet d'assurer l'élévation de la partie mobile.

La descente est réalisée par gravité sous le poids de l'ensemble mobile.



Dans cette motorisation, le capteur potentiométrique permet de connaître la hauteur de l'élévateur sous la forme d'un signal analogique 0-10V. Le capteur électromécanique **S11** permet de régler la position basse de l'élévateur. C'est aussi lui qui fixe l'origine de l'axe vertical de l'élévateur lors de la phase d'initialisation.



1 – Constituer un Diagramme d'ISHIKAWA des modes de défaillance pour l'effet de non fonctionnement « PAS DE SAISIE DE PALETTE ».

A partir du document ci-dessous et du dossier technique, compléter le diagramme d'Ishikawa dans le fichier tableur joint.

2 – Réaliser une analyse AMDEC machine pour le sous système : Saisie et dépose palette.

A partir du document ci-dessous et du dossier technique, compléter la fiche AMDEC dans le fichier tableur joint.

Vous trouverez les grilles de cotation AMDEC et les niveaux seuil de criticité dans le fichier tableur.

NOTA: Cette liste (extrait de la nomenclature) contient des mots clefs qui peuvent aider à trouver des solutions. Toutes les cases ne sont pas forcément remplies. Ne pas utiliser de code

Liste de systèmes ou sous-systèmes ou éléments existants

désignation	Rep.	désignation	Rep.	désignation	Rep.
moteur	S-1	porte d'accès	S-13	chape arrière	S-25
vérin hydraulique	S-2	palette en bois	S-14	vis tendeur	S-26
distributeur pneumatique	S-3	circuit pneumatique	S-15	distributeur hydraulique	S-27
centrale hydraulique	S-4	ressort de rappel	S-16	capteur de sécurité	S-28
unité de transfert	S-5	réducteur	S-17	préventa	S-29
ridoir	S-6	patin de réglage	S-18	sectionneur pneumatique	S-30
pignon denté	S-7	taquets	S-19	sectionneur électrique	S-31
rouleau	S-8	vis Chc M10	S-20	amortisseur	S-32
chaîne	S-9	roue à boudin	S-21	régulateur de vitesse unidirectionnel	S-33
vérin pneumatique	S-10	clavette	S-22	canalis	S-34
châssis de stockage	S-11	rondelle plate	S-23	butée de capteur	S-35
capteur	S-12	vis Hc	S-24	réflecteur	S-36

Tous ne sont pas à retranscrire dans le diagramme d'ISHIKAWA ou le tableau AMDEC