

Baccalauréat Professionnel

Maintenance des Systèmes de
Production Connectés

**DOSSIER TECHNIQUE ET
RESSOURCES**

Épreuve E2 - PREPARATION D'UNE INTERVENTION

Durée : 2 heures

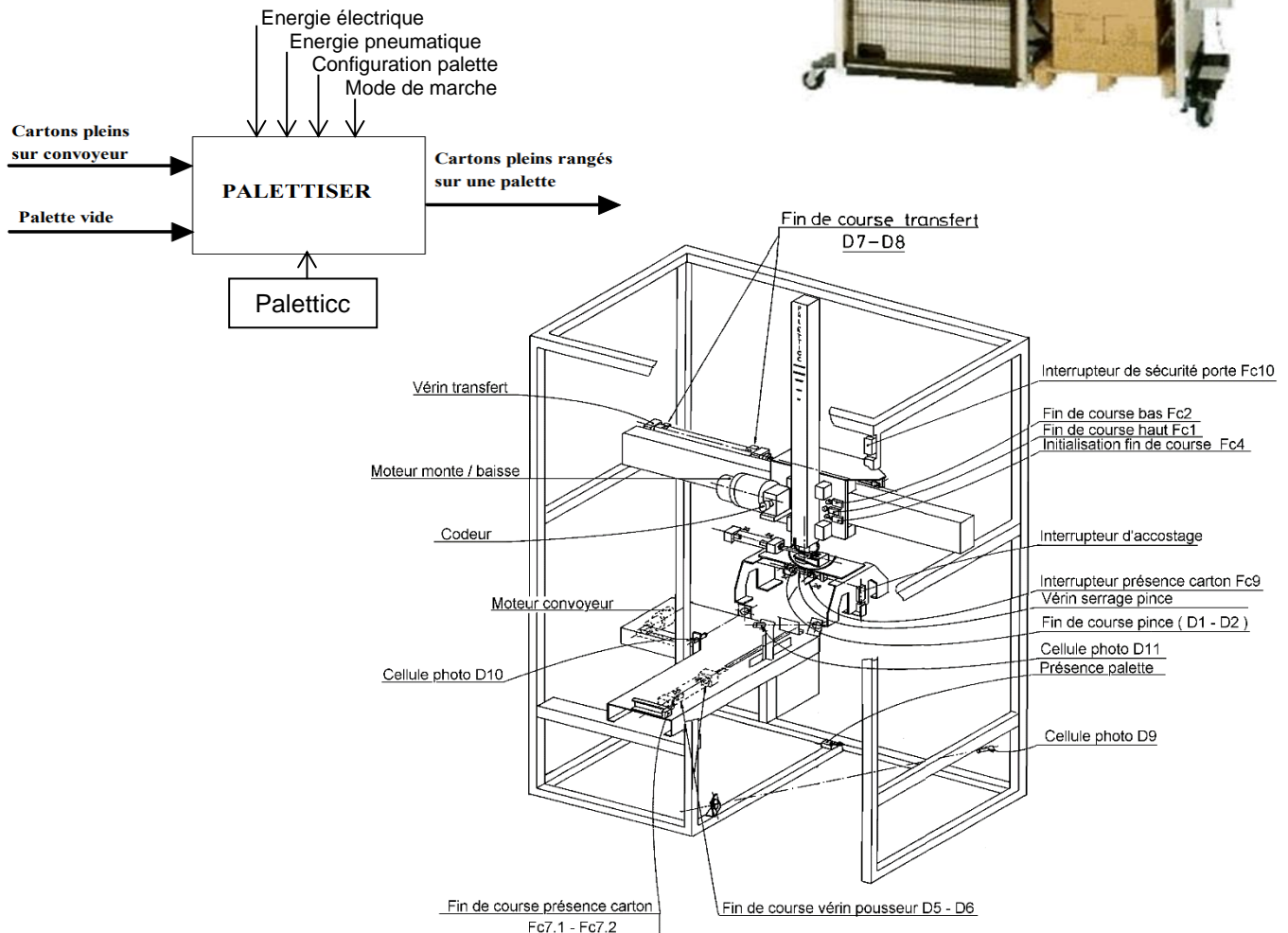
PRESENTATION DU SYSTEME

Ce système sert à la palettisation de produits (sous forme de cartons).

Des cartons arrivent sur un convoyeur d'entrée.

Il s'agit d'empiler un certain nombre de ces cartons sur une palette.

Cette palette sera ensuite transportée par un engin

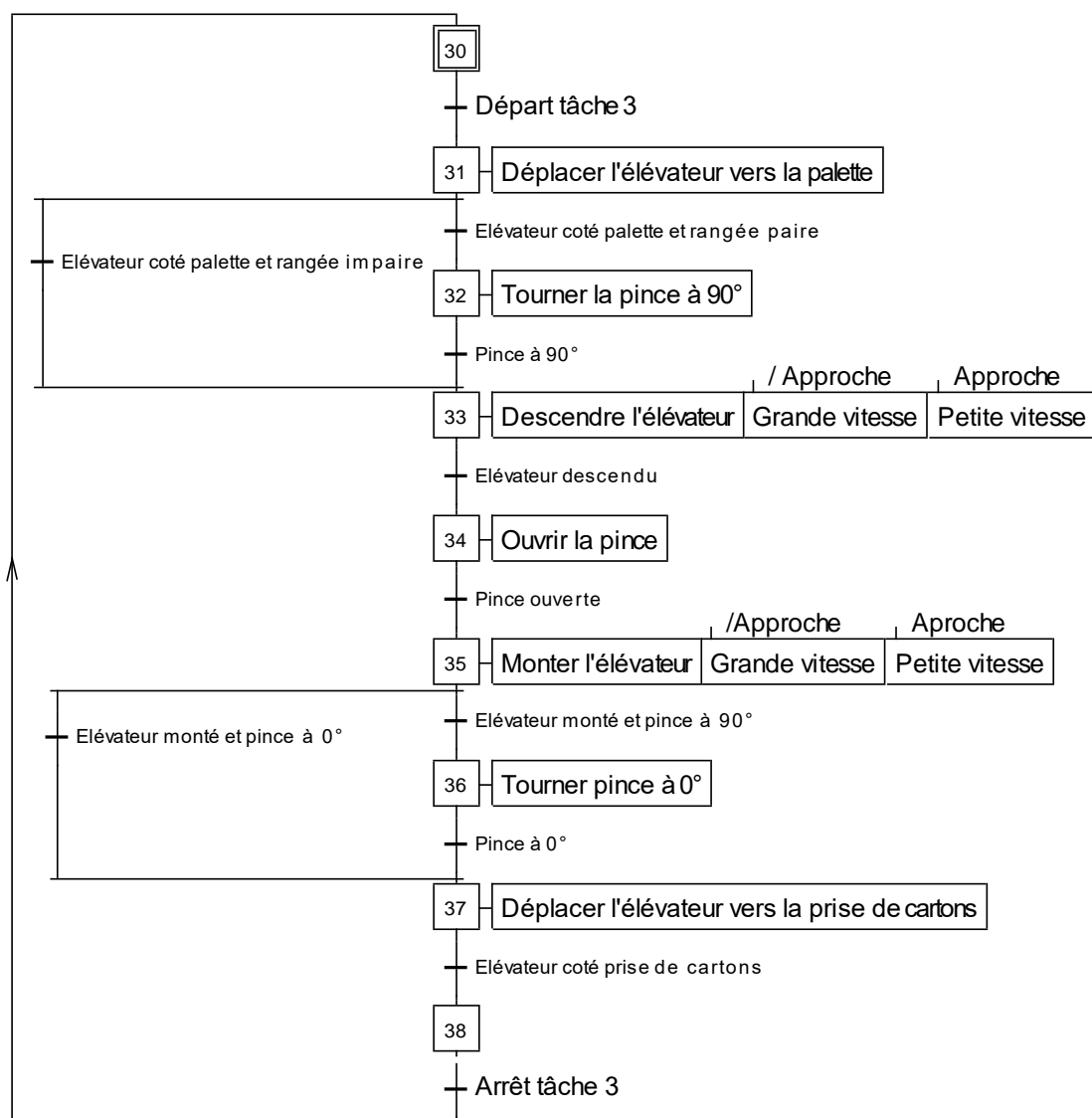


Le système «Paletticc» (empileur-dépileur) comporte :

- Une zone de chargement de cartons pleins.
- Une zone de convoyage des cartons. Un moteur électrique permet d'entraîner les rouleaux du convoyeur pour avancer le carton
- Un pousseur (*vérin pneumatique*) permet d'amener le carton sous la pince.
- Une pince (*vérin pneumatique*) saisit le carton.
- Un élévateur (*moteur frein bi-vitesse électrique*) monte et baisse le carton.
- Un transfert horizontal (*vérin pneumatique*) : permet de déplacer les cartons horizontalement.
- Un coffret contenant la partie commande du système.
- Un coffret contenant les pré-actionneurs pneumatiques.
- Un coffret de puissance contenant l'ensemble des constituants de distribution et de protections électriques.

Baccalauréat Professionnel Maintenance des Systèmes de Production Connectés	PALETTICC	DTR
Épreuve E2 – Préparation d'une intervention	Durée : 2h	Page 2 sur 11

Grafcet du point de vue opérative de la **Tâche 3 : « Dépose cartons »** »



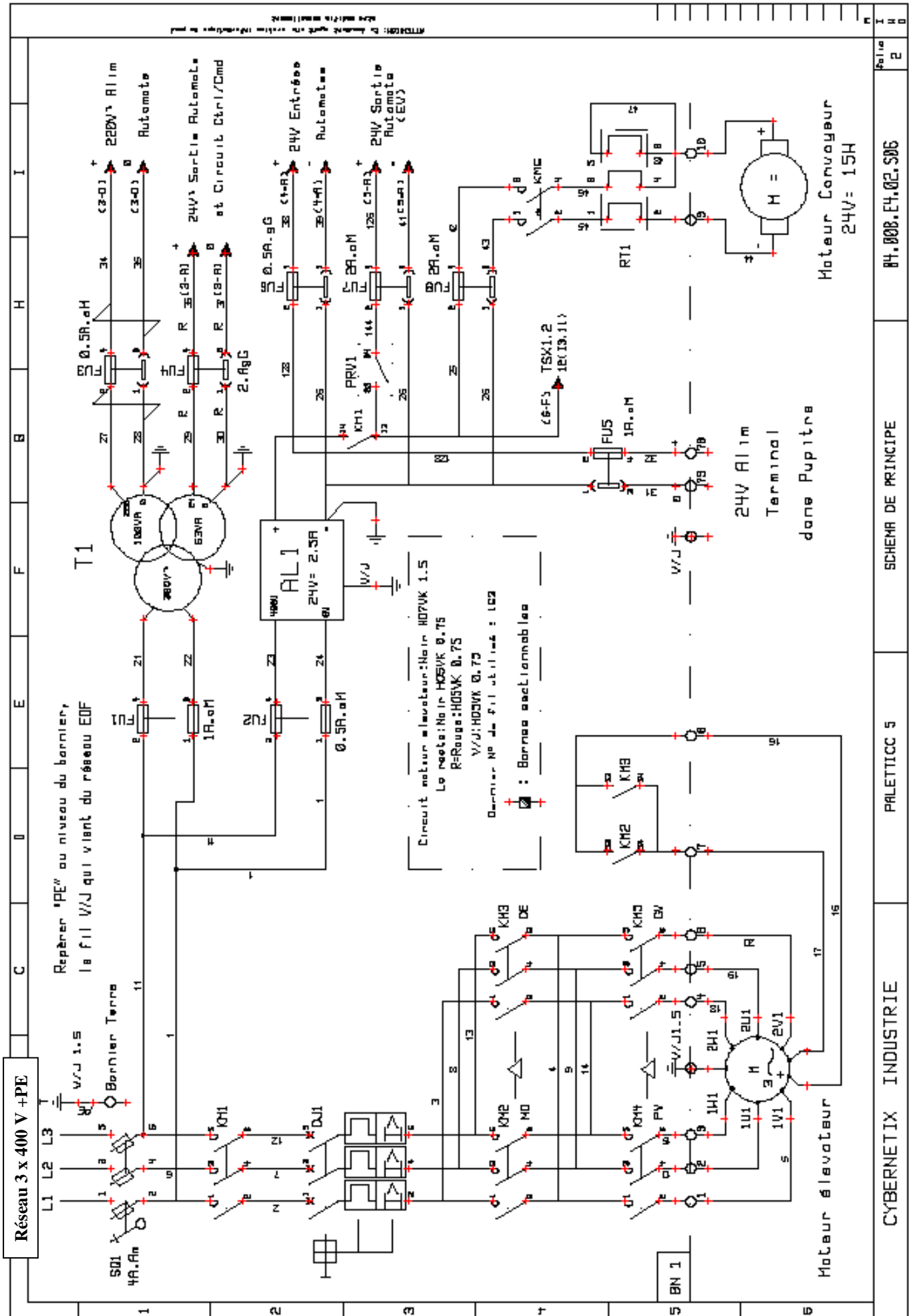
✓ **Mnémonique de sorties**

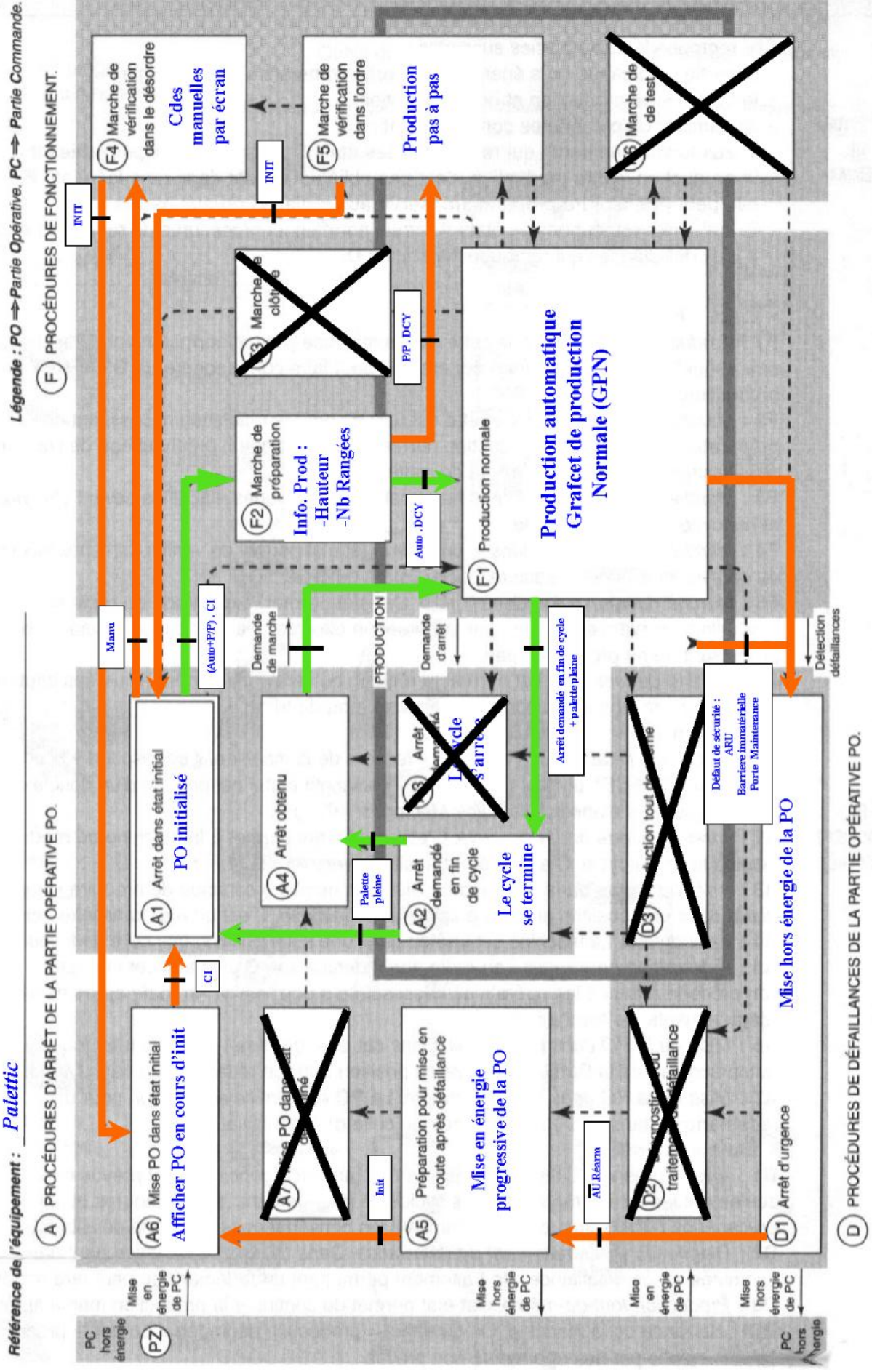
Mnémonique	Désignation
EV1 A	Déplacer élévateur vers palette
EV1 B	Déplacer élévateur vers la prise de cartons
EV1 C	Autoriser déplacement élévateur
EV2 A	Ouvrir pince
EV2 B	Fermer pince
EV3 A	Rotation pince à 0°
EV3 B	Rotation pince à 90°
EV4	Sortir pousseur
EV5	Electro-vanne générale
KM2	Monter élévateur
KM3	Descente élévateur
KM4	Petite vitesse élévateur
KM5	Grande vitesse élévateur
KM6	Convoyeur cartons

✓ **Mnémonique d'entrées**

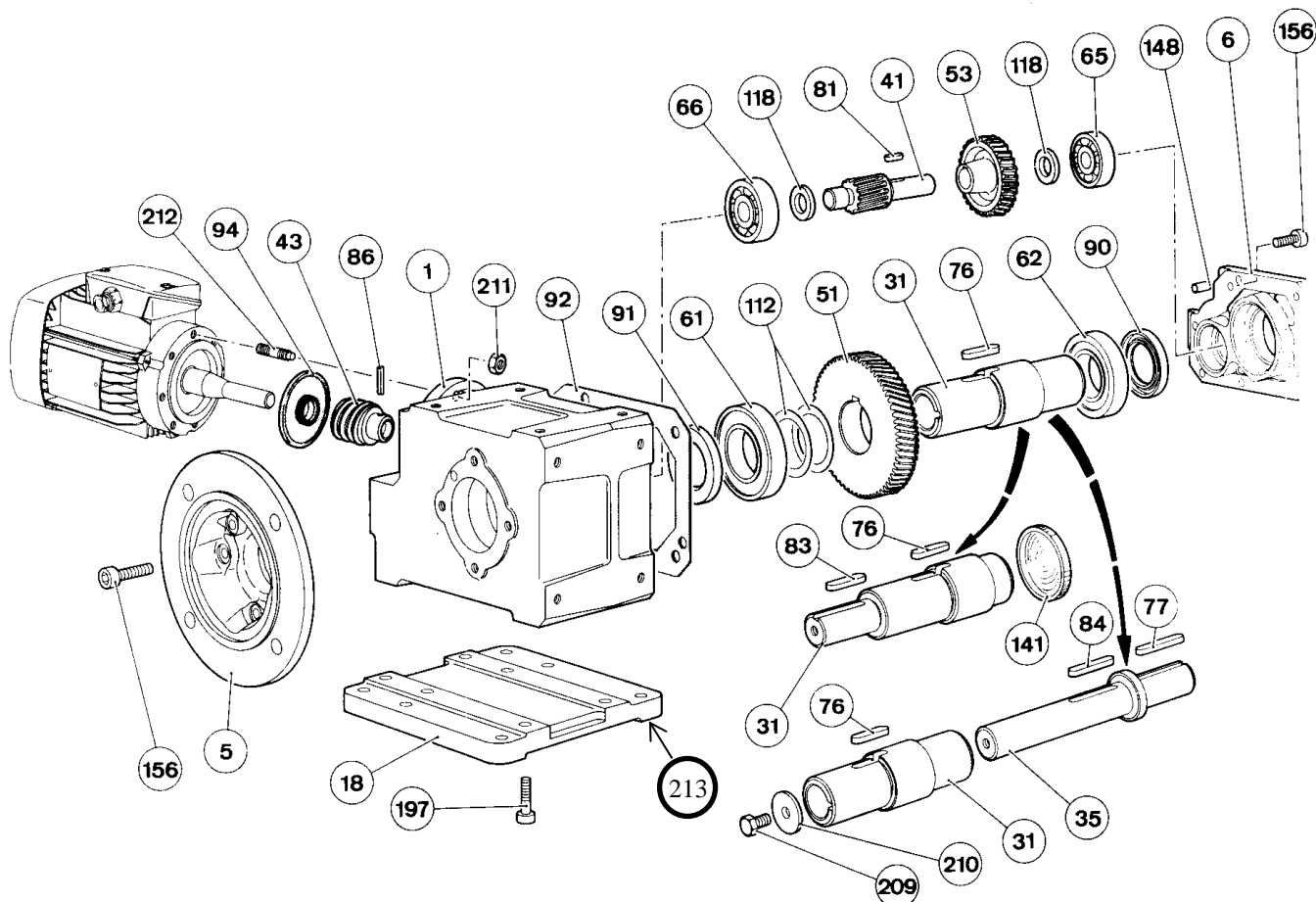
Mnémonique	Désignation
D9	Cartons sur palette
D1	Pince ouverte
D2	Pince fermée
D3	Rotation 0°
D4	Rotation 90°
D7	Transfert position prise
D8	Transfert position dépose
D5	Pousseur travail
D6	Pousseur repos
Fc1	Elévateur haut
Fc2	Elévateur bas
Fc3	Accostage pince
D10	Présence carton
D11	Butée carton (arrêt convoyeur)
Fc7	Détection 2 cartons
Fc8	Présence palette
Fc9	Cartons dans pince
Fc4	Prise d'origine élévateur
D12	Présence air
S6	Validation du cycle

Le schéma de puissance





Vue éclatée et nomenclature du motoréducteur



REP	Qté	Désignation
1	1	Carter
5	1	Couvercle
6	1	Flasque bride
31	1	Arbre lent (creux, plein)
35	1	Arbre plein rapporté
18	1	Socle
41	1	Axe intermédiaire
43	1	Vis sans fin
51	1	Roue acier de sortie
53	1	Roue bronze intermédiaire
61	1	Roulement arbre lent 6006 2RS
62	1	Roulement arbre lent 6006 2RS
65	1	Roulement arbre intermédiaire 6301
66	1	Roulement arbre intermédiaire 6301
76	1	Clavette arbre lent 6x6x20
77	1	Clavette bout d'arbre rapporté
81	1	Clavette roue de bronze 3x3x15
83	1	Clavette bout d'arbre sorti

Pièces de première maintenance

Rep 61/62	Roulement arbre lent 6006 2RS
Rep 65/66	Roulement arbre intermédiaire 6301
Rep 90/91	Joint bout d'arbre lent 30x45x5
Rep 92	Joint plat de couvercle
Rep 94	Joint moteur spécial 15x50x6

REP	Qté	Désignation
84	1	Clavette arbre rapporté
85	1	Goupille vis sans fin Ø3x16
90	1	Joint bout d'arbre lent 30x45x5
91	1	Joint bout d'arbre lent 30x45x5
92	1	Joint plat du couvercle
94	1	Joint moteur spécial 15x50x6
112	1	Entretoise roue acier de sortie
118	1	Entretoise roue bronze
141	1	Obturateur caoutchouc Ø45
147	1	Goupille flasque bride Ø6x16
148	2	Goupille du couvercle Ø6x16
156	4+6	Vis de fixation flasque bride et couvercle
197	4	Vis fixation socle
209	1	Vis de bout d'arbre plein
210	1	Rondelle de bout d'arbre plein
211	3	Ecrous de fixation du moteur
212	3	Goujon fixation du moteur
213	4	Boulon (vis CHC, rondelles, écrous) de fixation du motoréducteur sur le bâti

NOM DE LA LIAISON	Degrés de liberté (d.d.l)	Mouvements relatifs	Symbole		Exemples
			Représentation plane	Perspective	
Encastrement ou Fixe	0	Translation			 Pièces assemblées par vis
		Rotation			
Pivot	1	Translation			 (Principe)
		Rotation			
Glissière	1	Translation			 (Principe)
		Rotation			
Hélicoïdale	1	Translation			 (vis + Ecrou)
		Rotation			
		Translation et rotation conjuguées			
Pivot glissant	2	Translation			 (Principe)
		Rotation			
Sphérique à doigt	2	Translation			
		Rotation			
Appui plan	3	Translation			
		Rotation			
Rotule ou sphérique	3	Translation			
		Rotation			
Linéaire annulaire ou sphère-cylindre	4	Translation			
		Rotation			
Linéaire rectiligne	4	Translation			
		Rotation			
Ponctuelle ou Sphère-plan	5	Translation			
		Rotation			

Directives générales

Niveaux vibratoires		Classe I	Classe II	Classe III	Classe IV
Amplitude efficace de la Vitesse Vibratoire (mm/s rms)	28 18 11.2	D	D	D	D
	7.1				
Bande passante adaptée au type de la machine	4.5 2.8 1.8 1.12 0.71	C	C	C	C
	4.5	4.5	2.8	4.5	7.1
	1.8	1.8	1.12	1.8	2.8
	0.71	B	B	B	B
	0.45	A	A	A	A

Classe I: Parties individuelles de moteurs et de machines, liées intégralement à la machine complète en état de fonctionnement normal. (Les moteurs de production électrique jusqu'à 15 kW sont des exemples typiques des machines de cette catégorie)

Classe II: Machines de taille moyenne, (du type moteurs électriques de capacité 15 kW à 75 kW) sans assise spéciales, moteurs ou machine connectées rigidement (jusqu'à 300 kW) sur assises spéciales.

Classe III: Grosses machines motrices et autres grosses machines avec masses en rotation montées sur des assises lourdes et rigides qui sont relativement raides dans le sens du mesurage des vibrations.

Classe IV: Grosses machines motrices et autres grosses machines avec masses en rotation montées sur des assises qui sont relativement souples dans le sens du mesurage des vibrations (par exemple, turboalternateurs et turbines à gaz avec capacité supérieure à 10 MW).

Zone A : Les vibrations des machines Nouvellement mises en service se placent normalement dans cette zone.

Zone B : Les machines dont les vibrations se situent dans cette zone sont normalement considérées comme acceptables pour un service de longue durée sans la moindre restriction.

Zone C : Les machines dont les vibrations se situent dans cette zone sont normalement considérées comme ne convenant pas pour un service de longue durée en continu. En général, la machine peut fonctionner dans ces conditions pendant une durée limitée, jusqu'à ce que l'occasion se présente pour prendre les mesures correctives qui s'imposent.

Zone D : Les valeurs de vibrations constatées dans cette zone sont normalement considérées comme suffisamment importantes pour endommager la machine.

CONSIGNES DE SECURITE

1.PROCEDURE DE CONSIGNATION

Le responsable d'établissement désigne un chargé de consignation qui exécute la procédure de consignation.

C'est lui qui réalise la condamnation des énergies électrique et pneumatique.

Mode opératoire

Actionner la vanne d'isolement pneumatique de l'appareil en position fermeture et la cadenasser.

S'assurer que l'indicateur de pression, situé en aval de l'alimentation pneumatique, indique l'absence d'énergie résiduelle.

Actionner le sectionneur d'isolement électrique, sur le capot d'alimentation près des fusibles, en position hors tension et le cadenasser. S'assurer qu'aucun voyant du bloc de visualisation de l'automate n'est éclairé.

Le chargé de consignation doit placer un panneau d'avertissement sur l'appareil, indiquant que ce dernier est sous consignation.

Baccalauréat Professionnel Maintenance des Systèmes de Production Connectés	PALETTICC	DTR
Épreuve E2 – Préparation d'une intervention	Durée : 2h	Page 9 sur 11

2.PROCEDURE DE SEPARATION DES ENERGIES

Après avoir effectué la consignation des énergies :

- déconnecter le tuyau d'arrivée d'air comprimé
- déconnecter la prise d'alimentation de l'appareil.

Démontage du Motoréducteur de l'élévateur.

ATTENTION :

Pour toute opération touchant à la fixation du motoréducteur, il est impératif **d'immobiliser la poutre de translation verticale**, à l'aide d'une chandelle, pour éviter sa chute lors du désengrènement de l'ensemble pignon/crémaillère.








Amener la pince au-dessus de la palette (pour que cela soit accessible).

Opération de repose du motoréducteur

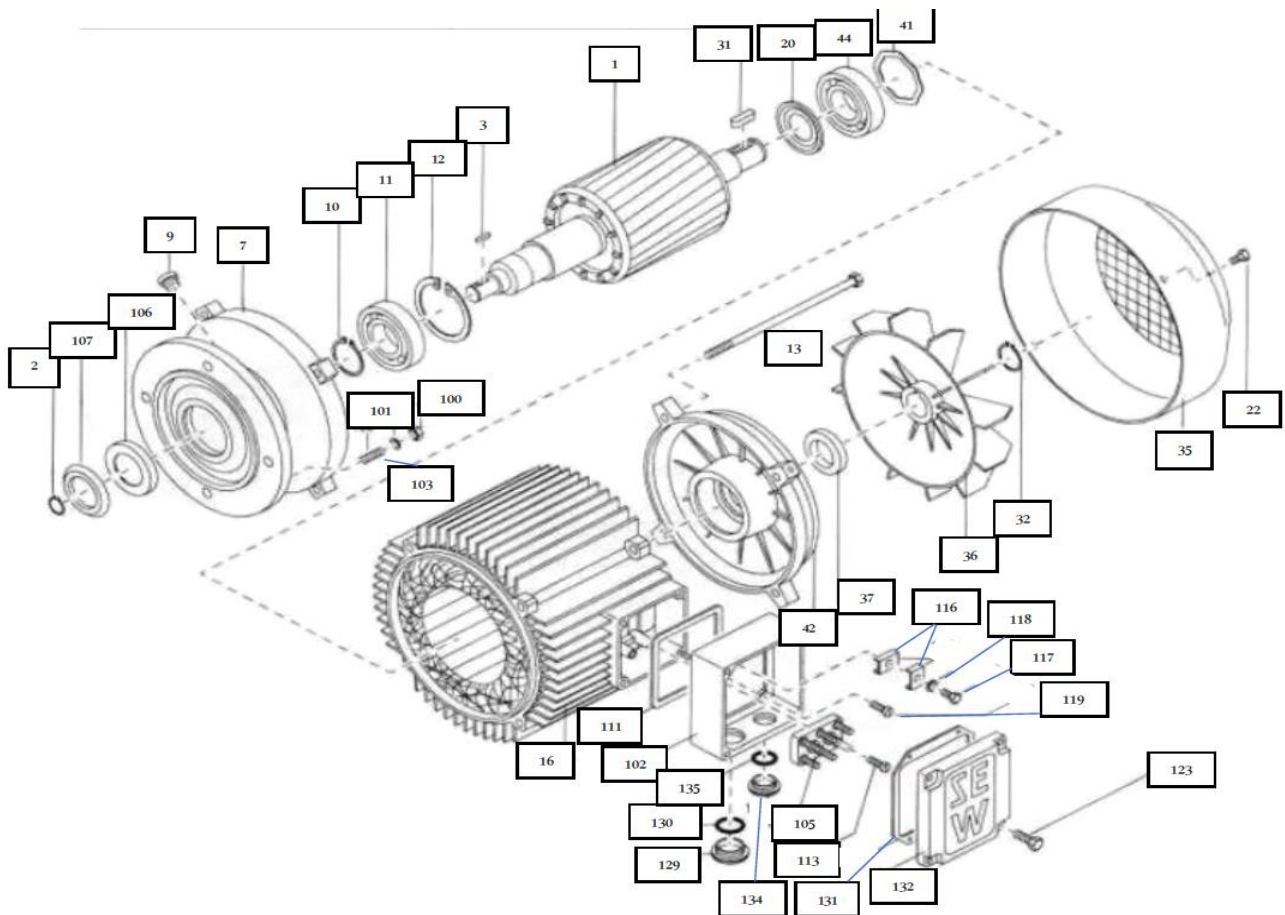
Veiller au réglage correct du couple pignon/crémaillère (alignement, perpendicularité, jeu).

Elingage textile, tableau des charges



Référence	Couleur	CMU
EY1000		Violet 1000kg
EY2000		Vert 2000kg
EY3000		Jaune 3000kg
EY4000		Gris 4000kg
EY5000		Rouge 5000kg
EY6000		Marron 6000kg
EY8000		Bleu 8000kg

Plan du moteur



N°	Désignation	N°	Désignation	N°	Désignation
1	Rotor complet	35	Capot de ventilateur	115	Plaque à bornes
2	Circlips	36	Ventilateur	116	Cosse de mise à la terre
3	Clavette	37	Joint V	117	Vis H
7	Flasque- bride	41	Rondelle d'égalisation	118	Anneau-ressort
9	Bouchon	42	Flasque B	119	Vis à tête cylindrique
10	Circlips	44	Roulement rainuré à billes	123	Vis H
11	Roulement rainuré à billes	100	Ecrou H	129	Bouchon
12	Circlips	101	Rondelle Grower	130	Bague d'étanchéité
13	Vis H (tirant)	103	Goujon	131	Joint
16	Stator complet	106	Bague d'étanchéité	132	Couvercle boîte à bornes
20	Bague nilos	107	Défecteur	134	Bouchon
22	Vis H	111	Joint	135	Bague d'étanchéité
31	Clavette	112	Dessous boîte à bornes		
32	Circlips	113	Vis à tête cylindrique		