

Baccalauréat Professionnel

Maintenance des Systèmes de
Production Connectés

**DOSSIER TECHNIQUE ET
RESSOURCES**

MINIDOSA

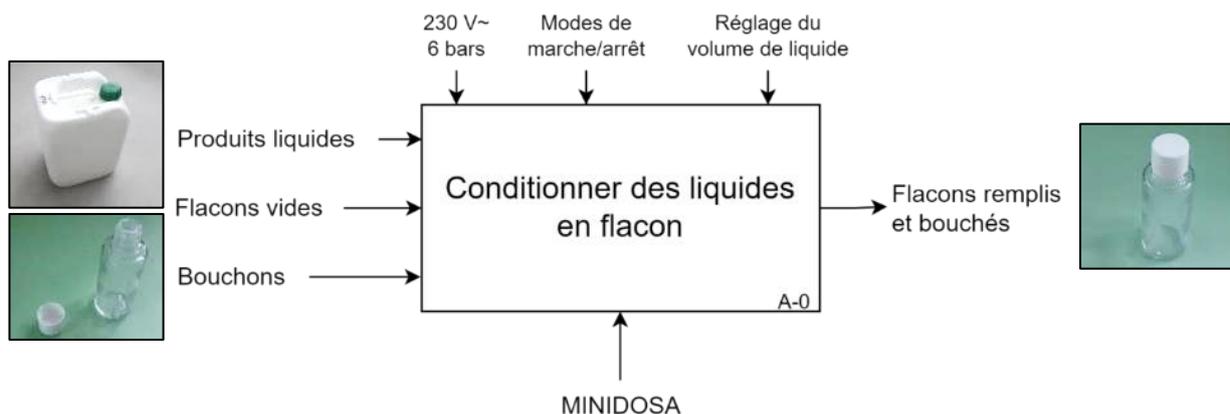
Épreuve E2 - PREPARATION D'UNE INTERVENTION

Durée : 4 heures

PRESENTATION GENERALE DU SYSTEME

La Minidosa conditionne en flacon des produits liquides. Le conditionnement s'organise en cinq fonctions opératives :

- Remplir et doser les flacons ;
- Distribuer les bouchons ;
- Visser les bouchons ;
- Transférer les flacons ;
- Convoyer et évacuer les flacons.



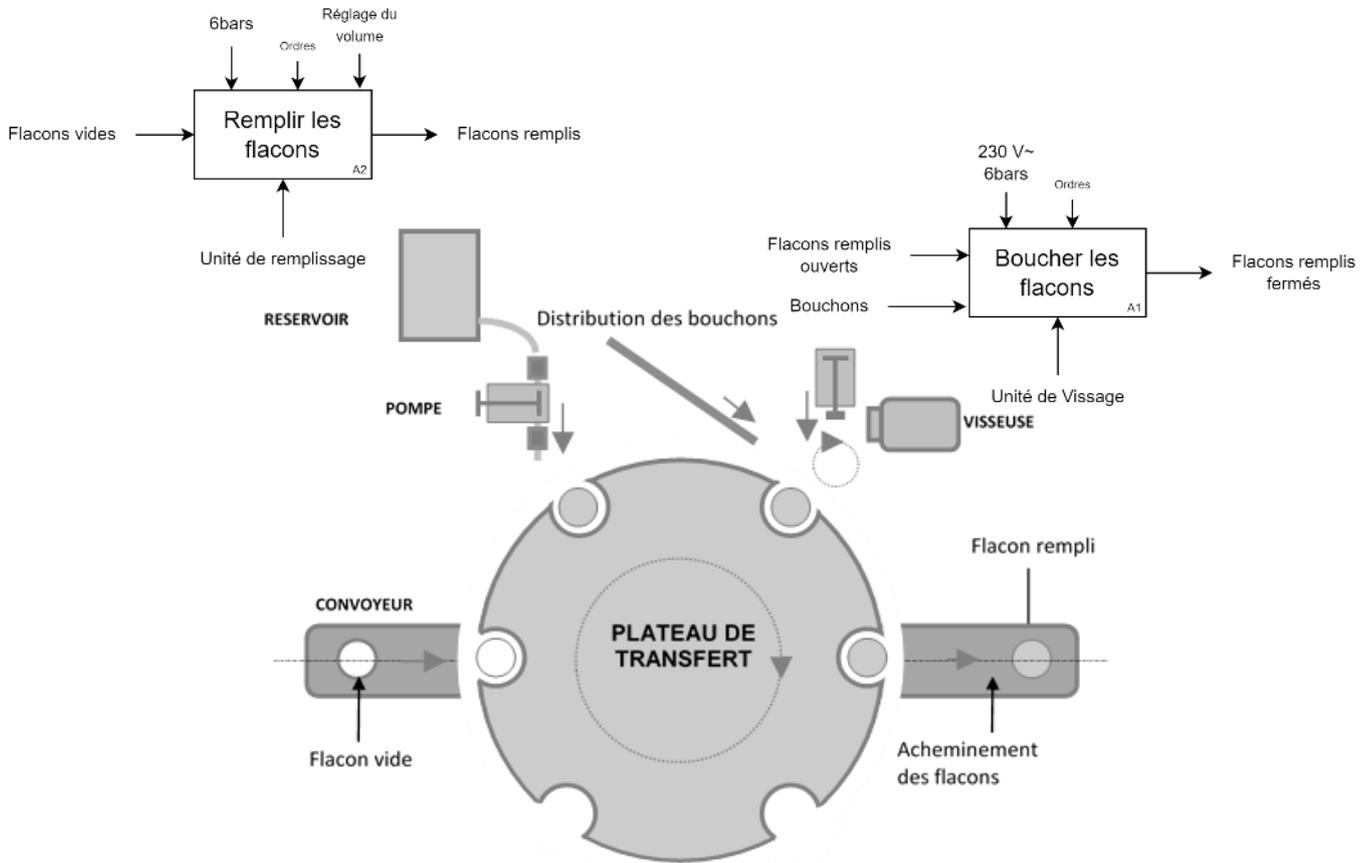
PROBLEMATIQUE :

Un arrêt de production est constaté sur la Minidosa. Après l'investigation d'un agent de maintenance, le diagnostic est établi et fait état de la rupture du ressort de rappel du vérin de verrouillage du plateau indexeur de l'unité de transfert.

Vous êtes en charge de la remise en état de bon fonctionnement de la machine. Avant celle-ci, le responsable de l'équipe vous demande de préparer l'intervention.

Baccalauréat Professionnel Maintenance des Systèmes de Production Connectés	MINIDOSA	DTR
Épreuve E2 – Préparation d'une intervention	Durée : 2h	Page 2/14

Schéma général de principe.



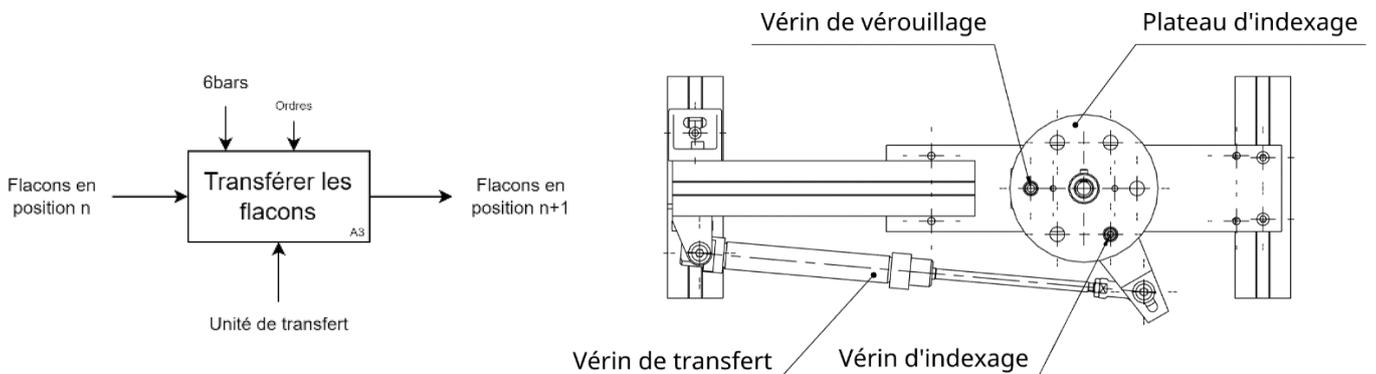
Temps de cycle et production :

Flacon de 10mL : 6 secondes

Flacon de 15mL : 7 secondes

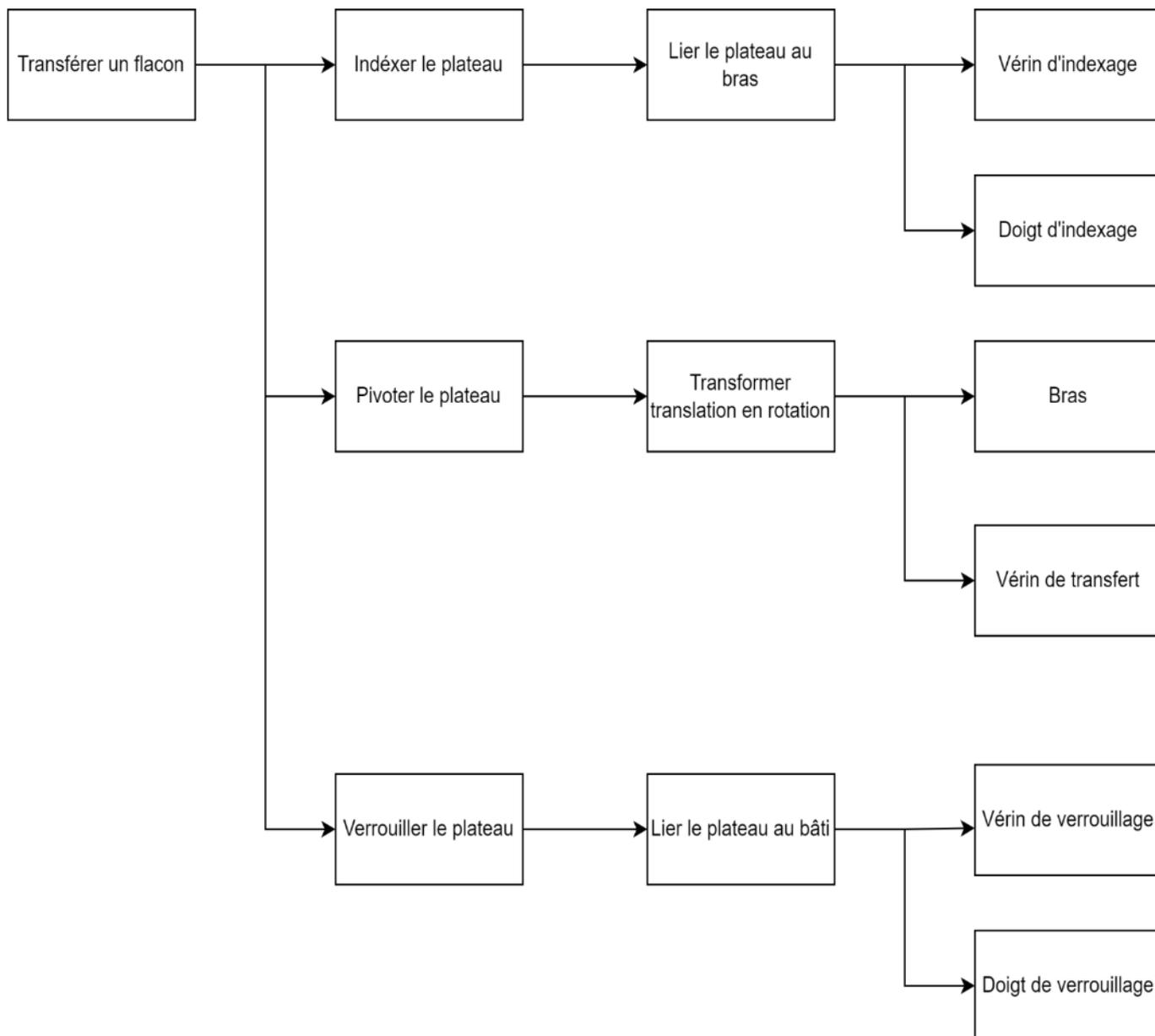
Production en 2 huit, 5 jours par semaine, 200 jours par an

Présentation de l'unité de transfert



Baccalauréat Professionnel Maintenance des Systèmes de Production Connectés	MINIDOSA	DTR
Épreuve E2 – Préparation d'une intervention	Durée : 2h	Page 3/14

Diagramme FAST du poste de transfert



Adressage des entrées automate

Mnémoniques	Fonctions	Adresses TSX37
B1	Présence flacon en bout de tapis d'alimentation	%I1.8
10B2	Tige du vérin de transfert rentrée	%I1.9
10B1	Tige du vérin de transfert sortie	%I1.10
11B1	Tige du vérin de verrouillage sorti	%I1.11
12B1	Tige du vérin indexeur sorti	%I1.12
20B2	Piston de la pompe sorti	%I1.13
20B1	Piston de la pompe rentré	%I1.14
31B2	Visseuse position basse	%I1.15
31B1	Visseuse position haute	%I1.16
30B2	Flacon bridé au poste de vissage	%I1.17

Grafcet du cycle de transfert

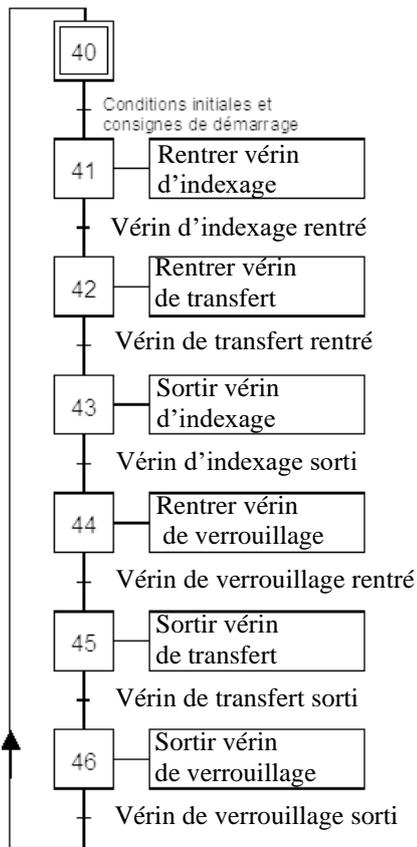


Schéma pneumatique

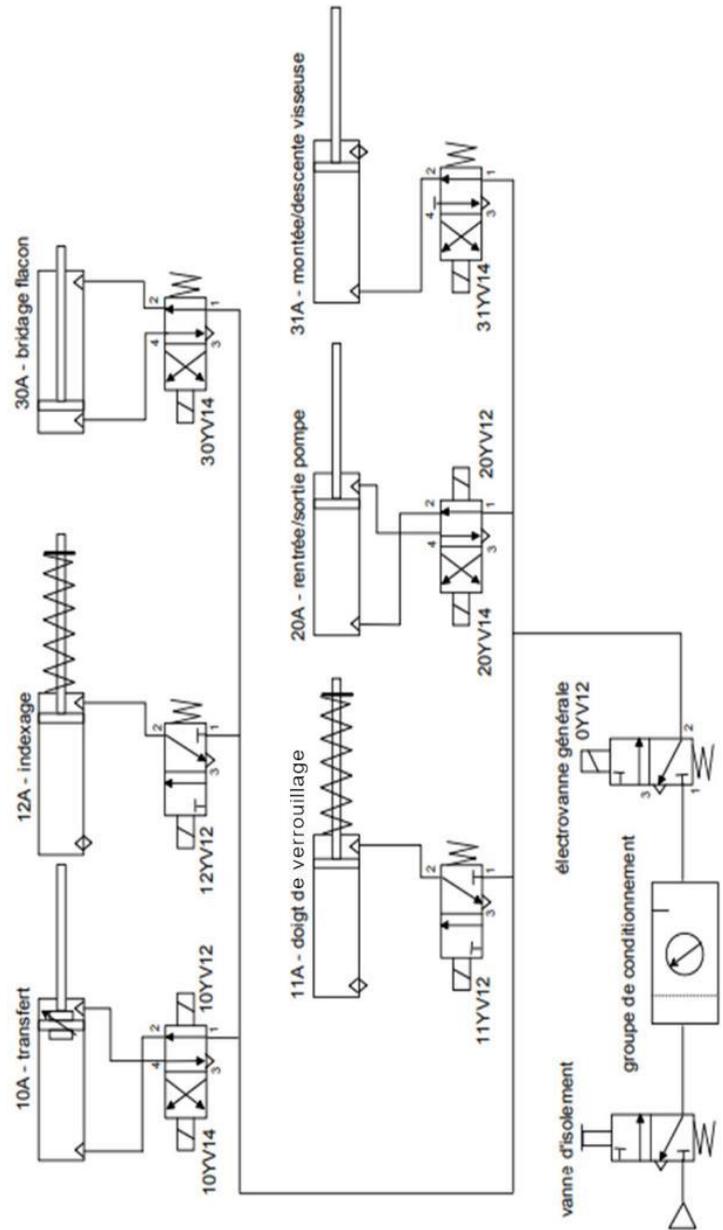
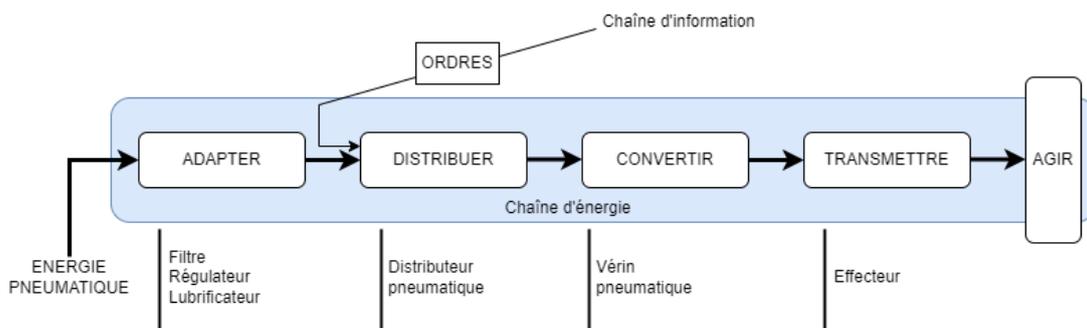
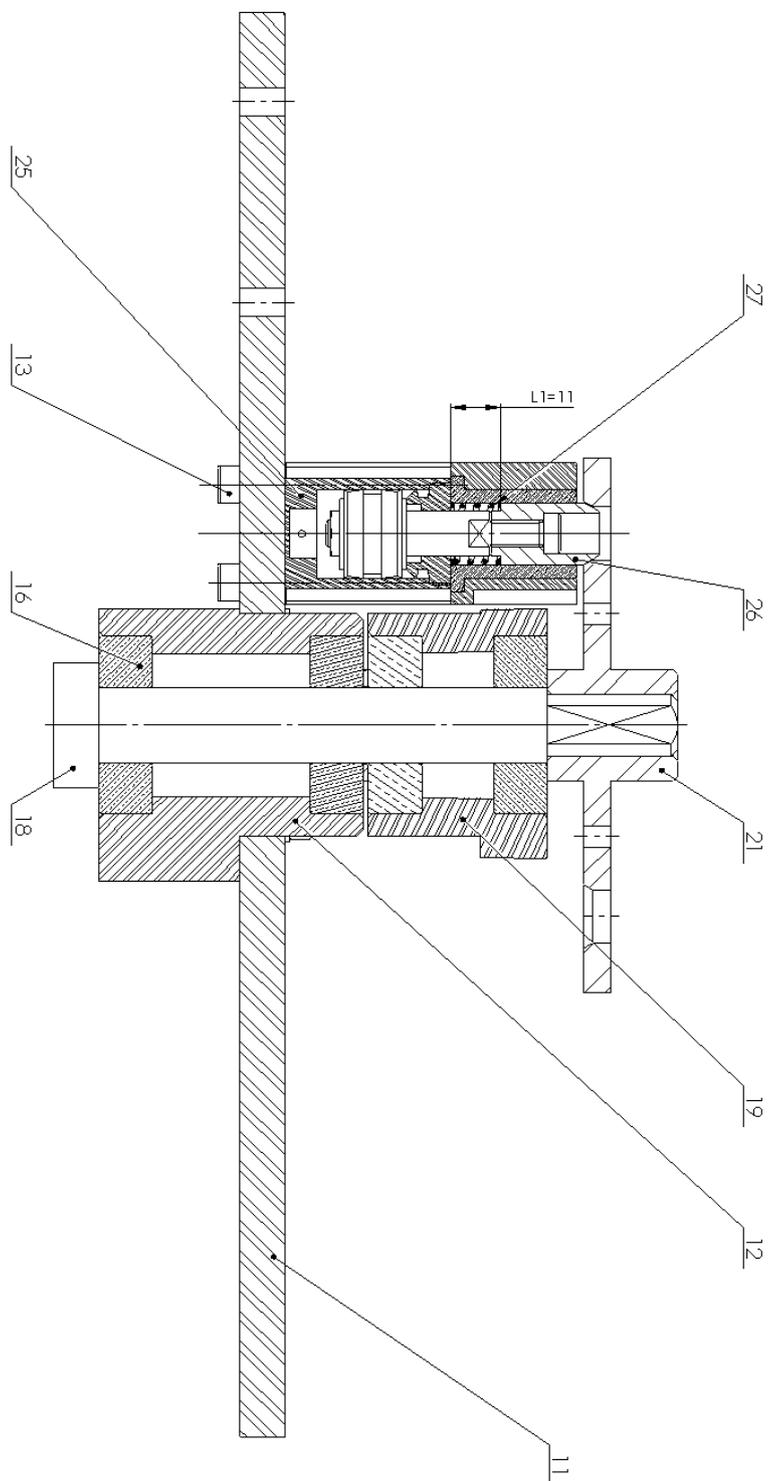


Diagramme fonctionnel d'une chaîne d'énergie pneumatique



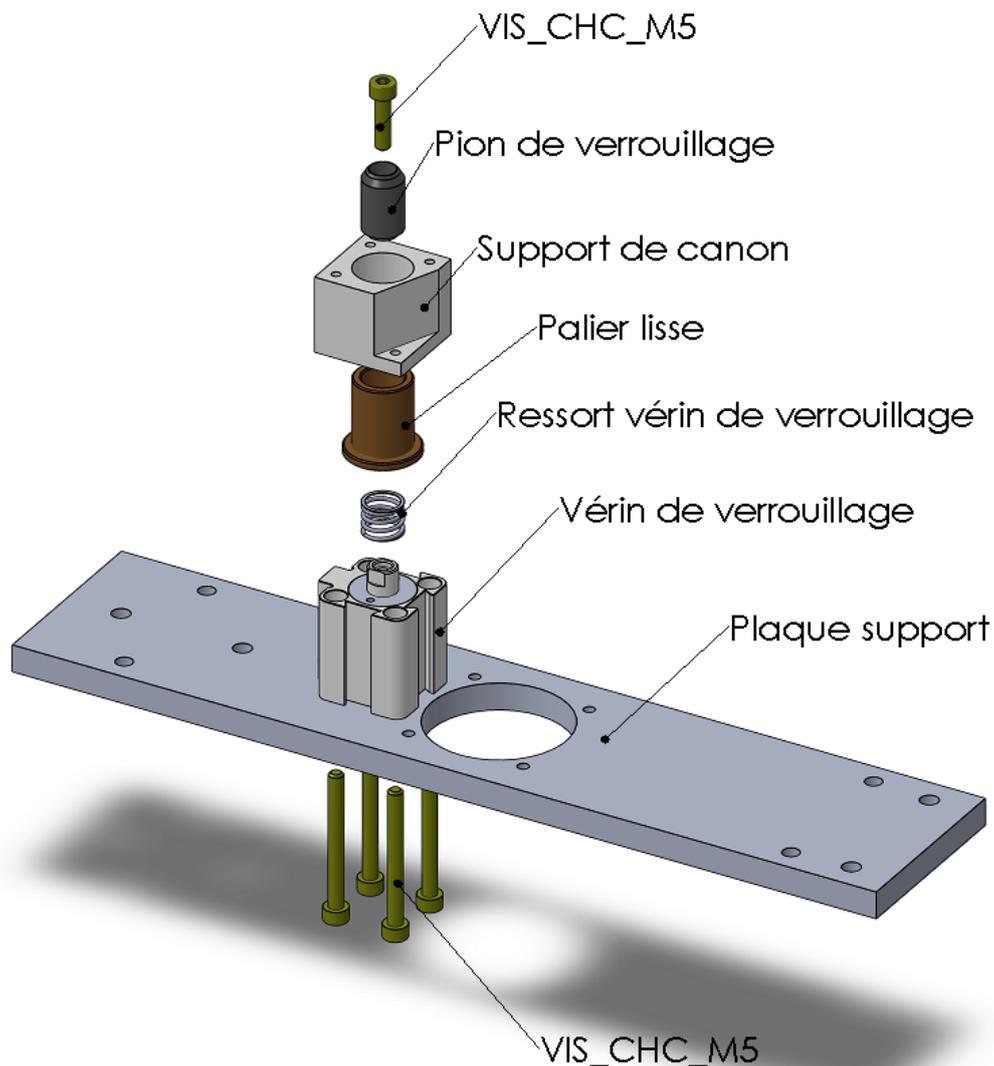
Baccalauréat Professionnel Maintenance des Systèmes de Production Connectés	MINIDOSA	DTR
Épreuve E2 – Préparation d'une intervention	Durée : 2h	Page 5/14

Verrouillage du plateau

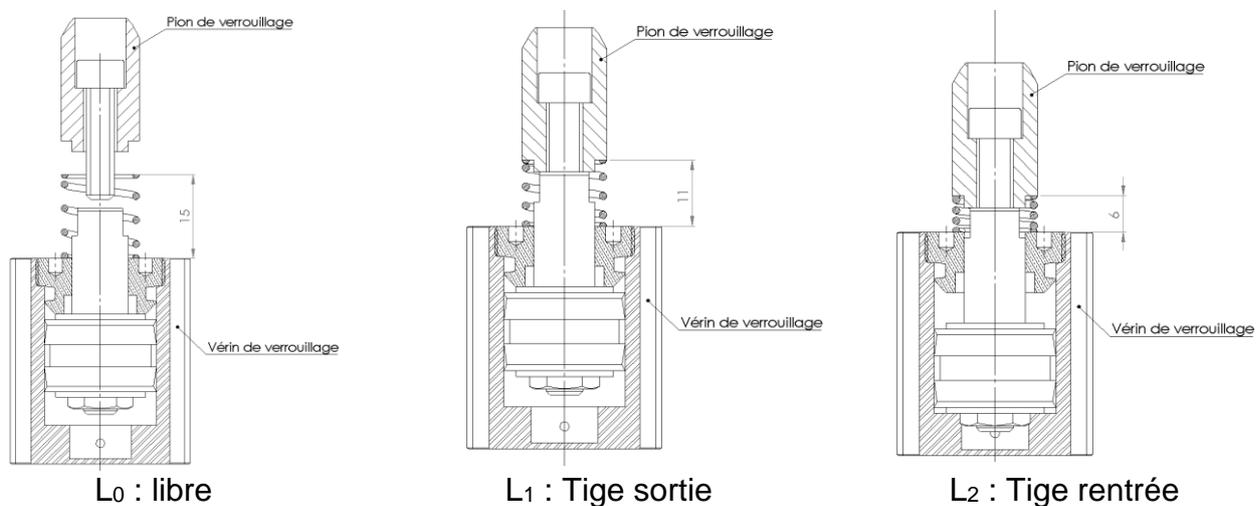


27	2	Ressort vérin indexeur
26	2	Tige de verrouillage
25	1	Corps vérin de verrouillage + canon
21	1	Plateau d'indexage
18	1	Arbre plateau
16	4	Bague
13	4	Vis chc M5-15
12	1	Boîtier roulement
11	1	Plaque support
Rep	QTE	Désignation

Montage du ressort de rappel (extérieur) du vérin de verrouillage :



Longueur du ressort L_0 , L_1 et L_2

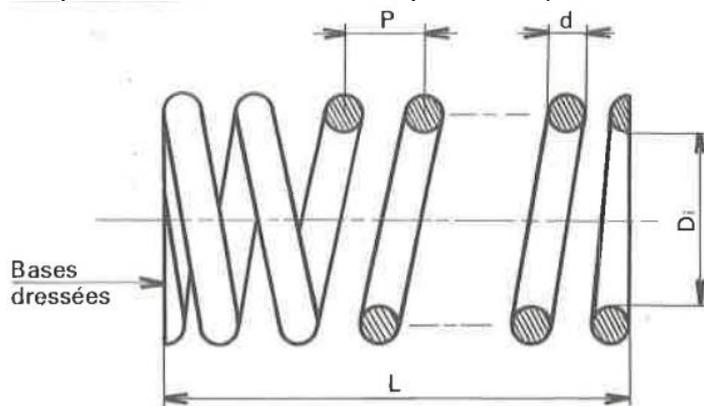


Baccalauréat Professionnel Maintenance des Systèmes de Production Connectés	MINIDOSA	DTR
Épreuve E2 – Préparation d'une intervention	Durée : 2h	Page 7/14

Vérin de verrouillage et du vérin d'indexage Série KHZ Rexroth :

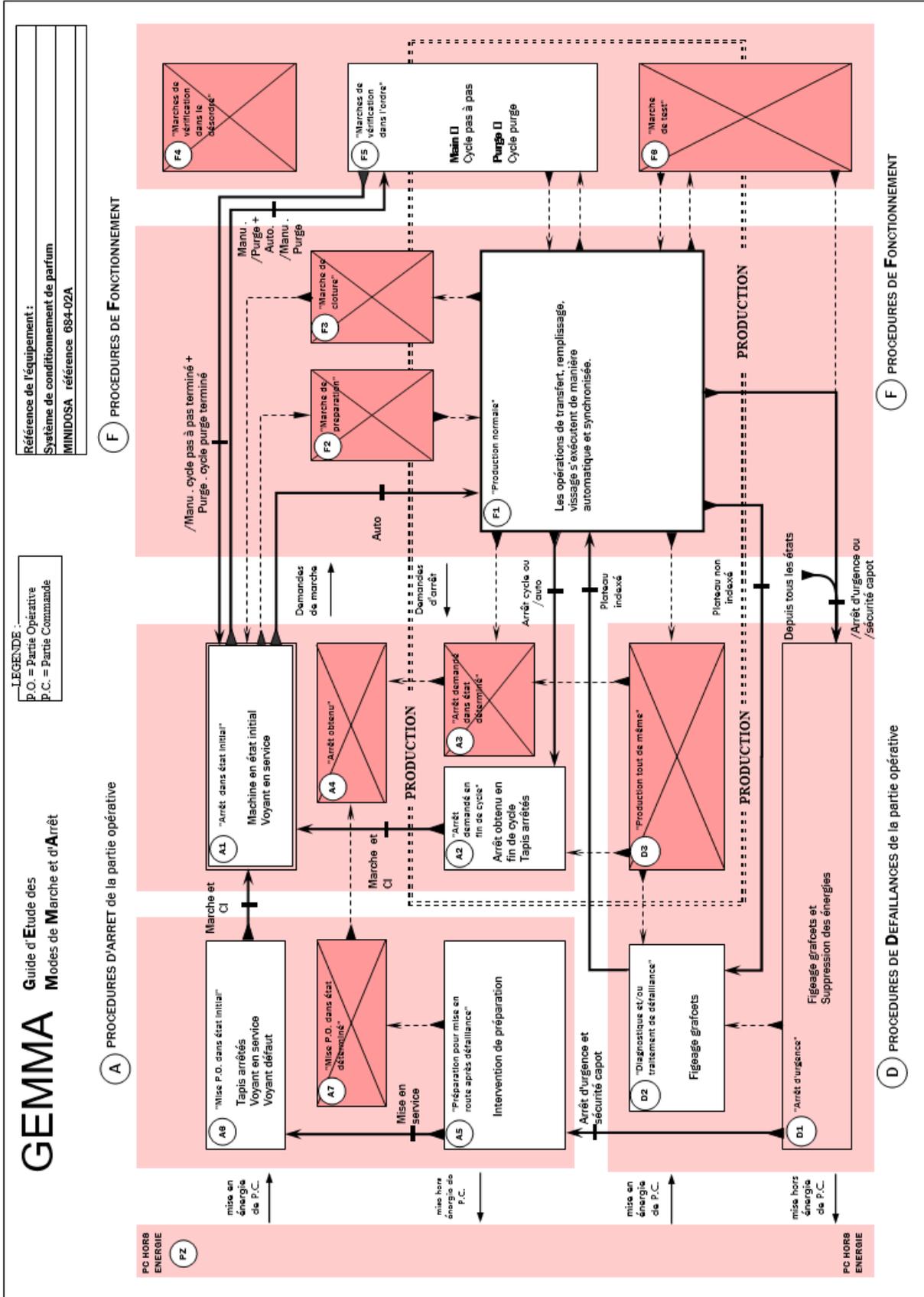
Caractéristiques techniques												
Technologie	Vérin à piston											
Pression de service	1 ... 10 bar											
Température ambiante	-25 °C à +80 °C											
Fluide	Air comprimé											
	ISO 8573-1, catégorie 6, 4, 3 ou inférieur*											
Matériaux	Tige de piston Corps											
	Acier inoxydable Profilé en aluminium anodisé											
<p>► Champ d'application</p> <p>Adapté aux opérations de serrage Pour Ø 80 et 100 amortissement élastique sur la tige de piston</p> <p>* Dimension des particules ≤ 5 µm, point de rosée de la pression ≤ 3 °C, teneur en huile ≤ 1 mg/m³</p>												
												
Informations techniques												
Ø piston	[mm]	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100	
Poids	à course 0 mm	[kg]	0,050	0,065	0,092	0,178	0,195	0,285	0,388	0,636	1,222	2,385
	par 5mm course +	[kg]	0,056	0,075	0,098	0,190	0,238	0,326	0,423	0,681	1,332	2,508
Référence												
	Ø piston	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100	
	Taraudage de la tige de piston	M3	M5	M5	M5	M5	M5	M5	M5	M5	M5	
	Orifices de raccordement	M5	M5	M5	M5	M5	M5	M5	G1/8	G1/8	G1/8	
	Course											
	5	0822010600	0822010610	0822010620	0822010630	0822010640						
	10	0822010601	0822010611	0822010621	0822010631	0822010641						
	15	0822010601	0822010612	0822010622	0822010632	0822010642						
	20	0822010603	0822010613	0822010623	0822010633	0822010643						
	25	0822010604	0822010614	0822010624	0822010634	0822010644						
	30	0822010605	0822010615	0822010625	0822010635	0822010645						
	40	0822010606	0822010616	0822010626	0822010636	0822010646						
	50	-	-	0822010627	0822010637	0822010647						

Caractéristiques géométriques d'un ressort de compression (Guide du dessinateur industriel) :



Diamètre du fil $d =$
 Diamètre intérieur $D_i =$
 Diamètre extérieur $D_e =$
 Hauteur libre $L_0 =$
 Hauteur $L_1 =$
 Hauteur $L_2 =$

Baccalauréat Professionnel Maintenance des Systèmes de Production Connectés	MINIDOSA	DTR
Épreuve E2 – Préparation d'une intervention	Durée : 2h	Page 8/14



Classification des déchets



On distingue également les déchets selon un critère de dangerosité pour les personnes et pour l'environnement. Sont ainsi établies 3 catégories :

- Les DD pour déchets dangereux (qui présentent au moins une des propriétés de danger définies par le Parlement européen)
- Les DND pour déchets non dangereux
- Les DNDI pour déchets non dangereux inertes

Classement selon le secteur de production

Une nomenclature des déchets est établie au niveau européen pour identifier la provenance de chaque type de déchet : selon son secteur de production, le déchet se voit donc identifié par un code qui doit être présent à chaque étape de son traitement, jusqu'à sa sortie du statut de déchet le cas échéant.

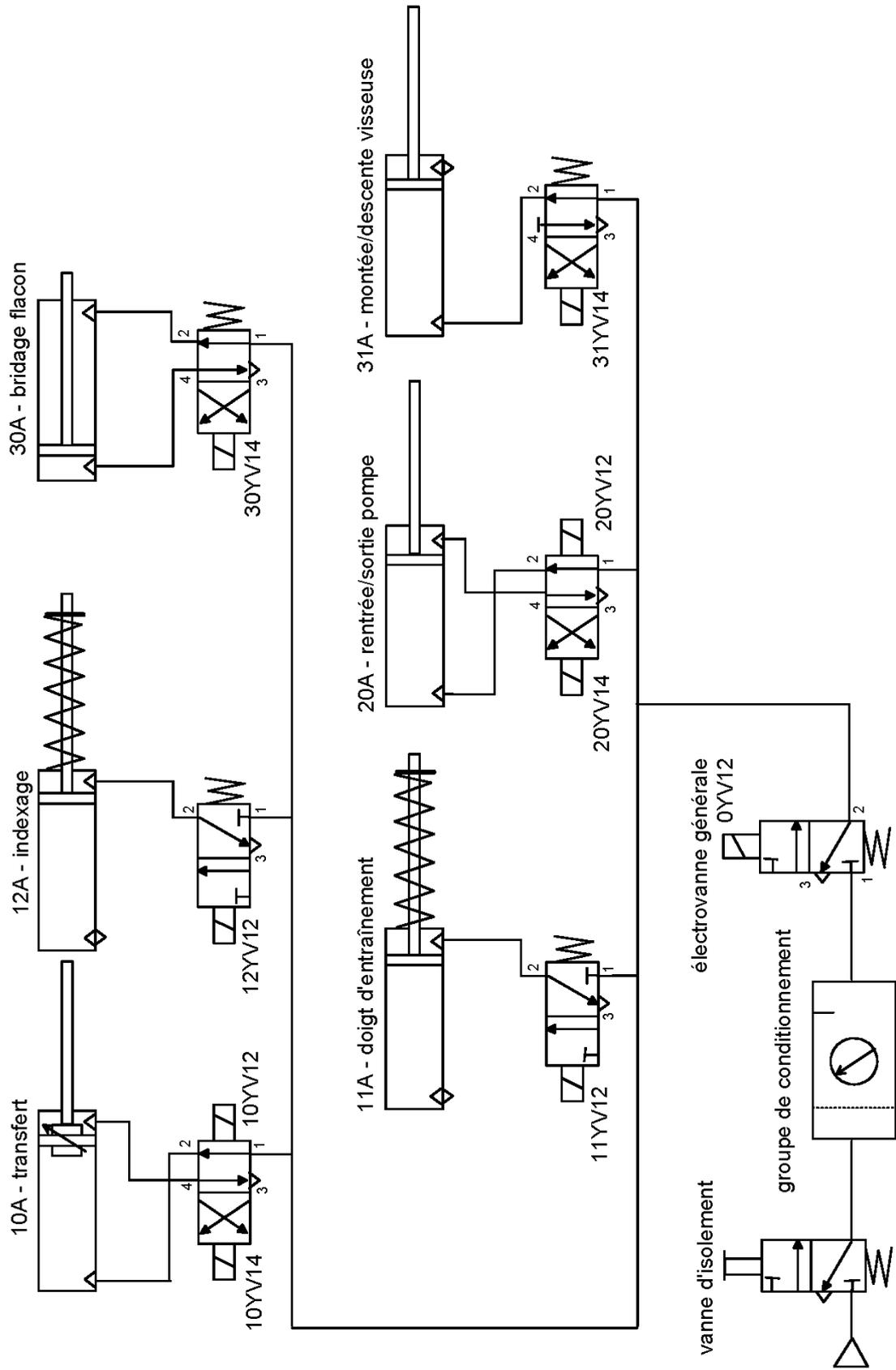
Déchet : « toute substance ou tout objet, ou plus généralement tout bien ou meuble, dont le détenteur se défait ou dont il a l'intention ou l'obligation de se défaire » (art. R.541-1-1 du Code de l'Environnement)

Déchets non dangereux		Déchets dangereux	
Tous les déchets non définis comme dangereux (art. R.541-8 du Code de l'Environnement)		Déchet présentant au moins une propriété qui rend le déchet dangereux. La dangerosité repose sur une liste de 15 critères précisés à l'annexe I de l'art. R.541-8 du Code de l'Environnement	
Déchets inertes	Déchets non inertes		
« tout déchet qui ne subit aucune modification physique, chimique ou biologique importante, qui ne se décompose pas, ne brûle pas, ne produit aucune réaction physique ou chimique, n'est pas biodégradable et ne détériore pas les matières avec lesquelles il entre en contact d'une manière susceptible d'entraîner des atteintes à l'environnement ou à la santé humaine » (art. R.541-8 du Code de l'Environnement)	« tout déchet qui ne subit aucune modification physique, chimique ou biologique importante, qui ne se décompose pas, ne brûle pas, ne produit aucune réaction physique ou chimique, n'est pas biodégradable et ne détériore pas les matières avec lesquelles il entre en contact d'une manière susceptible d'entraîner des atteintes à l'environnement ou à la santé humaine » (art. R.541-8 du Code de l'Environnement)		
<p>Terres et cailloux non pollués</p> <p>Bétons</p> <p>Déchets inertes en mélange</p> <p>Enrobés et produits à base de bitume ne contenant pas de goudron</p> <p>Briques, Tuiles, céramiques, Ardoises</p> <p>Boues de dragage et de curage non polluées</p> <p>Ballast de voie non pollué</p> <p>...</p>	<p>Déchets non dangereux en mélange</p> <p>Plâtre</p> <p>Bois bruts ou traités avec des substances non dangereuses (palettes, etc.)</p> <p>Métaux ferreux ou non ferreux</p> <p>Déchets végétaux</p> <p>Matières plastiques</p> <p>Papiers, cartons non souillés</p> <p>Matériaux isolants (fibre de verre, laine de roche, etc.)</p> <p>Pneus usagés</p> <p>Boues de STEP</p> <p>...</p>	<p>Terre et cailloux pollués</p> <p>Enrobés, mélanges bitumineux et produits contenant du goudron</p> <p>Huiles hydrauliques, huiles de véhicules, etc...</p> <p>Déchets dangereux en mélange</p> <p>Bois traités avec des substances dangereuses</p> <p>Emballages souillés ou ayant contenu un produit dangereux</p> <p>Amiante lié à des matériaux non dangereux (vinyle amianté, etc...)</p> <p>Amiante friable (flocage, calorifugeage, faux plafonds amiantés, etc...)</p> <p> Tubes fluorescents (néons), ampoules fluo compactes (basse consommation), diode électroluminescente (LED)</p> <p>Boues de dragage et de curage polluées</p> <p>Batteries, piles, et accumulateurs</p> <p>Déchets pollués (PCB, PCT...)</p> <p>Gaz réfrigérants (ChoroFluoroCarbone, fréon)</p> <p>Boues industrielles</p> <p>Solvants</p> <p>...</p>	

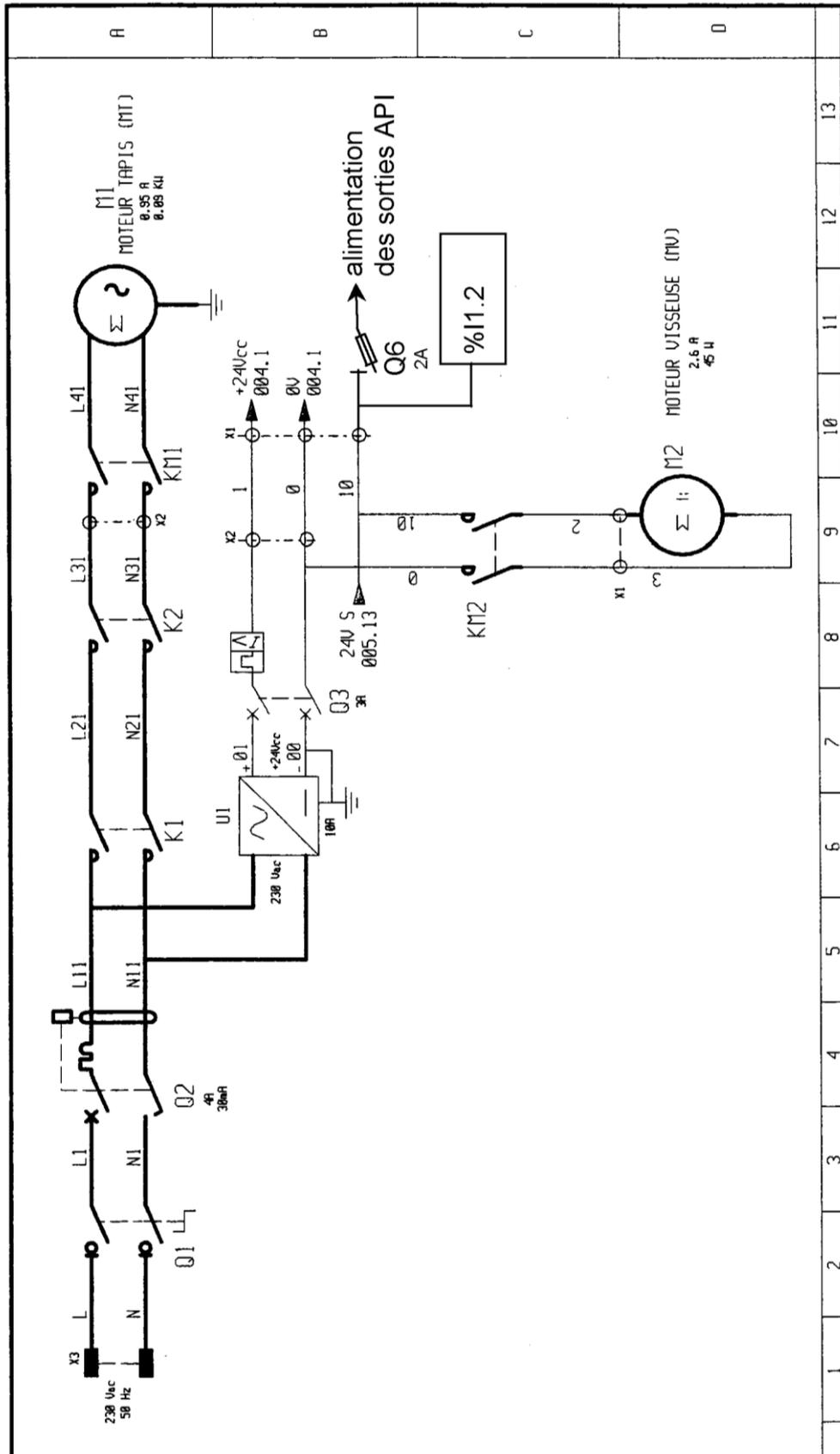
Source : Commissariat Général au Développement Durable

Baccalauréat Professionnel Maintenance des Systèmes de Production Connectés	MINIDOSA	DTR
Épreuve E2 – Préparation d'une intervention	Durée : 2h	Page 10/14

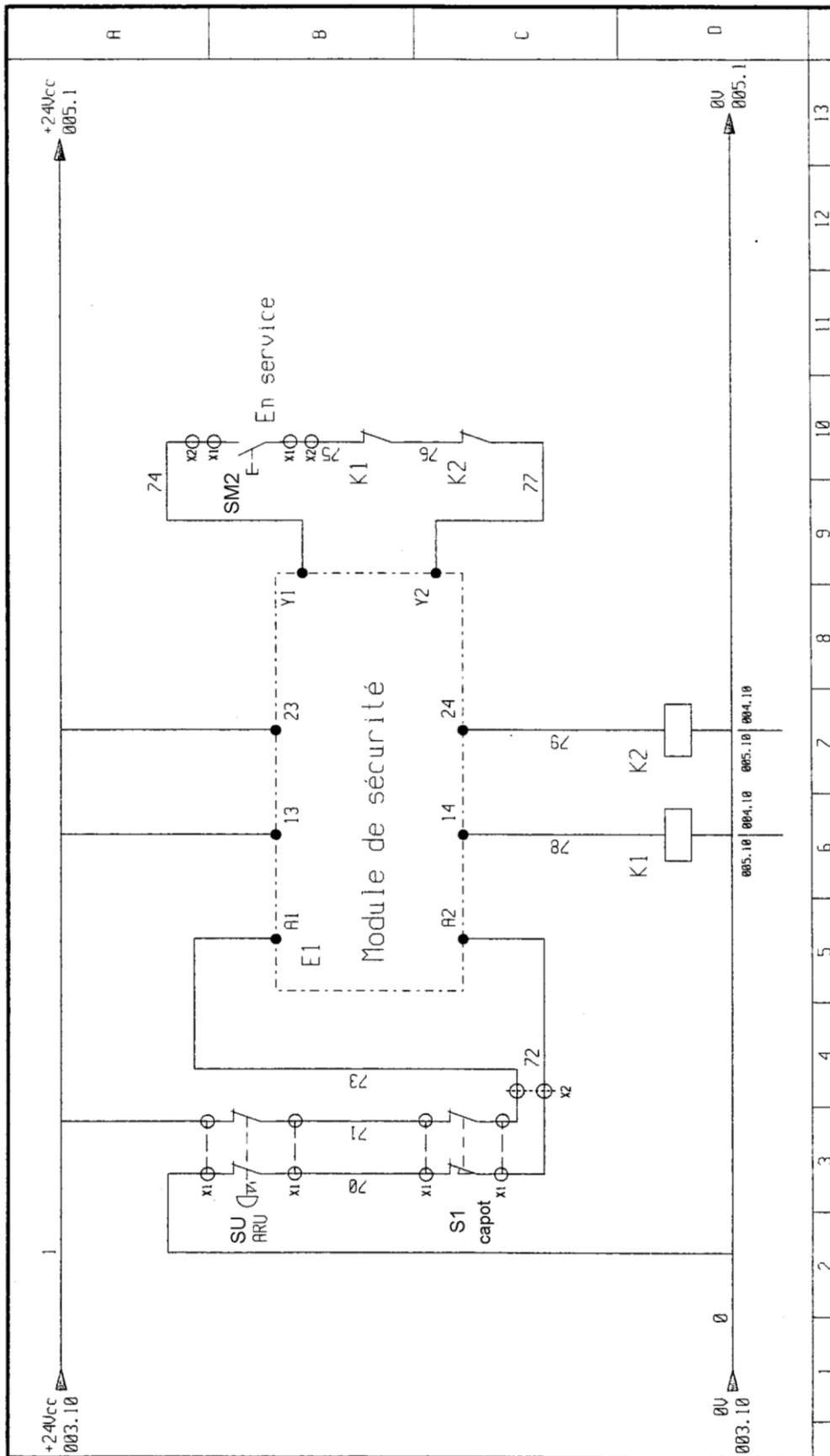
SCHEMA PNEUMATIQUE



SCHEMA ELECTRIQUE DE PUISSANCE 1/3



SCHEMA ELECTRIQUE DE PUISSANCE 2/3



SCHEMA ELECTRIQUE DE PUISSANCE 3/3

