

Baccalauréat Professionnel

Maintenance des Systèmes de
Production Connectés

**DOSSIER TECHNIQUE ET
RESSOURCES (DTR)
Ecolpap**

Épreuve E2 - PREPARATION D'UNE INTERVENTION

Durée : 2 heures

PRESENTATION GENERALE DU SYSTEME

La machine ECOLPAP est destinée à la destruction de feuilles de papier et au conditionnement de ces déchets sous un faible volume en vue de leur incinération. Le film thermo-rétractable utilisé pour le conditionnement brûle sans dégager de gaz toxique.

Présentation du système ECOLPAP

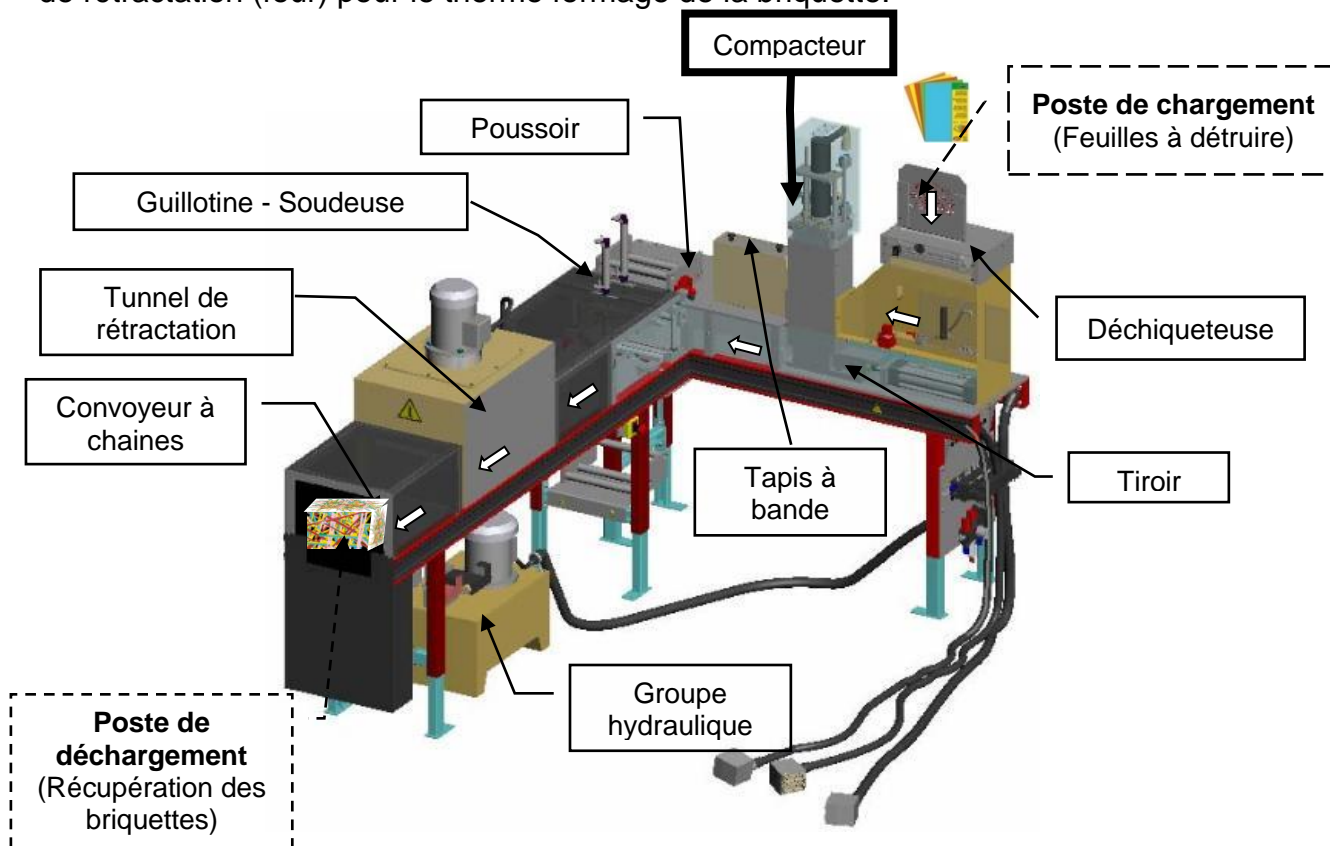
Dès la présence de feuilles dans le chargeur, la déchiqueteuse se met en route et les déchiquette en bandelettes.

Celles-ci sont transférées par soufflage dans le compacteur hydraulique qui vient appliquer une pression de 80 bars sur ce petit amas. Il faut recommencer ce cycle jusqu'à l'obtention d'une double information : pressostat hydraulique et capteur de hauteur briquette pour lancer le cycle de « compactage ».

Ce cycle comporte 3 allers-retours du vérin hydraulique avec un maintien de 3 secondes de la pression sur la briquette à chaque descente (la briquette vient d'être formée).

Le sabot sur lequel la briquette vient d'être formée se retire, le compacteur descend, plaçant ainsi la briquette devant le sabot **rep(5)**, ce dernier ressort pour pousser la briquette sur le tapis à bande qui la transfère vers le poussoir. Celui-ci place alors la briquette au poste de soudage entre deux bandes de film polyéthylène.

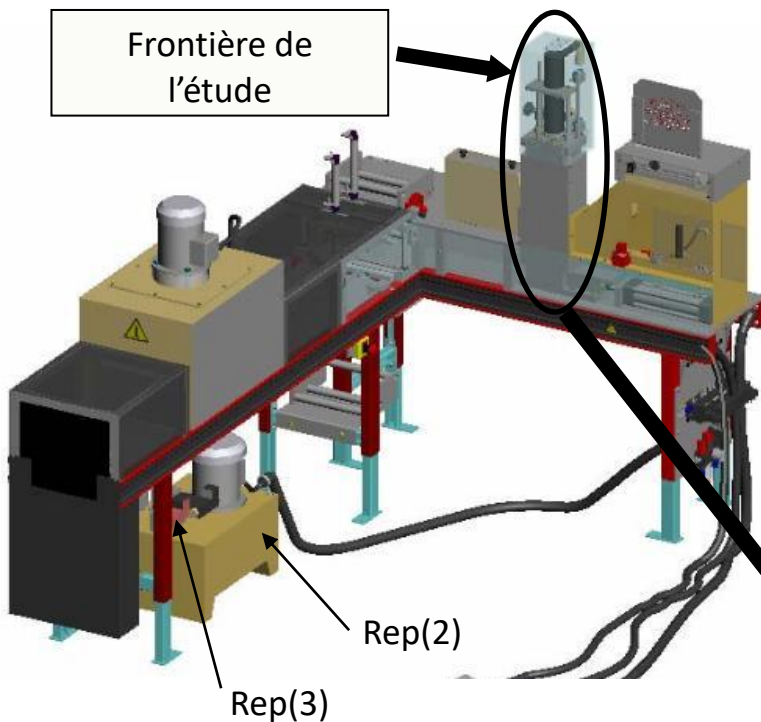
Le vérin presseur maintient la briquette pendant que la guillotine-soudeuse coupe et soude le film plastique. La guillotine-soudeuse remonte et le vérin presseur libère la briquette. Enfin la briquette est convoyée vers le poste de déchargement en passant au travers du tunnel de rétractation (four) pour le thermo formage de la briquette.



Baccalauréat Professionnel Maintenance des Systèmes de Production Connectés	ECOLPAP	DTR 2
Épreuve E2 – Préparation d'une intervention	Durée : 2h	Page 2 sur 15

PRESENTATION DU SOUS ENSEMBLE « Compacteur »

Le compacteur se compose d'un vérin hydraulique associé à un embout de vérin **rep(4)** avec trois capteurs à galet, dont un permettant le réglage en hauteur de la brique de papier formée dans une chambre de compression.



Le compacteur décrit 2 cycles différents :

-Le cycle simple :

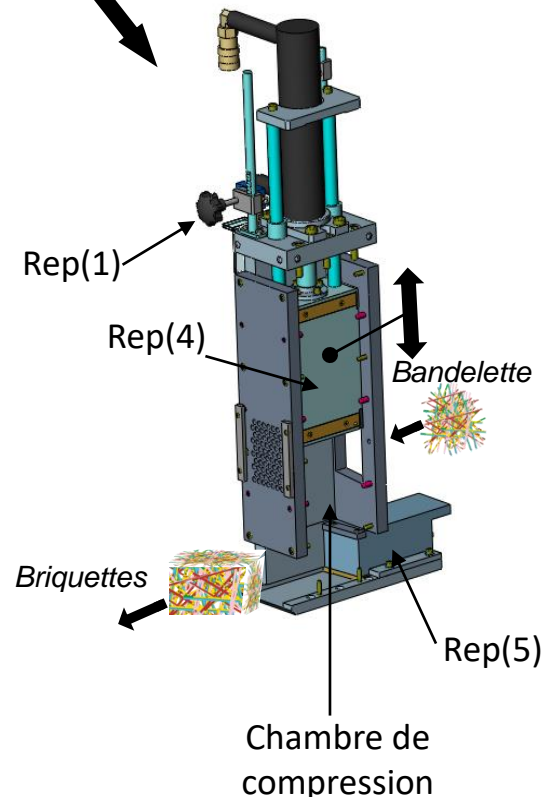
1 aller-retour à chaque transfert de bandelettes, l'information de fin de course du vérin est donnée par le pressostat (Pression = 80bar).

-Le cycle de compactage :

Quand l'automate reçoit l'information donnée par le pressostat et l'information de hauteur donnée par le capteur à galet (réglage de la hauteur), il lance le cycle de compactage qui comprend 3 descentes-montées avec un maintien en position basse pendant 3 secondes.

Le compacteur se compose d'une matrice et d'un vérin hydraulique (diamètre 50 - course de 200mm), avec 3 capteurs à galet, dont un **rep(1)** permettant le réglage en hauteur de la brique de papier.

Le vérin est alimenté par une centrale hydraulique de 25 litres **rep(2)** avec une pompe à engrenages entraînée par un moteur triphasé (230V/400V - 1,5Kw), un limiteur de pression taré à 100 bar, un pressostat **rep(3)** taré à 80 bar et d'autres composants hydrauliques



Baccalauréat Professionnel Maintenance des Systèmes de Production Connectés	ECOLPAP	DTR 3
Épreuve E2 – Préparation d'une intervention	Durée : 2h	Page 3 sur 15

PROBLEMATIQUE GENERALE

Le pilote de la ligne d'ECOLPAP remarque que lors du lancement de la production, **le vérin compacteur reste en position basse dès le premier cycle.**

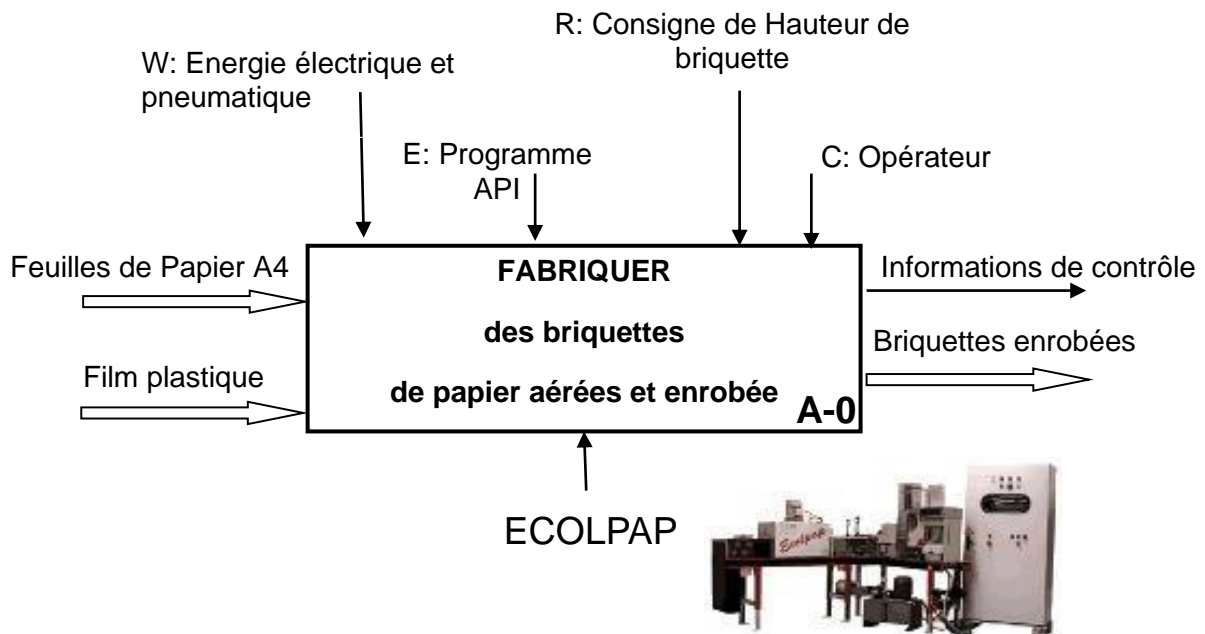
Le pré-diagnostic met en évidence un dysfonctionnement au niveau du compactage : l'effort pour compacter le papier n'est plus suffisant. En effet, la pression nécessaire au compactage est insuffisante.

Plusieurs hypothèses de dysfonctionnement sont émises par l'agent de maintenance :

- Limiteur de pression défaillant ou dérégulé
- Pressostat défaillant ou dérégulé
- Pompe hydraulique défectueuse
- Joints d'étanchéité du vérin compacteur.

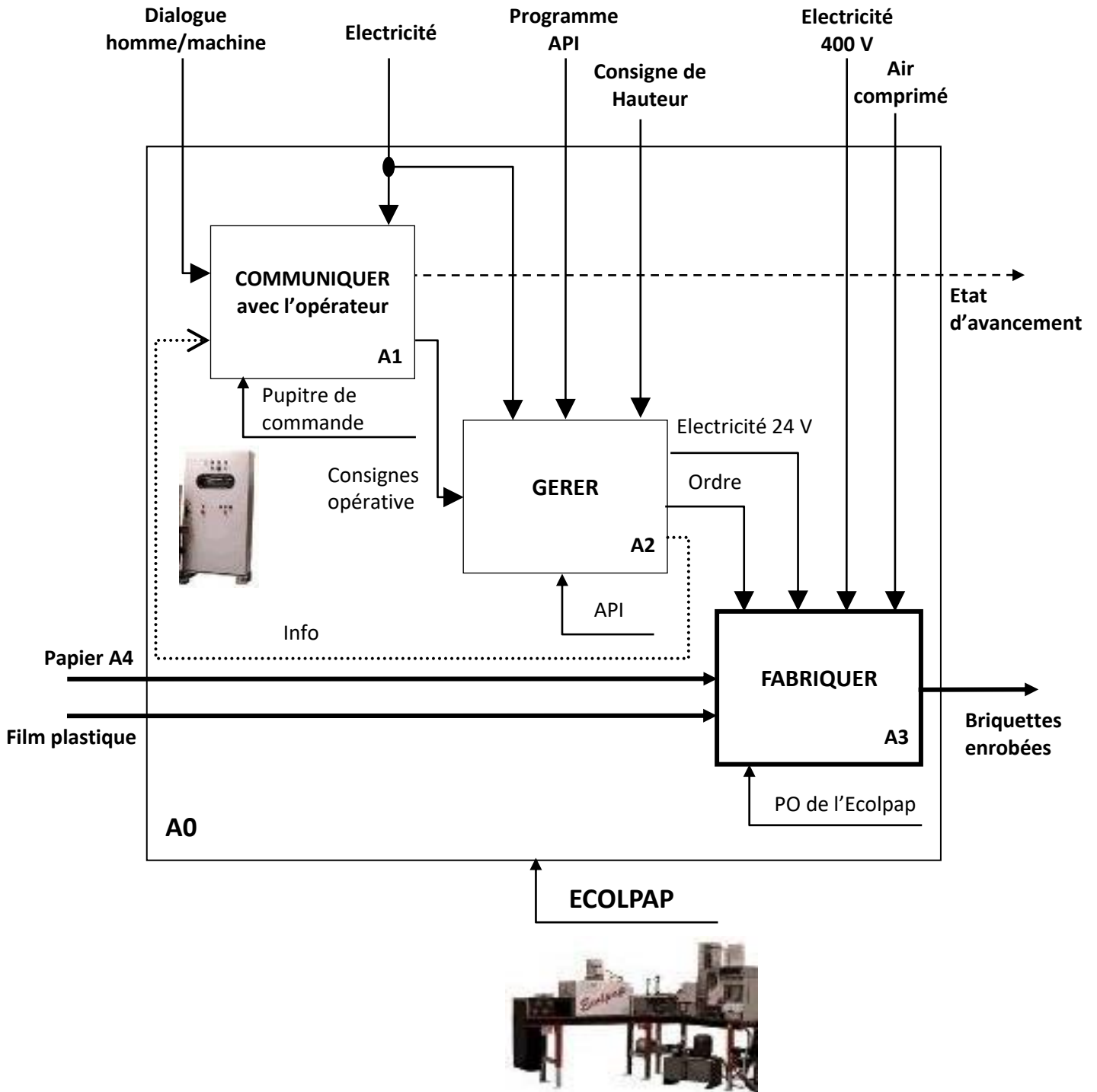
Le pilote a fait une DI (Demande d'Intervention) à l'aide de la GMAO.

DEMANDE D'INTERVENTION			
Parc : Atelier Production	Urgence : 2	Equipement : ECOLPAP	
Marque: BEMA		Numéro de la DI: 2024	
Date : 17 avril		Heure : 15h24	
Motif de la demande : Le vérin compacteur reste en position basse dès le premier cycle.			
Pré-diagnostic réalisé par le pilote de ligne : Il a constaté les faits suivant : <ul style="list-style-type: none"> - Le limiteur de pression fonctionne parfaitement. - La pression lue sur le manomètre est de 67 bars. - Les solénoïdes du distributeur 7D fonctionnent correctement quand ils sont alimentés. - Il n'y a pas de fuite au niveau du nez de vérin 			
Systeme à l'arrêt	OUI	NON	

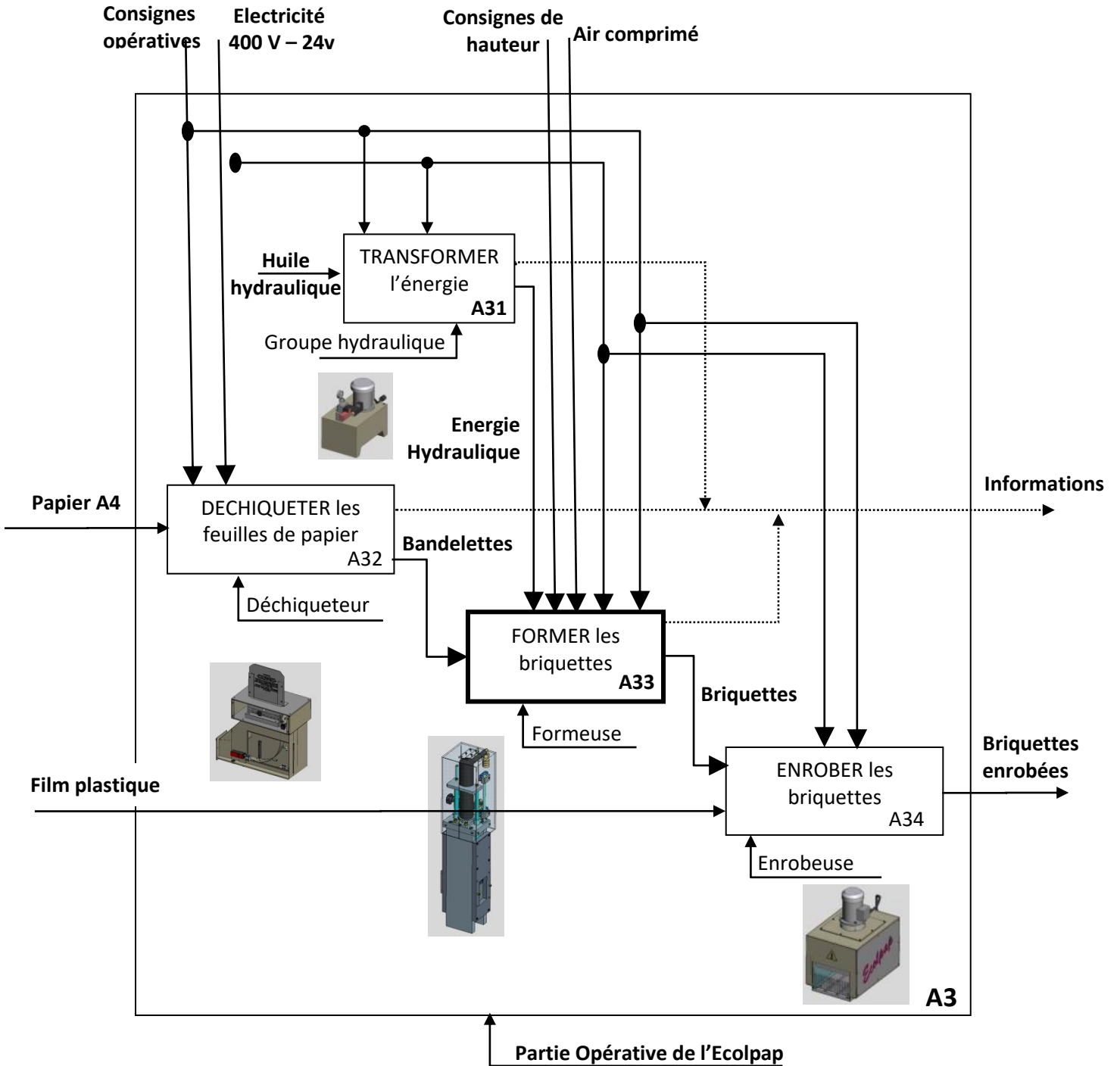


Baccalauréat Professionnel Maintenance des Systèmes de Production Connectés	ECOLPAP	DTR 4
Épreuve E2 – Préparation d'une intervention	Durée : 2h	Page 4 sur 15

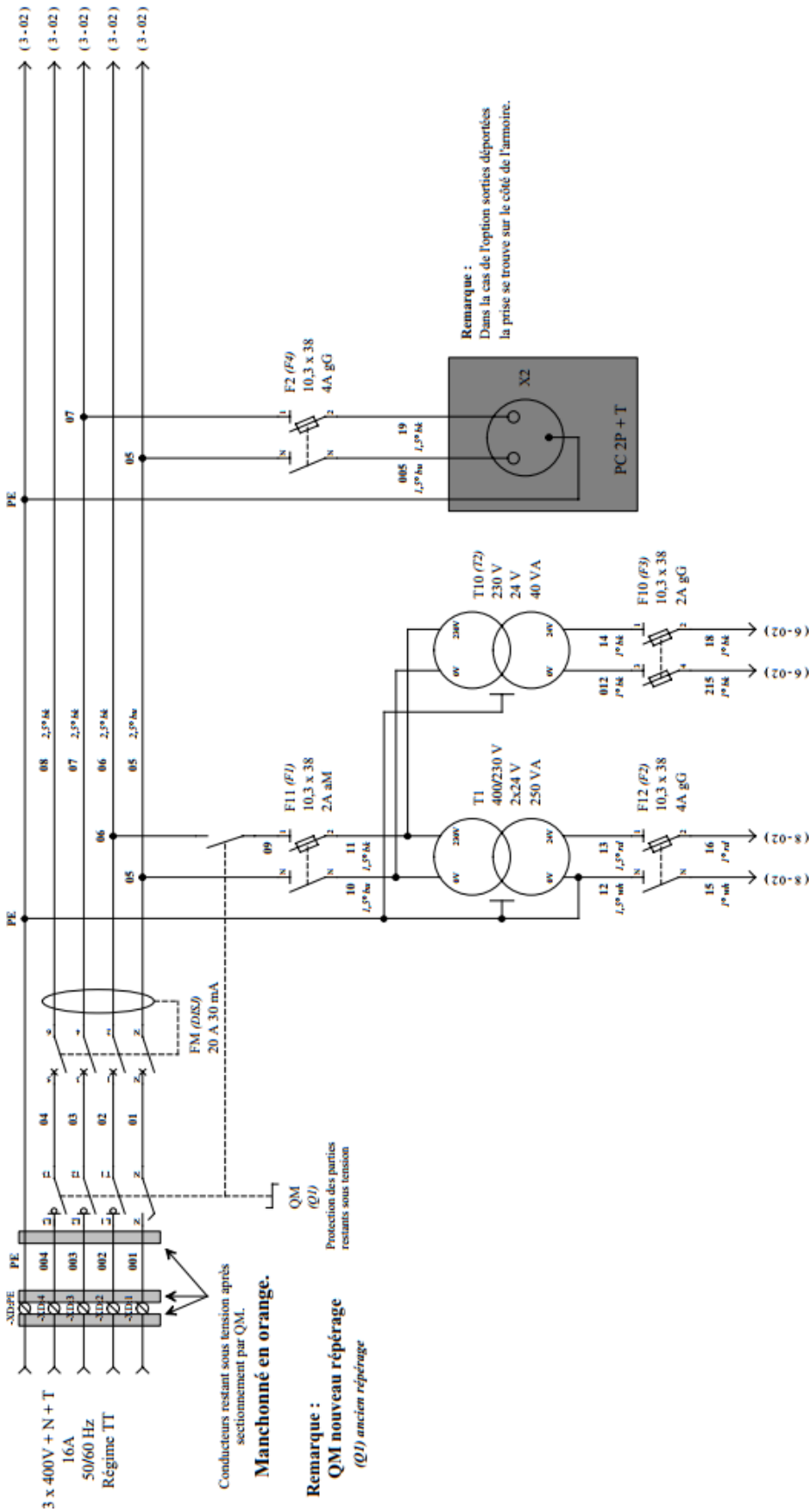
NŒUD A0 DU SYSTEME ECOLPAP



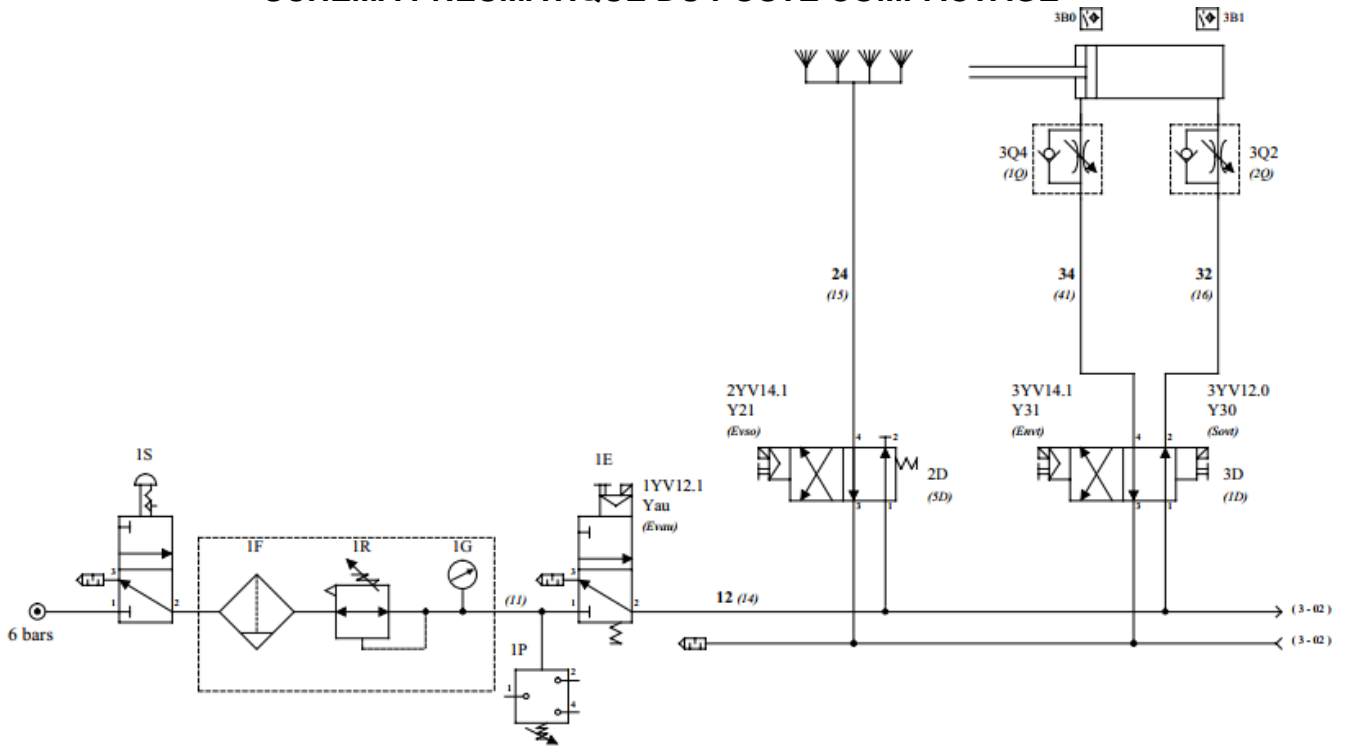
NŒUD A3 CORRESPONDANT A LA PARTIE OPERATIVE D'ECOLPAP



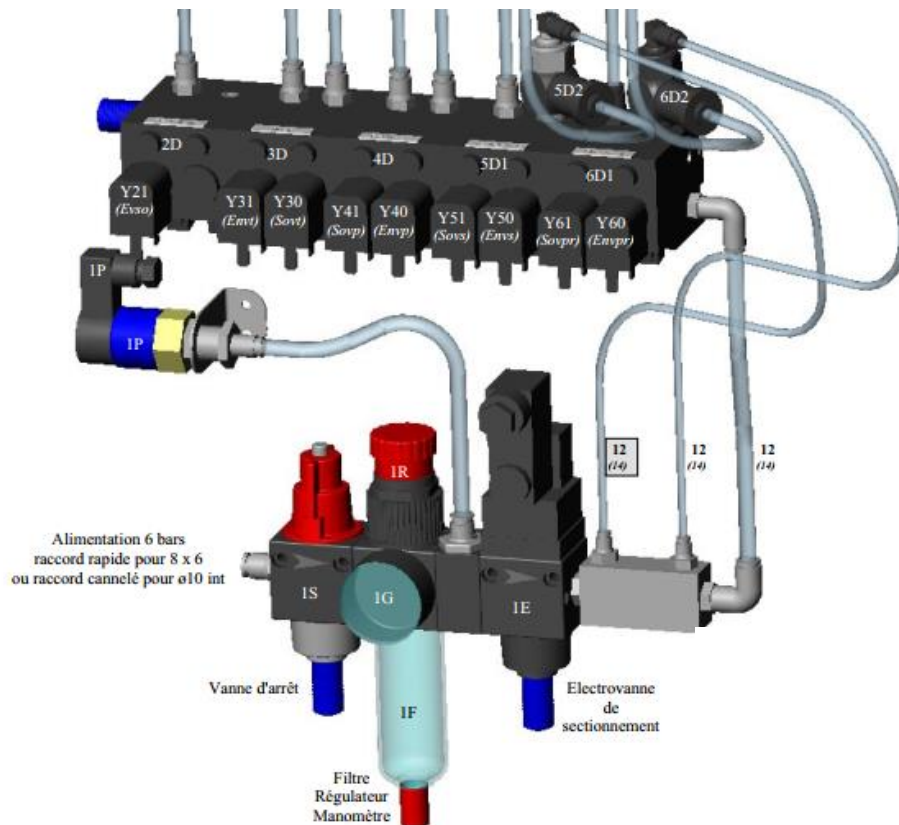
SCHEMA ELECTRIQUE PARTIE ALIMENTATION



SCHEMA PNEUMATIQUE DU POSTE COMPACTAGE

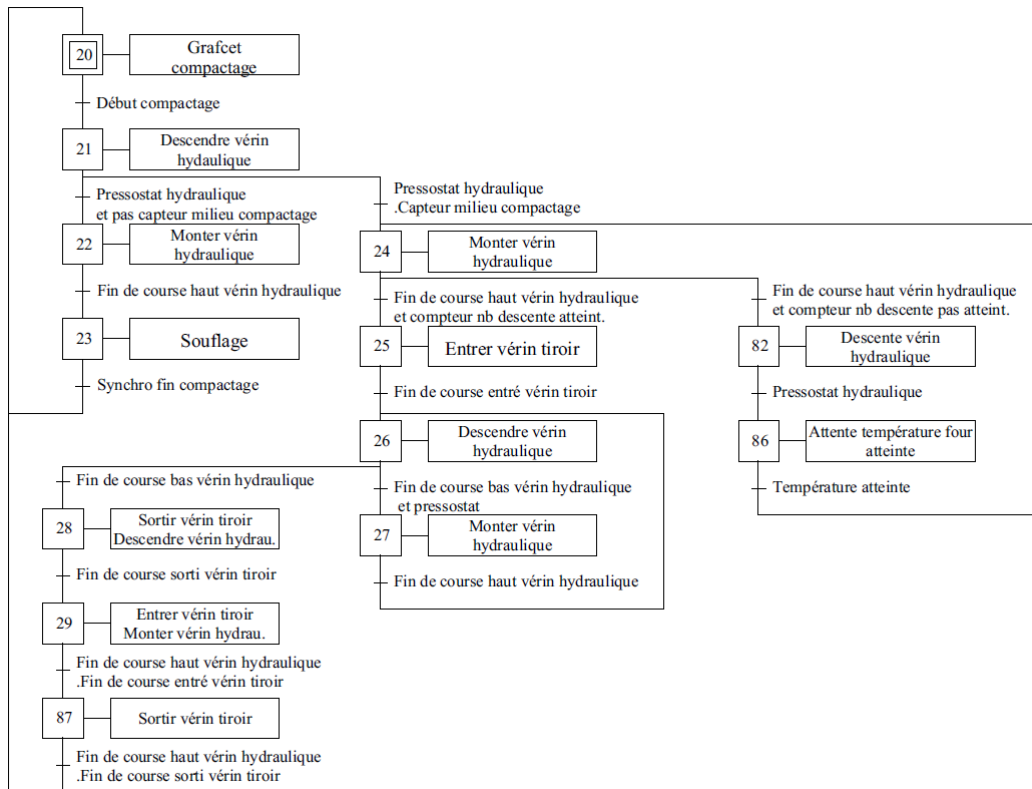


IMPLANTATION PNEUMATIQUE



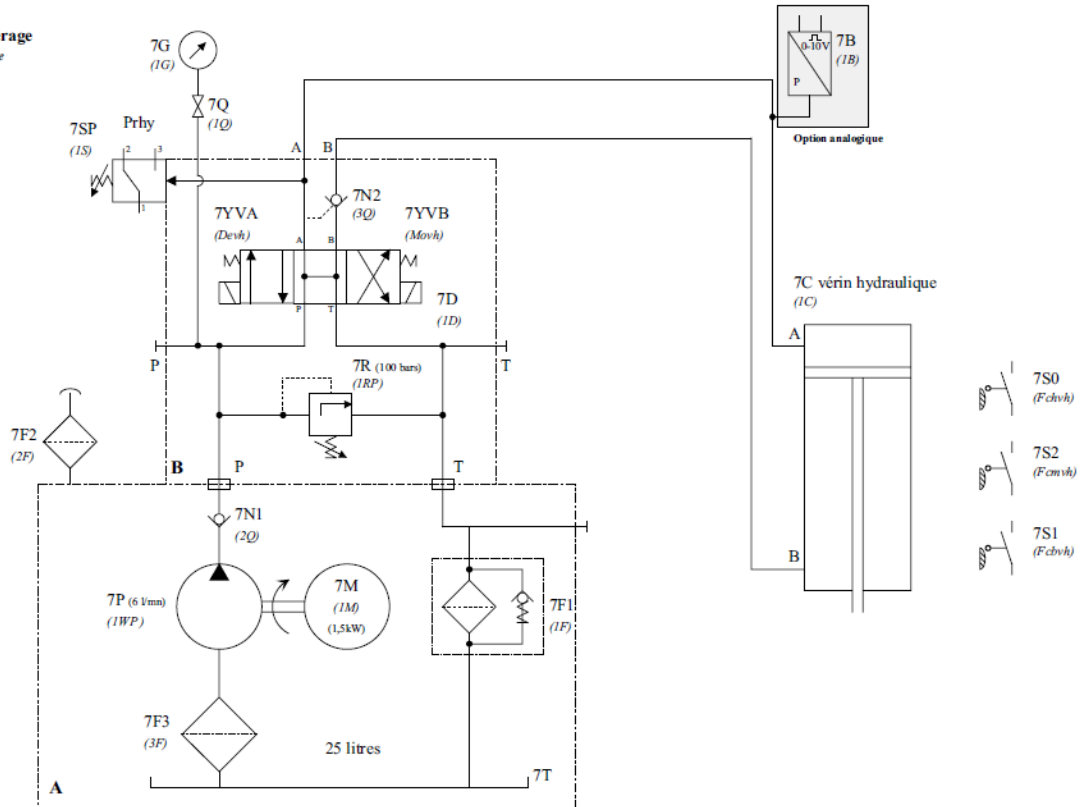
Baccalauréat Professionnel Maintenance des Systèmes de Production Connectés	ECOLPAP	DTR 8
Épreuve E2 – Préparation d'une intervention	Durée : 2h	Page 8 sur 15

GRAFNET D'UN POINT DE VUE OPERATIVE DU COMPACTAGE



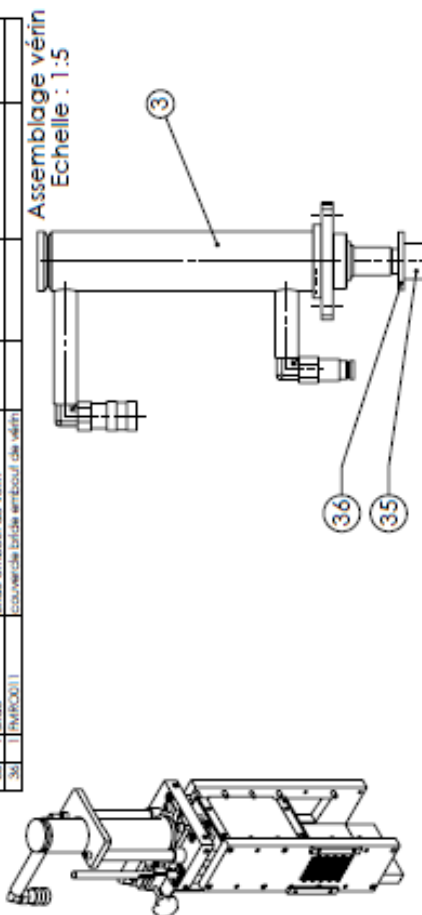
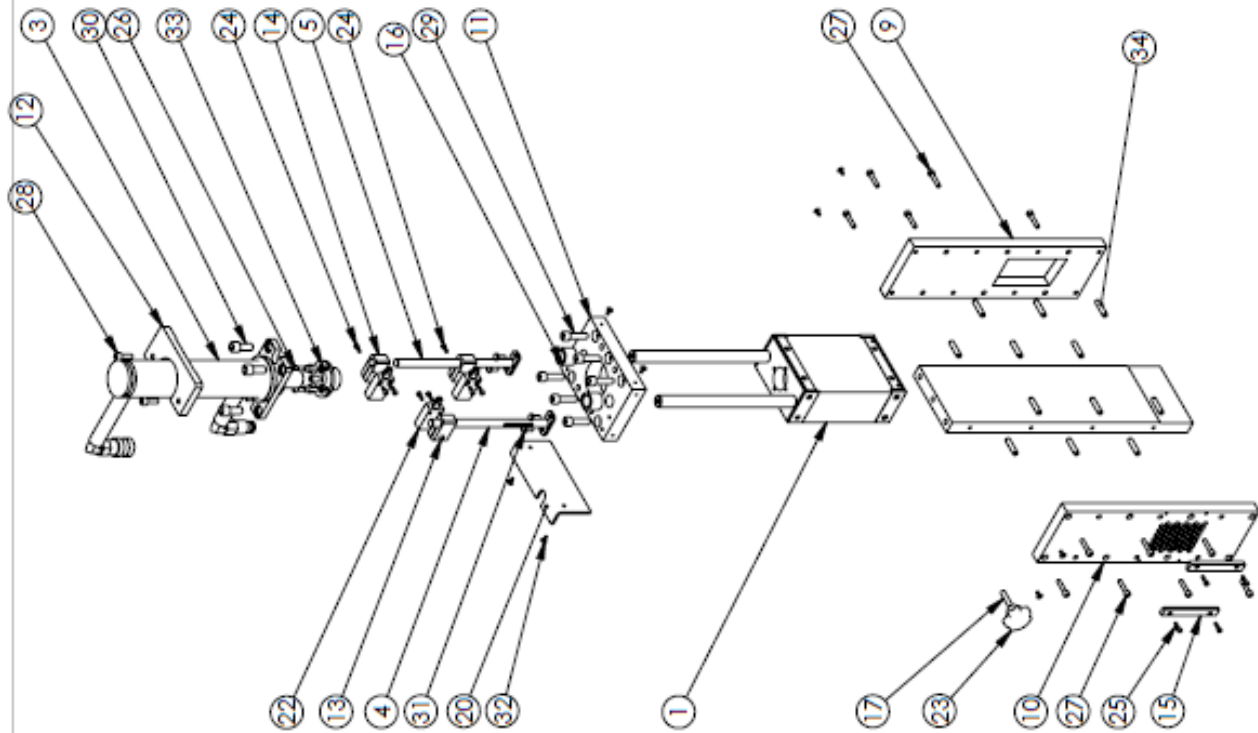
SCHEMA HYDRAULIQUE DU COMPACTEUR

Remarque :
7D nouveau réperage
(1D) ancien réperage



Baccalauréat Professionnel Maintenance des Systèmes de Production Connectés	ECOLPAP	DTR 9
Épreuve E2 – Préparation d'une intervention	Durée : 2h	Page 9 sur 15

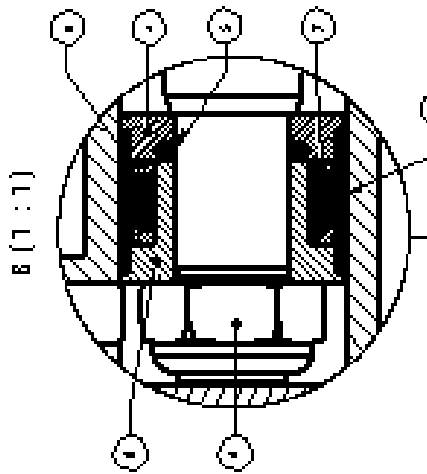
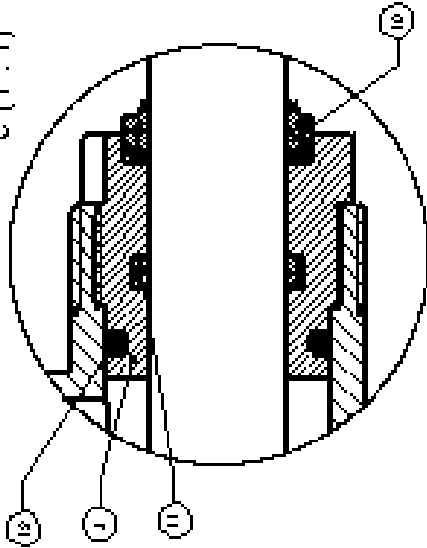
IMPORTANT :
 Fichier PDF consultable sur
 PC à disposition du candidat



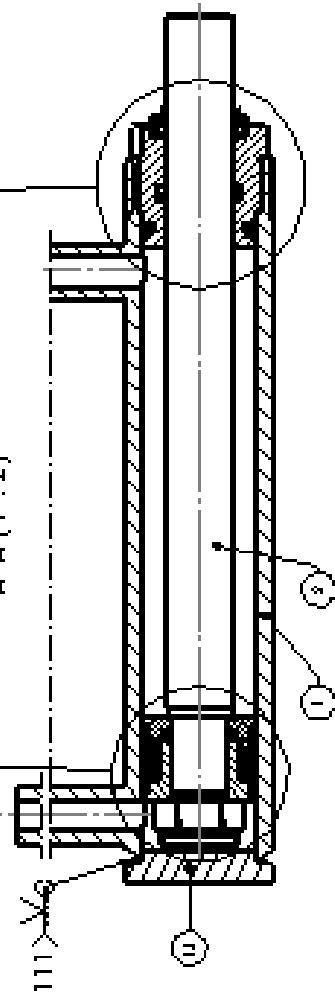
Ref. N° de pièce	Description	Références Matière	Etatement	Observation
1	SMO00062			
2	SMO00062			
3	SMO00064			
4	SMO00068			
5	SMO00069			
6	SMO00177			
7	SMO00198			
8	SMO00199			
9	SMO00200			
10	SMO00201			
11	SMO00202			
12	SMO00203			
13	SMO00205			
14	SMO00206			
15	SMO00207			
16	SMO00114			
17	SMO00119			
18	SMO00261			
19	SMO00262			
20	SMO00267			
21	SMO00268			
22	SDM AL02			
23	AMEC0178			
24	4 vis chcs M4-12			
25	4 vis chcs M4-16			
26	8 vis chcs M6-20			
27	18 vis chcs M6-30			
28	5 vis chcs M8-25			
29	6 vis chcs M10-40			
30	4 vis chcs M12-50			
31	4 vis H M6-16			
32	14 BLS M4 x 10			
33	6 rondelles platte M6			
34	17 S21-8x36			
35	1 bride			
36	1 SAMP0031			

Ind. A3	Date	Modification	Demandeur
	Matière	Traitement et protection:	Date: 08/2013
Tol. gen.			Auteur: Ets BEMA rue du Couillage 38470 VINAY
Ech: 1:8			
		Plan n° DT 04	Ind.

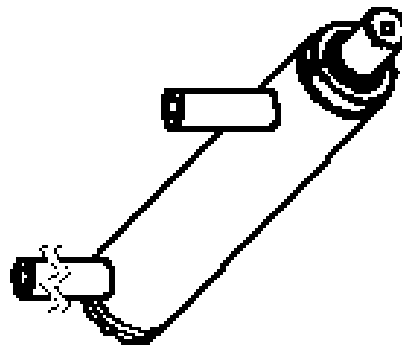
C (1 : 1)



A-A (1 : 2)



IMPORTANT :
Fichier PDF consultable
sur PC à disposition du
candidat



Rep	Qté	Désignation	Matériau	Finitions
14	1	Joint de piston	4140 [HSS]	
13	1	Joint de voin		
12	1	Joint torique Ø0,3		
11	1	Joint de lige	4140 [HSS]	
10	1	Joint torique	polyuréthane [PA]	
9	1	Joint toric Ø 27,4		
8	1	Joint d'appui torque		
7	2	Joint amovible	polyamide [PA]	
6	2	Joint de guidage	polyacétal [POM]	
5	1	Joint torique		
4	1	Joint d'appui torque		
3	1	Joint de voin		
2	1	Joint de voin		
1	1	Cylindre		

Ind.	Code	Modification	Leve/indieur
AG		RAL 9005	
Mat.		ETX BEM A	
Ref.		8800 9100	
Ref.		12	
Compactage (à rti hydraulique)			D T X

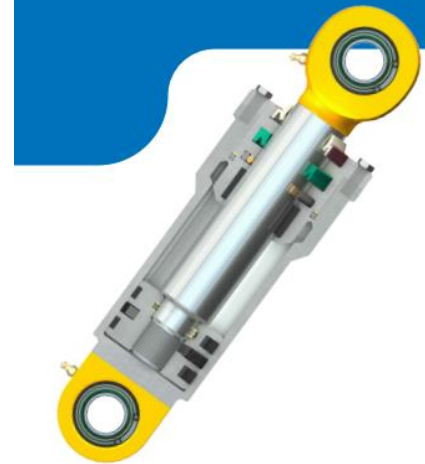
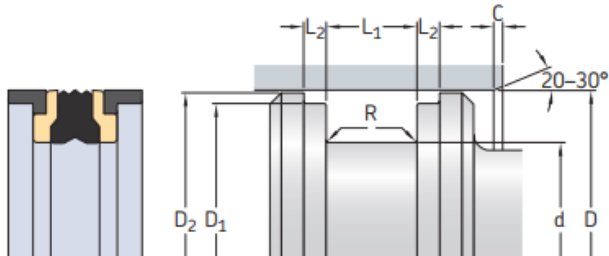
15 Système ISO de tolérances

NF EN ISO 286 – ISO 8015

15.25 Principaux ajustements

			Arbres*	H 6	H 7	H 8	H 9	H 11	
Pièces mobiles l'une par rapport à l'autre	Pièces dont le fonctionnement nécessite un grand jeu (dilatation, mauvais alignement, portées très longues, etc.).		c				9	11	
			d				9	11	
	Cas ordinaire des pièces tournant ou glissant dans une bague ou palier (bon graissage assuré).		e		7	8	9		
			f	6	6-7	7			
Pièces avec guidage précis pour mouvements de faible amplitude.			g	5	6				
Pièces immobiles l'une par rapport à l'autre	Démontage et remontage possible sans détérioration des pièces	L'assemblage ne peut pas transmettre d'effort	Mise en place possible à la main	h	5	6	7	8	
			Mise en place au maillet	js	5	6			
		Démontage impossible sans détérioration des pièces	L'assemblage peut transmettre des efforts	Mise en place à la presse	k	5			
					m		6		
				p		6			
	Mise en place à la presse ou par dilatation (vérifier que les contraintes imposées au métal ne dépassent pas la limite élastique)			s			7		
			u			7			
			x			7			

2.11 Jointes de piston de profil MD-L, cotes métriques D 25 – 63 mm

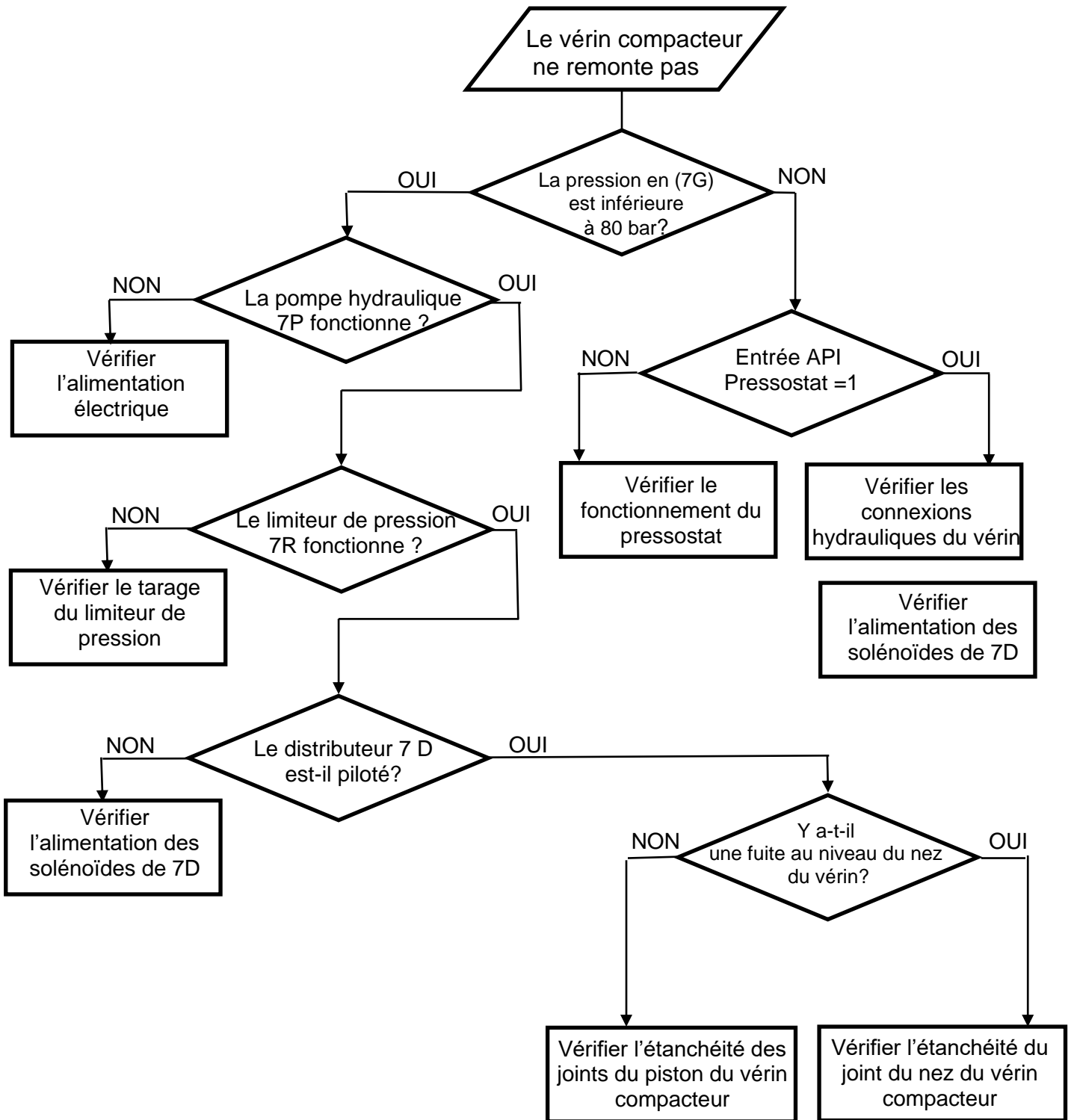


Dimensions

Désignation

D H9	d h9	L ₁ +0,1/+0,35	L ₂ +0,1	D ₁ h9	D ₂ h11	R max.	C min.	
mm								
25	15	12,4	4	21	23	0,4	2,5	MD 25x15x12.4-L
30	21	13,5	2,1	27	29	0,4	2,5	MD 30x21x13.5-L
32	22	12,5	4	29	31	0,4	2,5	• MD 32x22x12.5-L
	24	10	4	29	31	0,4	2	• MD 32x24x10-L
	24	15,5	3,2	28	31,4	0,4	2	• MD 32x24x15.5-L
35	25	15,5	2,6	31	34	0,4	2,5	MD 35x25x15.5-L
	25	16,4	6,4	31,4	33,5	0,4	2,5	MD 35x25x16.4-L
40	24	18,4	6,4	35,4	38,7	0,4	4	MD 40x24x18.4-L
	30	12,4	4	36	38	0,4	2,5	MD 40x30x12.4-L
	30	12,5	4	37	39	0,4	2,5	• MD 40x30x12.5-L
	30	16,4	6,4	35,4	38,7	0,4	2,5	MD 40x30x16.4-L
	32	15,5	3,2	36	39,4	0,4	2	MD 40x32x15.5-L
45	29	18,4	6,4	40,4	43,7	0,4	4	MD 45x29x18.4-L
	37	15,5	3,2	41,0	43,5	0,4	2	MD 45x37x15.5-L
50	34	18,4	6,4	45,4	48,7	0,4	4	MD 50x34x18.4-L
	35	20	5	46	48,5	0,4	4	• MD 50x35x20-L
	38	20,5	4,2	46	49,4	0,4	3	MD 50x38x20.5-L
	40	12,5	4	47	49	0,4	2,5	• MD 50x40x12.5-L
55	39	18,4	6,4	50,4	53,7	0,4	4	MD 55x39x18.4-L
	39	20,5	3,1	51	54	0,4	4	MD 55x39x20.5-L
	45	12,5	4	52	54	0,4	2,5	MD 55x45x12.5-L
60	44	18,4	6,4	55,4	58,7	0,4	4	MD 60x44x18.4-L
	48	20,5	4,2	56	59,4	0,4	3	MD 60x48x20.5-L
	50	17	4	56	59,4	0,4	2,5	MD 60x50x17-L
63	47	18,4	6,4	58,4	61,5	0,4	4	MD 63x47x18.4-L
	47	19,4	6,4	58,4	61,7	0,4	4	MD 63x47x19.4-L
	47	20,5	3,1	59	62	0,4	4	MD 63x47x20.5-L
	48	20	5,0	59	61,5	0,4	4	• MD 63x48x20-L
	51	20,5	4,2	59	62,4	0,4	3	MD 63x51x20.5-L
	53	12,5	4	60	62	0,4	2,5	• MD 63x53x12.5-L

ORGANIGRAMME DE RECHERCHE DE PANNE SUR LE COMPACTEUR



PICTOGRAMMES DE DECHETS DE CHANTIER

Déchets inertes



Déchets non dangereux, non inertes



Déchets dangereux



Baccalauréat Professionnel Maintenance des Systèmes de Production Connectés	ECOLPAP	DTR 15
Épreuve E2 – Préparation d'une intervention	Durée : 2h	Page 15 sur 15