

# Baccalauréat Professionnel

Maintenance des Systèmes de  
Production Connectés

**DOSSIER TECHNIQUE ET  
RESSOURCES  
Ecolpap**

Épreuve E2 - PREPARATION D'UNE INTERVENTION

Durée : 2 heures

## I - Présentation du système

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.

# COMPACTEUSE DE DÉCHETS PAPIER **BEMA**

**EcolPap**

● Capture rectangulaire



**Compacteuse de déchets papier EcolPap**  
**Rendre les déchets manipulables, regroupables et recyclables**

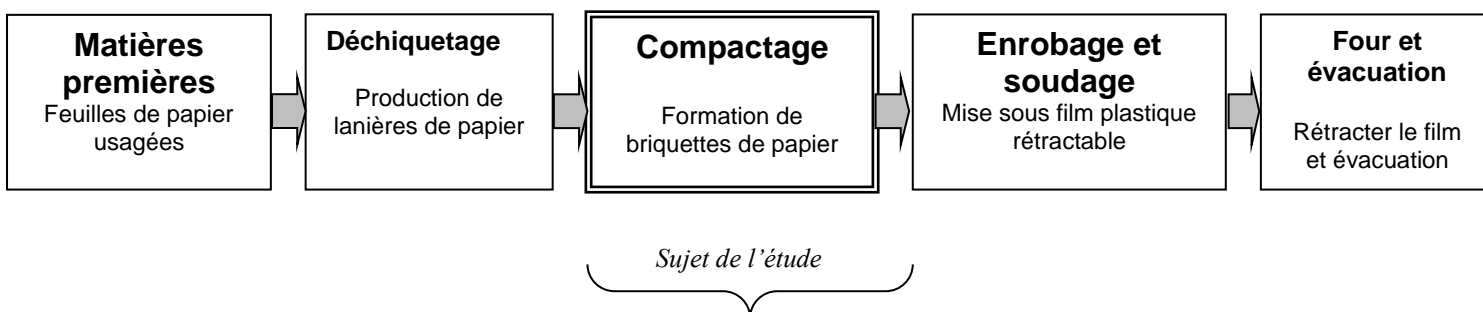
Cet ensemble met en œuvre une mécanisation compacte et utilise une matière première d'un coût insignifiant.

Elle transforme une matière volumineuse, encombrante et confidentielle en un produit compact, manipulable et incinérable.

Les technologies utilisées sont de type électrique, pneumatique, hydraulique et électronique, ce qui permet d'obtenir une approche didactique complète.

Nous avons la possibilité de faire varier divers paramètres et d'en mesurer les effets. De plus, une ouverture vers des technologies futures est possible par la création d'asservissements par automate ou par programme sur PC avec l'utilisation d'interfaces.

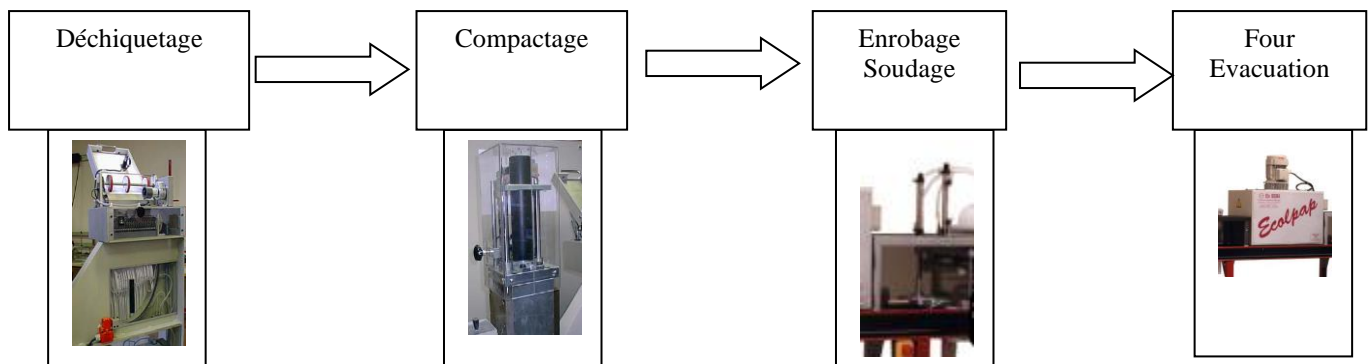
## Synoptique de la ligne de production



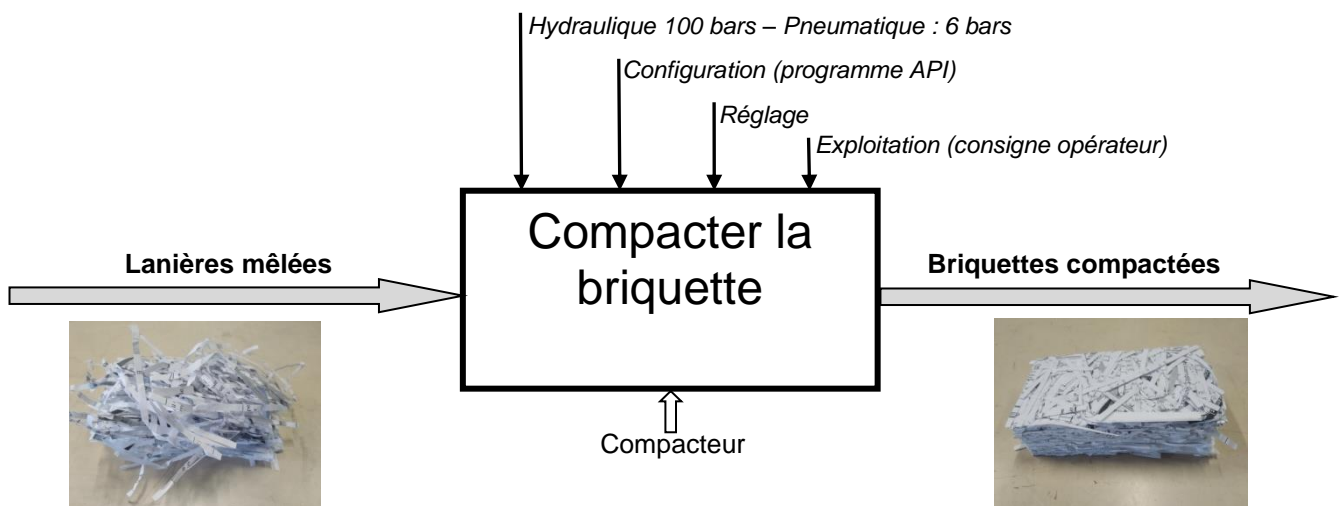
## - Présentation de la ligne de conditionnement

L'objet de notre étude est cette ligne automatisée de production qui réalise les opérations suivantes :

- Déchiquetage A4
- Compactage
- Enrobage soudage
- Rétracter le film
- Evacuation de la briquette



## III - Présentation des sous-ensembles de la ligne de production



**Compacteur** : Il a pour rôle la compression des lanières de papier.

Vérin hydraulique  
de compactage

Molette de réglage  
de hauteur des  
briquettes



Zone de  
compactage

L'opérateur a constaté un défaut de compactage de briquettes. Ce qui a entraîné un arrêt volontaire de la production.

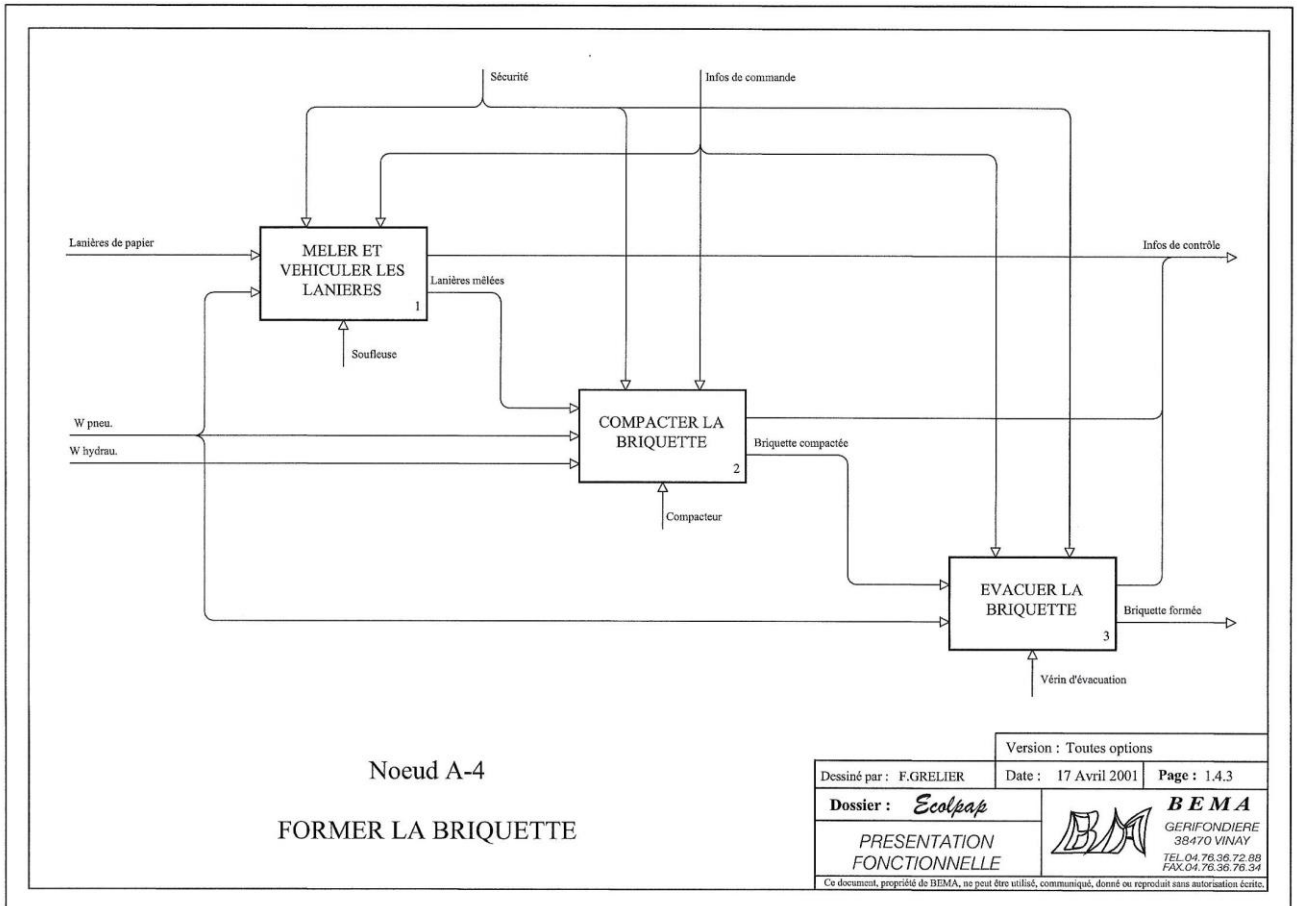
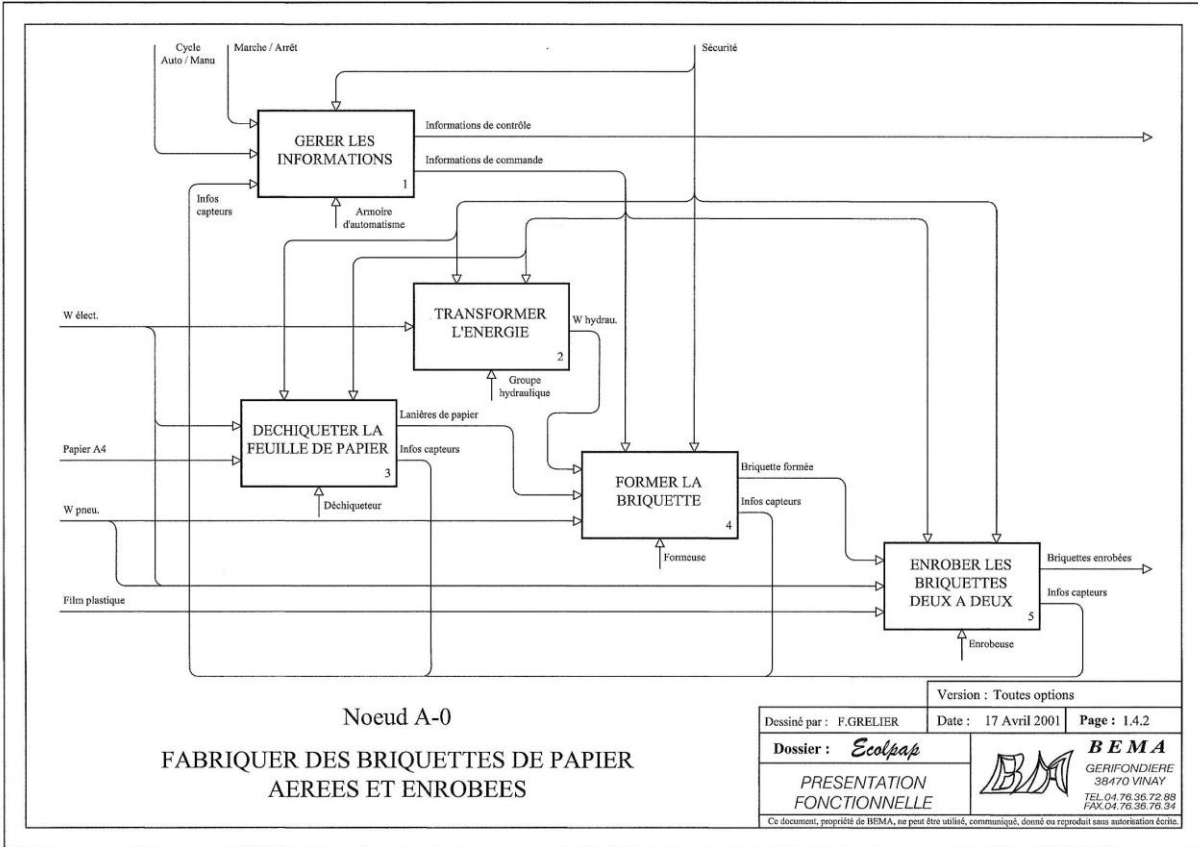
Le signalement de l'incident par l'opérateur dans la GMAO et la validation de l'intervention par votre responsable a en plus généré l'ordre de travail ci-dessous

ORDRE DE TRAVAIL						
Parc	Atelier maintenance	Urgence	2	Équipement	N°	Ecolpap
Marque		BEMA	Numéro du BT :		05.02.2024	
<u>Motif de la demande :</u> Panne récurrente sur le compacteur Réparer et remettre en service le système						
Machine en arrêt	<input checked="" type="radio"/> oui	<input type="radio"/> non				

## – Relevé des arrêts de production en minute par semaine

DATE	Type de l'arrêt	Temps d'arrêt en mn	Coût des pièces de rechange (en Euros)
06/02	Le destructeur (déchiqueteuse) ne fonctionne pas	8	0
06/02	La briquette n'est pas compactée	10	0
06/02	La briquette n'est pas correctement emballée (film non rétracté)	15	0
06/02	Mauvais transfert de la briquette par le vérin poussoir	5	0
06/02	Mauvais transfert de la briquette par le vérin poussoir	5	0
06/02	Manque de film	2	0
07/02	La deuxième briquette s'arc-boute contre la première	7	0
07/02	La soudure ou le découpage n'est pas correct	12	65
07/02	La soudure ou le découpage n'est pas correct	12	0
07/02	Le destructeur (déchiqueteuse) ne fonctionne pas	8	0
07/02	La soudure ou le découpage n'est pas correct	12	0
08/02	Mauvais transfert de la briquette par le vérin poussoir	5	0
08/02	La briquette n'est pas correctement emballée (film non rétracté)	15	0
08/02	La briquette n'est pas correctement emballée (film non rétracté)	15	0
08/02	La briquette n'est pas compactée	10	0
09/02	La briquette n'est pas compactée	10	0
09/02	Le film se déchire	11	0
09/02	La deuxième briquette s'arc-boute contre la première	7	0
09/02	La briquette n'est pas compactée	10	0
09/02	Mauvais transfert de la briquette par le vérin poussoir	15	35
10/02	La briquette n'est pas compactée	10	0
10/02	Le destructeur (déchiqueteuse) ne fonctionne pas	8	0
10/02	La briquette n'est pas compactée	10	0
10/02	La briquette n'est pas compactée	10	0

- SADT



# - Nomenclature

Repère	Désignation	Quantité	Référence	Fabricant	Fournisseur
A	Centrale hydraulique 6 l/min, 130 Bars, 25 litres	1	ASH 25/G142 SM	ATOS	ATOS
7P	pompe à engrenage 6 l/min	1	PFQ	ATOS	ATOS
7M	Moteur 1,5 Kw 230/400V	1		LERROY SOMER	ATOS
7N1	Clapet anti retour	1	ADR 10	ATOS	ATOS
7F1	Filter sur le retour avec indicateur de colmatage et clapet taré	1	X FER 25/25 V	ATOS	ATOS
7F2	Orifice de remplissage avec bouchon et filtre à l'air	1	Y FAC 70	ATOS	ATOS
7F3	Filter d'aspiration	1	X FUJ 25/125	ATOS	ATOS
<b>B</b>					
	Embase	1		ATOS	ATOS
	Embase principale	1	BA 243 / A	ATOS	ATOS
	Embase secondaire	1	BHM 013	ATOS	ATOS
7R	Limiteur de pression	1	BA 243 /MP	ATOS	ATOS
7D	Distributeur 4/3 à commande électrique 24V DC avec redresseur	1	DHI 0710 X 24VDC	ATOS	ATOS
7N2	Clapet anti retour piloté	1	HR 014	ATOS	ATOS
7SP	Pressostat	1	X MAP 160	ATOS	ATOS
7Q	Robinet d'isolement	1	X AQM 6	ATOS	ATOS
7G	Manomètre à glycérine diamètre 60	1	X MAN 60	ATOS	ATOS
	Huile hydraulique	30	H46	CONDAT	CONDAT
7C	Vérin hydraulique diamètre 50 course 200 mm	1	....	LUCE HYDRAU	LUCE HYDRAU
1B	Capteur de pression alimentation 13 à 30Vdc Pression 0-100bar. Sortie 0-10Vcc	1	4AD30-010	JUMO	DAMAC
	<b>Divers</b>				
	Flexible SAE 100 R2T DIN 3/8 longueur 3 m	2	R2T 3/8	MANULI SONATRA	MANULI SONATRA
	2 CS 10 MC 3/8			MANULI SONATRA	MANULI SONATRA
	2 J317 T 210			MANULI SONATRA	MANULI SONATRA
	Coupleurs mâle CCM 3/8"	2	CCM 3/8	MANULI SONATRA	MANULI SONATRA
	Coupleurs femelle CCM 3/8"	2	CCF 3/8	MANULI SONATRA	MANULI SONATRA
	Adaptateur mâle gaz conique, mâle gaz conique à 90° 3/8"	2	MC MC 3/8	MANULI SONATRA	MANULI SONATRA

Version : Toutes options

Dessiné par : F. GRELIER Date : 17 Avril 2001 Page : 3.6.14

Dossier : **Scalpap**

**BEMA**  
GERIFONDIERE  
38470 VINAY  
TEL.04.76.36.72.88  
FAX.04.76.36.76.34

NOMENCLATURE

Ce document, propriété de BEMA, ne peut être utilisé, communiqué, domé ou reproduit sans autorisation écrite.

Sur option analogique

Technologie : **Hydraulique**      Sous ensemble : **Machine**

# - Plans mécaniques et nomenclature

Représentation sans plaque arrière

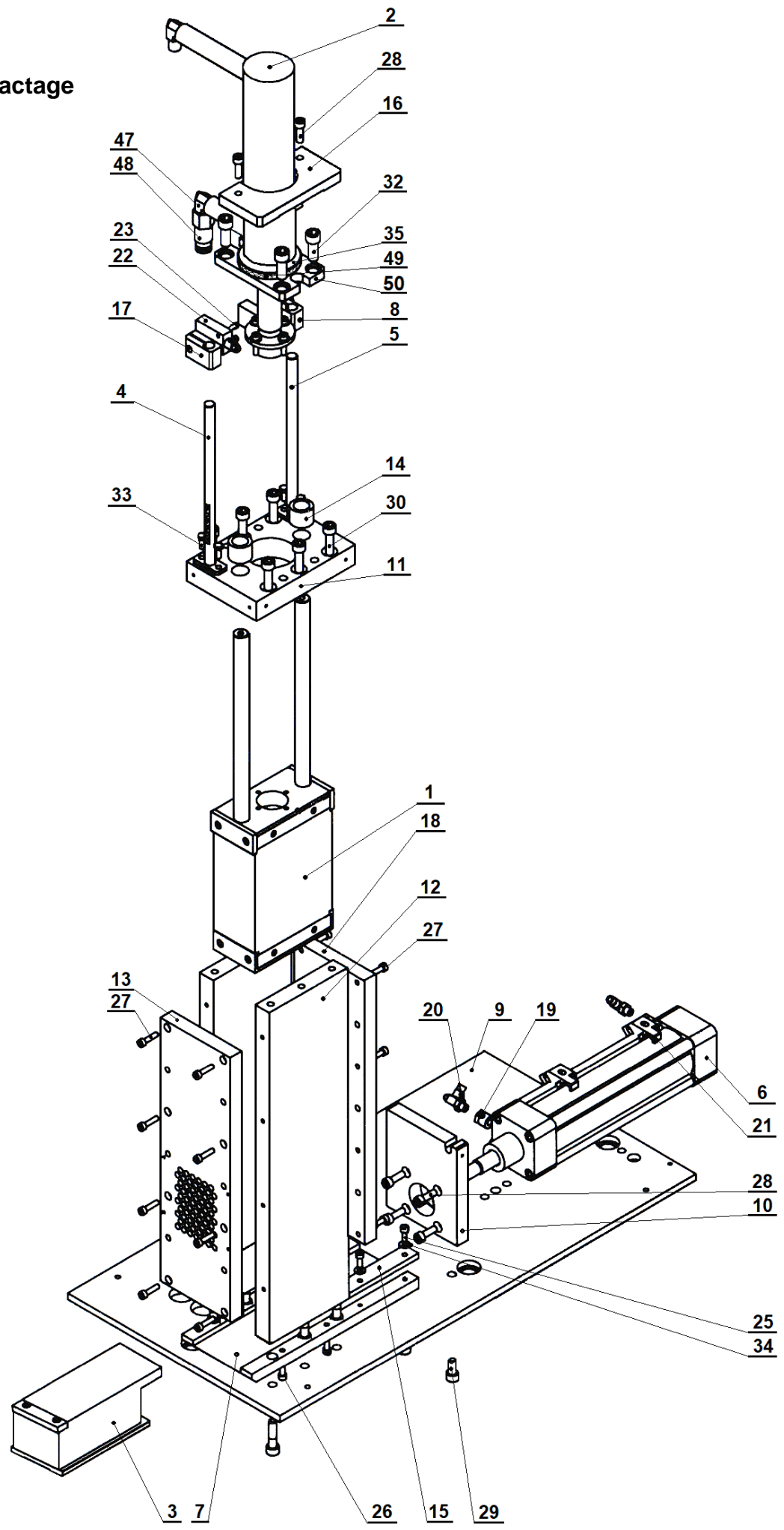
30	Joint receleur	VP4 30 40 7 10
29	Joint de tige	K1 310 30 35 6
28	Joint torique	E29
27	Joint torique	R19
26	Joint diamètre 60	SIM K05
25	Vérin hydraulique	
24	Coupleur mâle	CCMB/4 AERO
23	Coupleur femelle	CFCS/6 AERO
22	Bride de fixation vérin hydr.	Etré E24
21	Bloc de guidage	E24
20	Guide colonne supérieur	E24
19	Ecran batiés vérin hydraulique	A60
18	Bride embout vérin hydr.	A60
17	Embaut de vérin hydraulique	A60
16	Colonne de guidage	Arbre SFAR
15	Plaque avant	Z160CVD12
14	Conteau supérieur	Z160CVD12
13	Conteau inférieur	Z160CVD12
12	Lardon supérieur	UE12P
11	Lardon inférieur	UE12P
10	Paton	E24
9	Plaque arrière	Z160CVD12
8	Plaque latérale	Etré A60
7	Conteau tiroir	Z160CVD12
6	Bride vérin pneumatique	Etré E24
5	Embaut vérin pneumatique	Etré A60
4	Plaque de guidage	Etré A60
3	Tiroir	Etré A60
2	Guide de guidage	PP-CroutC 120X6
1	Rail de guidage	Etré A60
Rep.	Désignation	Matériau

Ind.	Date	Modification	Matériau	Demandeur
1	13/03/97	1/3	ECOLPAP	27/03/97

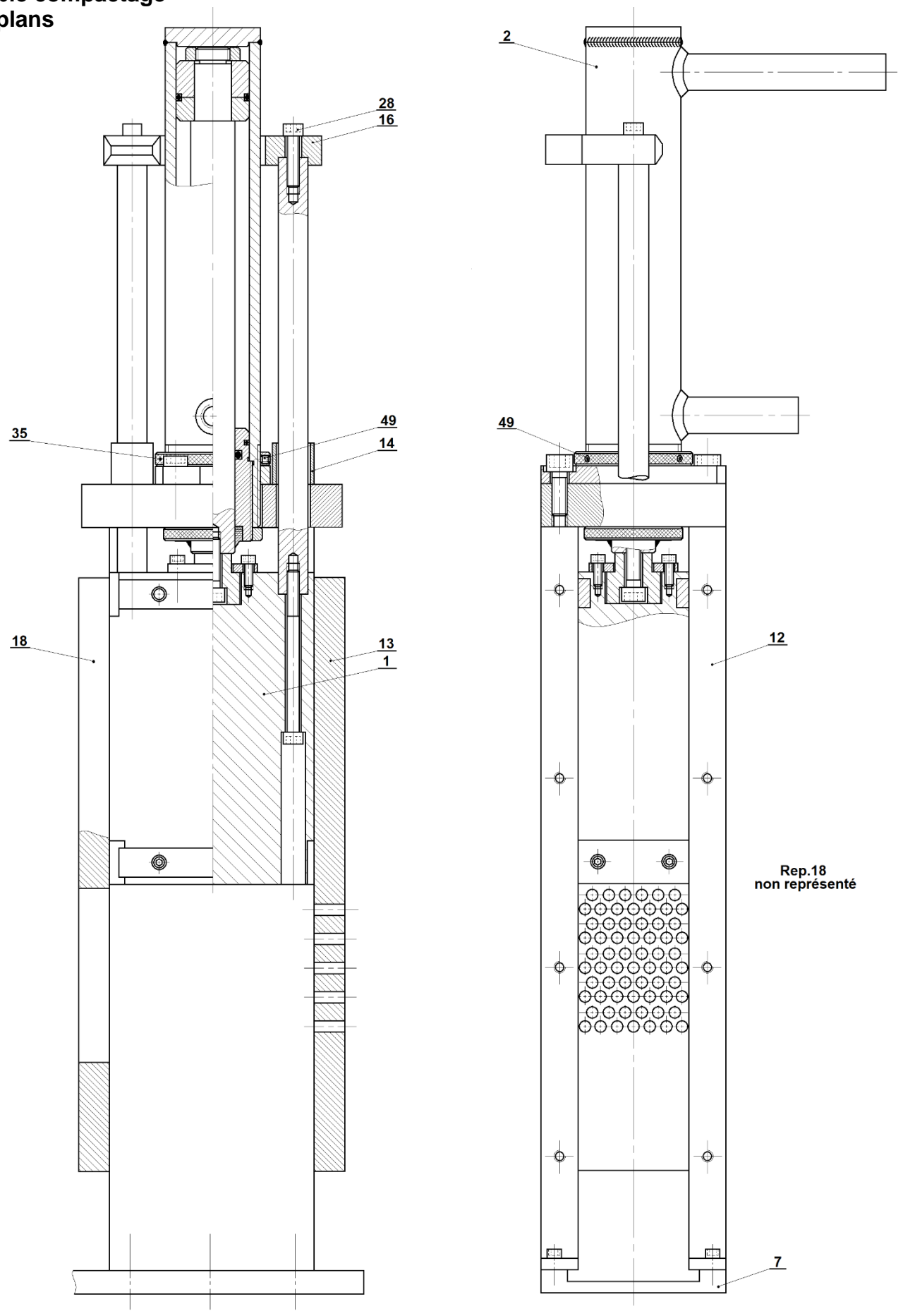
IES BEMA  
 100 rue de la Grande  
 59100 WATTY  
 Tél. 03 20 27 17 41 Fax 03 20 27 17 42  
 E-mail: ies@bema.com  
 00 0014



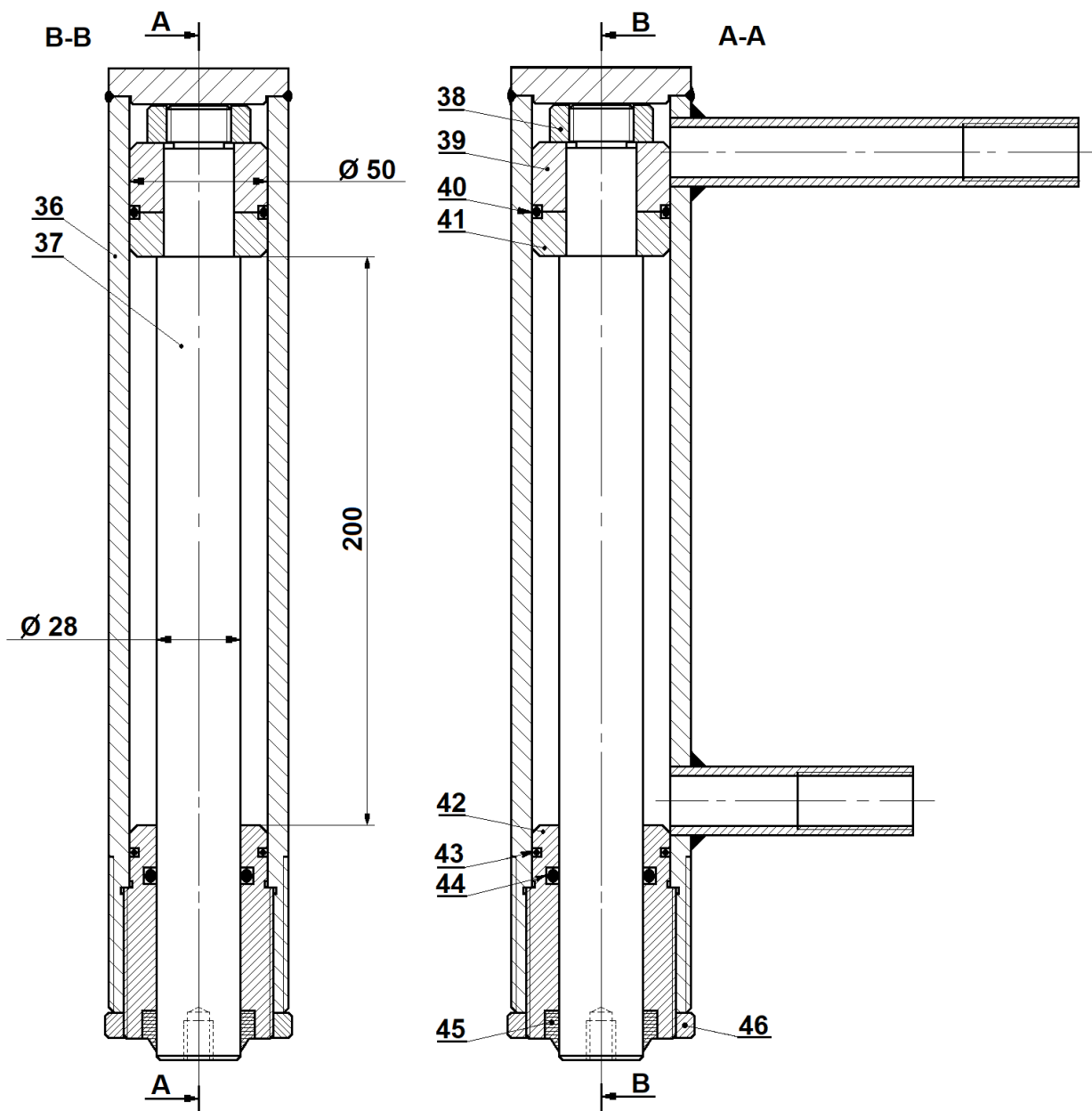
- Ensemble compactage  
Éclaté



**- Ensemble compactage plans**



## - Vérin hydraulique de compactage Rep.2

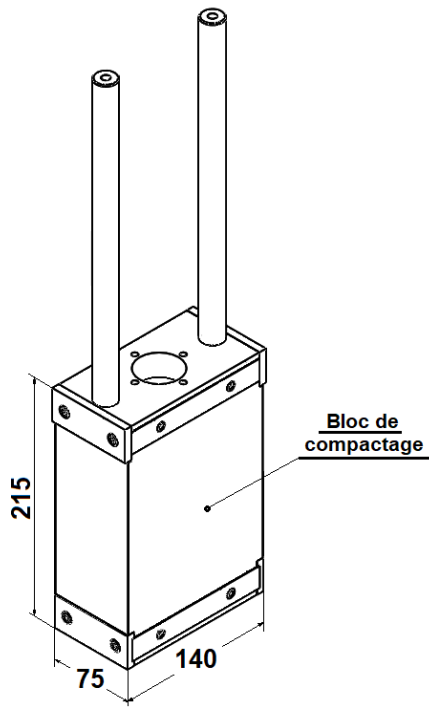


Rep.	Nbr.	Désignation	Matière
36	1	Corps	S 235
37	1	Tige diamètre 28	40 Cr Mn Mo 7
38	1	Ecrou de piston	
39	1	Piston supérieur diamètre 50	X 160 Cr Mo V 12
40	1	Joint	Butadiène-acrylonitrile (NBR)
41	1	Piston inférieur diamètre 50	X 160 Cr Mo V 12
42	1	Nez de vérin	S 235
43	1	Joint	Butadiène-acrylonitrile (NBR)
44	1	Joint	Butadiène-acrylonitrile (NBR)
45	1	Joint racleur	Butadiène-acrylonitrile (NBR)
46	1	Contre écrou nez vérin	

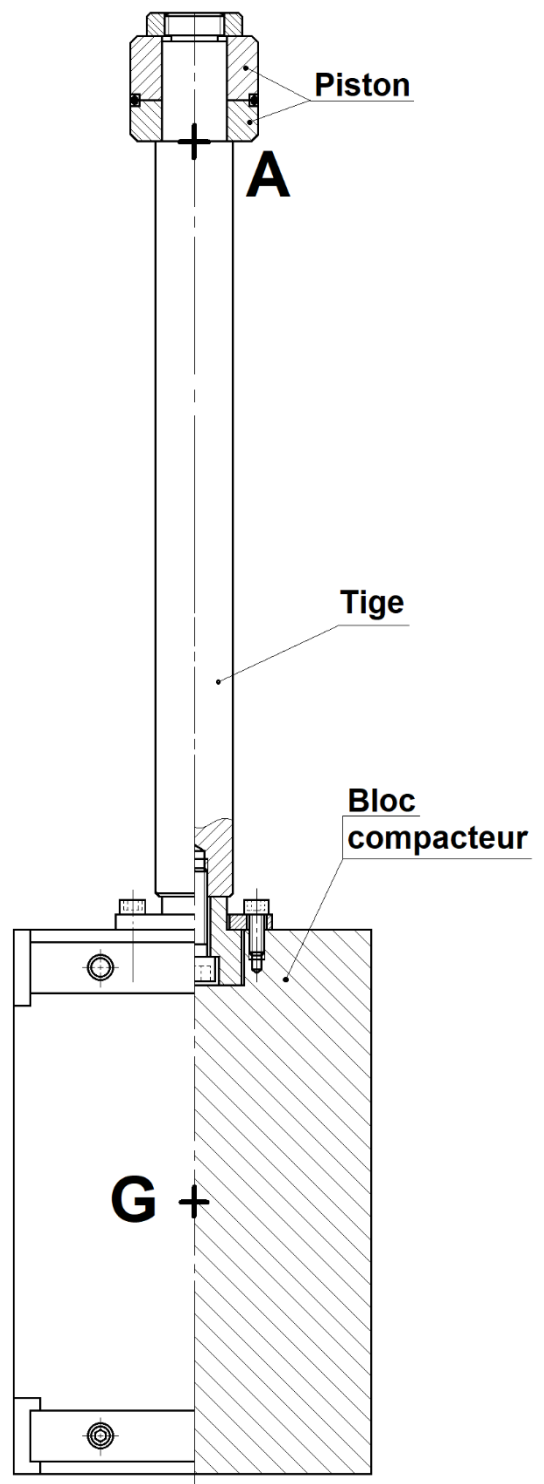
## - Nomenclature de l'ensemble compactage

Rep.	Nbr.	Désignation	Matière
1	1	Sous ensemble piston de compactage/axes guides	<b>Masse de l'ensemble compactage 50 Kg</b>
2	1	Sous ensemble vérin hydraulique	
3	1	Sous ensemble Tiroir	
4	1	Axe support capteur gradué Zingué	E 335
5	1	Axe support capteur Zingué	E 335
6	1	Sous ensemble vérin poussoir pneumatique	
7	1	Rail de guidage Zingué blanc	40 Cr Mn Mo 7
8	2	Support capteur	EN AW-2017A [Al Cu Mg1]
9	1	Plaque de base	S 235
10	1	Support vérin pneumatique	E 335
11	1	Bloc de guidage	E 335
12	2	Plat latéral	X 35 Cr Mo 17
13	1	Plaque avant	X 160 Cr Mo V 12
14	2	Entretoise	X 2 Cr Ni 19 11
15	2	Guide supérieur Zingué	40 Cr Mn Mo 7
16	1	Guide colonnes supérieur Zingué blanc	E 335
17	1	Support capteur réglable Anodisation incolore	EN AW-2017A [Al Cu Mg1]
18	1	Plaque arrière	X 160 Cr Mo V 12
19	2	Réducteur 1/8F 3/8M	
20	2	Régulateur débit échappement	
21	2	Bride fixation vérin	
22	3	Capteur position à galet	
23	8	Vis à tête cylindrique à six 6 creux ISO4762 - M4x12 - 8.8	
24	2	Vis à tête cylindrique à six 6 creux ISO4762 - M4x25 - 8.8	
25	4	Vis à tête cylindrique à six 6 creux ISO4762 - M6x16 - 8.8	
26	4	Vis à tête cylindrique à six 6 creux ISO4762 - M6x20 - 8.8	
27	18	Vis à tête cylindrique à six 6 creux ISO4762 - M6x25 - 8.8	
28	6	Vis à tête cylindrique à six 6 creux ISO4762 - M8x25 - 8.8	
29	2	Vis à tête cylindrique à six 6 creux ISO4762 - M10x20 - 8.8	
30	6	Vis à tête cylindrique à six 6 creux ISO4762 - M10x35 - 8.8	
31	11	Vis à tête cylindrique à six 6 creux ISO4762 - M10x40 - 8.8	
32	4	Vis à tête cylindrique à six 6 creux ISO4762 - M12x30 - 8.8	
33	4	Vis à tête hexagonale ISO4014 - M6x16 - 8.8	
34	8	Rondelle plate ISO10673 - type N - 6	EN AW-1050
35	1	Contre écrou corps	
47	2	Raccord hydraulique coudé	
48	1	Raccord hydraulique droit	
49	3	Vis sans tête à 6 pans creux à bout plat ISO 4026 - M4x5- 8.8	
50	1	Embase vérin	S 235
51			

**- Piston de compactage Rep.1**

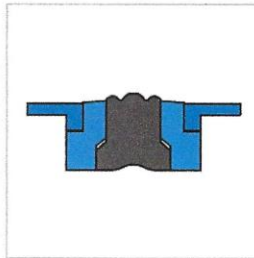


**- Ensemble piston/tige et bloc de compactage**



# - Documentation des joints

JOINTS HYDRAULIQUES | JOINTS DE PISTON | BECA 579S



## JOINTS DE PISTON BECA 579S



### DESCRIPTION

Le profil BECA 579S est un joint compact de piston double effet haute performance constitué d'une bague souple en élastomère, de deux bagues anti-extrusion en Polyuréthane, et de deux bagues de guidage en L en POM.

### AVANTAGES

Bon effet d'étanchéité  
Excellente résistance à l'extrusion  
Excellente résistance à l'usure  
Etanchéité fiable pour des variations de pressions importantes et subites  
Montage en gorge fermé, réduction de coûts d'usinage  
Solution d'étanchéité et de guidage économique

### APPLICATIONS

Agriculture  
Hydraulique mobile  
Vérins hydrauliques

### MATÉRIAUX

**Bague souple**  
NBR 80 Shore A  
**Bagues anti-extrusion**  
Polyuréthane 97 Shore A  
**Bagues de guidage**  
Résine acétale POM

### DONNÉES TECHNIQUES

Température	-30°C / +100°C
Pression	50 MPa
Vitesse	0,5 m/s
Fluides en contact	Huiles hydrauliques minérales

Les données ci-dessus sont des valeurs maximum et ne peuvent être cumulées. Elles peuvent évoluer en fonction des matériaux utilisés.

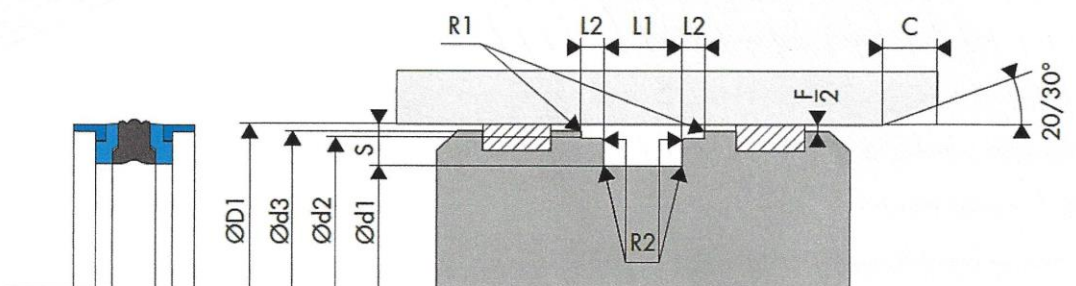
### ÉTATS DE SURFACE

Rugosité	Surface dynamique	Surface statique	Flans de gorge
Ra	0,1 - 0,4 µm	≤ 1,6 µm	≤ 3,2 µm
Rz	0,63 - 2,5 µm	≤ 6,3 µm	≤ 10,0 µm
Rmax	1,0 - 4,0 µm	≤ 10,0 µm	≤ 16,0 µm

### CHANFREINS ET RAYONS

Section radiale S	Rayon R1	Rayon R2	Chanfrein C
4,00	0,40	0,40	2,50
5,00	0,40	0,40	3,00
6,00	0,40	0,40	3,00
7,50	0,40	0,40	4,00
8,50	0,40	0,40	5,00
10,00	0,80	0,80	6,00
15,00	0,80	0,80	8,00

QUALITÉ & EXPERTISE AU SERVICE DE VOTRE ÉTANCHÉITÉ



## DIMENSIONS

Code article	Diamètre d'alésage ØD1 h9	Dimensions de gorge				
		Ød1 h9	Ød2 h9	Ød3 h11	L1 0/+0,20	L2 0/+0,10
579.0020BK8	20,00	11,00	17,00	19,00	13,50	2,10
579.0032BK8	32,00	22,00	28,00	31,00	15,50	2,60
579.1032BK8	32,00	22,00	28,50	30,50	16,40	6,35
579.0035BK8	35,00	25,00	31,00	34,00	15,50	2,60
579.1035BK8	35,00	25,00	31,40	33,50	16,40	6,35
579.0040BK8	40,00	26,00	36,00	39,00	15,50	2,60
579.2040BK8	40,00	30,00	36,00	38,00	12,50	4,00
579.3040BK8	40,00	30,00	37,00	39,00	12,50	4,00
579.1040BK8	40,00	30,00	35,40	38,50	16,40	6,35
579.0042BK8	42,00	28,00	38,00	41,00	15,50	2,60
579.0045BK8	45,00	29,00	40,40	43,50	18,40	6,35
579.0022BK8	22,00	13,00	19,00	21,00	13,50	2,10
<b>579.1045BK8</b>	<b>45,00</b>	<b>31,00</b>	<b>41,00</b>	<b>44,00</b>	<b>15,50</b>	<b>2,60</b>
579.2045BK8	45,00	35,00	40,40	43,50	16,40	6,35
579.0050BK8	50,00	34,00	45,40	48,50	18,40	6,35
579.1050BK8	50,00	34,00	46,00	49,00	20,50	3,10
579.0055BK8	55,00	39,00	50,36	53,50	18,40	6,35
579.1055BK8	55,00	39,00	51,00	54,00	20,50	3,10
579.0056BK8	56,00	40,00	52,00	55,00	20,50	3,10
579.0060BK8	60,00	44,00	55,40	58,50	18,40	6,35
579.1060BK8	60,00	44,00	56,00	59,00	20,50	3,10
579.0063BK8	63,00	47,00	58,40	61,50	18,40	6,35
579.0025BK8	25,00	15,00	21,00	23,00	12,00	4,00
579.3063BK8	63,00	47,00	58,40	61,50	19,40	6,35
579.4063BK8	63,00	47,00	59,00	62,00	20,50	3,10
579.0065BK8	65,00	49,00	61,00	64,00	20,50	3,10
579.1065BK8	65,00	50,00	60,40	63,50	18,40	6,35
579.0070BK8	70,00	50,00	64,20	68,30	22,40	6,35
579.1070BK8	70,00	54,00	66,00	69,00	20,50	3,10
579.0075BK8	75,00	55,00	69,20	73,30	22,40	6,35
579.1075BK8	75,00	59,00	71,00	74,00	20,50	3,10
579.0080BK8	80,00	60,00	74,15	78,30	22,40	6,35
579.1080BK8	80,00	62,00	76,00	79,00	22,50	3,60
579.2025BK8	25,00	15,00	22,00	24,00	12,50	4,00
579.0085BK8	85,00	65,00	79,15	83,30	22,40	6,35
579.0090BK8	90,00	70,00	84,15	88,30	22,40	6,35
579.1090BK8	90,00	72,00	86,00	89,00	22,50	3,60
579.0095BK8	95,00	75,00	89,15	93,30	22,40	6,35
579.0100BK8	100,00	75,00	93,15	98,00	22,40	6,35
579.1100BK8	100,00	82,00	96,00	99,00	22,50	3,60
579.0105BK8	105,00	80,00	98,10	103,00	22,40	6,35
579.0110BK8	110,00	85,00	103,10	108,00	22,40	6,35
579.1110BK8	110,00	92,00	106,00	109,00	22,50	3,60
579.0115BK8	115,00	90,00	108,10	113,00	22,40	6,35
579.1025BK8	25,00	15,00	21,45	23,50	16,40	6,35

[www.francejoint.com](http://www.francejoint.com)

- Tableaux des ajustements

TABLEAU DES ÉCARTS EN MICRONS

COTES NOMINALES		3	6	10	18	30	50	80	120	180
		à 6 inclus	à 10 inclus	à 18 inclus	à 30 inclus	à 50 inclus	à 80 inclus	à 120 inclus	à 180 inclus	à 250 inclus
ALÉSAGES	D 10	+ 78 + 30	+ 98 + 40	+120 + 50	+149 + 65	+180 + 80	+220 +100	+260 +120	+305 +145	+355 +170
	E 9	+ 50 + 20	+ 61 + 25	+ 75 + 32	+ 92 + 40	+112 + 50	+134 + 60	+159 + 72	+185 + 85	+215 +100
	G 6	+ 12 + 4	+ 14 + 5	+ 17 + 6	+ 20 + 7	+ 25 + 9	+ 29 + 10	+ 32 + 12	+ 39 + 14	+ 44 + 15
	H 6	+ 8 0	+ 9 0	+ 11 0	+ 13 0	+ 16 0	+ 19 0	+ 22 0	+ 25 0	+ 29 0
	H 7	+ 12 0	+ 15 0	+ 18 0	+ 21 0	+ 25 0	+ 30 0	+ 35 0	+ 40 0	+ 46 0
	H 8	+ 18 0	+ 22 0	+ 27 0	+ 33 0	+ 39 0	+ 46 0	+ 54 0	+ 63 0	+ 72 0
	H 9	+ 30 0	+ 36 0	+ 43 0	+ 52 0	+ 62 0	+ 74 0	+ 87 0	+100 0	+115 0
	H 11	+ 75 0	+ 90 0	+110 0	+130 0	+160 0	+190 0	+210 0	+250 0	+290 0
	H 12	+120 0	+150 0	+180 0	+210 0	+250 0	+300 0	+350 0	+400 0	+460 0
	H 13	+180 0	+220 0	+270 0	+330 0	+390 0	+460 0	+540 0	+630 0	+720 0
	J 7	+ 6 - 6	+ 8 - 7	+ 10 - 8	+ 12 - 9	+ 14 - 11	+ 18 - 12	+ 22 - 13	+ 26 - 14	+ 30 - 16
	K 7	+ 3 - 9	+ 5 - 10	+ 6 - 12	+ 6 - 15	+ 7 - 18	+ 9 - 21	+ 10 - 25	+ 12 - 28	+ 13 - 33
	M 7	0 - 12	0 - 15	0 - 18	0 - 21	0 - 25	0 - 30	0 - 35	0 - 40	0 - 46
	N 7	- 4 - 16	- 4 - 19	- 5 - 23	- 7 - 28	- 8 - 33	- 9 - 39	- 10 - 45	- 12 - 52	- 14 - 60
	N 9	0 - 30	0 - 36	0 - 43	0 - 52	0 - 62	0 - 74	0 - 87	0 -100	0 -115
	P 6	- 9 - 17	- 12 - 21	- 15 - 26	- 18 - 31	- 21 - 37	- 26 - 45	- 30 - 52	- 36 - 61	- 41 - 70
	P 7	- 8 - 20	- 9 - 24	- 11 - 29	- 14 - 35	- 17 - 42	- 21 - 51	- 24 - 59	- 28 - 68	- 33 - 79
P 9	- 12 - 42	- 15 - 51	- 18 - 61	- 22 - 74	- 26 - 88	- 32 -106	- 37 -124	- 43 -143	- 50 -165	
J s et js 5		± 2,5	± 3	± 4	± 4,5	± 5,5	± 6,5	± 7,5	± 9	± 10
J s et js 6		± 4	± 4,5	± 5,5	± 6,5	± 8	± 9,5	± 11	±12,5	±14,5
J s et js 9		± 15	± 18	± 21	± 26	± 31	± 37	± 43	± 50	± 57
J s et js 10		± 24	±29,5	± 35	± 42	± 50	± 60	± 70	± 80	±92,5
J s et js 14		± 150	± 180	± 215	± 260	± 310	± 370	± 435	± 500	± 575



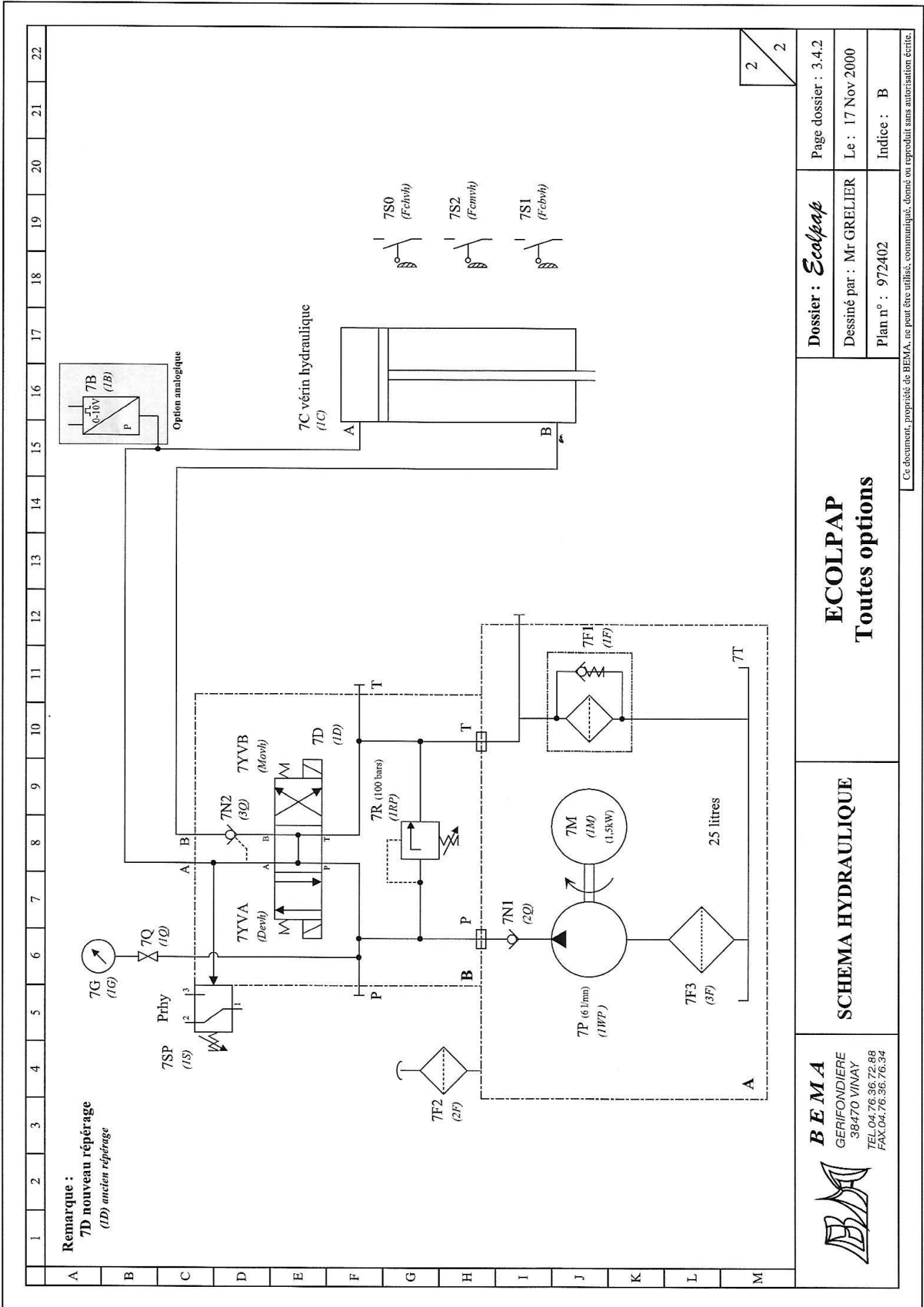
1 micron = 1/1000 de mm  
= 0,001 mm

Pour convertir en mm un écart donné en microns, il faut déplacer la virgule de 3 chiffres vers la gauche.

Exemple :  
25 microns = 0,025 mm

COTES NOMINALES		3	6	10	18	30	50	80	120	180
		à 6 inclus	à 10 inclus	à 18 inclus	à 30 inclus	à 50 inclus	à 80 inclus	à 120 inclus	à 180 inclus	à 250 inclus
ARBRES	d 9	-30 -60	-40 -75	-50 -93	-65 -117	-80 -142	-100 -174	-120 -207	-145 -245	-170 -285
	d 11	-30 -105	-40 -130	-50 -160	-65 -195	-80 -240	-100 -290	-120 -340	-145 -395	-170 -460
	e 7	-20 -32	-25 -40	-32 -50	-40 -61	-50 -75	-60 -90	-72 -107	-85 -125	-100 -146
	e 8	-20 -38	-25 -47	-32 -59	-40 -73	-50 -89	-60 -106	-72 -126	-85 -148	-100 -172
	e 9	-20 -50	-25 -61	-32 -75	-40 -92	-50 -112	-60 -134	-72 -159	-85 -185	-100 -215
	f 6	-10 -18	-13 -22	-16 -27	-20 -33	-25 -41	-30 -49	-36 -58	-43 -68	-50 -79
	f 7	-10 -20	-13 -28	-16 -34	-20 -41	-25 -50	-30 -60	-36 -71	-43 -83	-50 -96
	g 5	-4 -9	-5 -11	-6 -14	-7 -16	-9 -20	-10 -23	-12 -27	-14 -32	-15 -35
	g 6	-4 -12	-5 -14	-6 -17	-7 -20	-9 -25	-10 -29	-12 -34	-14 -39	-15 -44
	h 5	0 -5	0 -6	0 -8	0 -9	0 -11	0 -13	0 -15	0 -18	0 -20
	h 6	0 -8	0 -9	0 -11	0 -13	0 -16	0 -19	0 -22	0 -25	0 -29
	h 7	0 -12	0 -15	0 -18	0 -21	0 -25	0 -30	0 -35	0 -40	0 -46
	h 8	0 -18	0 -22	0 -27	0 -33	0 -39	0 -46	0 -54	0 -63	0 -72
	h 9	0 -30	0 -36	0 -43	0 -52	0 -62	0 -74	0 -87	0 -100	0 -115
	h 10	0 -48	0 -58	0 -70	0 -84	0 -100	0 -120	0 -140	0 -160	0 -185
	h 11	0 -75	0 -90	0 -110	0 -130	0 -160	0 -190	0 -220	0 -250	0 -290
	h 12	0 -120	0 -150	0 -180	0 -210	0 -250	0 -300	0 -350	0 -400	0 -460
	j 6	+6 -2	+7 -2	+8 -3	+9 -4	+11 -5	+12 -7	+13 -9	+14 -11	+16 -13
	k 5	+6 +1	+7 +1	+9 +1	+11 +2	+13 +2	+15 +2	+18 +3	+21 +3	+24 +4
	k 6	+9 +1	+10 +1	+12 +1	+15 +2	+18 +2	+21 +2	+25 +3	+28 +3	+33 +4
m 6	+12 +4	+15 +6	+18 +7	+21 +8	+25 +9	+30 +11	+35 +13	+40 +15	+46 +17	
n 6	+16 +8	+19 +10	+23 +12	+28 +15	+33 +17	+39 +20	+45 +23	+52 +27	+60 +31	
p 6	+20 +12	+24 +15	+29 +18	+35 +22	+42 +26	+51 +32	+59 +37	+68 +43	+79 +50	

# - Schéma hydraulique



2 / 2

<b>Dossier :</b> <i>Ecospap</i>	Page dossier : 3.4.2
Dessiné par : Mr GRELIER	Le : 17 Nov 2000
Plan n° : 972402	Indice : B

## ECOLPAP Toutes options

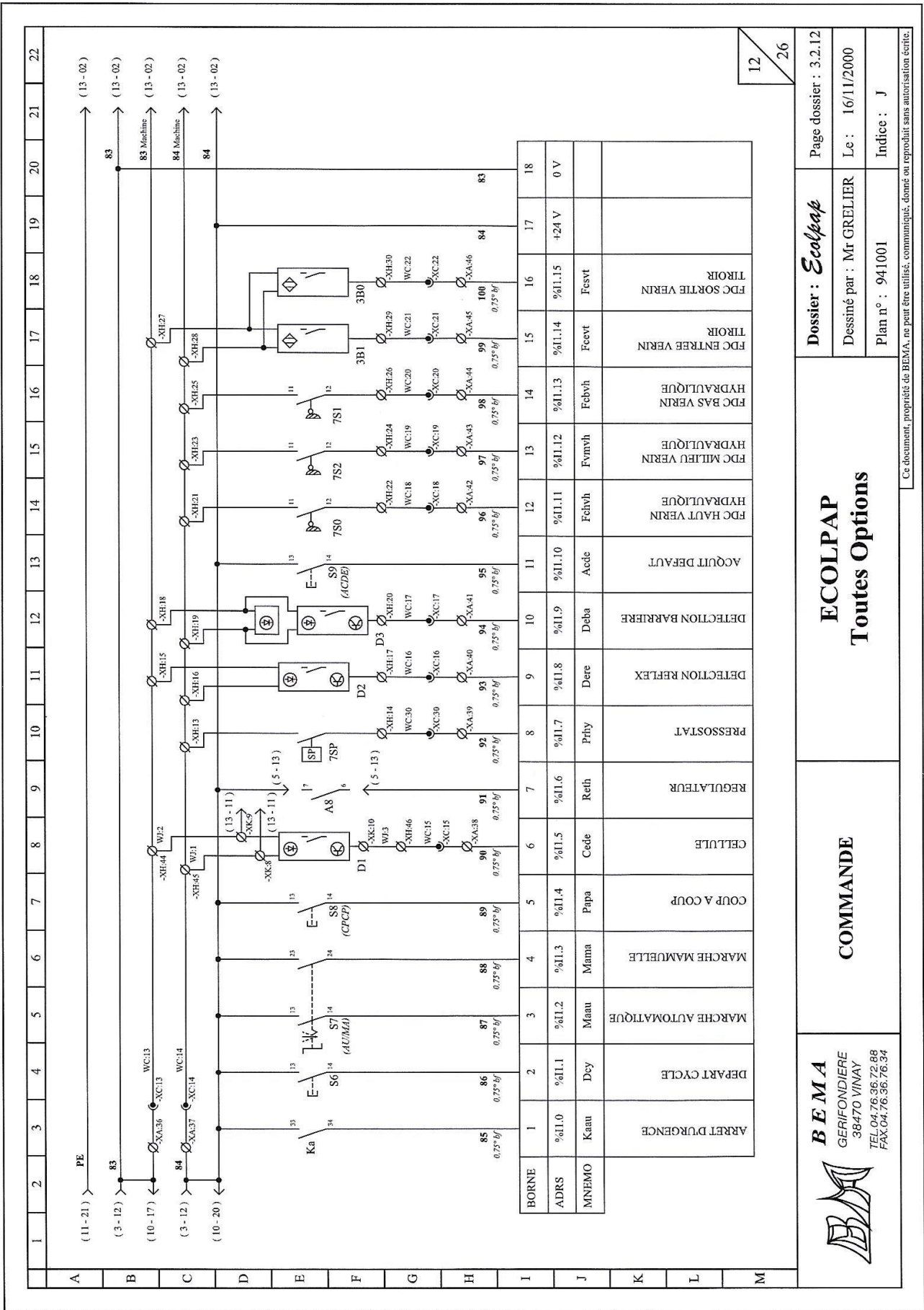
### SCHEMA HYDRAULIQUE



**BEMA**  
GERIFONDIERE  
38470 VINAY  
TEL.04.76.36.72.88  
FAX.04.76.36.76.34

Ce document, propriété de BEMA, ne peut être utilisé, communiqué, donné ou reproduit sans autorisation écrite.





12 / 26



**BEMA**  
GERIFONDIERE  
38470 VINAY  
TEL.04.76.36.72.88  
FAX.04.76.36.76.34

**COMMANDE**

**ECOLPAP  
Toutes Options**

Dossier : *Ecolpap*

Page dossier : 3.2.12

Dessiné par : Mr GRELIER

Le : 16/11/2000

Plan n° : 941001

Indice : J

Ce document, propriété de BEMA, ne peut être utilisé, communiqué, donné ou reproduit sans autorisation écrite.

# - Nomenclature électrique

Repère	Désignation	Quantité	Référence	Fabricant	Fournisseur
AU2	Boite à boutons "coup de point" arrêt d'urgence avec contact "O"	1	XAL J174	TELEMECANIQUE	CLE
	Etiquette "arrêt d'urgence"	1	ZB2 BY2130	TELEMECANIQUE	CLE
S1	Interrupteur de position de sécurité à clé avec 1 "O" et 1 "F"	1	XCK T591	TELEMECANIQUE	CLE
	Clé de commande rectiligne pour déplacement rectiligne	1	XCK Y01	TELEMECANIQUE	CLE
S2	Interrupteur de position de sécurité à clé avec 1 "O" et 1 "F"	1	XCK T591	TELEMECANIQUE	CLE
	Clé de commande oscillante pour action pivotante	1	XCK Y03	TELEMECANIQUE	CLE
Cede	Détecteur de proximité photoélectrique M18, portés 0,08 m, 3 fils, PNP, sombre	1	XUB H083235	TELEMECANIQUE	CLE
Dere	Détecteur photoélectrique réflex polarisé, portée 4m, 3 fils, PNP	1	XUL H043539	TELEMECANIQUE	CLE
Deba	Bande réfléchissante adhésive larg. 25 ép. 5	0,1 m	XUZ B11	TELEMECANIQUE	CLE
	Détecteur photoélectrique barrages, portée 8 m, 3 fils, PNP	1	XUL H083534	TELEMECANIQUE	CLE
	Emetteur barrages	1	XUL K0830	TELEMECANIQUE	CLE
Fchvh	Interrupteur de position à poussoir à galet, action brusque, 1"OF", câble 2 m	1	XCM A1022	TELEMECANIQUE	CLE
Fcmvh	Interrupteur de position à poussoir à galet, action brusque, 1"OF", câble 2 m	1	XCM A1022	TELEMECANIQUE	CLE
Fcbvh	Interrupteur de position à poussoir à galet, action brusque, 1"OF", câble 2 m	1	XCM A1022	TELEMECANIQUE	CLE
Fcevp	Détecteur de proximité inductif M8, portée 2,5 mm, 3 fils PNP NO	1	XS4 P08 PA340	TELEMECANIQUE	CLE
	Bride de fixation pour XS4 M8	1	XSZ B108	TELEMECANIQUE	CLE
Fcsvp	Détecteur de proximité inductif M8, portée 2,5 mm, 3 fils PNP NO	1	XS4 P08 PA340	TELEMECANIQUE	CLE
	Bride de fixation pour XS4 M8	1	XSZ B108	TELEMECANIQUE	CLE
Fcevt	Capteur électronique à détection magnétique, 3 fils sortie coudé PNP, 1 "F"	1	PIA 2XMK	PARKER	RAM
	Bride de fixation pour vérins diam 50 et 63	1	PAX ZAE 15063	PARKER	RAM
Fesvt	Capteur électronique à détection magnétique, 3 fils sortie coudé PNP, 1 "F"	1	PIA 2XMK	PARKER	RAM
	Bride de fixation pour vérins diam 50 et 63	1	PAX ZAE 15063	PARKER	RAM
Fcevs	Capteur électronique à détection magnétique, 3 fils sortie coudé PNP, 1 "F"	1	PIA 2XMK	PARKER	RAM
	Collier de fixation pour vérins diam 25	1	P1A 2JCC	PARKER	RAM
Fesvs	Capteur électronique à détection magnétique, 3 fils sortie coudé PNP, 1 "F"	1	PIA 2XMK	PARKER	RAM
	Collier de fixation pour vérins diam 25	1	P1A 2JCC	PARKER	RAM
Cfilm	Capteur ultrasonique portée 60-200 mm sortie 1-6Vcc boîtier M18	1	945 F4Y 2DIC0-300E	HONEYWELL	FAURE AUTOMATISME

Version pilotage uniquement

Versions : Toutes options

Dessiné par : F. GRELIER Date : 17 Avril 2001 Page : 3.6.12.0

Dossier : **Scalpap**

**BEMA**  
GERIFONDIERE  
38470 VINAY  
TEL.04.76.36.72.88  
FAX.04.76.36.76.34

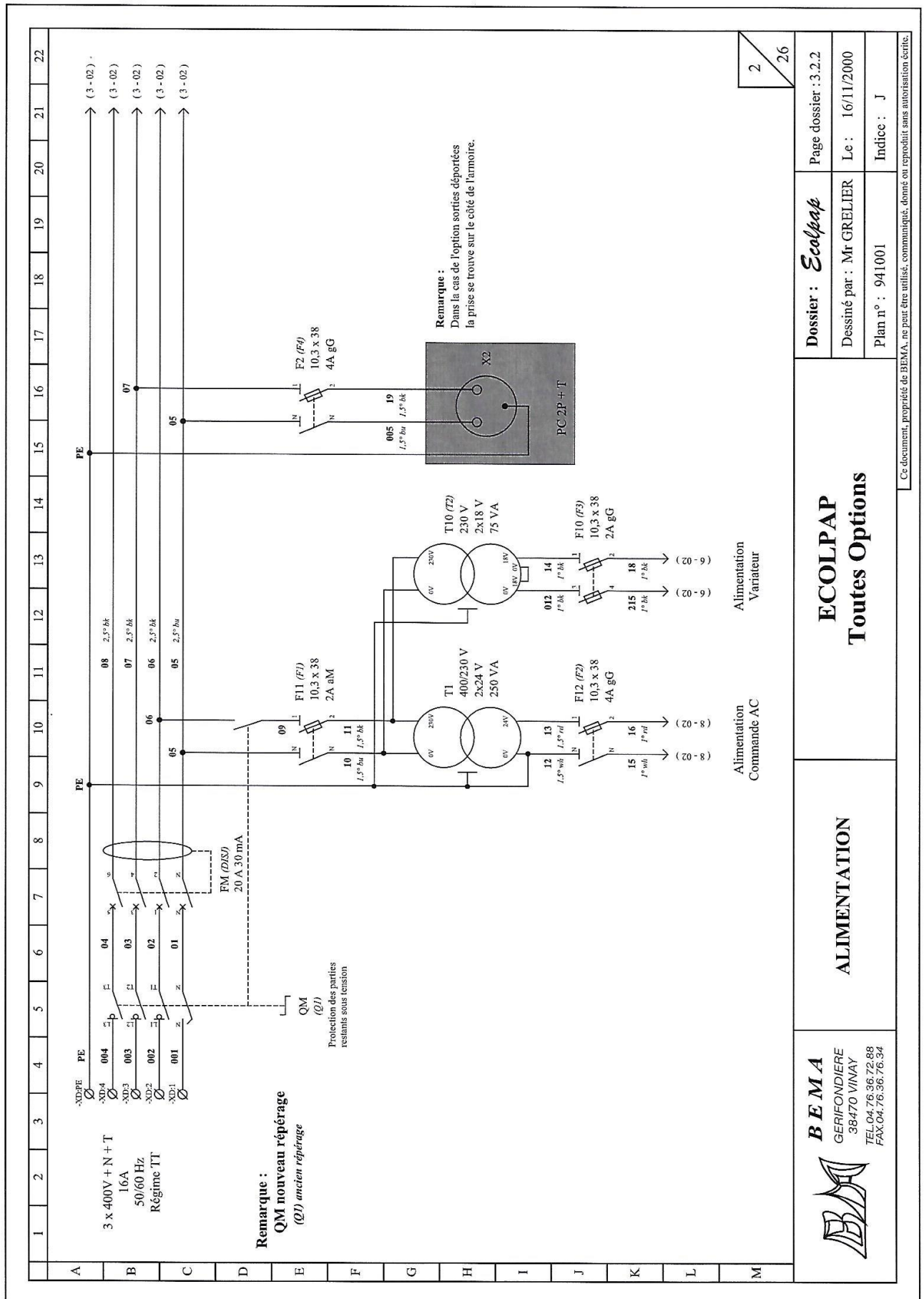


NOMENCLATURE

Technologie : **Electrique** Sous ensemble : **Machine**

Ce document, propriété de BEMA, ne peut être utilisé, communiqué, domé ou reproduit sans autorisation écrite.

# - Schéma électrique



## ALIMENTATION

### ECOLPAP

### Toutes Options

<b>Dossier :</b> Ecolpap	Page dossier : 3.2.2
Dessiné par : Mr GRELIER	Le : 16/11/2000
Plan n° : 941001	Indice : J

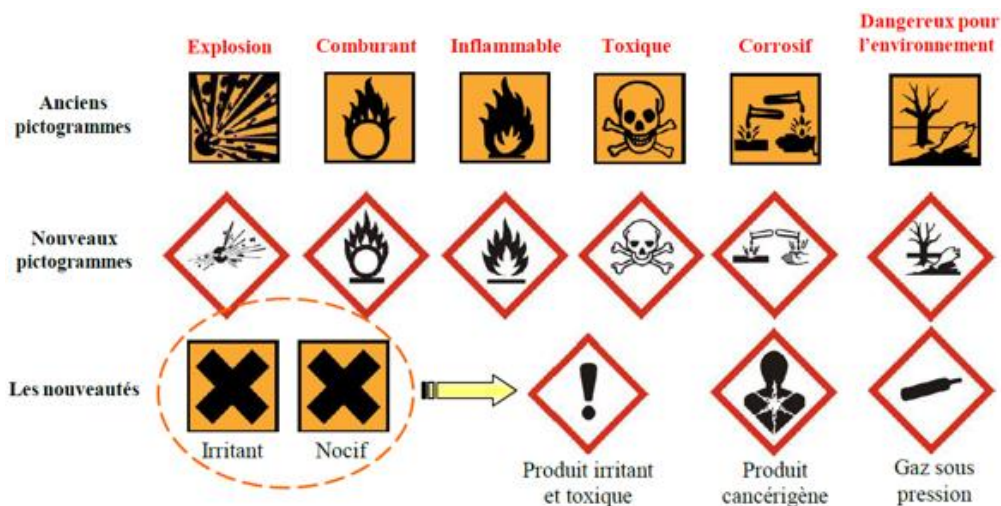
2 / 26

Ce document, propriété de BEMA, ne peut être utilisé, communiqué, donné ou reproduit sans autorisation écrite.

# Norme ISO 14001

Norme de certification environnementale internationale.

La norme ISO 14001 constitue un cadre définissant des règles d'intégration des préoccupations environnementales dans les activités de l'organisme afin de maîtriser les impacts sur l'environnement et ainsi concilier les impératifs de fonctionnement de l'organisme et de respect de l'environnement. Elle s'applique à tout type d'organisme. Elle concerne les aspects environnementaux liés aux activités, produits et services de cet organisme (interactions entre les activités, produits et services et les composants de l'environnement).



<b>Déchets inertes</b>					
<b>Déchets non dangereux non inertes</b>					
<b>Déchets dangereux</b>					

Elaborés par la FFB, ces pictogrammes sont téléchargeables sur le site [www.dechets-chantier.ffbatiment.fr](http://www.dechets-chantier.ffbatiment.fr)