

Dossier technique

Contenu du dossier :

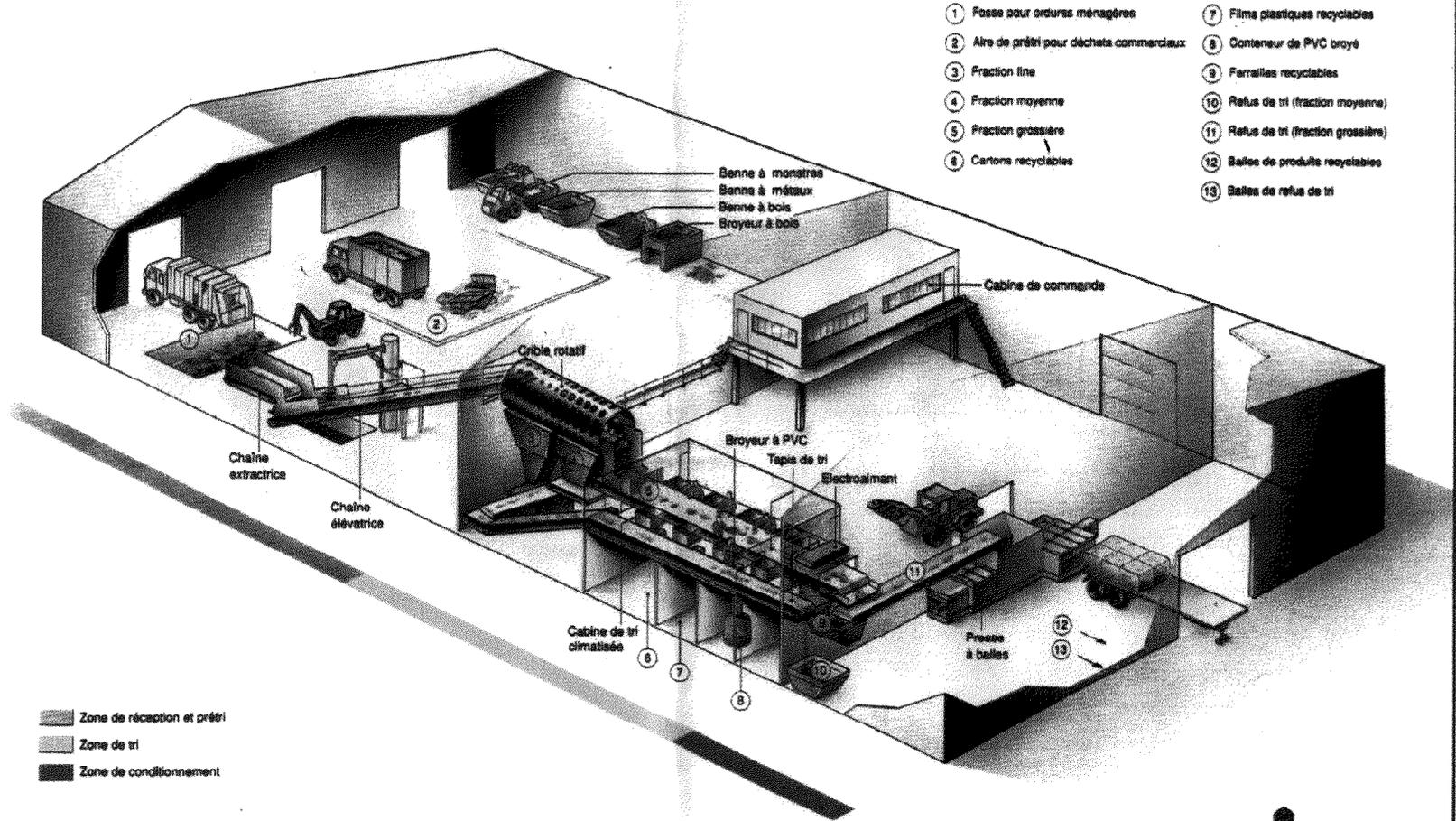
- documents Plate-forme : PF 1 à PF 3
- documents Maintenance : Maint 1 à Maint 3
- documents Hydraulique : Hydro 1 à Hydro 5
- documents Électricité : Élec 1 à Élec 4

Brevet de Technicien Supérieur
HYGIÈNE PROPRETÉ ENVIRONNEMENT
A.T.S. session 2001

HPATS

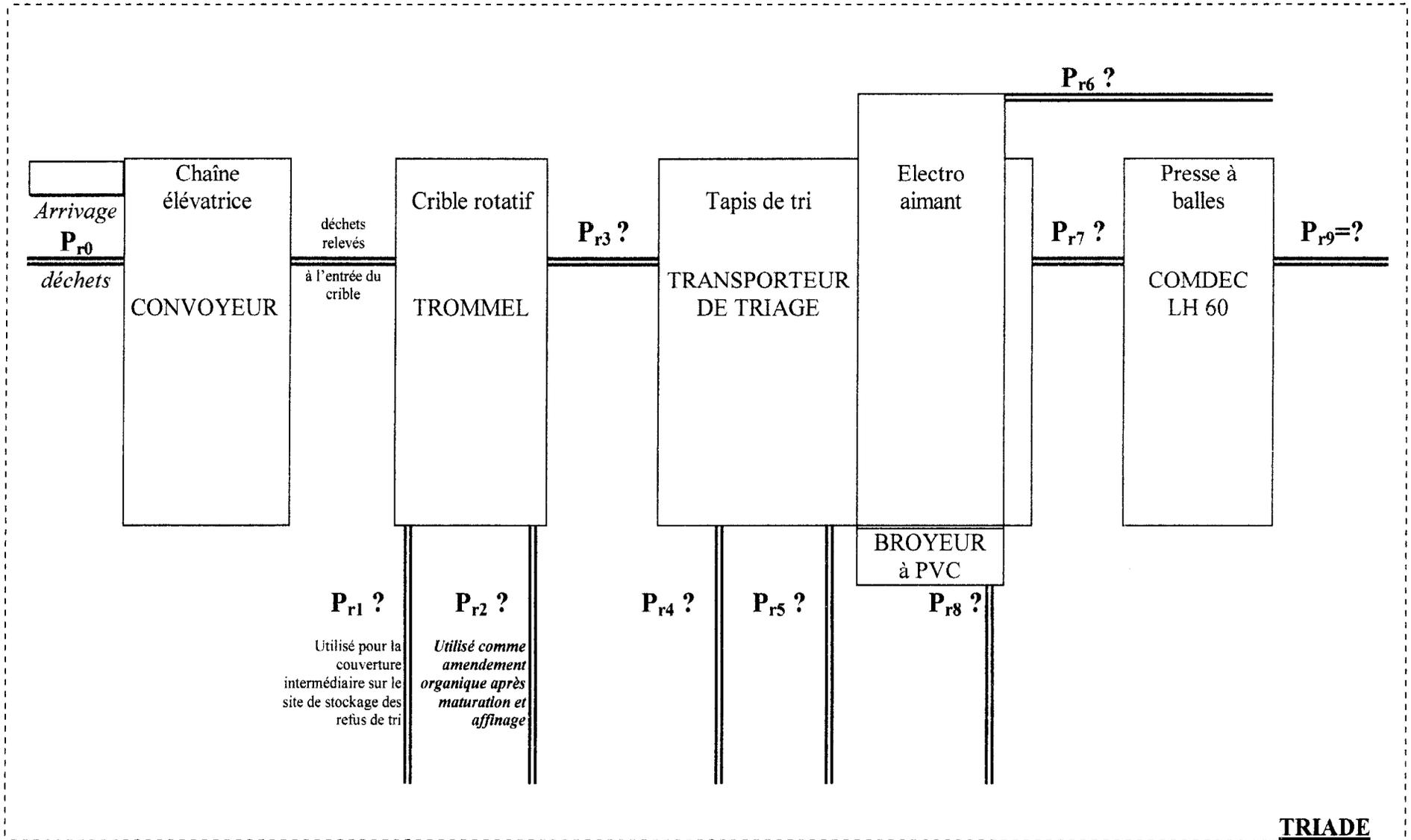
TRIADE

VUE D'ENSEMBLE D'UNE PLATE-FORME DE TRI



11/31

FLUX des PRODUITS

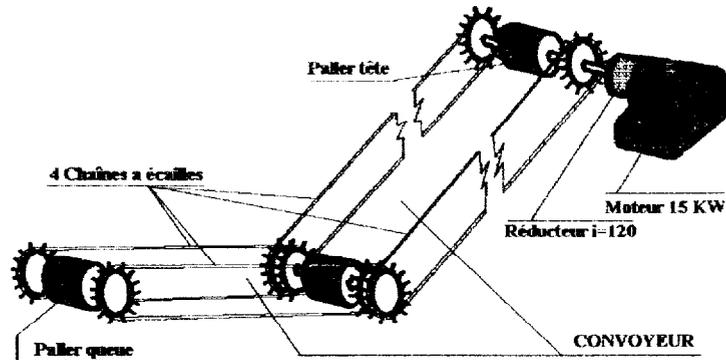


Caractéristiques techniques de la chaîne de tri

(Extrait des caractéristiques données par le constructeur)

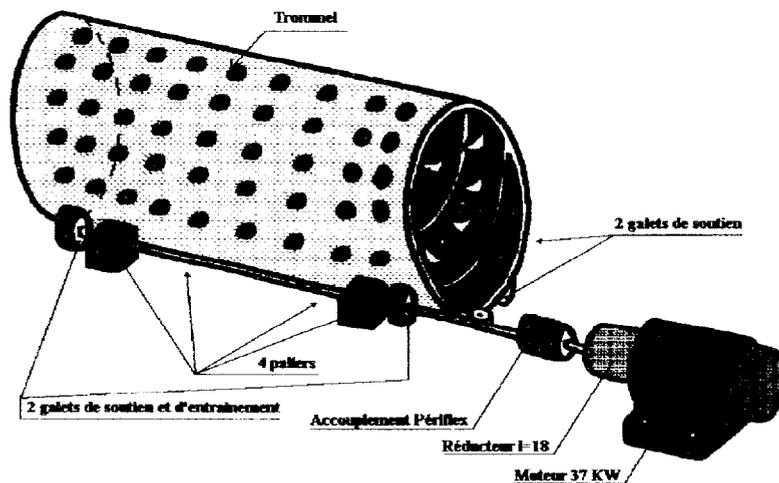
Convoyeur :

- largeur 1500 mm
- 8 roues dentées : diamètre primitif 800 mm
- 4 chaînes au pas de 400 mm munies d'écailles tourteaux tête et queue
- Paliers tête type SD 3140 TS - roulements 23 140 CCKW 33
- Paliers queue type SD 3136 TS - roulements 23 136 CCKW 33
- Groupe de commande Usocome SEW 166 DV160 L 6 BM 15 KW/900 tr.mn⁻¹
- rapport de transmission du réducteur : 120
- frein 380 Volts.



Trommel :

- diamètre 2800 mm
- longueur 8000 mm
- perforations de diamètre 50 mm sur 5100 mm de longueur, équipé intérieurement de couteaux à déchiqueter et d'une hélice
- Trommel monté sur 4 galets de soutien dont 2 galets d'entraînement de diamètre 500 mm avec paliers SN 524 (roulements 2222 Y CKW 33)
- Groupe de commande Usocome SEW RF 133 DV 225 - 54 - 37KW/1400 tr.mn⁻¹
- rapport de transmission du réducteur : 18
- accouplement Periflex type 28.1



Transporteur de triage :

- bande de longueur 1600 mm - 1 tambour de tête diamètre 520 mm caoutchouté avec paliers SN 520 roulement 22 220 CCK W 33 - 1 tambour de contrainte tête de diamètre 242 mm avec paliers SN 511 roulement 2211 K - 1 tambour de queue de diamètre 500 mm paliers SN 520 roulement 222220 CCK W 33 - 1 tambour de contrainte queue de diamètre 242 mm avec paliers SN 511 roulement 2211 K - rouleaux supérieurs et amortisseurs diamètre 133 mm long 290 mm et 600 mm axe de 20 mm méplats de 14 mm - rouleaux inférieurs anticolmatants diamètre 133 mm long 1780 mm axe de 25 mm méplats de 18 mm. - Groupe de commande Usocome SEW KA 126 DV 132 M4 7,5 KW.

Overband :

- Overband type OVBAF prévu pour excitation en courant continu. En partant d'un réseau à courant triphasé, employer un bloc transformateur redresseur.

Document PF3

**Historique de la Triade
sur 3 ans**

Date	TBF	T arrêt	Coût pièces	Centres de Charge				
	en h	en h	en F TTC	Convoyeur	Trommel	Tapis Tri	Overband	Presses Codex
28/07/1995		2	900					X
11/09/95		8	6200	X				
16/10/95		23,5	6948					X
27/11/95		1,5	810,7					X
06/12/95		4	1935,2					X
18/12/95		12,5	5000		X			
03/01/96		27,5	3240,7					X
26/11/96		7	1760		X			
05/12/96		4	1532		X			
11/12/96		1	40,5				X	
17/12/96		18	5350		X			
18/12/96		12	8730	X				
17/02/97		8	1737,13			X		
02/07/97		2	4031,8	X				
08/12/97		26,5	2600		X			
31/12/97		12	290					X
Remplacement de la presse Codex par la nouvelle presse COMDEC en décembre 1997 (capacités mieux adaptées aux produits traités)								Presses Comdec
31/12/97		2	680			X		
15/01/98	120	7	2280					X
15/01/98		3,5	0			X		
05/02/98		2	480					X
20/02/98	192	2,5	480					X
20/02/98		2	2800			X		
25/03/98		3	1950	X				
25/03/98		1	350			X		
25/03/98		4	1100				X	
21/04/98	328	5	1275					X
04/05/98		13	5200		X			
05/05/98	80	8	3960					X
10/06/98		1	3780					X
19/06/98	240	4	4660					X
22/06/98		4	2460			X		
20/07/98	168	5	1550					X

Données et économiques :

Quelque soit le matériel défaillant:

Coût horaire : Main d'œuvre =160 F

Coût indirect de défaillance estimé à P =1200 F/h

Temps de Main d'œuvre = Temps d'arrêt

Pièces de rechange en stock

Document Maint 1

Loi de Weibull : Moyenne = $A\eta + \gamma$

Ecart type = $B\eta$

β	A	B
0,20	120	1901
0,25	24	199
0,30	9,2605	50,08
0,35	5,0291	19,98
0,40	3,3234	10,44
0,45	2,4786	6,46
0,50	2	4,47
0,55	1,7024	3,35
0,60	1,5046	2,65
0,65	1,3663	2,18
0,70	1,2638	1,85
0,75	1,1906	1,61
0,80	1,1330	1,43
0,85	1,0880	1,29
0,90	1,0522	1,17
0,95	1,0234	1,08
1	1	1
1,05	0,9803	0,934
1,10	0,9649	0,878
1,15	0,9517	0,830
1,20	0,9407	0,787
1,25	0,9314	0,750
1,30	0,9236	0,716
1,35	0,9170	0,687
1,40	0,9114	0,660
1,45	0,9067	0,635

β	A	B
1,50	0,9027	0,613
1,55	0,8994	0,593
1,60	0,8986	0,574
1,65	0,8942	0,556
1,70	0,8922	0,540
1,75	0,8906	0,525
1,80	0,8893	0,511
1,85	0,8882	0,498
1,90	0,8874	0,486
1,95	0,8867	0,474
2	0,8862	0,463
2,1	0,8857	0,443
2,2	0,8856	0,425
2,3	0,8859	0,409
2,4	0,8865	0,393
2,5	0,8873	0,380
2,6	0,8882	0,367
2,7	0,8893	0,355
2,8	0,8905	0,344
2,9	0,8917	0,334
3	0,8930	0,325
3,1	0,8943	0,316
3,2	0,8957	0,307
3,3	0,8970	0,299
3,4	0,8984	0,292
3,5	0,8997	0,285
3,6	0,9011	0,278
3,7	0,9025	0,272
3,8	0,9038	0,266
3,9	0,9051	0,260

β	A	B
4	0,9064	0,254
4,1	0,9077	0,249
4,2	0,9089	0,244
4,3	0,9102	0,239
4,4	0,9114	0,235
4,5	0,9126	0,230
4,6	0,9137	0,226
4,7	0,9149	0,222
4,8	0,9160	0,218
4,9	0,9171	0,214
5	0,9182	0,210
5,1	0,9192	0,207
5,2	0,9202	0,203
5,3	0,9213	0,200
5,4	0,9222	0,197
5,5	0,9232	0,194
5,6	0,9241	0,191
5,7	0,9251	0,186
5,8	0,9260	0,185
5,9	0,9269	0,183
6	0,9277	0,180
6,1	0,9286	0,177
6,2	0,9294	0,175
6,3	0,9302	0,172
6,4	0,9310	0,170
6,5	0,9318	0,168
6,6	0,9325	0,166
6,7	0,9333	0,163
6,8	0,9340	0,161
6,9	0,9347	0,160

Approximation empirique de $F(i)$ par les rangs médians :

Ordre de rang = i	taille de l'échantillon = n									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	50,000	29,289	20,630	15,910	12,945	10,910	9,428	8,300	7,412	6,697
2		70,711	50,00	38,573	31,381	26,445	22,849	20,113	17,962	16,226
3			79,370	61,427	50,000	42,141	36,412	32,052	28,624	25,857
4				84,090	68,619	57,859	50,000	44,015	39,308	35,510
5					87,055	73,555	63,588	55,984	50,000	45,169
6						89,090	77,151	67,948	60,691	54,831
7							90,572	79,887	71,376	64,490
8								91,700	82,038	74,142
9									92,587	83,774
10										93,303

$$F(i) = \frac{i-0,3}{n+0,4}$$

Document Maint 2

Presse à balles COMDEC :Historique des défaillances d'un sous ensemble « doigts de retenue » :

Presse Comdec, mise en service le 18/12/1997

Date	TBF	T Arrêt
18/12/1997		
	120 h	
15/01/1998		7 h
	192 h	
20/02/1998		2,5 h
	328 h	
21/04/1998		5 h
	80 h	
5/05/1998		8 h
	240 h	
19/06/1998		4 h
	168 h	
20/07/1998		5 h
		Moyenne : 5,25 h

Données statistiques et économiques :Moyenne des Temps d'arrêt suite à une défaillance : **5,25 h***(il faut dégager les balles du canal de presse et remplacer les doigts.**A titre indicatif, en préventif, il faut 1,5 h pour échanger les doigts si le remplacement à lieu avant défaillance).*Coût d'un ensemble doigt de retenue = **1300F** (dépenses fixes comprises)Coût horaire : Main d'œuvre = **160 F**Coût indirect par défaillance estimé à **P = 6300F** (1200 F/h)Rappels :Coût direct de défaillance : **p** (ou coût de maintenance)Criticité des défaillances : Rapport **r = P/p**Période optimale θ : avec $\theta = x.\eta$

Coûts moyens par unité d'usage :

 C_1 en maintenance corrective $C_2(x)$ en maintenance systématiqueLe remplacement optimal est obtenu pour $C_2(x) / C_1$ minimal.*Les nœuds (β, r) déterminent les minimas de $C_2(x) / C_1$* *Document Maint 3*