

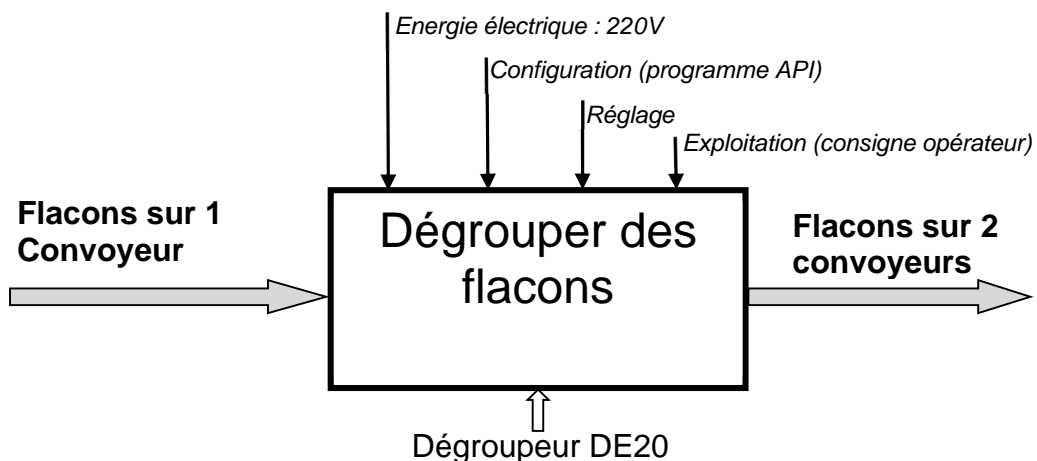
# **Baccalauréat Professionnel**

## **Maintenance des Systèmes de Production Connectés**

### **DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES**

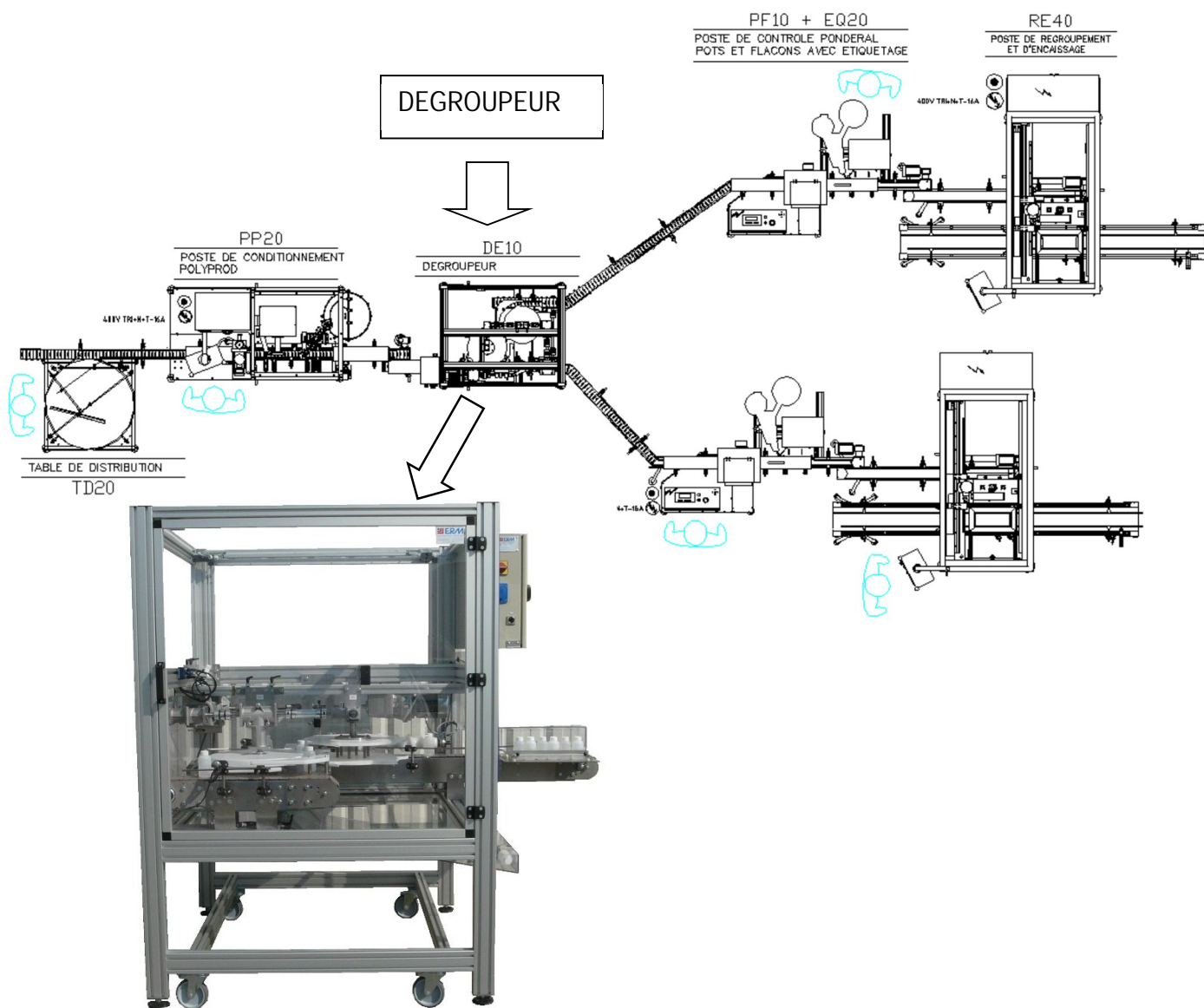
Épreuve E2 PREPARATION D'UNE INTERVENTION

## Présentation du système



## Mise en situation

Le dégroupéur est utilisé sur des chaînes de production alimentaire. Les sociétés disposant du dégroupéur, conditionnent généralement des flacons.



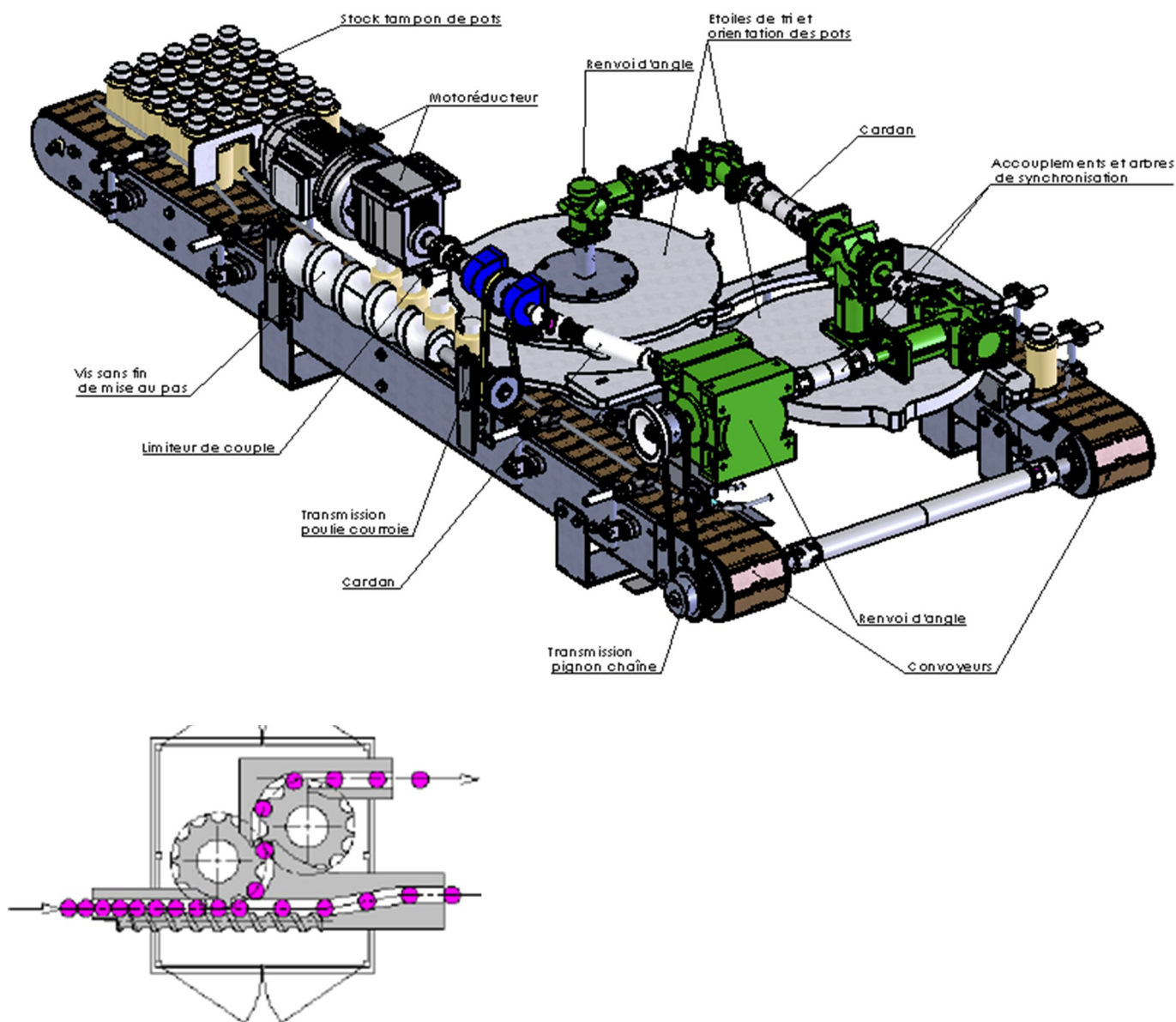
Baccalauréat Professionnel Maintenance des Systèmes de Production Connectés	<b>Dégroupeur DE 20</b>	DTR
Épreuve E2 – Préparation d'une intervention		Page 1/17

## Schéma de principe

Le dégroupoir est destiné à séparer en deux un flot de flacons arrivant sur un convoyeur et de les répartir sur deux convoyeurs.

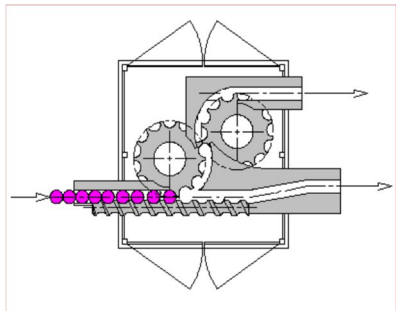
Il permet de diviser une cadence en deux ou de traiter deux séries de conditionnement simultanément.

Le système est mu par un seul moteur, différents types de transmissions mécaniques sont mis en œuvre pour transmettre la rotation aux effecteurs.

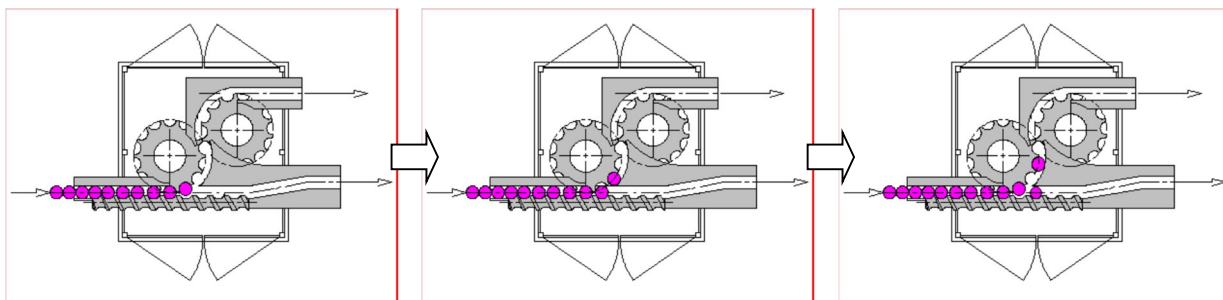


## SCHEMA DE PRINCIPE

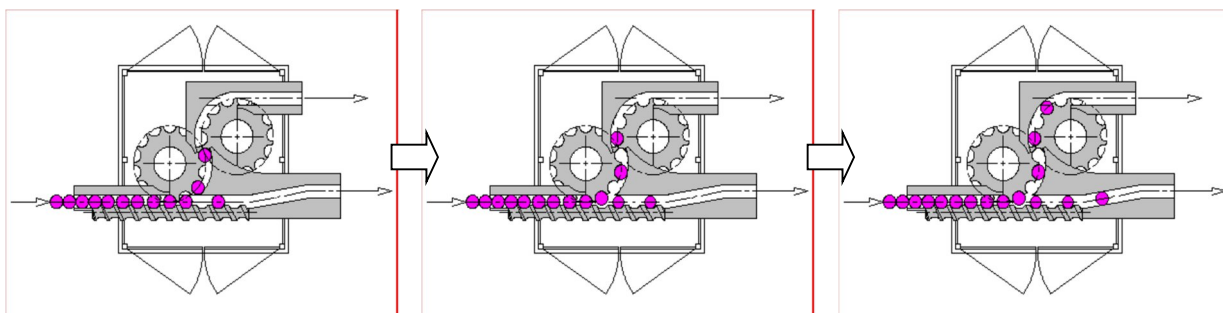
Les flacons en accumulation sont mis au pas par une vis sans fin.



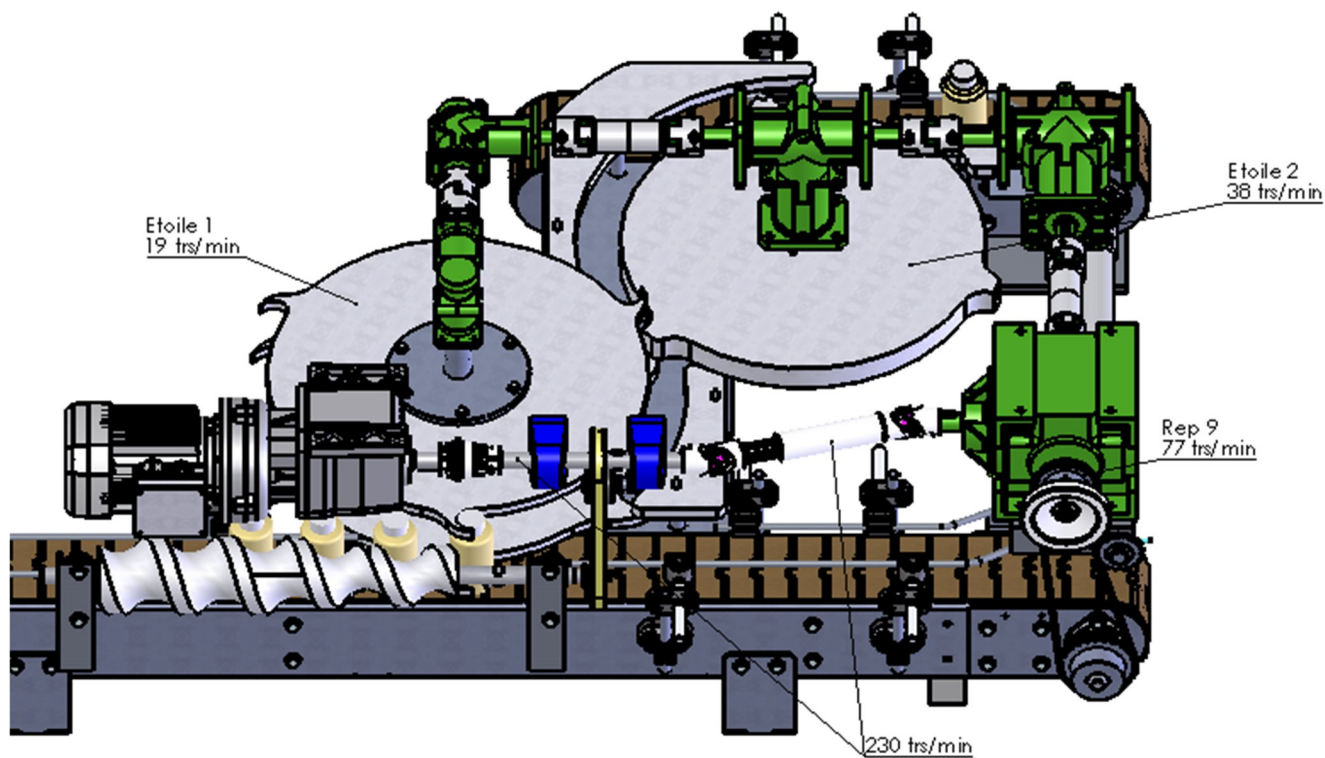
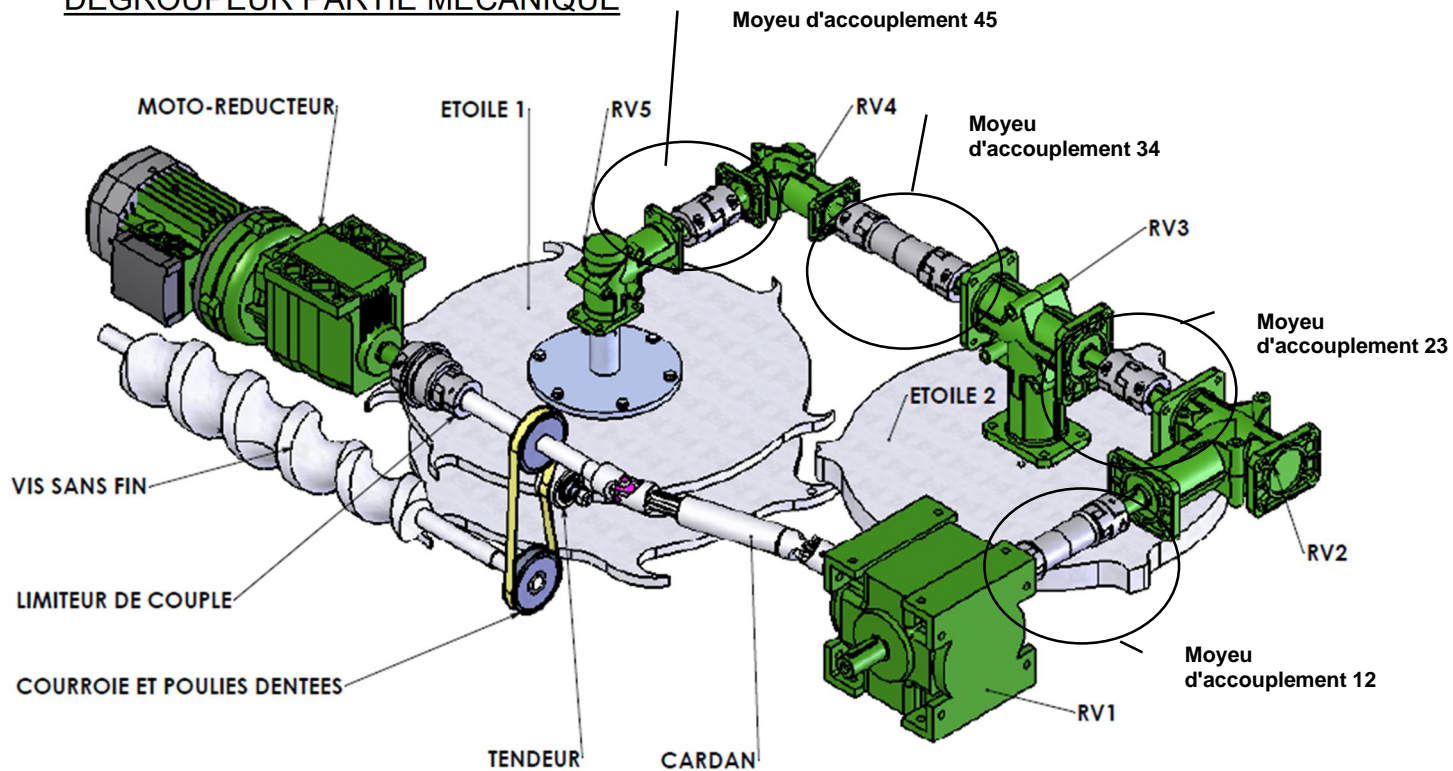
Une première étoile attrape un flacon sur deux. Le flacon qui n'a pas été emporté continue dans la vis.



Le flacon emporté est ensuite pris dans une seconde étoile qui le dépose sur un autre convoyeur.



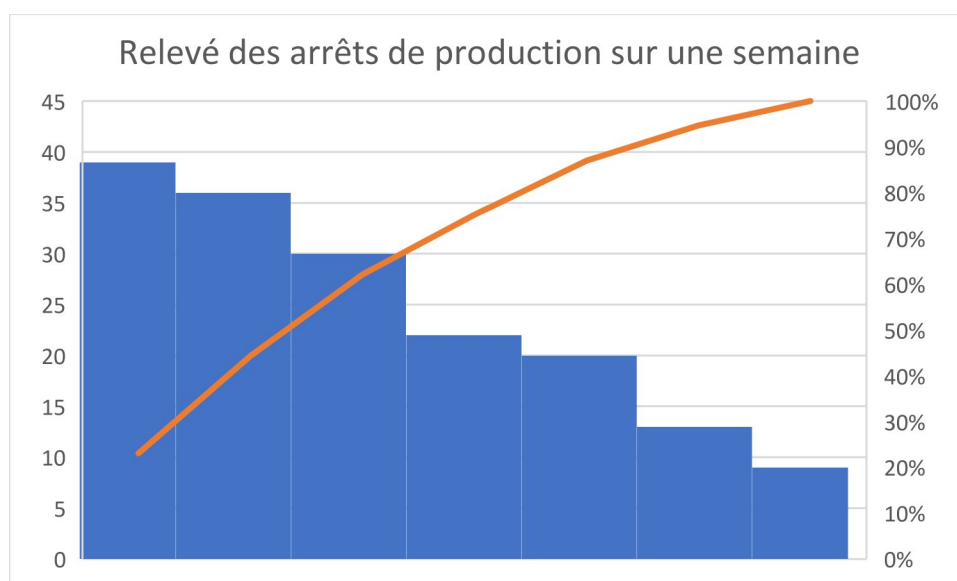
# DEGROUPEUR PARTIE MECANIQUE





RELEVÉ DES ARRÊTS DE PRODUCTION EN MINUTES SUR 1 SEMAINE :

Date	Rep	Type d'arrêt	Durée d'arrêt en min
04/02	B	Désaccouplement du limiteur de couple	3
04/02	C	Jeu renvoi d'angle	22
04/02	A	Manque de flacons	3
04/02	B	Désaccouplement du limiteur de couple	3
04/02	D	Désynchronisation de la vis de mise au pas avec l'étoile 1	12
04/02	B	Désaccouplement du limiteur de couple	3
05/02	F	Tension pignon chaîne	10
05/02	B	Désaccouplement du limiteur de couple	3
05/02	B	Désaccouplement du limiteur de couple	3
05/02	D	Désynchronisation de la vis de mise au pas avec l'étoile 1	12
05/02	B	Désaccouplement du limiteur de couple	3
05/02	G	Désynchronisation de l'étoile 2	13
06/02	E	Tension courroie crantée	15
06/02	B	Désaccouplement du limiteur de couple	3
06/02	B	Désaccouplement du limiteur de couple	3
06/02	A	Manque de flacons	3
07/02	B	Désaccouplement du limiteur de couple	3
07/02	D	Désynchronisation de la vis de mise au pas avec l'étoile 1	12
07/02	A	Manque de flacons	3
08/02	B	Désaccouplement du limiteur de couple	3
08/02	F	Tension pignon chaîne	10
08/02	B	Désaccouplement du limiteur de couple	3
08/02	B	Désaccouplement du limiteur de couple	3
08/02	E	Tension courroie crantée	15
08/02	B	Désaccouplement du limiteur de couple	3



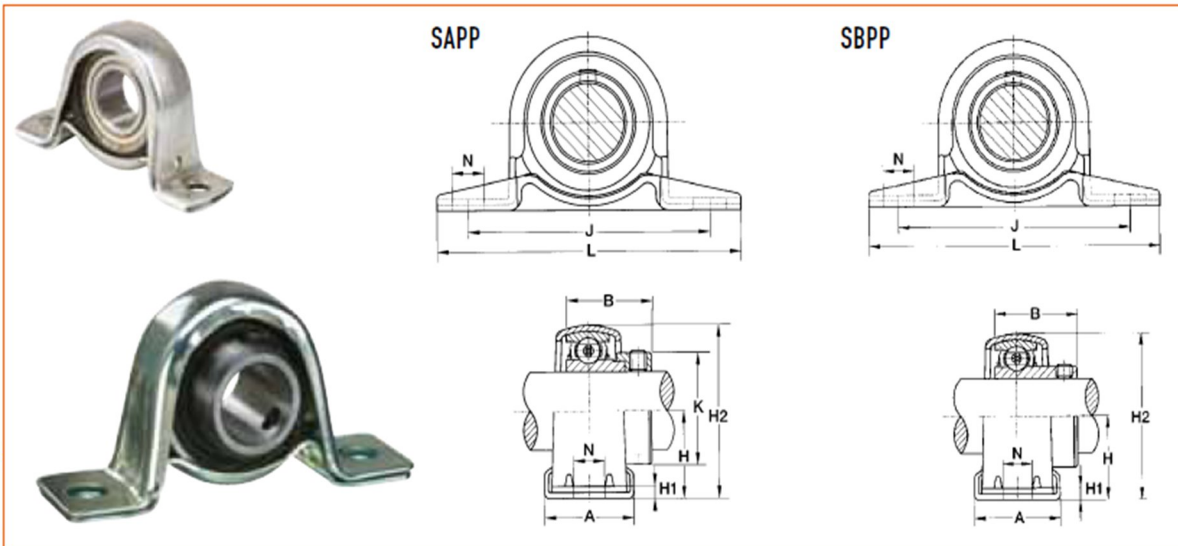
## NOMENCLATURE DU SOUS ENSEMBLE ACCUMULATEUR ET MISE AU PAS

22	1	Moyeu trantorque	
21	30	Flacons	
20	1	Vis sans fin de mise au pas	Pas = 80mm
19	1	Support galet tendeur	
18	2	Support paliers autoaligneurs	
17	1	Tapis convoyeur	
16	1	Façade extérieur convoyeur	
15	1	Tendeur courroie	
14	2	Paliers autoaligneurs	
13	1	Pignon convoyeur	Z=27
12	1	Renvoi d'angle entré Ø19 + 2 sorties Ø24	
11	1	Chaîne	
10	1	Pignon tendeur de chaîne	Z= 17
9	1	Pignon alèse, pas 9,525 mm, 22 dents Ø 24	Z = 22
8	1	Cardan	
7	2	Poulie dentée	Z= 45
6	1	Courroie crantée	
5	1	Arbre de transmission	
4	2	Pallier semelle courte Ø20 2xM10	
3	1	Support palier semelle	
2	1	Limiteur de couple avec 2 moyeux	
1	1	Motoréducteur	
<b>Rep</b>	<b>Qté</b>	<b>Désignation</b>	<b>Observation</b>



Pressed steel units  
SAPP + SBPP series  
Paliers autoaligneurs CMW  
Tôle

STOCK ET PRIX  
SUR [ITAFRAN.COM](http://ITAFRAN.COM)



Ø arbre d	Code serrage vis pointeau	Code serrage excentrique	Dimensions mm							Masse
			A	H	H1	H2	J	L	N	
12	SBPP201C	SAPP201C	25	22,2	3,2	43,8	68	86	9,5	0,16
15	SBPP202C	SAPP202C	25	22,2	3,2	43,8	68	86	9,5	0,16
17	SBPP203C	SAPP203C	25	22,2	3,2	43,8	68	86	9,5	0,16
20	SBPP204C	SAPP204C	32	25,4	3,2	50,5	76	98	9,5	0,23
25	SBPP205C	SAPP205C	32	28,6	4,0	56,6	86	108	11,5	0,28
30	SBPP206C	SAPP206C	38	33,3	4,0	66,3	95	117	11,5	0,47
35	SBPP207C	SAPP207C	42	39,7	4,6	78,0	106	129	11,5	0,57
40	SBPP208C	SAPP208C	43	43,7	4,6	86,5	120	148	13,0	0,78



Extrait du "Guide du Dessinateur Industriel".

PRINCIPAUX ÉCARTS EN MICROMÈTRES											Température de référence : 20 °c		
ALÉSAGES	Jusqu'à 3 inclus	3 à 6 inclus	6 à 10	10 à 18	18 à 30	30 à 50	50 à 80	80 à 120	120 à 180	180 à 250	250 à 315	315 à 400	400 à 500
D 10	+ 60 + 20	+ 78 + 30	+ 98 + 40	+ 120 + 50	+ 149 + 65	+ 180 + 80	+ 220 + 100	+ 260 + 120	+ 305 + 145	+ 355 + 170	+ 400 + 190	+ 440 + 210	+ 480 + 230
F 7	+ 16 + 6	+ 22 + 10	+ 28 + 13	+ 34 + 16	+ 41 + 20	+ 50 + 25	+ 60 + 30	+ 71 + 36	+ 83 + 43	+ 96 + 50	+ 108 + 56	+ 119 + 62	+ 131 + 68
G 6	+ 8 + 2	+ 12 + 4	+ 14 + 5	+ 17 + 6	+ 20 + 7	+ 25 + 9	+ 29 - 10	+ 34 + 12	+ 39 + 14	+ 44 + 15	+ 49 + 17	+ 54 + 18	+ 60 + 20
H 6	+ 6 0	+ 8 0	+ 9 0	+ 11 0	+ 13 0	+ 16 0	+ 19 0	+ 22 0	+ 25 0	+ 29 0	+ 32 0	+ 36 0	+ 40 0
H 7	+ 10 0	+ 12 0	+ 15 0	+ 18 0	+ 21 0	+ 25 0	+ 30 0	+ 35 0	+ 40 0	+ 46 0	+ 52 0	+ 57 0	+ 63 0
H 8	+ 14 0	+ 18 0	+ 22 0	+ 27 0	+ 33 0	+ 39 0	+ 46 0	+ 54 0	+ 63 0	+ 72 0	+ 81 0	+ 89 0	+ 97 0
H 9	+ 25 0	+ 30 0	+ 36 0	+ 43 0	+ 52 0	+ 62 0	+ 74 0	+ 87 0	+ 100 0	+ 115 0	+ 130 0	+ 140 0	+ 155 0
H 10	+ 40 0	+ 48 0	+ 58 0	+ 70 0	+ 84 0	+ 100 0	+ 120 0	+ 140 0	+ 160 0	+ 185 0	+ 210 0	+ 230 0	+ 250 0
H 11	+ 60 0	+ 75 0	+ 90 0	+ 110 0	+ 130 0	+ 160 0	+ 190 0	+ 210 0	+ 250 0	+ 290 0	+ 320 0	+ 360 0	+ 400 0
H 12	+ 100 0	+ 120 0	+ 150 0	+ 180 0	+ 210 0	+ 250 0	+ 300 0	+ 350 0	+ 400 0	+ 460 0	+ 520 0	+ 570 0	+ 630 0
H 13	+ 140 0	+ 180 0	+ 220 0	+ 270 0	+ 330 0	+ 390 0	+ 460 0	+ 540 0	+ 630 0	+ 720 0	+ 810 0	+ 890 0	+ 970 0
J 7	+ 4 - 6	+ 6 - 6	+ 8 - 7	+ 10 - 8	+ 12 - 9	+ 14 - 11	+ 18 - 12	+ 22 - 13	+ 26 - 14	+ 30 - 16	+ 36 - 16	+ 39 - 18	+ 43 - 20
K 6	0 - 6	+ 2 - 6	+ 2 - 7	+ 2 - 9	+ 2 - 11	+ 3 - 13	+ 4 - 15	+ 4 - 18	+ 4 - 21	+ 5 - 24	+ 5 - 27	+ 7 - 29	+ 8 - 32
K 7	0 - 10	+ 3 - 9	+ 5 - 10	+ 6 - 12	+ 6 - 15	+ 7 - 18	+ 9 - 21	+ 10 - 25	+ 12 - 28	+ 13 - 33	+ 16 - 36	+ 17 - 40	+ 18 - 45
M 7	- 2 - 12	0 - 12	0 - 15	0 - 18	0 - 21	0 - 25	0 - 30	0 - 35	0 - 40	0 - 46	0 - 52	0 - 57	0 - 63
N 7	- 4 - 14	- 4 - 16	- 4 - 19	- 5 - 23	- 7 - 28	- 8 - 33	- 9 - 39	- 10 - 45	- 12 - 52	- 14 - 60	- 14 - 66	- 16 - 73	- 17 - 80
N 9	- 4 - 29	0 - 30	0 - 36	0 - 43	0 - 52	0 - 62	0 - 74	0 - 87	0 - 100	0 - 115	0 - 130	0 - 140	0 - 155
P 6	- 6 - 12	- 9 - 17	- 12 - 21	- 15 - 26	- 18 - 31	- 21 - 37	- 26 - 45	- 30 - 52	- 36 - 61	- 41 - 70	- 47 - 79	- 51 - 87	- 55 - 95
P 7	- 6 - 16	- 8 - 20	- 9 - 24	- 11 - 29	- 14 - 35	- 17 - 42	- 21 - 51	- 24 - 59	- 28 - 68	- 33 - 79	- 36 - 88	- 41 - 98	- 45 - 108
P 9	- 9 - 31	- 12 - 42	- 15 - 51	- 18 - 61	- 22 - 74	- 26 - 88	- 32 - 106	- 37 - 124	- 43 - 143	- 50 - 165	- 56 - 186	- 62 - 202	- 68 - 223

\* JS = js (voir tableau page suivante = IT/2).

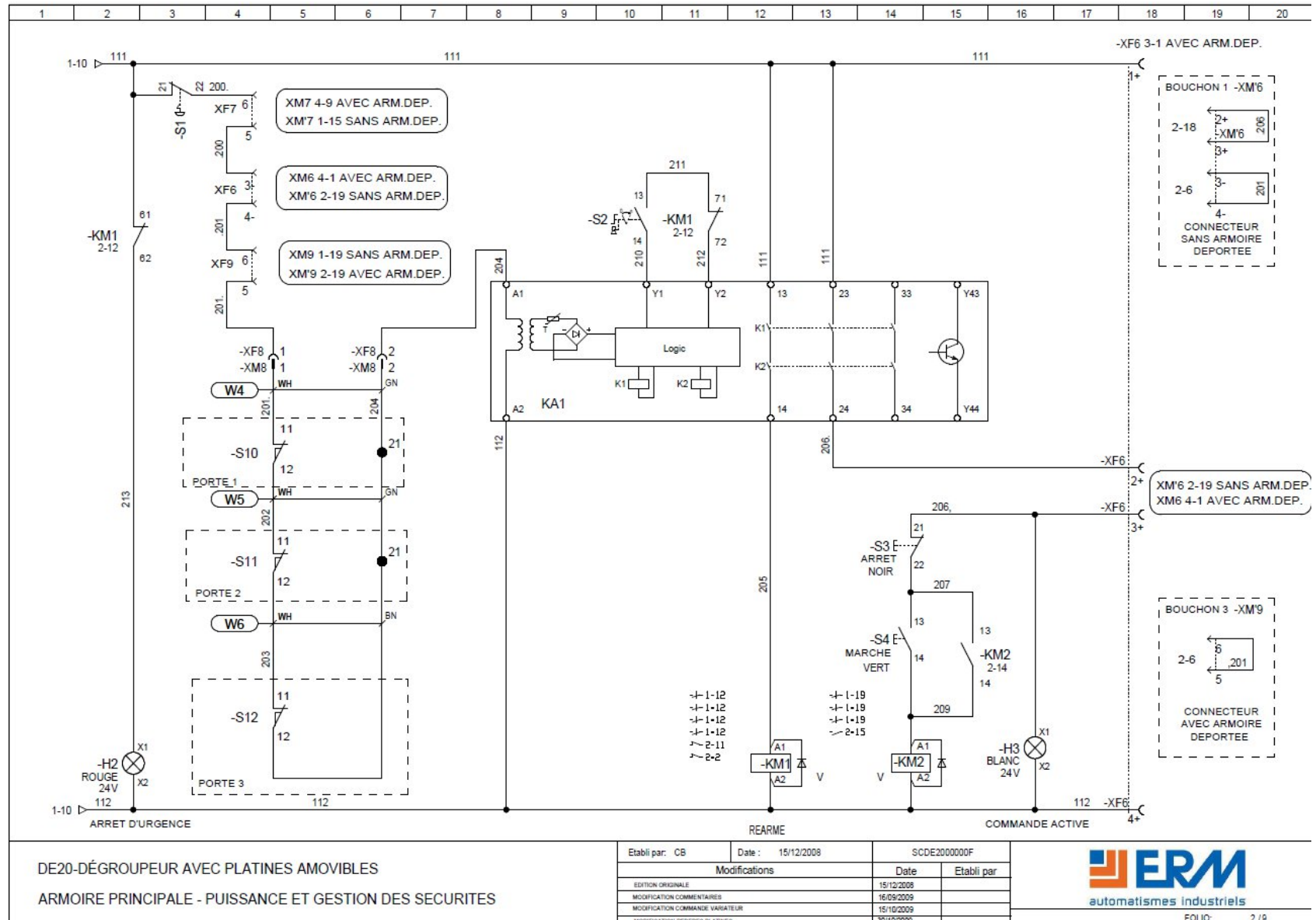


ARBRES	Jusqu'à 3 inclus	3 à 6 inclus	6 à 10	10 à 18	18 à 30	30 à 50	50 à 80	80 à 120	120 à 180	180 à 250	250 à 315	315 à 400	400 à 500
a 11	-270 -330	-270 -345	-280 -370	-290 -400	-300 -430	-320 -470	-360 -530	-410 -600	-580 -710	-820 -950	-1050 -1240	-1350 -1560	-1650 -1900
c 11	-60 -120	-70 -145	-80 -170	-95 -205	-110 -240	-130 -280	-150 -330	-180 -390	-230 -450	-280 -530	-330 -620	-400 -720	-480 -840
d 9	-20 -45	-30 -60	-40 -75	-50 -93	-65 -117	-80 -142	-100 -174	-120 -207	-145 -245	-170 -285	-190 -320	-210 -350	-230 -385
d 10	-20 -60	-30 -78	-40 -98	-50 -120	-65 -149	-80 -180	-100 -220	-120 -250	-145 -305	-170 -355	-190 -400	-210 -440	-230 -480
d 11	-20 -80	-30 -105	-40 -130	-50 -160	-65 -195	-80 -240	-100 -290	-120 -340	-145 -395	-170 -460	-190 -510	-210 -570	-230 -630
e 7	-14 -24	-20 -32	-25 -40	-32 -50	-40 -61	-50 -75	-60 -90	-72 -107	-85 -125	-100 -146	-110 -162	-125 -182	-135 -198
e 8	-14 -28	-20 -38	-25 -47	-32 -59	-40 -73	-50 -89	-60 -106	-72 -126	-85 -148	-100 -172	-110 -191	-125 -214	-135 -232
e 9	-14 -39	-20 -50	-25 -61	-32 -75	-40 -92	-50 -112	-60 -134	-72 -159	-85 -185	-100 -215	-110 -240	-125 -265	-135 -290
f 6	-6 -12	-10 -18	-13 -22	-16 -27	-20 -33	-25 -41	-30 -49	-36 -58	-43 -68	-50 -79	-56 -88	-62 -98	-68 -108
f 7	-6 -16	-10 -22	-13 -28	-16 -34	-20 -41	-25 -50	-30 -60	-36 -71	-43 -83	-50 -96	-56 -106	-62 -119	-68 -131
f 8	-6 -20	-10 -28	-13 -35	-16 -43	-20 -53	-25 -64	-30 -76	-36 -90	-43 -106	-50 -122	-56 -137	-62 -151	-68 -165
g 5	-2 -6	-4 -9	-5 -11	-6 -14	-7 -16	-9 -20	-10 -23	-12 -27	-14 -32	-15 -35	-17 -40	-18 -43	-20 -47
g 6	-2 -8	-4 -12	-5 -14	-6 -17	-7 -20	-9 -25	-10 -29	-12 -34	-14 -39	-15 -44	-17 -49	-18 -54	-20 -60
h 5	0 -4	0 -5	0 -6	0 -8	0 -9	0 -11	0 -13	0 -15	0 -18	0 -20	0 -23	0 -25	0 -27
h 6	0 -6	0 -8	0 -9	0 -11	0 -13	0 -16	0 -19	0 -22	0 -25	0 -29	0 -32	0 -36	0 -40
h 7	0 -10	0 -12	0 -15	0 -18	0 -21	0 -25	0 -30	0 -35	0 -40	0 -46	0 -52	0 -57	0 -63
h 8	0 -14	0 -18	0 -22	0 -27	0 -33	0 -39	0 -46	0 -54	0 -63	0 -72	0 -81	0 -89	0 -97
h 9	0 -25	0 -30	0 -36	0 -43	0 -52	0 -62	0 -74	0 -87	0 -100	0 -115	0 -130	0 -140	0 -155
h 10	0 -40	0 -48	0 -58	0 -70	0 -84	0 -100	0 -120	0 -140	0 -160	0 -185	0 -210	0 -230	0 -250
h 11	0 -60	0 -75	0 -90	0 -110	0 -130	0 -160	0 -190	0 -220	0 -250	0 -290	0 -320	0 -360	0 -400
h 13	0 -140	0 -180	0 -220	0 -270	0 -330	0 -390	0 -460	0 -540	0 -630	0 -720	0 -810	0 -890	0 -970
j 6	+4 -2	+6 -2	+7 -2	+8 -3	+9 -4	+11 -5	+12 -7	+13 -9	+14 -11	+16 -13	+16 -16	+18 -18	+20 -20
js5	± 2	± 2,5	± 3	± 4	± 4,5	± 5,5	± 6,5	± 7,5	± 9	± 10	± 11,5	± 12,5	± 13,5
js6	± 3	± 4	± 4,5	± 5,5	± 6,5	± 8	± 9,5	± 11	± 12,5	± 14,5	± 16	± 18	± 20
js9	± 12	± 15	± 18	± 21	± 26	± 31	± 37	± 43	± 50	± 57	± 65	± 70	± 77
js11	± 30	± 37	± 45	± 55	± 65	± 80	± 95	± 110	± 125	± 145	± 160	± 180	± 200
k 5	+4 0	+6 +1	+7 +1	+9 +1	+11 +2	+13 +2	+15 +2	+18 +3	+21 +3	+24 +4	+27 +4	+29 +4	+32 +5
k 6	+6 0	+9 +1	+10 +1	+12 +1	+15 +2	+18 +2	+21 +2	+25 +3	+28 +3	+33 +4	+36 +4	+40 +4	+45 +5
m 5	+6 +2	+9 +4	+12 +6	+15 +7	+17 +8	+20 +9	+24 +11	+28 +13	+33 +15	+37 +17	+43 +20	+46 +21	+50 +23
m 6	+8 +2	+12 +4	+15 +6	+18 +7	+21 +8	+25 +9	+30 +11	+35 +13	+40 +15	+46 +17	+52 +20	+57 +21	+63 +23
n 6	+10 +4	+16 +8	+19 +10	+23 +12	+28 +15	+33 +17	+39 +20	+45 +23	+52 +27	+60 +31	+66 +34	+73 +37	+80 +40
p 6	+12 +6	+20 +12	+24 +15	+29 +18	+35 +22	+42 +26	+51 +32	+59 +37	+68 +43	+79 +50	+88 +56	+98 +62	+108 +68





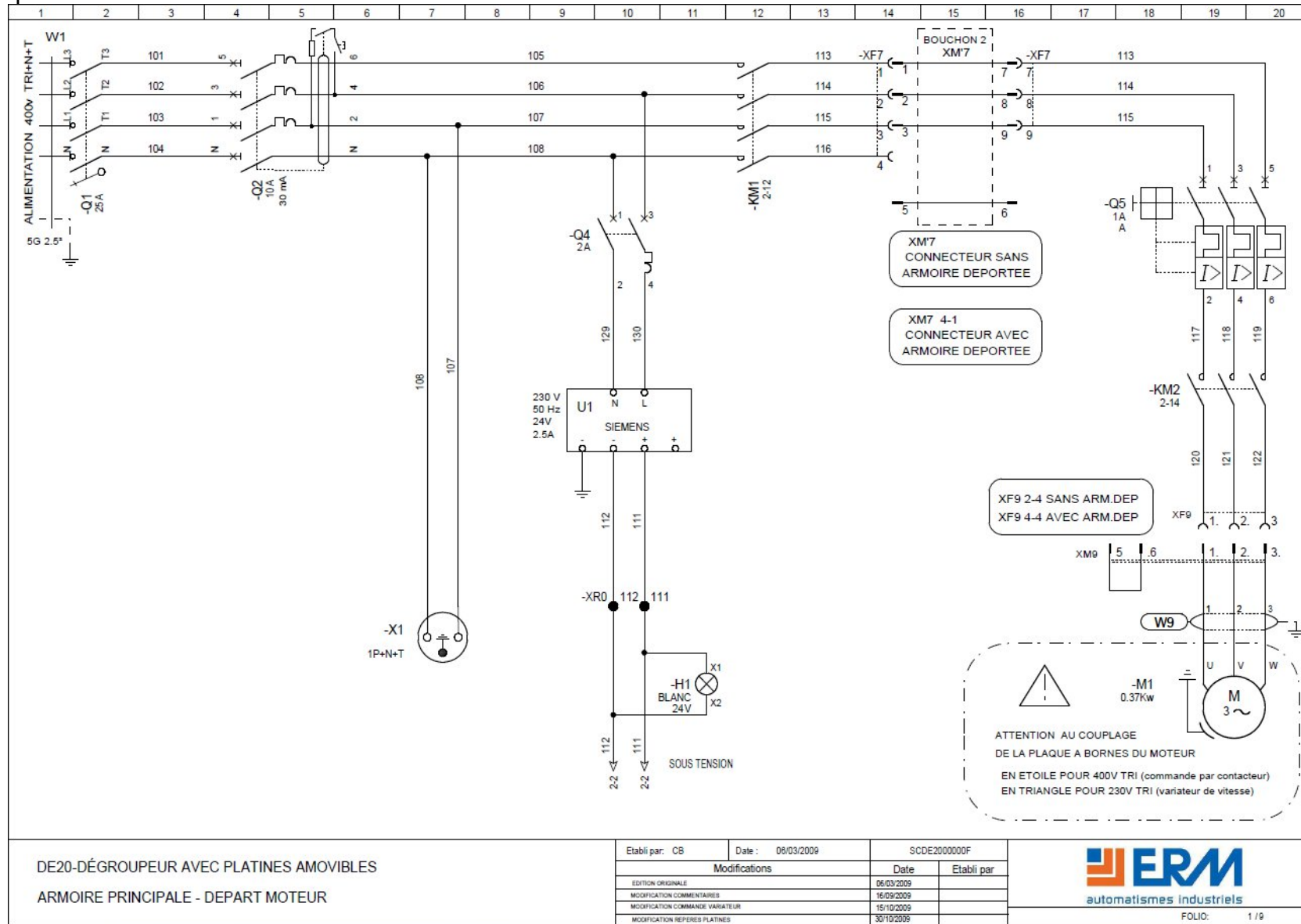
# Chaîne de sécurité



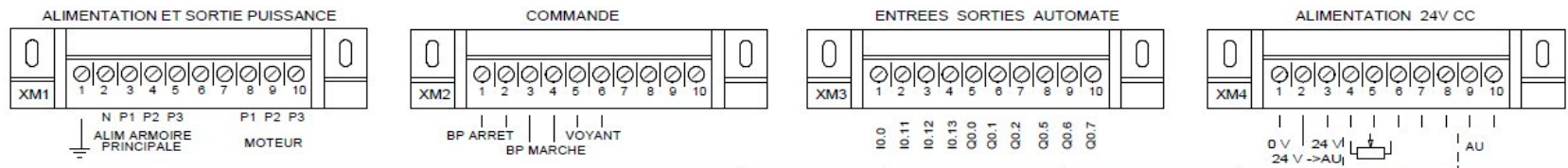
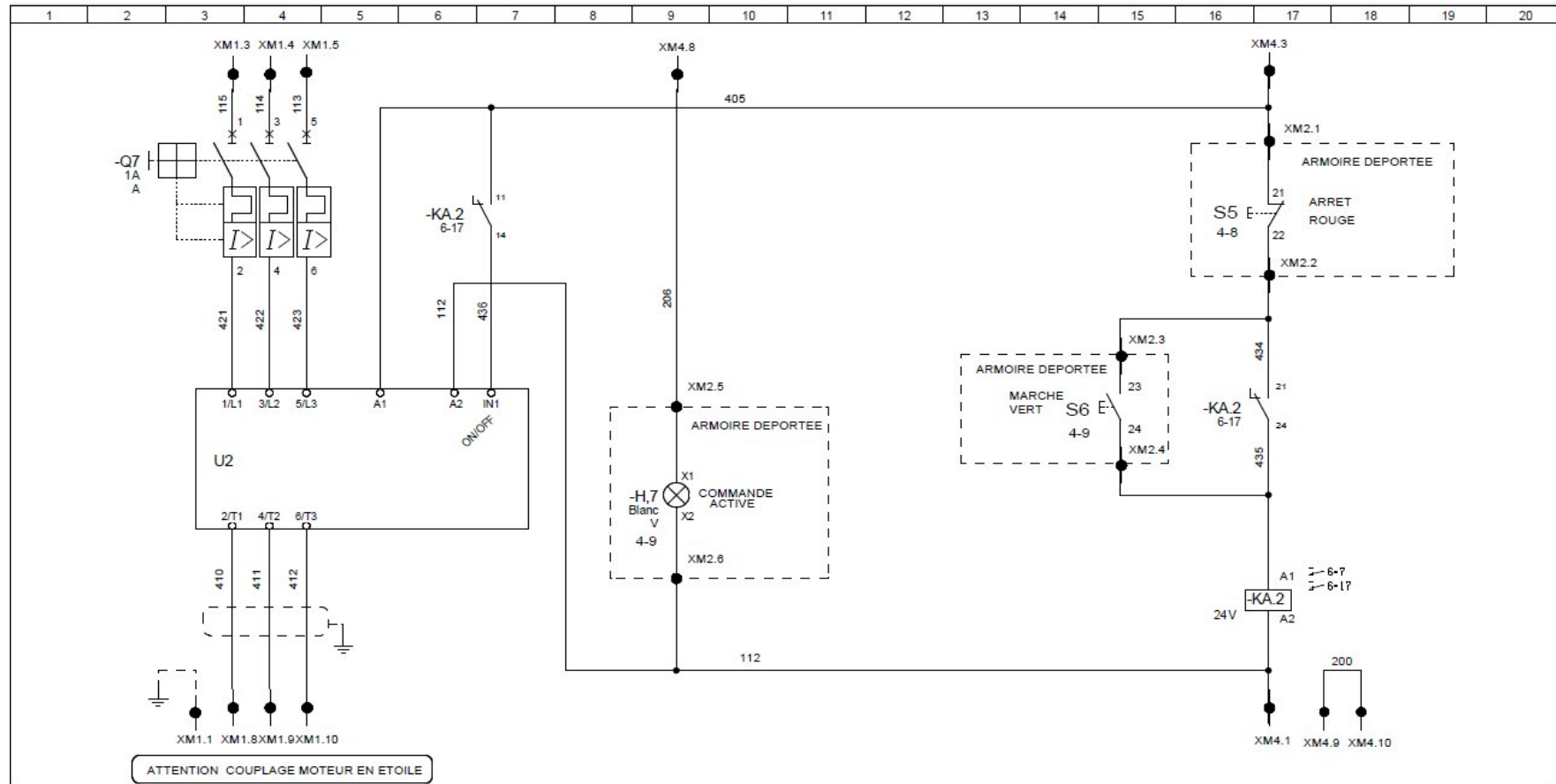
Baccalauréat Professionnel Maintenance des Systèmes de Production Connectés	Dégroupeur DE 20	DTR
Épreuve E2 – Préparation d'une intervention		Page 12/17



# Schémas de puissance de l'installation







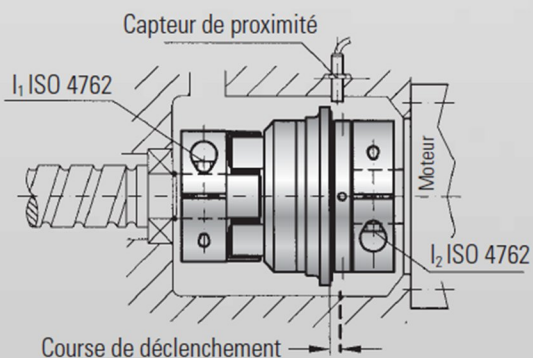
DE20-DÉGROUPEUR AVEC PLATINES AMOVIBLES  
 PLATINE DEPART MOTEUR AVEC DEMARREUR PROGRESSIF

Etabli par: CB	Date: 06/03/2009	SCDE2000000F
Modifications		Date
EDITION ORIGINALE		06/03/2009
MODIFICATION COMMENTAIRES		16/09/2009
MODIFICATION COMMANDE VARIATEUR		15/10/2009
APPRENTISSAGE REVISIONS ET AUTRES		30/10/2002



FOLIO: 8 / 9

**Instructions de montage**



**Montage :** faire glisser l'accouplement jusqu'à la bonne position axiale. Serrer les vis de serrage I<sub>1</sub> et I<sub>2</sub> au couple adéquat comme indiqué dans le tableau page 12.

**Attention :** les deux moyeux de serrage ont des vis et des couples de serrage différents.

**Démontage :** desserrer les vis I<sub>1</sub> et I<sub>2</sub> et sortir l'accouplement.

**Arrêt d'urgence :** un mouvement axial de la bague de déclenchement actionne le commutateur fin de course mécanique ou le capteur de proximité.

**Attention :** après montage, il est nécessaire de tester à 100% le fonctionnement du capteur ou du commutateur.

**SK SL ES2**

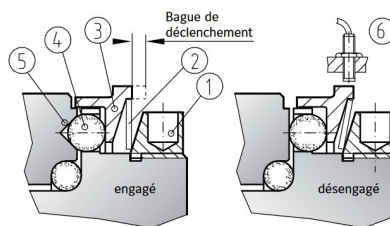
**POSITION UNIQUE / MULTI-POSITION**

Dans cette conception, la rondelle ressort, après déclenchement, continue d'appliquer un léger effort sur les billes qui sont sorties de leur logement. Cet effort est suffisant pour permettre le réengagement automatique après que la surcharge ait disparue ou passe au dessous du couple de tarage du limiteur.

**SK ES2**

**MAINTIEN DE CHARGE**

Les 2 parties du limiteur ne peuvent avoir qu'une faible course libre entre elles, après désengagement. Cette course permet le mouvement de la bague de déclenchement, communiquant l'information de la surcharge (voir page 85)



- ① écrou de réglage
- ② rondelle ressort
- ③ bague de déclenchement
- ④ bille
- ⑤ logement conique
- ⑥ détecteur

## Choix 1 détecteur de proximité inductif diam 10,6

DETECTEUR DE PROXIMITE (FONCTION D'ARRÊT D'URGENCE)

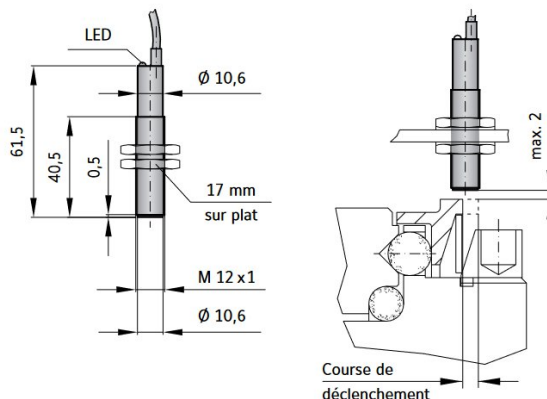
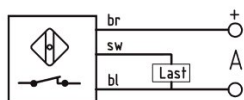
SK ES2

REFERENCE 650.2703.001

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES SK, ES2

Tension	10 à 30 V DC
Courant de sortie	200 mA
Fréquence du capteur	800 KHz
Température ambiante	-25° bis +70° C
Protection	IP 67
Type de capteur	Normalement ouvert
Distance de détection	max. 2 mm

### SCHÉMA DU CAPTEUR : SK, ES2



## Choix 2 Détecteur de proximité faible course mécanique diamètre 31.

DETECTEUR MECANIQUE (FONCTION D'ARRÊT D'URGENCE)

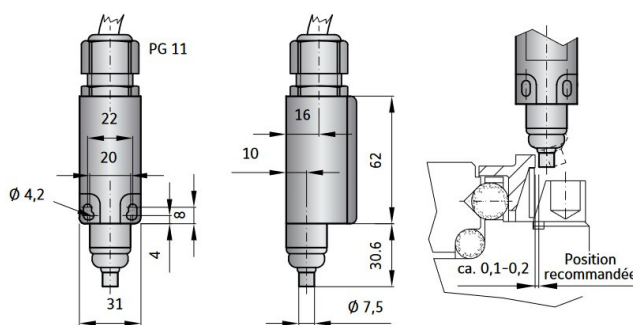
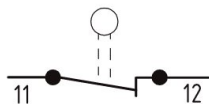
SK ES SL

REFERENCE 618.6740.644

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES SK, ES2, SL

Tension max.	250 V AC
Intensité max.	2,5h A
Protection	IP 65
Contact	Ouvert
Température	-30° à +80° C
Commande	Poussoir métallique

### SCHEMA DU DETECTEUR SK, ES2, SL



Le détecteur mécanique est adapté aux tailles 30 et plus. Pour les tailles inférieures, le détecteur de proximité est recommandé.

Le poussoir (vue de droite) doit être positionné au plus près de la bague de détection (vers 0,1-0,2 mm)

**Choix 3** détecteur de proximité FESTO inductif diamètre 9

Cylinder accessories  
Magnetically-actuated electrical signal transmitters



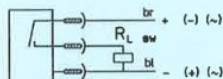
**Proximity sensor**

with yellow LED and protective circuit.  
Without mounting kit  
with integral cable:

Type SMEO-4-K-LED-24

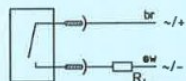
With plug:

Type SMEO-4-S-LED-24



With built-in cable:

Type SMEO-4-K-LED-220



Actuated by permanent magnet

With cable



With plug



SMBR-...



br. = brown  
blk. = black  
bl. = blue