

Interrupteurs Optimum XCMN, plastique, raccordement par câble

▶37627◀

avec tête à mouvement

	rectiligne						angulaire
	fixation par le corps						
	commande à poussoir métallique	commande à poussoir à galet en acier	commande à poussoir à galet en acier à 90°	commande à levier à galet thermoplastique, 1 sens d'attaque latéral	commande à levier à galet thermoplastique	commande à levier à galet thermoplastique de longueur variable	commande à tige ronde thermoplastique ø 6 mm (1)
endurance mécanique (millions de cycles de manœuvres)	5	5	5	5	5	5	5
vitesse d'attaque (en m/s)	0,5	0,1	0,1	0,5	1,5	1,5	1
degré de protection selon IEC 60529	IP 65						
entrée de câble	câble sorti PvR, 4 x 0,75 mm ² , longueur 1 m						
entr'axe de fixation (mm)	20						
encombrement du corps H x L x P (mm)	50 x 30 x 16						
appareil (contact O+F bipolaire complet à action brusque)	XCMN2110L1 ⊖	XCMN2102L1 ⊖	XCMN2103L1	XCMN2121L1	XCMN2115L1	XCMN2145L1	XCMN2159L1

(1) valeur prise avec attaque du mobile à 100 mm de la fixation

⊖ Positivité



Interrupteurs Optimum XCMN, plastique, raccordement par câble

▶37627◀

avec tête à mouvement

	rectiligne			multidirections	
	fixation par la tête				
	commande M12 à poussoir métallique	commande M12 à poussoir à galet en acier à 90°	commande M12 à poussoir à galet en acier thermoplastique (1)	commande à tige à ressort avec embout	commande à tige souple à ressort (1)
endurance mécanique (millions de cycles de manœuvres)	5	5	5	5	5
vitesse d'attaque (en m/s)	0,5	0,1	0,1	1, tous sens	1, tous sens
degré de protection selon IEC 60529	IP 65				
entrée de câble	câble sorti PvR, 4 x 0,75 mm ² , longueur 1 m				
entr'axe de fixation (mm)	20				
encombrement du corps H x L x P (mm)	50 x 30 x 16				
appareil (contact O+F bipolaire complet à action brusque)	XCMN21F0L1 ⊖	XCMN21F2L1 ⊖	XCMN21F3L1 ⊖	XCMN2107L1 ⊖	XCMN2106L1 ⊖

(1) valeur prise avec attaque du mobile à 100 mm de la fixation

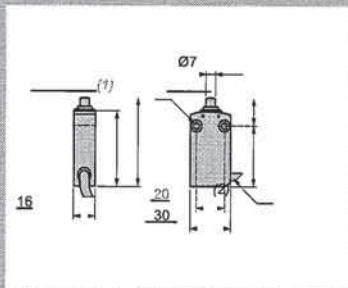
⊖ Positivité

Association interrupteurs de position / connectique :

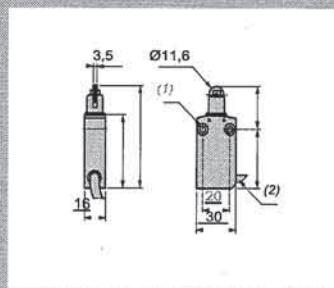
page A117

Encombrements : page A94

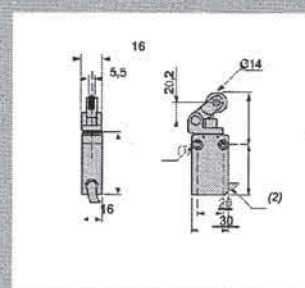
XCMN2110L1



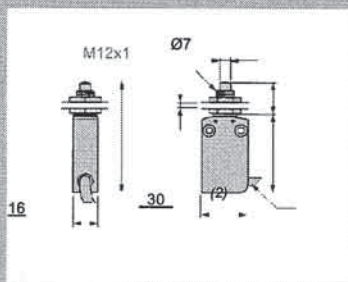
XCMN2102L1, XCMN2103L1



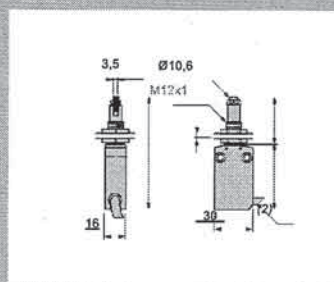
XCMN2121L1



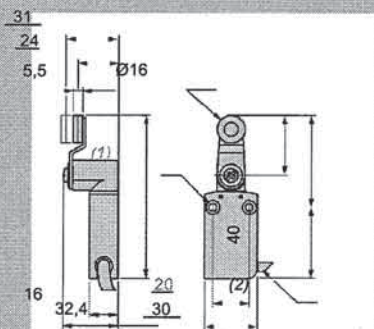
XCMN21F0L1



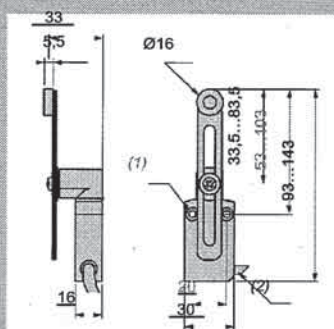
XCMN21F2L1, XCMN21F3L1



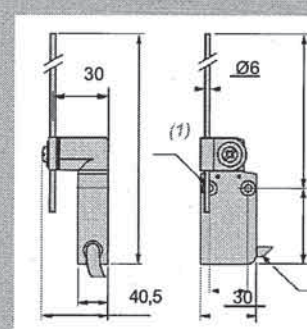
XCMN2115L1



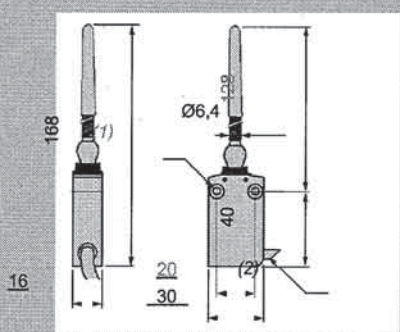
XCMN2145L1



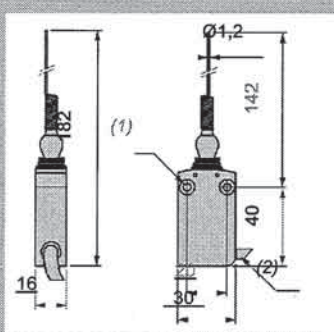
XCMN2159L1



XCMN2107L1



XCMN2106L1

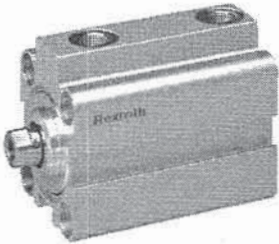


(1) 2 trous de fixation \varnothing 4,2 mm et 2 lamages \varnothing 8 mm, profondeur 4 mm.
 (2) Diamètre extérieur 7,5 mm.
 e : 8 mm maxi, perçage \varnothing 12,5 mm, épaisseur des écrous 3

Vérins à tige → Vérins à course courte et compacts

Série KHZ

- ▶ Ø 12 - 100 mm ▶ Orifices: M5 - G 1/4 ▶ À double effet ▶ Avec piston magnétique ▶ Amortissement: élastique
- ▶ Tige de piston: Taraudage



00136 1

a11

Raccordement de l'air comprimé

Taraudage

Température ambiante mini./maxi.

- 5°C / +80°C

Température min./max. du fluide

- 5°C / +80°C

Fluide

Air comprimé

Taille de particule max.

50 µm

Teneur en huile de l'air comprimé

0 mg/m³ - 5 mg/m³

Pression

6,3 bar

Matériaux :

Tube du vérin

Aluminium, anodisé

Tige de piston

Acier inoxydable

Piston

Caoutchouc nitrile

Couvercle d'extrémité

Aluminium

Racleur

Polyuréthane (PUR)

Remarques techniques

- Le point de rosée doit se situer à au moins 15 °C sous la température ambiante et la température du fluide et peut atteindre max. 3 °C.
- La teneur en huile de l'air comprimé doit rester constante tout au long de la durée de vie.
- Utilisez exclusivement les huiles autorisées par Bosch Rexroth, voir chapitre "Informations techniques"

Ø du piston	[mm]	12	16	20	25	32	
Force du piston entrante	[N]	53	95	148	60	60	
Force du piston sortante	[N]	71	1 7	198	309	309	
Energie de frappe	[J]	0,04	0,01	0,08	0,1	0,16	
Poids	0 mm course	[kg]	0,05	0,065	0,09	0,178	0,195
	+10 mm course	[kg]	0,07	0,085	0,111	0, 01	0, 81
Pression de service mini/maxi	[bar]	1 - 10	1 - 10	1 - 10	1 - 10	0,6 - 10	
Rem.		1)	1)	1)	1))	

Ø du piston	[mm]	40	50	63	80	100
Force du piston entrante	[N]	7 0	1110	1837	857	4639
Force du piston sortante	[N]	79	1 37	1964	3167	4948
Energie de frappe	[J]	0, 4	0,3	0,38	0,38	0,5
Poids	0 mm course	[kg]	0, 85	0,388	0,636	1, ,385
	+10 mm course	[kg]	0,367	0,458	0,7 6	1,44 ,631
Pression de service mini/maxi	[bar]	0,6 - 10	0,6 - 10	0,6 - 10	0,6 - 10	0,6 - 10
Rem.)))))

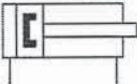
1) Matériau couvercle: Laiton

) Matériau couvercle: Aluminium

Vérins à tige → Vérins à course courte et compacts

Série KHZ

► Ø 12 - 100 mm ► Orifices: M5 - G 1/4 ► À double effet ► Avec piston magnétique ► Amortissement: élastique
 ► Tige de piston: Taraudage

	Ø du piston Filetage de la tige de piston Orifices	12 M3 M5	16 M5 M5	20 M5 M5	25 M5 G 1/8	32 M6 G 1/8	
	Course 5	0822010600	0822010610	0822010620	0822010630	0822010640	
	10	0822010601	0822010611	0822010621	0822010631	0822010641	
	15	0822010602	0822010612	0822010622	0822010632	0822010642	
	0	0822010603	0822010613	0822010623	0822010633	0822010643	
	5	0822010604	0822010614	0822010624	0822010634	0822010644	
	30	0822010605	0822010615	0822010625	0822010635	0822010645	
	40	0822010606	0822010616	0822010626	0822010636	0822010646	
	50	-	-	0822010627	0822010637	0822010647	
	80	-	-	-	-	0822010648	
	100	-	-	-	-	0822010649	
		Ø du piston Filetage de la tige de piston Orifices	40 M6 G 1/8	50 M8 G 1/8	63 M8 G 1/8	80 M10 G 1/4	100 M12 G 1/4
		Course 5	0822010650	-	-	-	-
		10	0822010651	0822010661	0822010671	0822010681	0822010691
		15	0822010652	0822010662	0822010672	-	-
		0	0822010653	0822010663	0822010673	-	-
		5	0822010654	0822010664	0822010674	0822010684	0822010694
		30	0822010655	0822010665	0822010675	-	-
		40	0822010656	0822010666	0822010676	-	-
		50	0822010657	0822010667	0822010677	0822010687	0822010697
		80	0822010658	0822010668	0822010678	0822010688	0822010698
	100	0822010659	0822010669	0822010679	0822010689	0822010699	

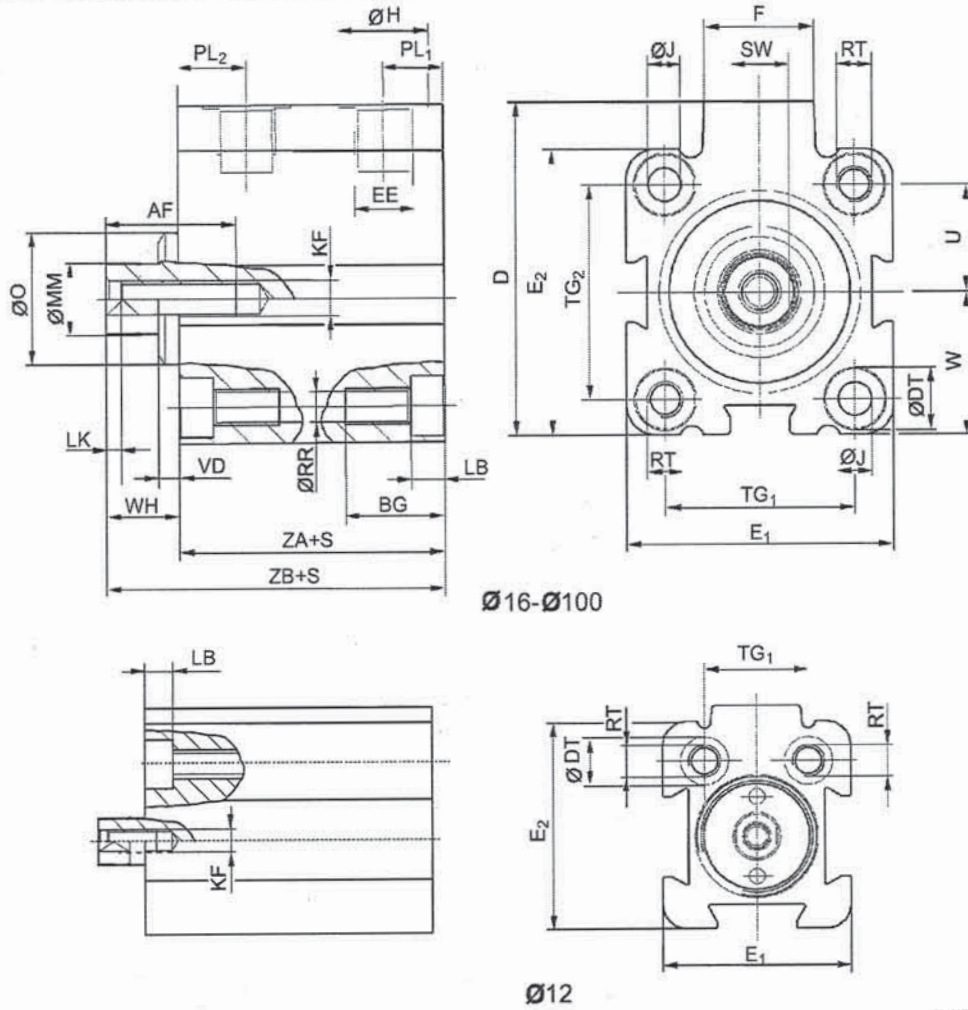
"Plus de modifications sont disponibles auprès des services de vente Bosch Rexroth "

Vérins à tige → Vérins à course courte et compacts

Série KHZ

► Ø 12 - 100 mm ► Orifices: M5 - G 1/4 ► À double effet ► Avec piston magnétique ► Amortissement: élastique
 ► Tige de piston: Taraudage

Dimensions



S = course

00106583

Ø du piston	S	AF +1	BG ¹⁾	D JS15	ØDT H13	E1 JS15	E2 JS15	EE	F	ØH	ØJ	KF	LB +0,4
1	5 - 10	8	1,4	8	6	3,5	6	M 5	11	8	3,3	M 3	3,4
1	15 - 40	8	17,5	8	6	3,5	6	M 5	11	8	3,3	M 3	8,5
16	5 - 10	10	1,4	33	6	8	8	M 5	11,5	8	3,55	M 5	3,4
16	15 - 40	10	17,5	33	6	8	8	M 5	11,5	8	3,55	M 5	8,5
0	5 - 10	10	13,6	37	7,5	3	3	M 5	11	8	4,55	M 5	4,6
0	15 - 50	10	13,6	37	7,5	3	3	M 5	11	8	4,55	M 5	4,6
5	5 - 50	10	13,6	47,5	8	37	39	G 1/8	17,5	15	4,55	M 5	4,6
3	5 - 100	15	16,7	56	10	45	48	G 1/8	18,5	15	5,5	M 6	5,7
40	5 - 100	15	16,7	6,5	10	54,5	54,5	G 1/8	18,5	15	5,5	M 6	5,7
50	10 - 100	18	19,8	73	11	66	66	G 1/8	18	15	7,3	M 8	6,8
63	10 - 100	18	5	88	15	80	80	G 1/8	3	15	9,	M 8	9
80	10/ 5/50/ 80/100	18	5	110	15	100	100	G 1/4	7	19	9,	M 10	9

Vérins à tige → Vérins à course courte et compacts

Série KHZ

- ▶ Ø 12 - 100 mm ▶ Orifices: M5 - G 1/4 ▶ À double effet ▶ Avec piston magnétique ▶ Amortissement: élastique
- ▶ Tige de piston: Taraudage

Ø du piston	S	AF +1	BG 1)	D JS15	ØDT H13	E1 JS15	E2 JS15	EE	F	ØH	ØJ	KF	LB +0,4
100	10/ 5/50/ 80/100	0	30	13	17,5	1 4	1 4	G 1/4	8	19	11	M 1	11
Ø du piston	LK +0,5	ØMM f8	ØO	PL1	PL2	ØRR	RT	SW -0,3	TG1 ±0,2	TG2 ±0,2	U	W ±0,2	VD -1
1		6	-	6	10,5	3,3	M 4	5	13	-	9,5	11,5	-
1		6	-	6	10,5	3,3	M 4	5	13	-	9,5	11,5	-
16		8	-	6,5	11,3	3,3	M 4	7	0	0	10	14	-
16		8	-	6,5	11,3	3,3	M 4	7	0	0	10	14	-
0		10	-	6,5	10	4,	M 5	8			11	16	-
0		10	-	6,5	10	4,	M 5	8			11	16	-
5		10	0	9,5	11,5	4,	M 5	8	6	8	14	19,5	3,5
3	,5	1		8,5	15	5,05	M 6	10	3	36	18	4	3,5
40	,5	1	30	10	13,5	5,05	M 6	10	40	40	0	7,3	4,5
50	3,5	16	35	10	14	6,8	M 8	13	50	50	5	33	6
63	3,5	16	35	11,5	14	8,5	M 10	13	6	6	31	40	6,5
80	4	0	46	1	15,5	8,5	M 10	17	8	8	41	50	8,5
100	4	5	56	1	18,5	10,	M 1		103	103	51,5	6	7
Ø du piston	WH	ZA ±0,2	ZB ±0,8										
1	5,5	30,5	36										
1	5,5	30,5	36										
16	4,5	3	36,5										
16	4,5	38	4 ,5										
0	4,5	3	36,5										
0	4,5	38	4 ,5										
5	9,5	39	48,5										
3	11	39,5	50,5										
40	13,5	39,5	53										
50	13,5	39,5	53										
63	15,5	4	57,5										
80	18	46	64										
100	0	56	76										

1) Mini

Extraits de tolérances ISO pour arbres (en microns : 1 μ = 0.001 mm)

au-delà de à (inclus)	1 3	3 6	6 10	10 18	18 30	30 50	50 80	80 120	120 180	180 250	250 315	315 400	
f7 es	-6	-10	-13	-16	-20	-25	-30	-36	-43	-50	-56	-62	-68
f7 ei	-16	-22	-28	-34	-41	-50	-60	-71	-83	-96	-108	-119	-131
f8 es	-6	-10	-13	-16	-20	-25	-30	-36	-43	-50	-56	-62	-68
f8 ei	-20	-28	-35	-43	-53	-64	-76	-90	-106	-122	-137	-151	-165
g5 es	-2	-4	-5	-6	-7	-9	-10	-12	-14	-15	-17	-18	-20
g5 ei	-6	-9	-11	-14	-16	-20	-23	-27	-32	-35	-40	-43	-47
g6 es	-2	-4	-5	-6	-7	-9	-10	-12	-14	-15	-17	-18	-20
g6 ei	-8	-12	-14	-17	-20	-25	-29	-34	-39	-44	-49	-54	-60
h5 es	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
h5 ei	-4	-5	-6	-8	-9	-11	-13	-15	-18	-20	-23	-25	-27
h6 es	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
h6 ei	-6	-8	-9	-11	-13	-16	-19	-22	-25	-29	-32	-36	-40
h7 es	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
h7 ei	-10	-12	-15	-18	-21	-25	-30	-35	-40	-46	-52	-57	-63
h8 es	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
h8 ei	-14	-18	-22	-27	-33	-39	-46	-54	-63	-72	-81	-89	-97
h9 es	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
h9 ei	-25	-30	-36	-43	-52	-62	-74	-87	-100	-115	-130	-140	-155
h10 es	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
h10 ei	-40	-48	-58	-70	-84	-100	-120	-160	-185	-210	-230	-250	-250
h11 es	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
h11 ei	-60	-75	-90	-110	-130	-160	-190	-220	-250	-290	-320	-360	-400
h13 es	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
h13 ei	-140	-180	-220	-270	-330	-390	-460	-540	-630	-720	-810	-890	-970
j6 es	+4	+6	+7	+8	+9	+11	+12	+13	+14	+16	+16	+18	+20
j6 ei	-2	-2	-2	-3	-4	-5	-7	-9	-11	-13	-16	-18	-20
j7 es	+6	+8	+10	+12	+13	+15	+18	+20	+22	+25	+26	+29	+31
j7 ei	-4	-4	-5	-6	-8	-10	-12	-15	-18	-21	-26	-28	-32
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
js7	±5	±6	±7.5	±9	±10.5	±12.5	±15	±17.5	±20	±23	±26	±28.5	±31.5
js9	±12.5	±15	±18	±21.5	±26	±31	±37	±43.5	±50	±57.5	±65	±70	±77.5
js11	±30	±37.5	±45	±55	±65	±80	±95	±110	±125	±145	±160	±180	±200
js13	±70	±90	±110	±135	±165	±195	±230	±270	±315	±360	±405	±445	±485
k5 es	+4	+6	+7	+9	+11	+13	+15	+18	+21	+24	+27	+29	+32
k5 ei	0	+1	+1	+1	+2	+2	+2	+3	+3	+4	+4	+4	+5
k6 es	+6	+9	+10	+12	+15	+18	+21	+25	+28	+33	+36	+40	+45
k6 ei	0	+1	+1	+1	+2	+2	+2	+3	+3	+4	+4	+4	+5
m6 es	+8	+12	+15	+18	+21	+25	+30	+35	+40	+46	+52	+57	+63
m6 ei	+2	+4	+6	+7	+9	+9	+11	+13	+15	+17	+20	+21	+23
m7 es	+12	+16	+21	+25	+29	+34	+41	+48	+55	+63	+72	+78	+86
m7 ei	+2	+4	+6	+7	+8	+9	+11	+13	+15	+17	+20	+21	+23
n5 es	+8	+13	+16	+20	+24	+28	+33	+38	+45	+51	+57	+62	+67
n5 ei	+4	+8	+10	+12	+15	+17	+20	+23	+27	+31	+34	+37	+40
n6 es	10	+16	+19	+23	+28	+33	+39	+45	+52	+60	+66	+73	+80
n6 ei	+4	+8	+10	+12	+15	+17	+20	+23	+27	+31	+34	+37	+40
p6 es	+12	+20	+24	+29	+35	+42	+51	+59	+68	+79	+88	+98	+108
p6 ei	+6	+12	+15	+18	+22	+26	+32	+37	+43	+50	+56	+62	+68

Extraits de tolérances ISO pour alésages (en microns : 1 μ m = 0.001 mm)

au-delà de à (inclus)		1	3	6	10	18	30	50	80	120	180	250	315	
		3	6	10	18	30	50	80	120	180	250	315	400	
H6	ES	+6	+8	+9	+11	+13	+16	+19	+22	+25	+29	+32	+36	+40
	EI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H7	ES	+10	+12	+15	+18	+21	+25	+30	+35	+40	+46	+52	+57	+63
	EI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H8	ES	+14	+18	+22	+27	+33	+39	+46	+54	+63	+72	+81	+89	+97
	EI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

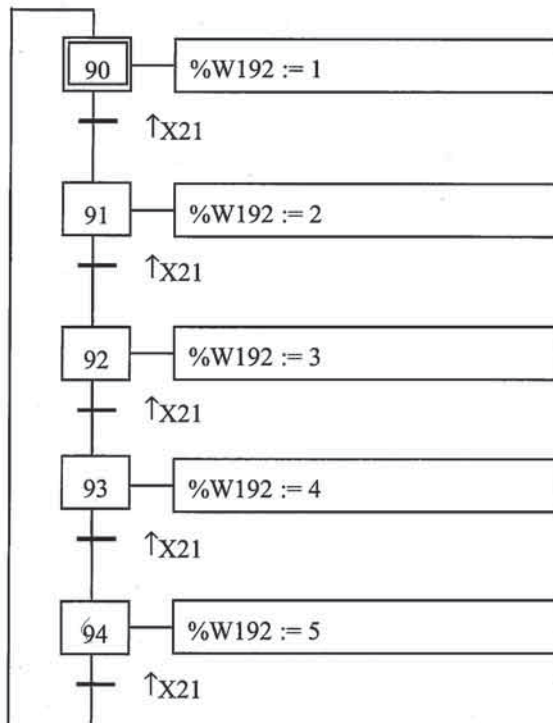
Cahier des charges à prendre en compte pour les défauts de position du carrousel

On souhaite contrôler deux types de défauts à l'aide du GRAFCET **Gdef (DR9)** :

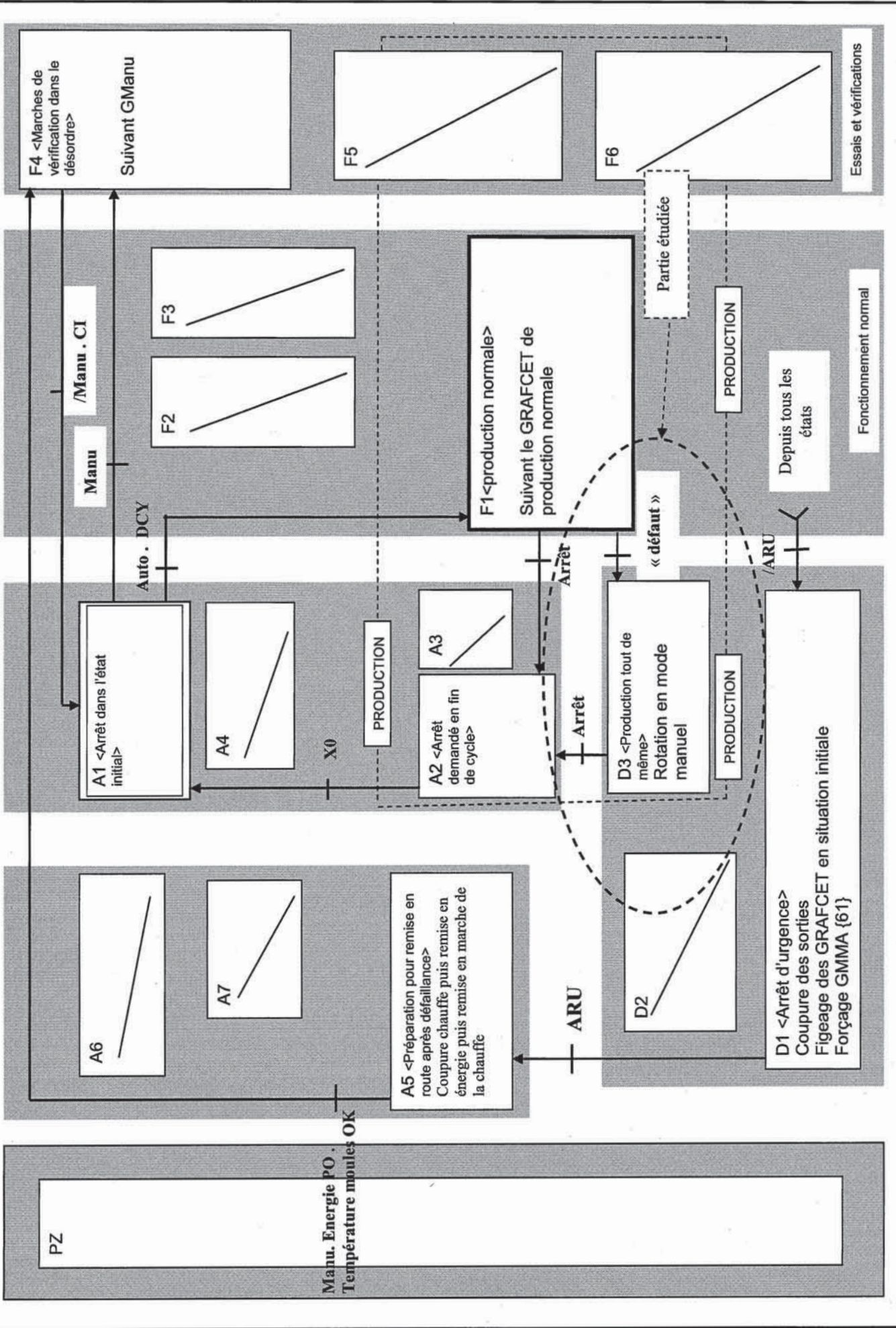
- Le premier type de défaut, détecté par **temps enveloppe**, correspondra à une défaillance du capteur de comptage de dents sur la couronne (pas de signal). Dans ce cas, lorsque le défaut sera détecté, on arrêtera la rotation.
- Le deuxième type de défaut détecté sera un **comptage du nombre de dents de la couronne non conforme** (dents dégradées ou mauvais réglage du capteur entraînant un mauvais comptage) ce qui entraînera un indexage dans une position non compatible avec l'ouverture du moule. Pour détecter ce défaut, à la fin de l'indexage, on comparera la valeur lue sur les capteurs 1, 2 et 3 (mot %W191) avec la valeur théorique à atteindre (%W192) donnée par le GRAFCET ci dessous.

Lorsqu'un de ces défauts est détecté, (en cours de rotation pour le défaut de premier type et en fin d'indexage pour le défaut de deuxième type) on souhaite tout de même pouvoir continuer la production (voir GEMMA **DT35**) afin de pouvoir traiter les traversées qui ont commencé leur cycle au lieu de faire un arrêt d'urgence qui à des conséquences importantes sur la qualité des pièces et le temps de remise en production. Pour poursuivre la production, dans ce cas, on ne fera plus la rotation en mode automatique mais on passera par une étape qui nous donnera accès en mode manuel à la rotation du carrousel (en petite vitesse) en fin de recul d'indexage. L'opérateur sera prévenu par un voyant Vrot. Une fois qu'il aura placé le carrousel dans la bonne position, il validera son action (BP Valid). Le voyant s'éteindra et l'avance indexage se fera et le cycle automatique reprendra son cours. Lorsque le service maintenance aura traité la défaillance, il acquittera (Bp Acq) le défaut et on pourra reprendre la production normale.

La rotation en vitesse lente correspondra à 10% de la vitesse maximale et sera pilotée par le Bp RotL. Les sorties pilotées pour la rotation sont celles du **DT 14**.



A chaque début d'exécution du GRAFCET de rotation d'un poste (↑X21) le mot %W192 prend la valeur du moule qui se trouvera face au préhenseur à la fin de la rotation (quand l'indexage sera avancé). Les capteurs 1,2 et 3 serviront à indiquer si le carrousel est bien positionné par comparaison entre %W191 et %W192 à la fin de l'indexage.



Chemise : Documents réponses

Documents réponses à remettre dans la copie : documents **DR1** à **DR11**

NE PAS DÉGRAFER CETTE LIASSE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CE CADRE

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE

Académie : _____ Session : _____

Concours : _____

Spécialité/option : _____ Repère de l'épreuve : _____

Intitulé de l'épreuve : _____

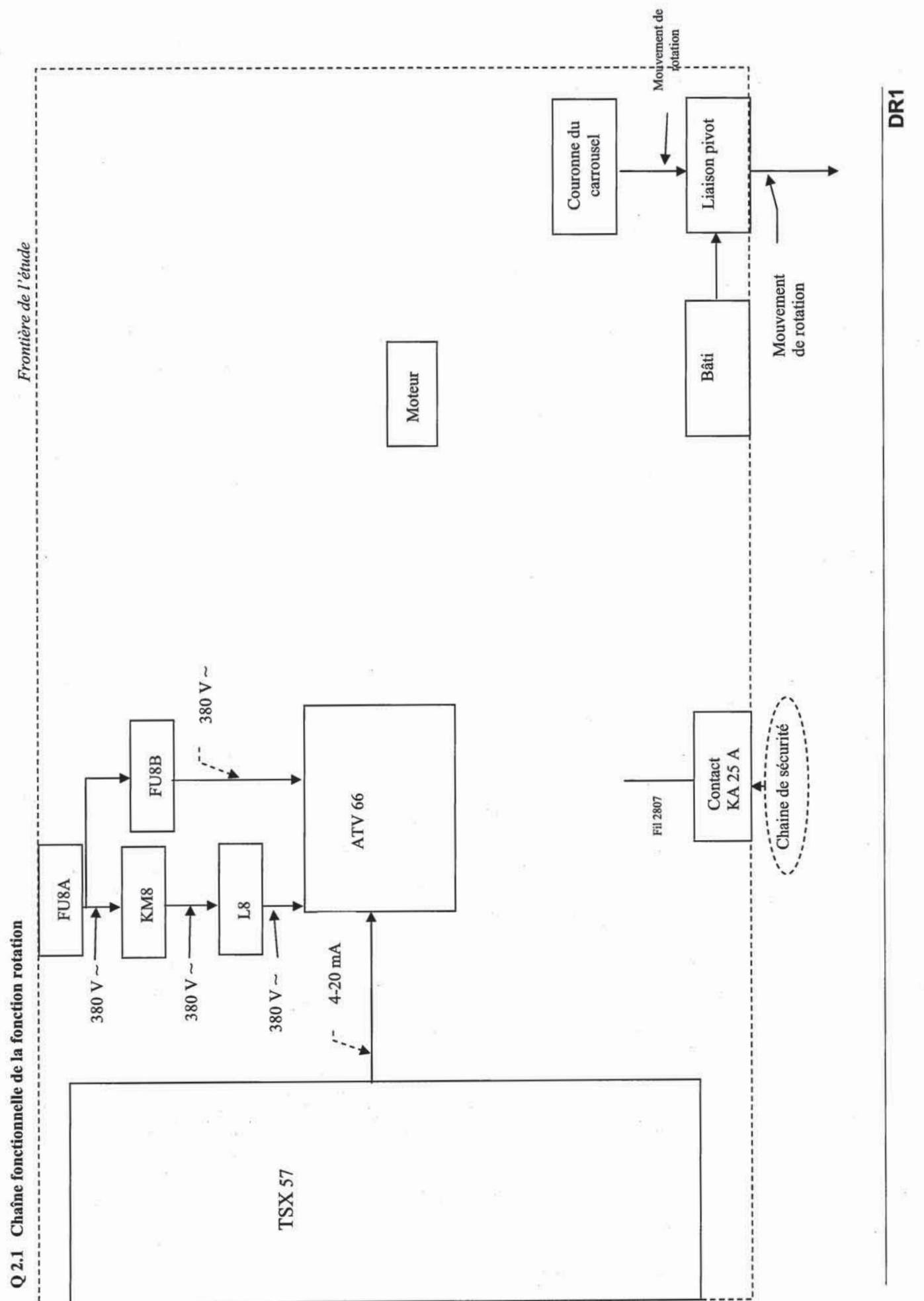
NOM : _____

(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

Prénoms : _____ N° du candidat _____

(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la liste d'appel)

EFE GMM 2



DR1

Ea

NE RIEN ÉCRIRE

DANS CE CADRE

Question 2.2.1

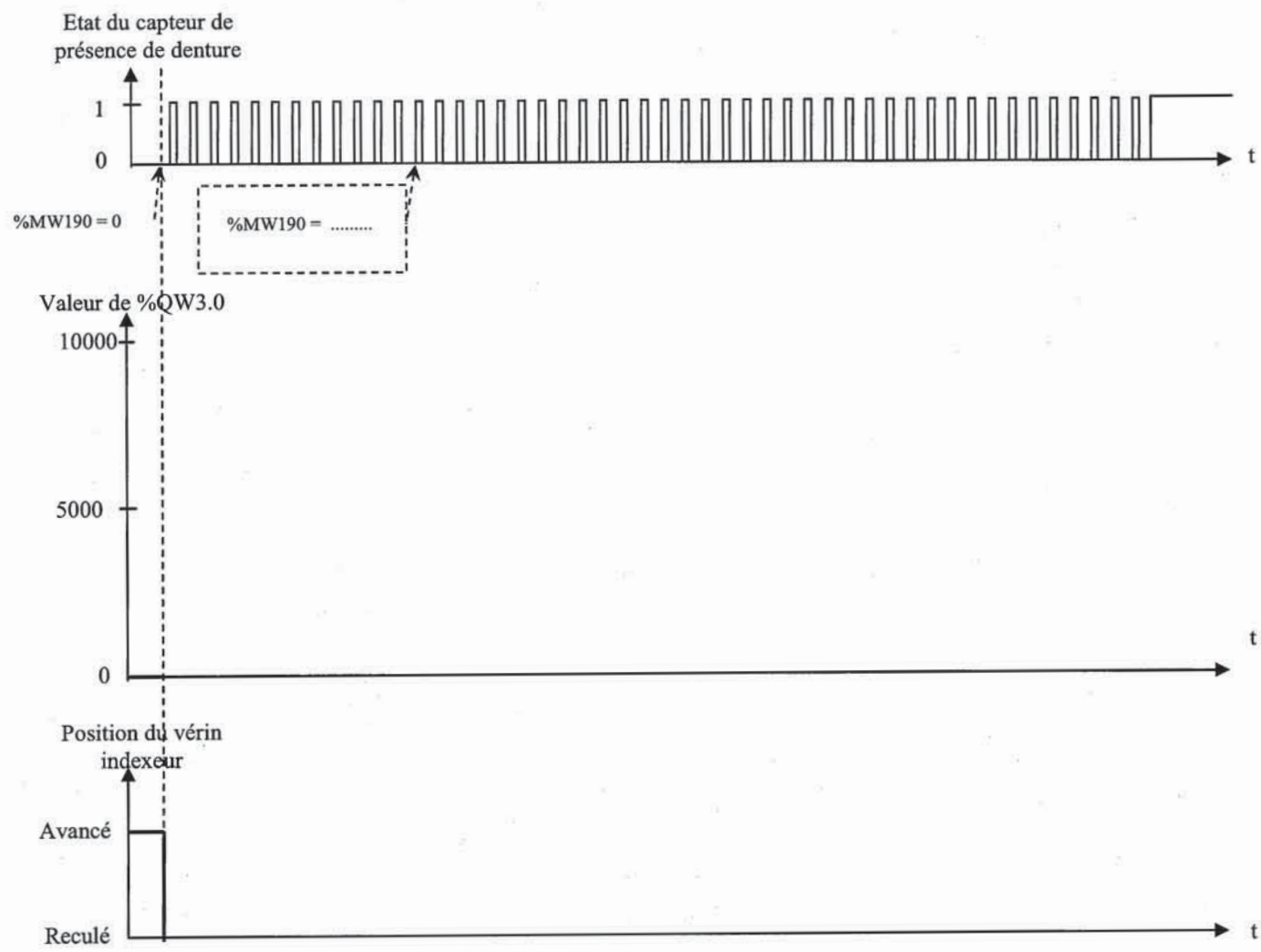
Adresse du mot de sortie %QW,

Valeur Maximale du Mot :

Valeur Minimale du Mot :

Variable	Type de variable	Description
%I 4.53	Entrée T.O.R.	Capteur de comptage des dents de la couronne
%Q 6.41		
%Q 6.49		
%Q 6.51		
%MW 190		
%QW.....	Sortie Analogique	Consigne de vitesse variateur

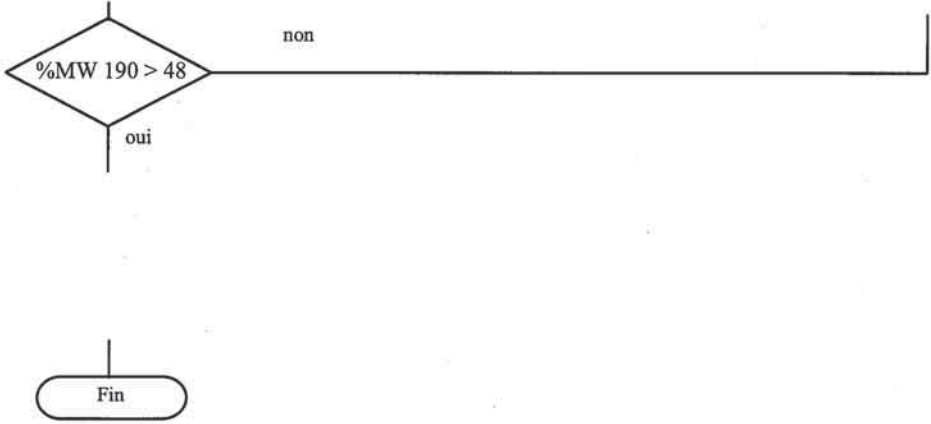
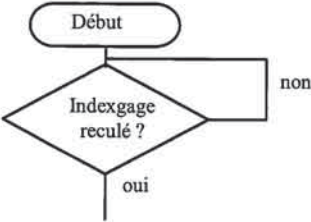
Chronogramme question 2.2.2



DR2

~~NE RIEN ÉCRIRE DANS CE CADRE~~

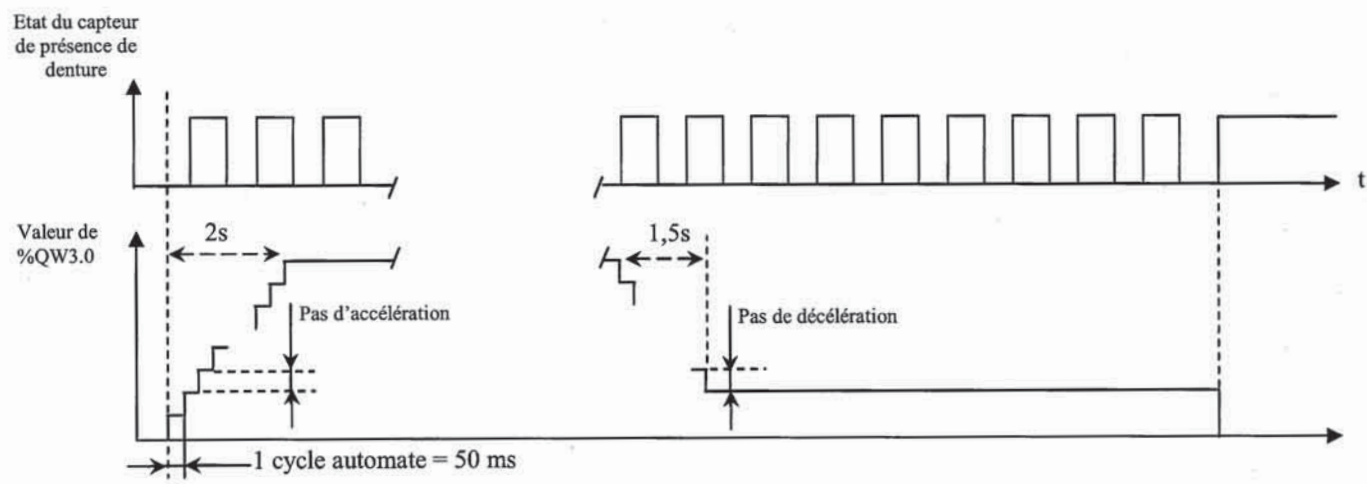
Q 1.2.2 Organigramme de X23



NE RIEN ÉCRIRE

DANS CE CADRE

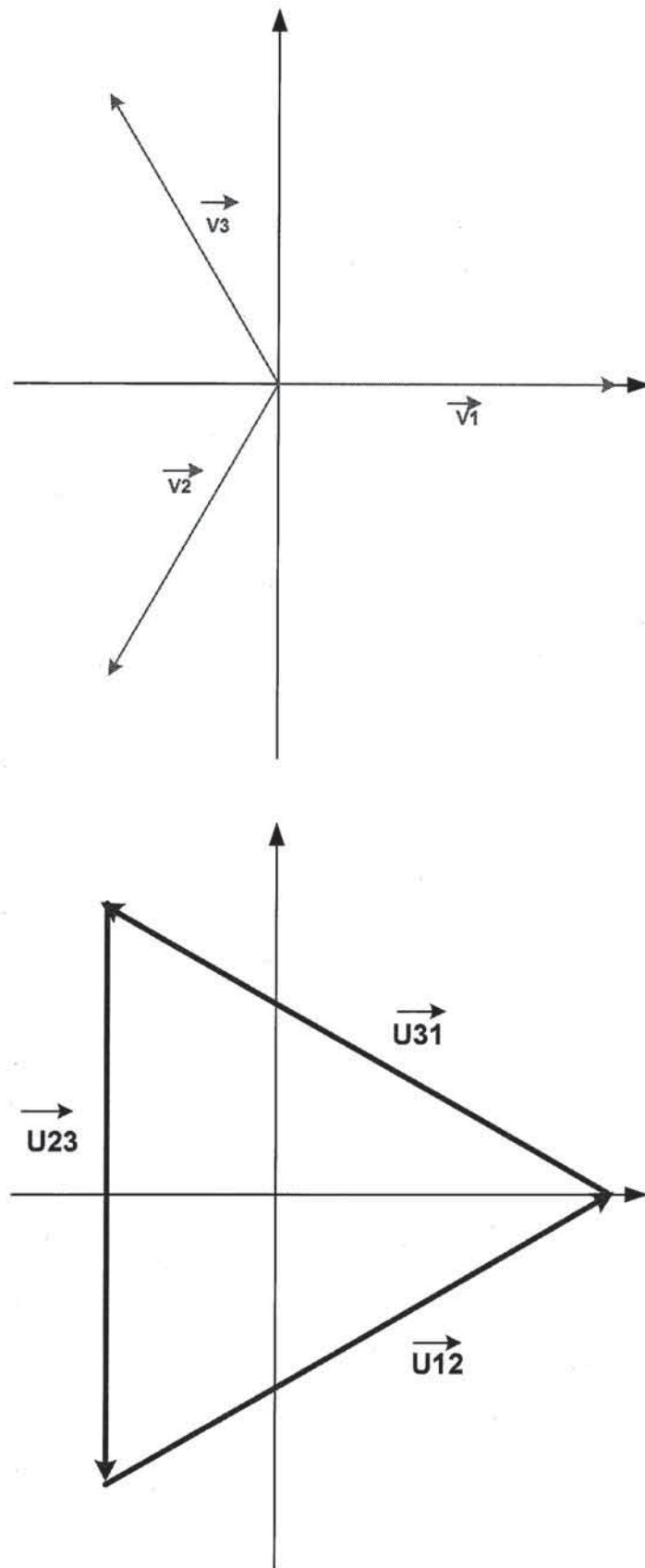
Question 1.2.3



Calcul des pas d'accélération et de décélération

NE RIEN ÉCRIRE

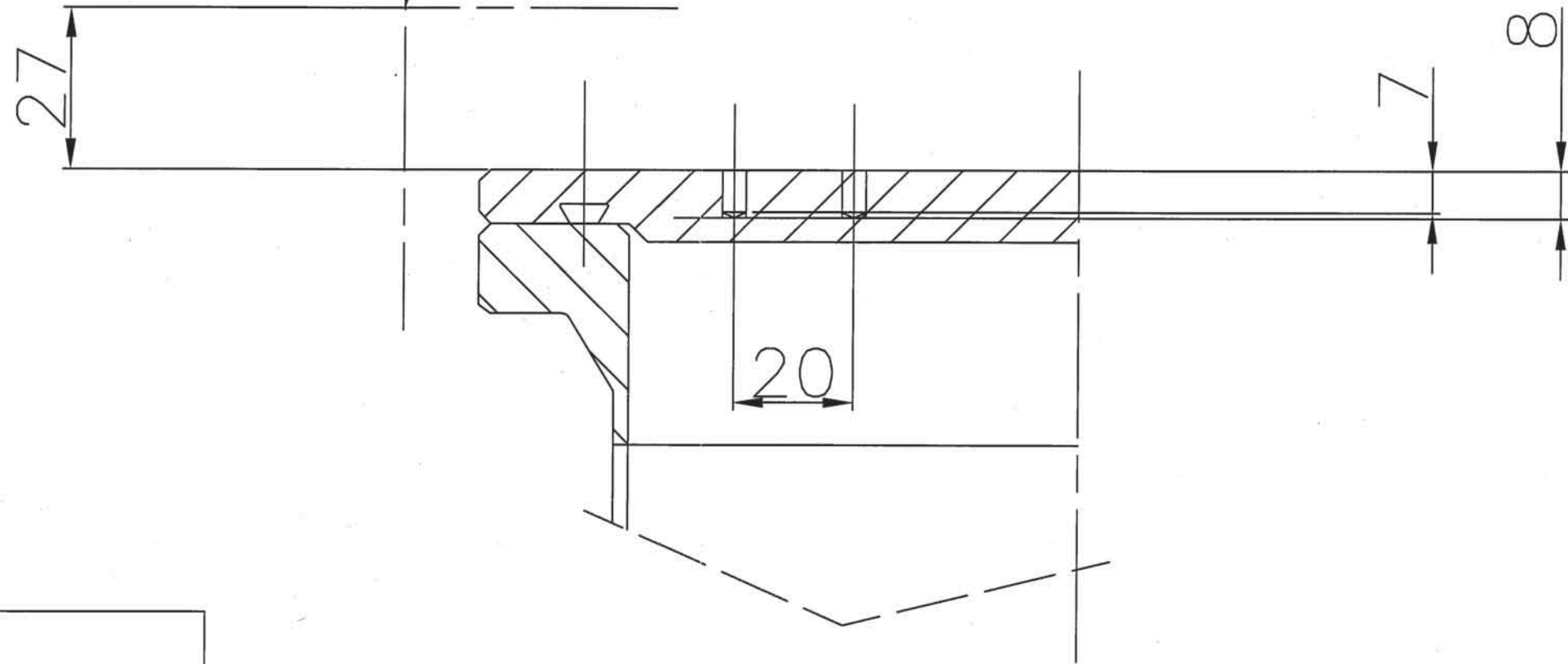
DANS CE CADRE



N° Rév	Note de révision	Date	Signature	Vérifié

COUPE BB

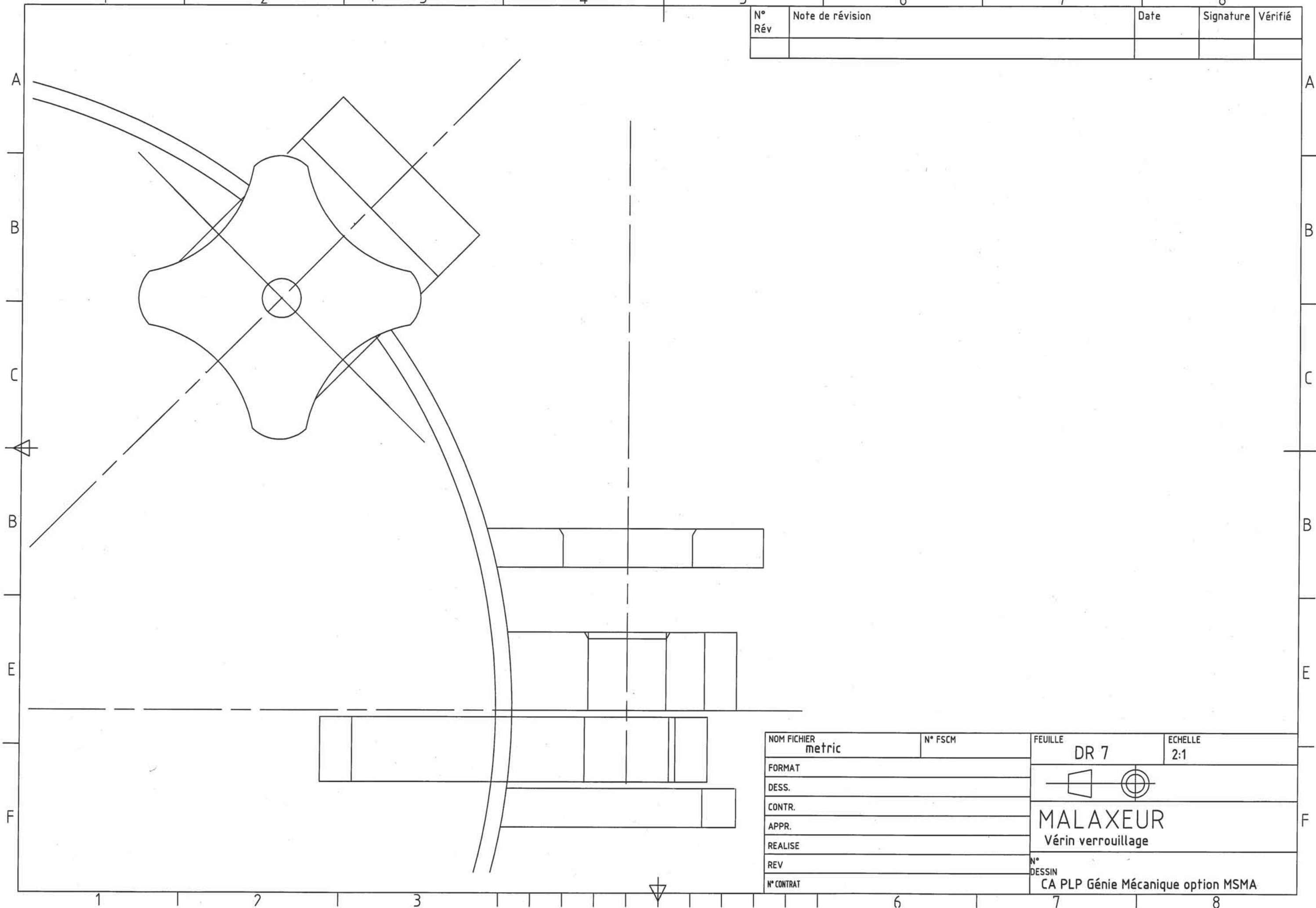
axes de la trappe de fermeture



épaisseur plaque support : mm

NOM FICHIER metric	N° FSCM	FEUILLE DR 6	ECHELLE 1:1
FORMAT			
DESS.			
CONTR.		MALAXEUR	
APPR.			
REALISE		N° DESSIN CA PLP Génie Mécanique option MSMA	
REV			
N° CONTRAT			

N° Rév	Note de révision	Date	Signature	Vérifié



NOM FICHIER metric	N° FSCM	FEUILLE DR 7	ECHELLE 2:1
FORMAT			
DESS.			
CONTR.			
APPR.			
REALISE			
REV			
N° CONTRAT	MALAXEUR Vérin verrouillage		
		N° DESSIN CA PLP Génie Mécanique option MSMA	

NE RIEN ÉCRIRE DANS CE CADRE

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE

Académie : _____ Session : _____

Concours : _____

Spécialité/option : _____ Repère de l'épreuve : _____

Intitulé de l'épreuve : _____

NOM : _____

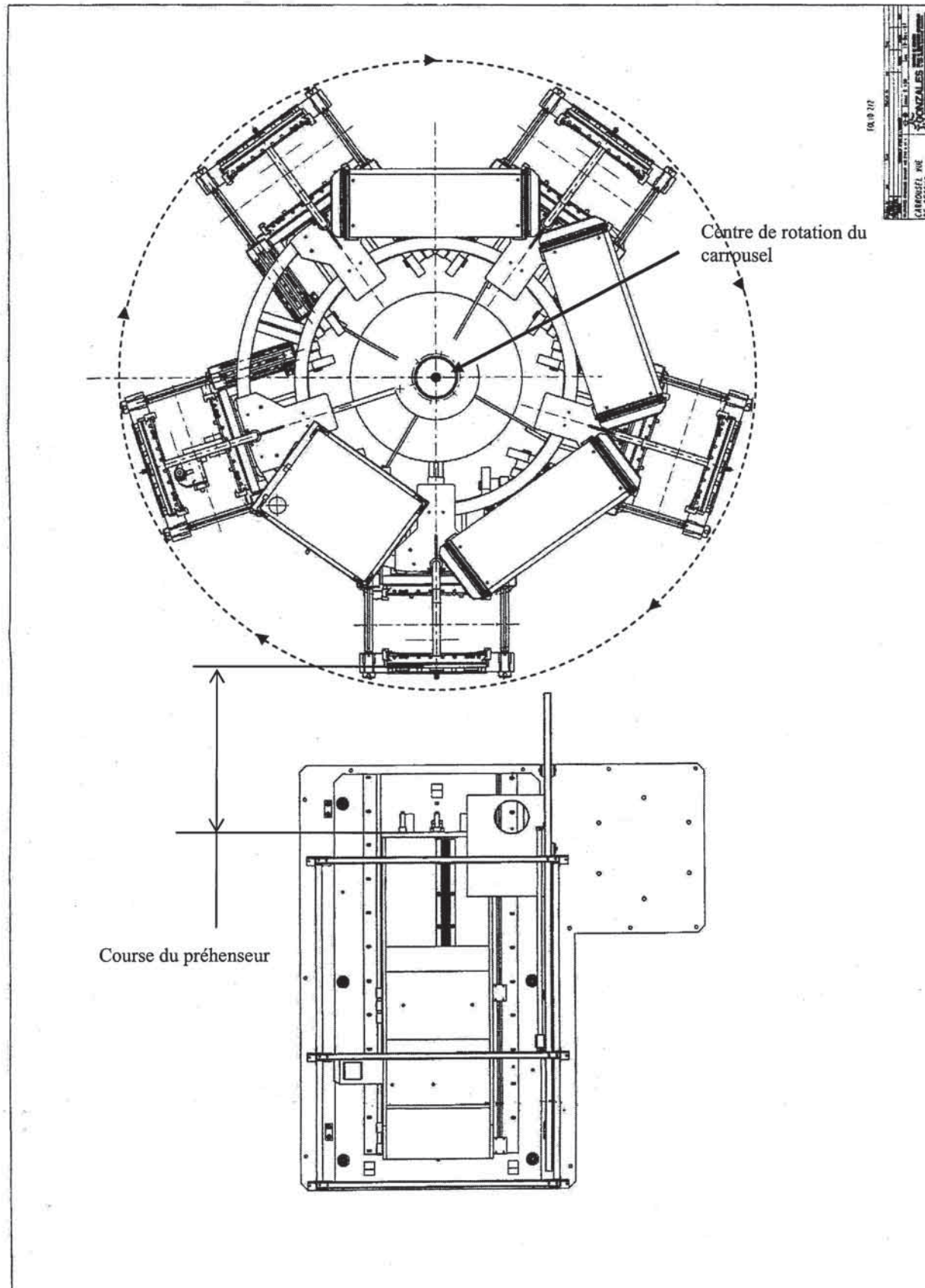
(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

Prénoms : _____ N° du candidat

(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la liste d'appel)

EFE GMM 2

Question 5.1



NE PAS DÉGRAFER CETTE LIASSE

DR8

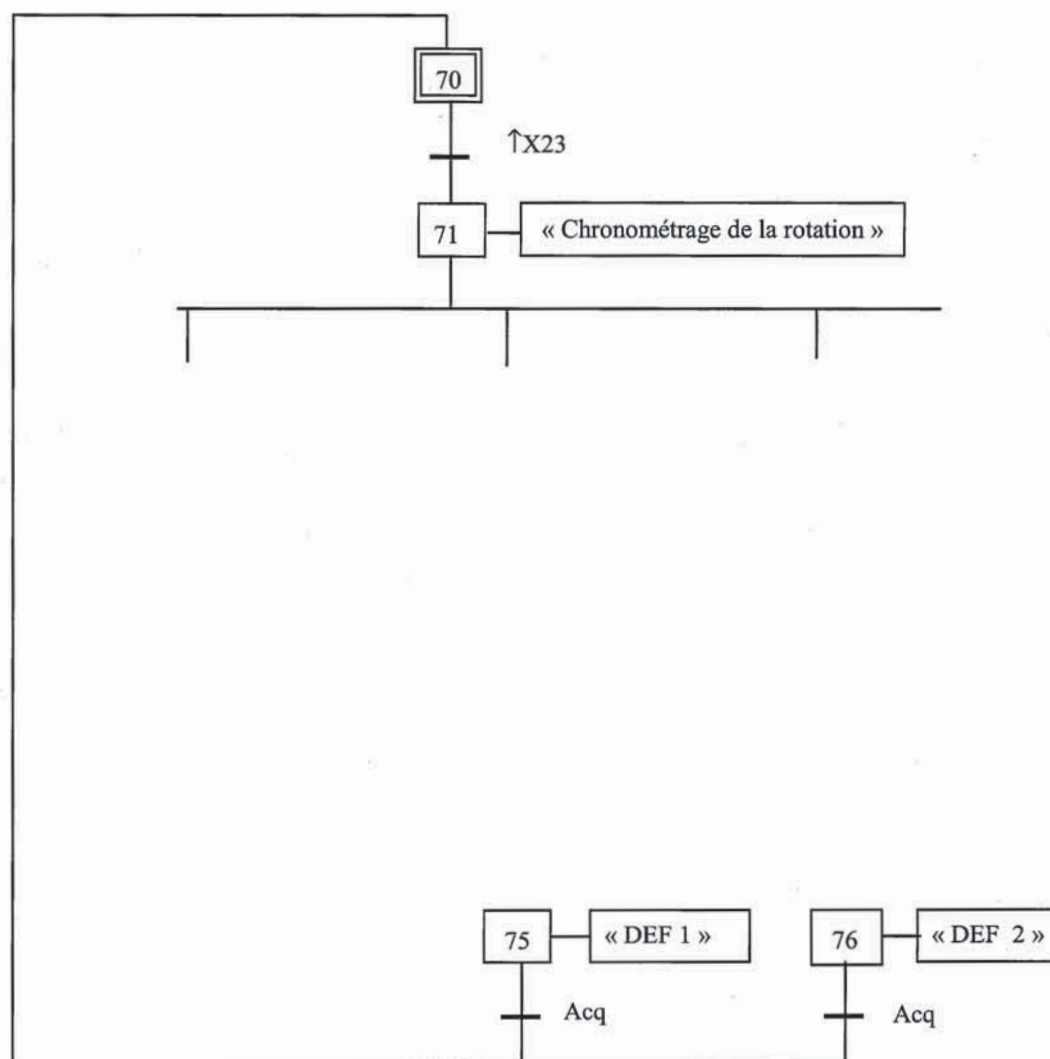
Ed

NE RIEN ÉCRIRE

DANS CE CADRE

Question 5.3.2

Gdef



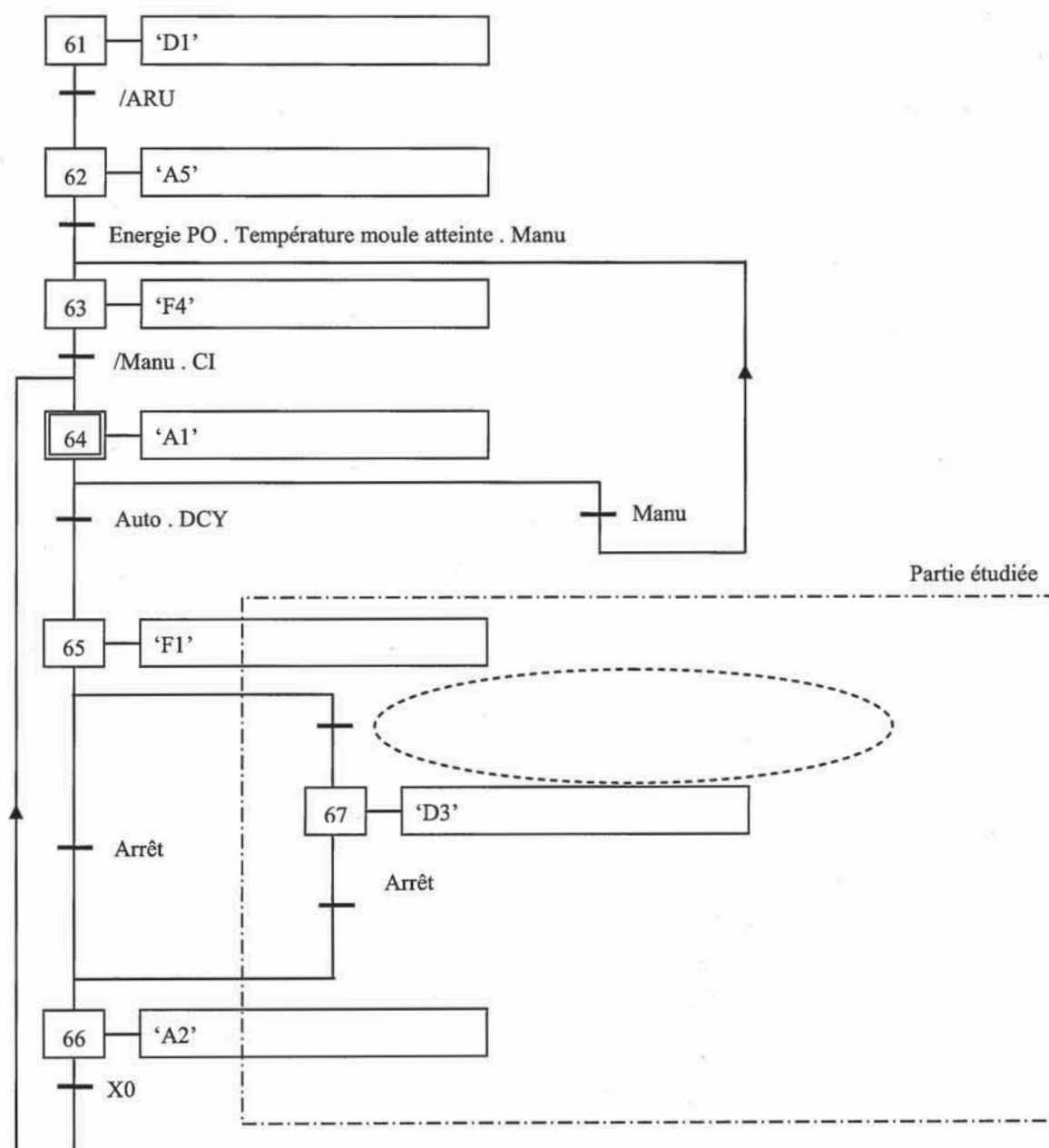
Libellé du défaut	
DEF 1	Capteur du nombre de dents de la couronne HS
DEF 2	Mauvais positionnement du carrousel en fin d'indexage

NE RIEN ÉCRIRE

DANS CE CADRE

Question 5.3.3

GMMA

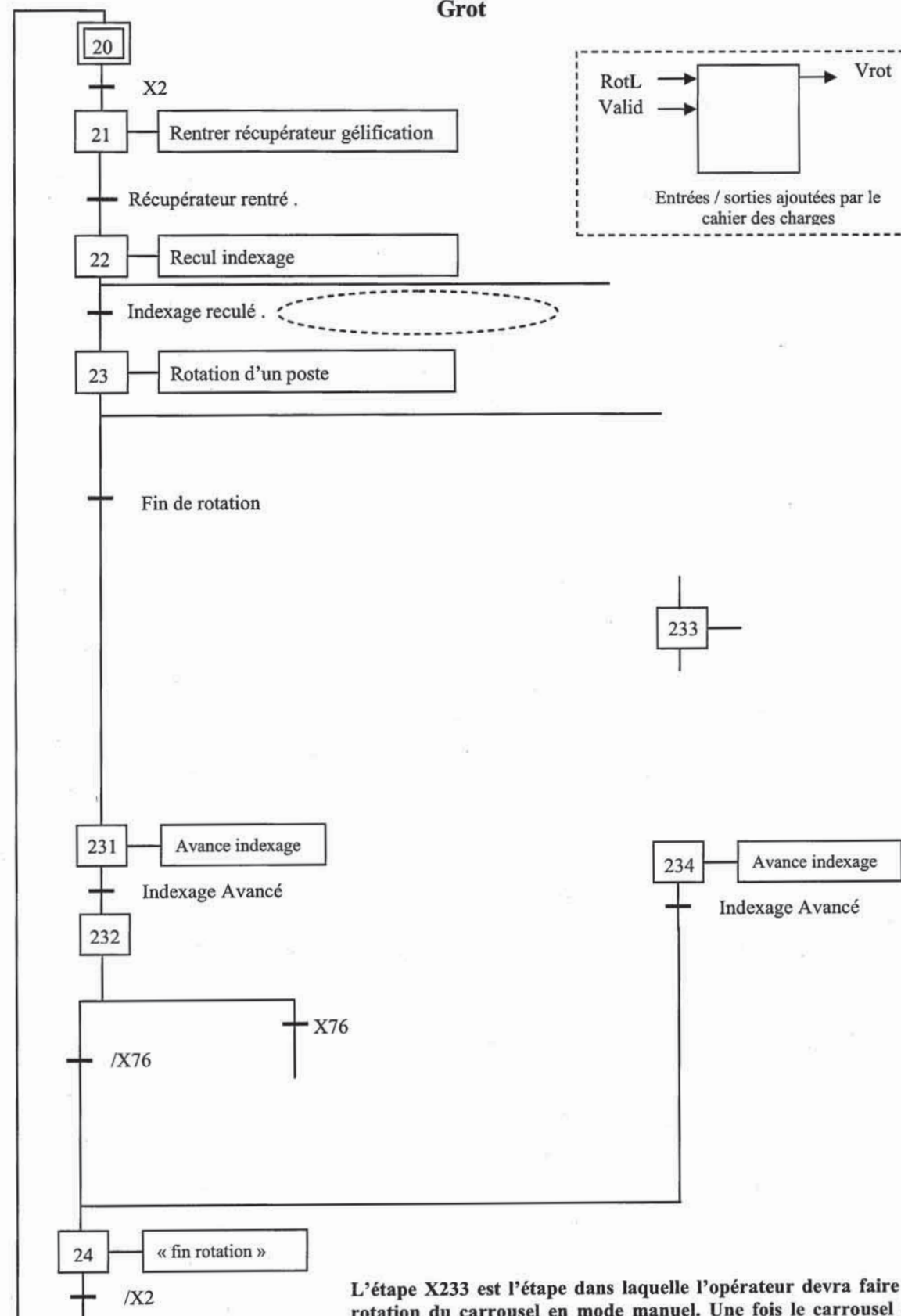


NE RIEN ÉCRIRE

DANS CE CADRE

Question 5.3.4

Grot



L'étape X233 est l'étape dans laquelle l'opérateur devra faire la rotation du carrousel en mode manuel. Une fois le carrousel en position, il pourra appuyer sur Validation. L'indexage se fera et le cycle se poursuivra.