

Brevet de Technicien Supérieur
ASSISTANCE TECHNIQUE D'INGENIEUR

Sous épreuve U41 : Etude des spécifications générales d'un
Systeme pluri-technologique

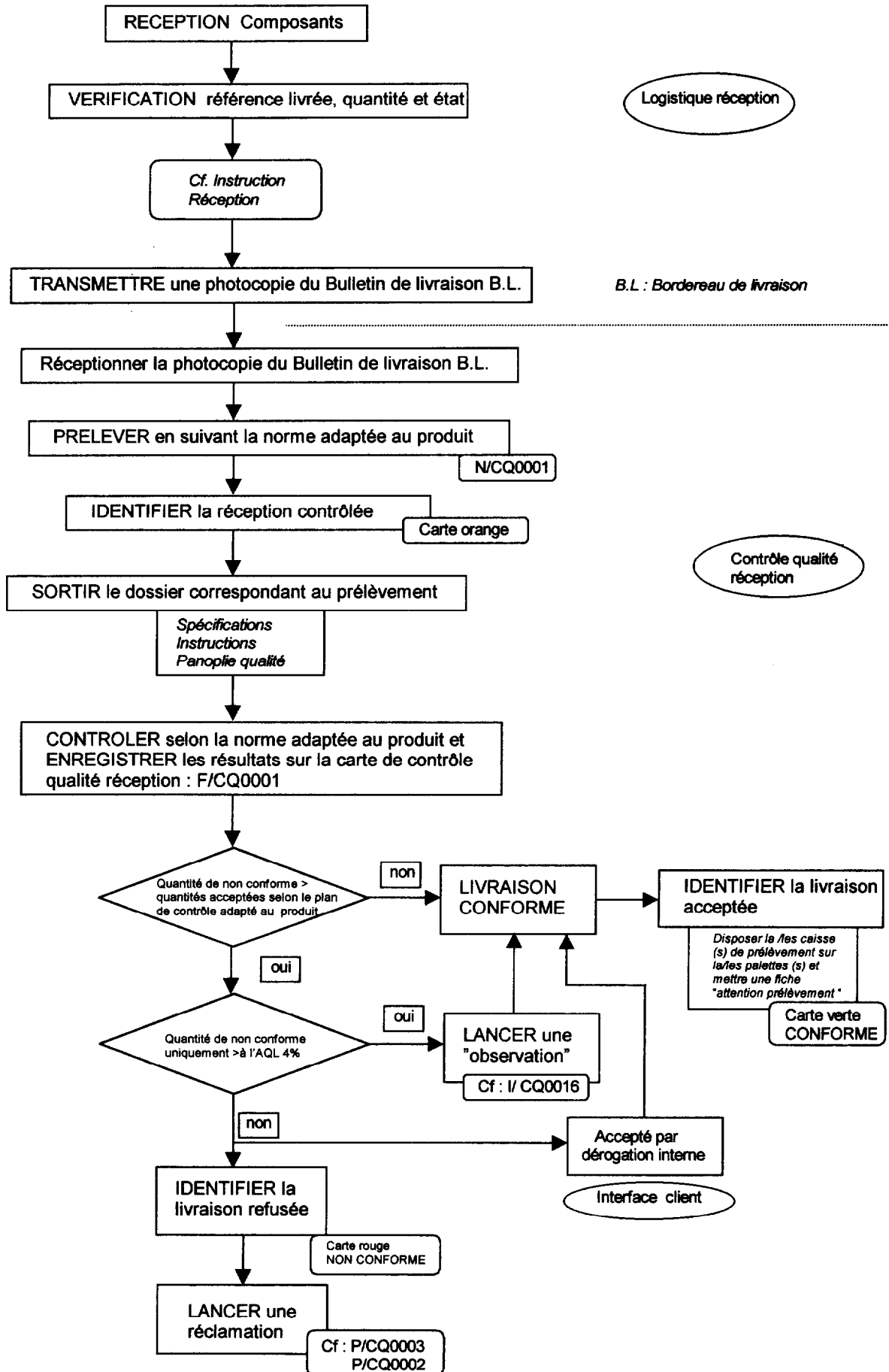
Session 2004

DOSSIER TECHNIQUE

CHAINE DE CONDITIONNEMENT
DE FLACONS DE PARFUM

Ce dossier comprend les documents DT1 à DT18

PROCEDURE	CONTROLE QUALITE RECEPTION	DATE
		Référence : P/CQ0001
		Révision :



FORMULAIRE		CARTE DE CONTROLE QUALITE RECEPTION														Date :																					
FOURNISSEUR :														PRODUIT : FLACON NUAGE						Référence : F/CQ0001																	
Numéro de contrôle	Date de réception	N° de commande	Quantité réceptionnée	Date du contrôle	Cartons a ouvrir		D. Critiques 0.1% A.Q.L.				D. majeurs fonct. 1% A.Q.L.				D. majeurs esthétiques 2.5% A.Q.L.						D. mineurs esthétiques 4% A.Q.L.				CONFORMITE												
					reçus	Niveau de contrôle	Quantité inspectée	PERMISS	TROUVE	Quantité inspectée	PERMISS	TROUVE	Quantité inspectée	Griffes	Stries	Fond déformé	Manque décor	Décor trop bas	Bulles d'air	Plis important	PERMISS	TROUVE	Quantité inspectée	Plissures faibles		Stries faibles	Variation couleur verre	Bulles d'air	PERMISS	TROUVE							
1	21-01	E31356	20400	21-01	12/30	2	500			1/0	315				7/0	315											14/0	315							21/0	C	
2	23-01	E31356	51000	24-01	18/75	2	500			1/0	500				10/0	500	1	1									21/2	315				3			21/3	C	
3	28-01	E31370 E31623 E31558	57800	28-01	20/85	2	500			1/0	500				10/0	500			2	1	1					21/4	315	2						21/2	C		
4	03-02	E31370 E31623	44200	03-02	18/65	1	125			0/0	200				5/0	200	1			1						10/2	200							14/0	C		
5	24-02	E31558	40800	25-02	16/60	1	125			0/0	200				5/0	200				2						10/2	200	1						14/1	C		
6	27-02	E31558 E31919	47600	27-02	18/70	1	125			0/0	200				5/0	200		1		1						10/2	200							14/0	C		
7	03-03	E31919 E31853	13000	03-03	10/20	1	125			0/0	125				3/0	125		2		2						7/4	125							10/0	C		
8	18-04	E32091	10200	24-04	10/15	1	125			0/0	125				3/0	125		5		1		1				7/6	125		2					10/2	C		
9	07-05	E32221	16455	14-05	10/25	1	125			0/0	125				3/0	125		3		1						7/4	125	1		2				10/3	C		
10	26-05	E32410	40800	27-05	16/60	1	125			0/0	200				5/0	200	6	2								10/8	200	6			3			14/9	C		
11	28-05	E32410	47600	28-05	18/70	1	125			0/0	200				5/0	200	1				1		3			10/5	200		2					14/2	C		
12	06-06	E32410 E32429	17000	06-06	10/25	1	125			0/0	125				3/0	125		2		2						7/4	125	1		1				10/2	C		
13	11-06	E32442	68000	11-06	20/100	1	125			0/0	200				5/0	200	3	1		2			2			10/8	200	1	2		2			14/5	C		
14																																					

Niveau de contrôle : 1 = réduit, 2 = normal, 3 = renforcé

DT2

Conformité : C = conforme, B = blocage, NC = non conforme

Approbation : CML (RAQ)	PLAN D' ECHANTILLONNAGE ET D'INSPECTION	DATE
		Référence : N/CQ0001 Page 1/2

Echantillonnage de lot selon la norme NF 2859-1 indice de classement NF X-06-022

A.Q.L.: Acceptable quality level

NQA : Niveau de qualité acceptable

C'est le pourcentage d'individus non conformes ou le nombre moyen de non conformités par 100 unités qui ne doit pas être dépassé pour qu'une production puisse être considérée comme acceptable.

TAILLE DU LOT	TABLE D' ECHANTILLONNAGE REDUIT (Niveau I)											
	0,1 A.Q.L.			1,0 A.Q.L.			2,5 A.Q.L.			4,0 A.Q.L.		
	Nb échant.	Acc.	Rej.	Nb échant.	Acc.	Rej.	Nb échant.	Acc.	Rej.	Nb échant.	Acc.	Rej.
151-280	tous	-	-	13	0	1	20	1	2	13	1	2
281-500	125	0	1	13	0	1	20	1	2	20	2	3
501-1200	125	0	1	50	1	2	32	2	3	32	3	4
1201-3200	125	0	1	50	1	2	50	3	4	50	5	6
3201-10000	125	0	1	80	2	3	80	5	6	80	7	8
10001-35000	125	0	1	125	3	4	125	7	8	125	10	11
35001-150000	125	0	1	200	5	6	200	10	11	200	14	15
150001-500000	500	1	2	315	7	8	315	14	15	315	21	22
Plus de 500000	500	1	2	500	10	11	500	21	22	315	21	22

TAILLE DU LOT	TABLE D' ECHANTILLONNAGE NORMAL (Niveau II)											
	0,1 A.Q.L.			1,0 A.Q.L.			2,5 A.Q.L.			4,0 A.Q.L.		
	Nb échant.	Acc.	Rej.	Nb échant.	Acc.	Rej.	Nb échant.	Acc.	Rej.	Nb échant.	Acc.	Rej.
51-90	tous	-	-	13	0	1	20	1	2	13	1	2
91-150	125	0	1	13	0	1	20	1	2	20	2	3
151-280	125	0	1	50	1	2	32	2	3	32	3	4
281-500	125	0	1	50	1	2	50	3	4	50	5	6
501-1200	125	0	1	80	2	3	80	5	6	80	7	8
1201-3200	125	0	1	125	3	4	125	7	8	125	10	11
3201-10000	125	0	1	200	5	6	200	10	11	200	14	15
10001-35000	500	1	2	315	7	8	315	14	15	315	21	22
35001-150000	500	1	2	500	10	11	500	21	22	315	21	22
150001-500000	800	2	3	800	14	15	500	21	22	315	21	22
Plus de 500000	1250	3	4	1250	21	22	500	21	22	315	21	22

TAILLE DU LOT	TABLE D' ECHANTILLONNAGE RENFORCE (Niveau III)											
	0,1 A.Q.L.			1,0 A.Q.L.			2,5 A.Q.L.			4,0 A.Q.L.		
	Nb échant.	Acc.	Rej.	Nb échant.	Acc.	Rej.	Nb échant.	Acc.	Rej.	Nb échant.	Acc.	Rej.
91-150	125	0	1	13	0	1	20	1	2	20	2	3
151-280	125	0	1	50	1	2	32	2	3	32	3	4
281-500	125	0	1	50	1	2	50	3	4	50	5	6
501-1200	125	0	1	80	2	3	80	5	6	80	7	8
1201-3200	125	0	1	125	3	4	125	7	8	125	10	11
3201-10000	500	1	2	315	7	8	315	14	15	315	21	22
10001-35000	500	1	2	500	10	11	500	21	22	315	21	22
35001-150000	800	2	3	800	14	15	500	21	22	315	21	22
150001-500000	1250	3	4	1250	21	22	500	21	22	315	21	22
Plus de 500000	2000	5	6	1250	21	22	500	21	22	315	21	22

Le contrôle normal (niveau II) est adopté au début du contrôle d'une série de lot.

Le contrôle réduit (niveau I) est adopté si 3 lots consécutifs soumis à un contrôle normal sont acceptés.

Le contrôle normal est rétabli dès qu'un lot est rejeté (réclamation).

On passe au contrôle renforcé (niveau III) dès qu'un lot sur 3 lots consécutifs en contrôle normal est rejeté (réclamation)

Lorsque 3 lots consécutifs en contrôle renforcé sont acceptés on rétabli le contrôle normal (II).

	PLAN D' ECHANTILLONNAGE ET D'INSPECTION	DATE
Approbation : CML (RAQ)		Référence : N/CQ0001 Page 2/2

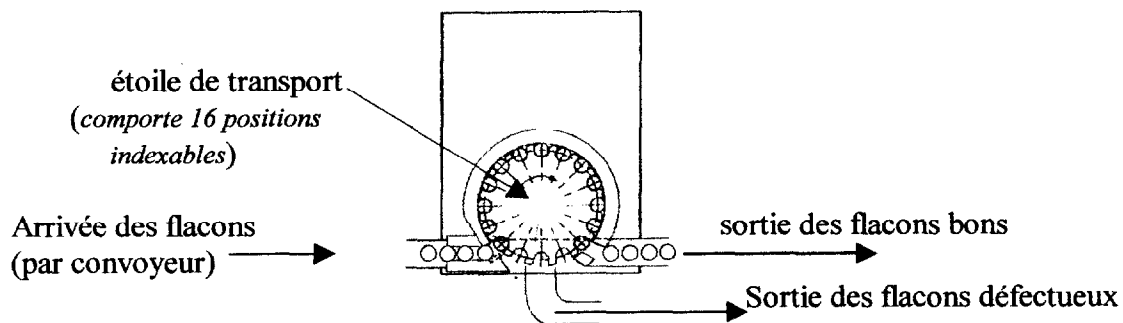
LES PRELEVEMENTS SONT EFFECTUES SUR TOUTES LES PALETTES
RECEPTIONNEES

NOMBRE DE CARTONS DANS LE LOT	NOMBRE DE CARTONS A PRELEVER
1-11	Tous
11-26	10
26-36	12
37-49	14
50-64	16
65-81	18
82-100	20
101-121	22
122-144	24
145-169	26
170-196	28
197-225	30
226-256	32
257-289	34
290-324	36
325-361	38
362-400	40
401-441	42
442-484	44
485-529	46
530-576	48
577-625	50
Plus de 625	50

Présentation générale du sous-système « bouchonnage des flacons de parfum »

1) Constitution du sous-système :

Ce sous-système est constitué d'une machine de base appelée « étoile de transport », les flacons remplis de parfum arrivent les uns derrière les autres et sont transportés pas à pas par cette étoile de transport vers différentes stations de travail et de contrôle (non représentées sur le schéma ci-dessous)

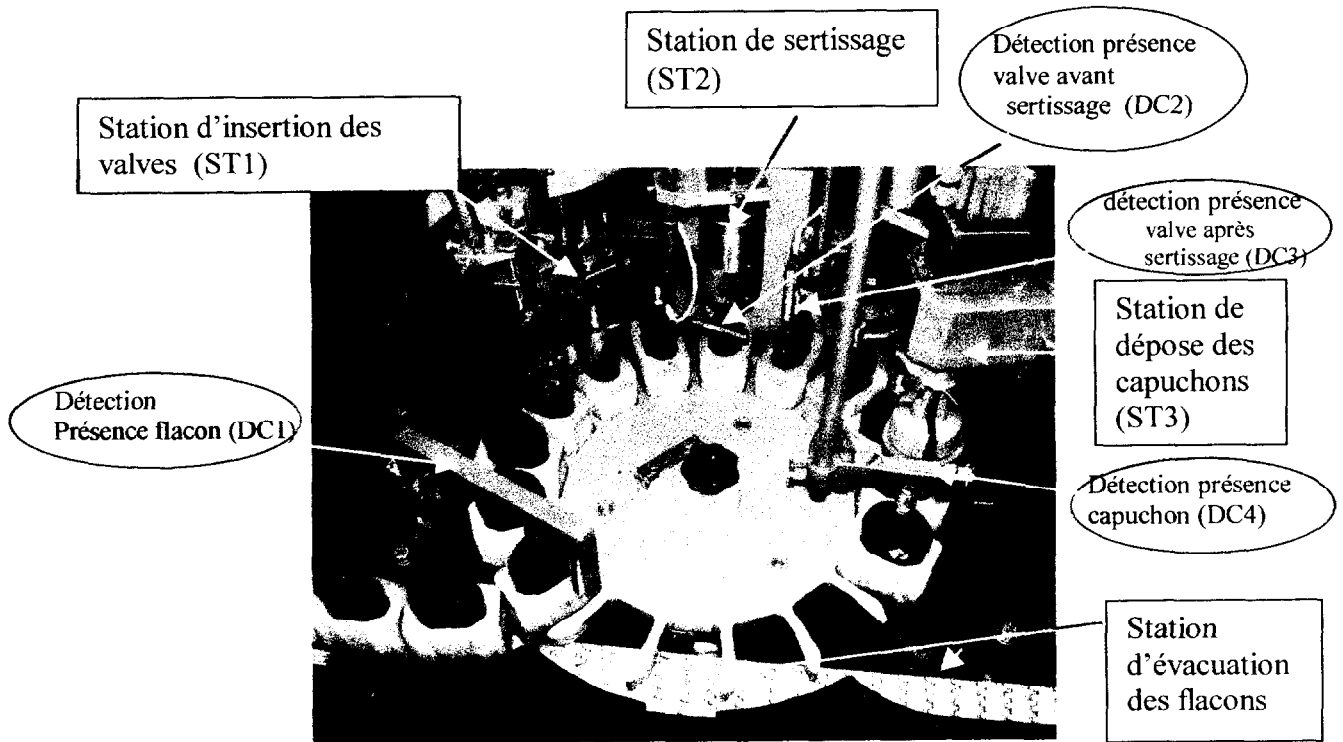


Dans la phase d'arrêt, qui suit l'indexage, les flacons qui se trouvent sous une station de travail ou de contrôle sont traités.

Le sous-système actuel (avant l'ajout de la station de mise à niveau) comporte :

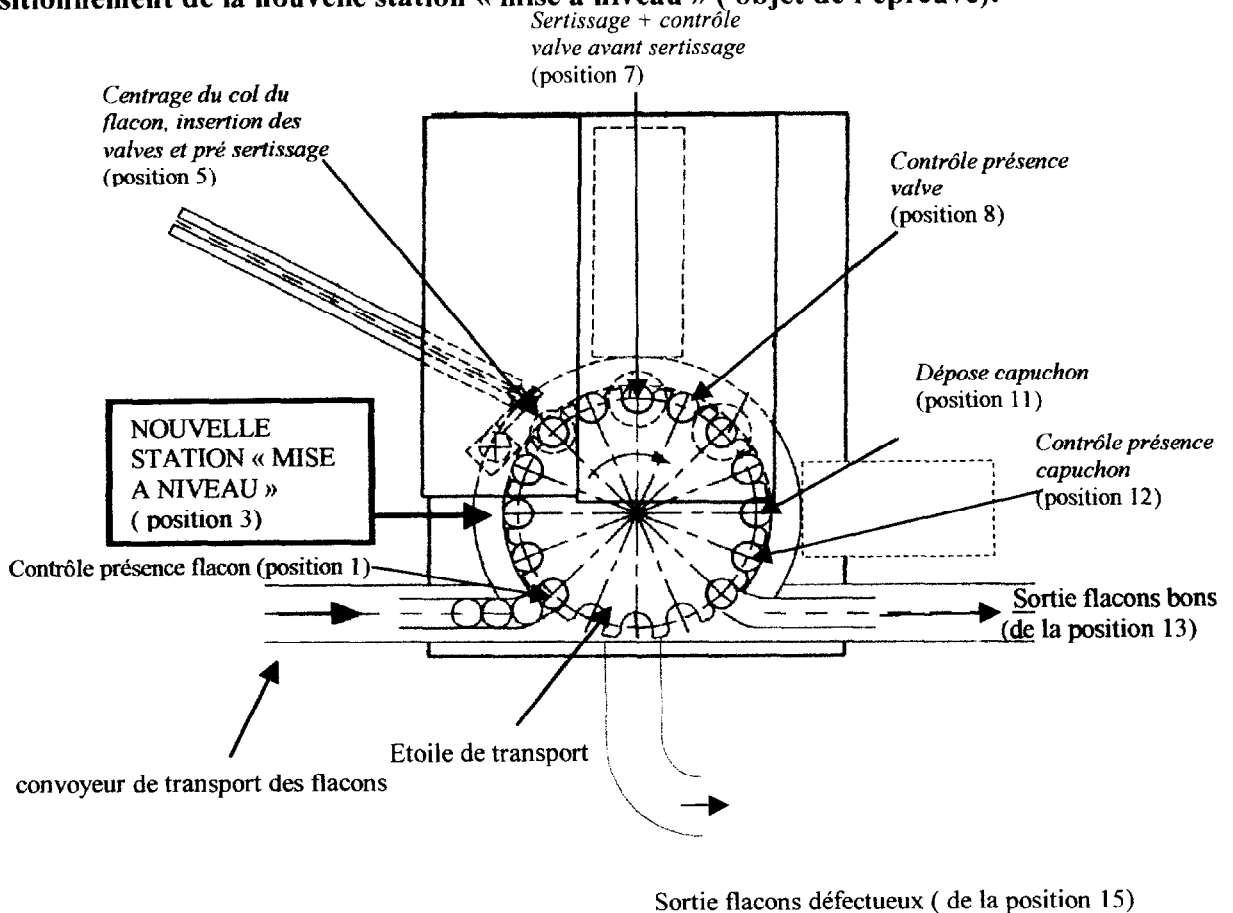
- 3 stations de travail :
 - une station d'insertion des valves qui permet, dans l'ordre, le centrage du col du flacon, la dépose et le pré-sertissage de la valve aérosol,
 - une station de sertissage qui sertit la valve,
 - une station de dépose capuchon
- 4 dispositifs de contrôle :
 - un système de détection de flacon se trouvant à l'entrée de l'étoile de transport,
 - un système de détection de la présence valve avant le sertissage (ce système est intégré à la même position que la station de sertissage)
 - un système de détection de la présence valve après sertissage (ce système est placé à une indexation suivante de la station de sertissage)
 - un système de détection de la présence capuchon (ce système est placé à une indexation suivante de la station de dépose capuchon)(les détections se font par barrage photo électrique à fourche sauf pour la détection du flacon en entrée qui se fait par un système reflex)
- 1 station d'évacuation de bons flacons et d'éjection des flacons défectueux

2) Implantation du sous-système :



L'étoile de transport comporte 16 positions que l'on peut numérotter de 1 à 16, et transporte les flacons de la station de contrôle présence flacon à la station d'évacuation.

Positionnement de la nouvelle station « mise à niveau » (objet de l'épreuve):



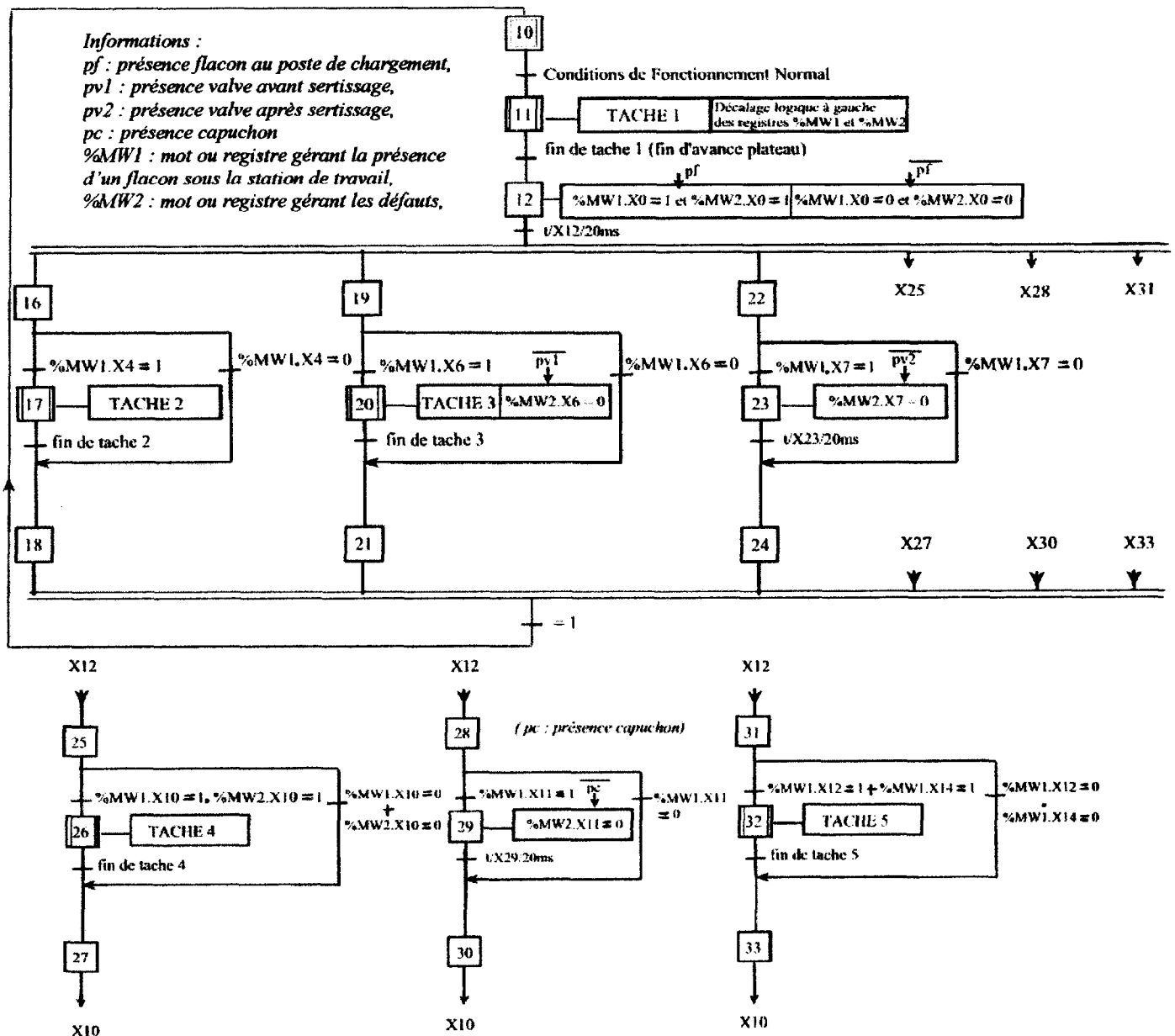
3) Fonctionnement du sous-système : (toujours sans la station de mise à niveau)

Ce sous-système est découpé en différentes tâches opératives qui sont :

- T1 : rotation de l'étoile de transport d'un pas (1/16 de tour),
- T2 : insertion des valves avec pré sertissage,
- T3 : sertissage,
- T4 : dépose des capuchons
- T5 : Evacuation des flacons bons ou défectueux

Les tâches T2, T3, T4, T5 et les opérations de contrôle correspondant aux dispositifs DC3 et DC4 se font simultanément à la condition d'avoir un flacon sous son propre poste de travail ou de contrôle (NB : si un défaut est signalé lors d'un contrôle, les taches opératives situées en aval ne sont pas exécutées sauf T5 ; en effet, le flacon est déclaré défectueux et est évacué au niveau de la position 15 de l'étoile de transport)

3.1) présentation du GRAFCET de fonctionnement normal :



Pour des raisons pratiques et économiques, il n'y a pas de capteurs à chacune des stations de travail ou de contrôle, il faut donc mémoriser l'information de présence flacon décelé à l'entrée de l'étoile de transport et faire évoluer cette information à chaque pas ou rotation de l'étoile.

A la fin d'une rotation de l'étoile de transport, s'il y a présence d'un flacon au poste de chargement, les bits X0 des mots %MW1 et %MW2 sont mis à 1, par contre, si le flacon n'est pas présent, ces deux bits sont mis à 0.

Les deux mots %MW1 et %MW2 subissent un décalage logique d'un bit vers la gauche à chaque rotation de l'étoile

Rappel de la syntaxe : %MW1 : mot de 16 bits,
%MW1.X0 : bit de poids faible du mot %MW1 (1^{er} bit du mot)
%MW1.X1 : 2^{ième} bit du mot %MW1
etc..

3.2) Gestion de la présence ou de l'absence d'un flacon (%MW1) :

Pour vérifier s'il y a un flacon sous la station d'insertion des valves par exemple, sachant que l'étoile aura effectué 4 pas (rotation d'1/16 de tour par pas) depuis le poste de chargement avant d'atteindre la station de travail, le mot %MW1 aura également subi 4 décalages logiques vers la gauche .

Il suffira ensuite de tester le 5^{ième} bit du mot %MW1 pour savoir s'il y a ou non un flacon sous la station de travail d'insertion des valves

3.3) Gestion des défauts au niveau des contrôles DC3 et DC4 (%MW2) :

Le principe est identique que pour la gestion de la présence ou l'absence d'un flacon, mais le traitement du bit du mot permet cette fois de faire connaître à la partie commande s'il y a un défaut ou non.

Prenons par exemple le contrôle DC3 (contrôle de présence valve après sertissage), ; on détecte la présence du flacon grâce à l'information donnée par le bit %MW1.X7 et en même temps, on reçoit l'information du détecteur de présence valve (pv2).

- si %MW1.X7 = 1 ET pv2 = 1 alors le contrôle est bon
- si %MW1.X7 = 1 ET pv2 = 0 alors la valve n'est pas sur le flacon et celui-ci ne devra pas recevoir de capuchon et devra être évacué par la sortie « flacon défectueux ». Pour gérer ce défaut, on met à zéro le bit %MW2.X7 ainsi, lorsque le flacon sera à la station de dépose capuchon, le bit %MW2.X10 sera égal à zéro et la tache 4 ne sera pas effectuée.