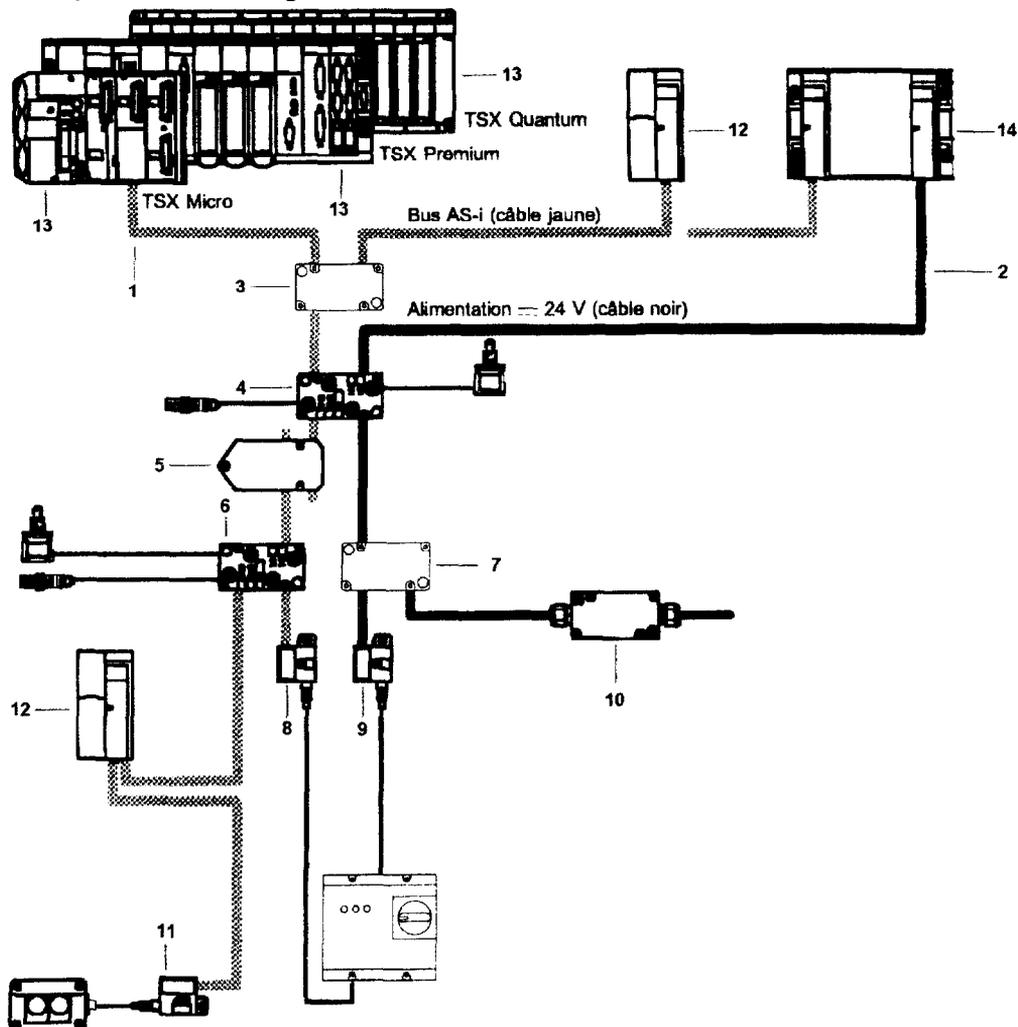


Document ressource

CONSTITUANTS POUR BUS AS-i

Architecture du système de câblage AS-i



- | | | |
|----|--|--|
| 1 | XZ-CB10001 : | Câble plat jaune pour bus avec profil spécial permettant d'éviter les inversions de polarité, constitué de 2 conducteurs, non torsadés, non blindés. |
| 2 | XZ-CB10002 : | Câble plat noir pour alimentation \approx 24 V séparée, avec profil spécial permettant d'éviter les inversions de polarité, constitué de 2 conducteurs, non torsadés, non blindés. |
| 3 | XZ-SDE1113 + XZ-SDP : | Répartiteur passif permettant le raccordement par prises vampires de deux câbles AS-i jaunes. |
| 4 | XZ-SDE1143 + XZ-SDA22D12 : | Répartiteur actif, constitué d'un module de connexion + un module utilisateur permettant le raccordement de 2 capteurs et 2 actionneurs traditionnels. |
| 5 | XZ-MA1 : | Répéteur, prolongateur de ligne permettant de rallonger les liaisons AS-i de 100 m (soit 300 m maxi). |
| 6 | XZ-SDE1113 + XZ-SDA40D3 : | Répartiteur actif, constitué d'un module de connexion + un module utilisateur permettant le raccordement de 4 capteurs traditionnels. |
| 7 | XZ-SDE1113 + XZ-SDP : | Répartiteur passif permettant le raccordement par prises vampires de deux câbles |
| 8 | XZ-CG0120D : | Dérivation de raccordement sur le bus par prise vampire, raccordement au capteur ou actionneur par câble 2 x 0,34 mm ² à connecteur M12 droit. |
| 9 | XZ-CG0122 : | Dérivation de raccordement sur le bus par prise vampire, raccordement au capteur ou actionneur par câble 2 x 0,34 mm ² à fils dénudés pour bomier. |
| 10 | XZ-SDE2213 + XZ-SDP : | Répartiteur passif permettant le raccordement par bornier à vis d'un câble AS-i noir et d'un câble rond. |
| 11 | XZ-CG01200C : | Dérivation de raccordement sur le bus par prise vampire, raccordement au capteur ou actionneur par câble 2 x 0,34 mm ² à connecteur M12 coudé. |
| 12 | TSX SUP A00 ou ABL-6 : | Bloc d'alimentation pour l'ensemble des capteurs/actionneurs du bus AS-i. |
| 13 | Maître : | Maître du bus AS-i. |
| 14 | Module d'alimentation :
TSX SUP A05 | Module d'alimentation séparée 24 V pour l'ensemble des capteurs/actionneurs grands consommateurs de courant. |

Autre : **XZ-SDE1133 + XZ-SDP40D1** : Répartiteur passif 4 voies permettant le raccordement de 4 capteurs ou de 4 actionneurs Asifiés.

Document ressource

Îlots de distribution

Les îlots sont constitués :

- d'un module de tête comportant une connexion AS-i et une connexion pour l'alimentation 24V des électrovannes ;
- De trois modules AS-i intermédiaires maximum, permettant d'adresser chacun jusqu'à 4 électrovannes ;
- De distributeurs 5/2 monostables ou bistables ou 5/3 bistables à commande électropneumatique ;
- De modules transfert permettant le passage bistable→monostable ou monostable→bistable.

Un îlot ainsi constitué peut donc occuper 4 adresses AS-i pour 16 électrovannes au maximum.

Les adressages des sorties correspondent au schéma suivant :

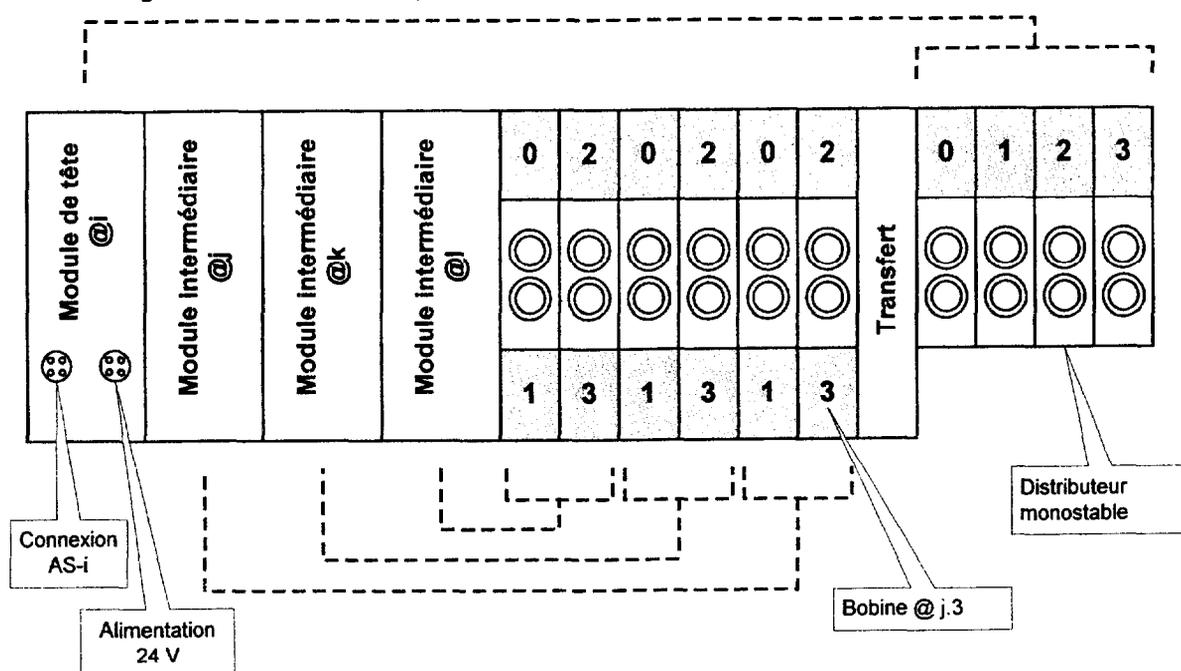


Figure 1 : principe d'association des modules AS-i et d'adressage correspondant

Données constitutives des postes 9, 10 et plateaux 1 et 2 :

Mouvement	Distributeur	Repère distributeur	Commande	Adresse AS-i
ROT 10	5/2 bistable	102V1	102YV12.0	@ 10.1
			102YV14.1	@ 10.0
ASPI 10	5/3 bistable	103V1	103YV12.0	@ 10.3
			103YV14.1	@ 10.2
TRANS 10	5/2 bistable	101V1	101YV12.0	@ 11.1
			101YV14.1	@ 11.0
VERT 10	5/2 monostable	100V1	100YV14.1	@ 11.2
BRID 9	5/2 monostable	91V1	91YV14.1	@ 12.1
VERT 9	5/2 monostable	92V1	92YV14.1	@ 12.0
PLATEAU 1	5/2 monostable	111V1	111YV14.1	@ 12.2
PLATEAU 2	5/2 monostable	112V1	112YV14.1	@ 12.3

EN 954-1 : Estimer le risque

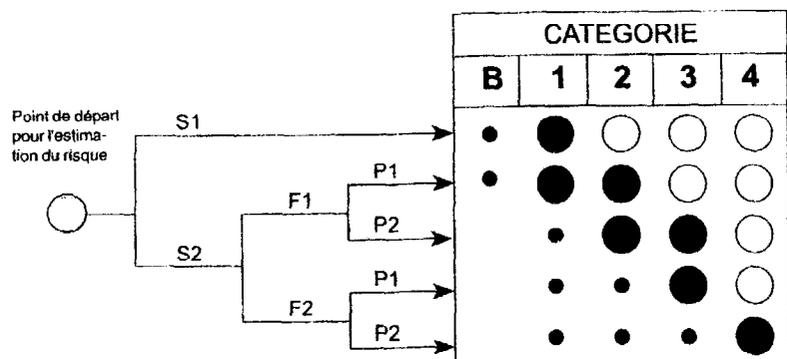


fig 2

S Gravité de la lésion

S1 Lésion légère (normalement réversible)

S2 Lésion grave (normalement irréversible), y compris le décès

Prendre en compte les conséquences habituelles des accidents et les processus de guérison normaux. Par exemple, les ecchymoses et/ou déchirures sans complication et/ou brûlures légères seraient classées S1, tandis qu'une amputation ou un décès seraient classés S2.

F Fréquence et/ou durée d'exposition au phénomène dangereux

F1 Rare à assez fréquent et/ou courte durée d'exposition

F2 Fréquent à continu et/ou longue durée d'exposition

Sélectionner F2 s'il est nécessaire de pénétrer de façon régulière au sein de la zone dangereuse pour insérer/déplacer des pièces ou pour opérer des réglages. Si l'intervention a lieu de temps en temps et si cela ne rentre pas dans le cadre de fonctionnement normal de la machine (débouillage ou casse outil par exemple) et/ou si le temps d'intervention est court, sélectionner F1.

P Possibilité d'éviter le phénomène dangereux

P1 Possibilité dans certaines conditions (ex : fuite ou intervention d'un tiers)

P2 Rarement possible (ex : le phénomène est difficilement identifiable)

La possibilité d'identifier et d'éviter le phénomène dangereux doit permettre de choisir P1 ou P2. Critères importants : identification possible ou non (champ visuel, bruit ...), vitesse d'apparition, opérateur qualifié ou non, fuite possible ou non, expériences pratiques de sécurité liées au procédé.

B, 1 à 4 : catégories pour les parties des systèmes de commande relatives à la sécurité

- : catégories préférées pour les points de référence
- : catégories possibles qui peuvent nécessiter des mesures supplémentaires
- : mesures qui peuvent être surdimensionnées pour le risque en question

Il est bien sûr de l'intérêt et de la responsabilité du concepteur d'estimer le plus objectivement possible la catégorie de risque de sa machine. Cela lui permettra d'ajuster les mesures de protection à mettre en oeuvre dans leur fonctionnalité, leur fiabilité et bien sûr leur coût.

Au niveau des circuits de commande, la EN 954 fixe les prescriptions techniques et le comportement du système en fonction de la catégorie de risque obtenue :

Catégorie B : Les parties du système de commande de machine relatives à la sécurité et/ou ses dispositifs de protection, ainsi que ses composants doivent être conçus, sélectionnés, montés et combinés selon l'état de la technique afin de pouvoir faire face aux influences attendues. Lorsqu'un défaut se produit, la fonction de sécurité peut ne pas être accomplie.

Notre conseil : Cette catégorie concerne en général les machines qui mettent en jeu de faibles énergies et les applications domestiques. Le choix des composants et la conception du circuit de commande doivent surtout être adaptés à leur utilisation prévue en termes fonctionnels : vibration, température, fréquence d'utilisation ... L'aspect économique doit guider le choix dans l'utilisation des composants.

Catégorie 1 : Les conditions de la catégorie B doivent s'appliquer ; de plus les parties du système de commande relatives à la sécurité doivent utiliser des principes et des composants éprouvés (voir 6.2.2 EN 954-1). Au niveau des seuls composants électroniques, il n'est normalement pas possible de réaliser la catégorie 1.

Notre conseil : C'est le choix de composants plus sûrs qui va nous permettre d'être conformes à cette catégorie. Au niveau de l'organe de commande, obligatoirement des fins de course à action mécanique positive, des boutons d'AU à arrachement ... Au niveau du relayage, prévoir des relais surdimensionnés ou deux relais montés en redondance, ou un relais de sécurité câblé en monocal. Le test cyclique des composants et du système de commande n'est pas obligatoire à ce niveau.

Catégorie 2 : Les prescriptions de B et 1 s'appliquent. De plus, les fonctions et organes de sécurité du système de commande doivent être contrôlés à intervalles réguliers, notamment au démarrage de la machine.

Notre conseil : Utilisation de composants sûrs obligatoire. Emploi d'un relais de sécurité redondant et auto-contrôlé qui va vérifier à chaque mise en route de la machine sa capacité à remplir sa fonction de sécurité à la prochaine sollicitation. Nous conseillons à ce niveau de risque un câblage monocal avec des procédures régulières (hebdomadaires, mensuelles ...) de tests des organes de commande (bouton d'AU, interrupteurs de position ...). Si cette procédure n'est pas possible, passer à la catégorie 3.

Document ressource

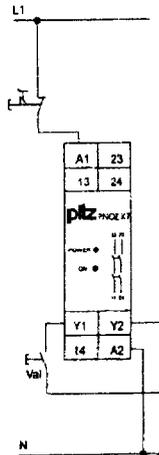
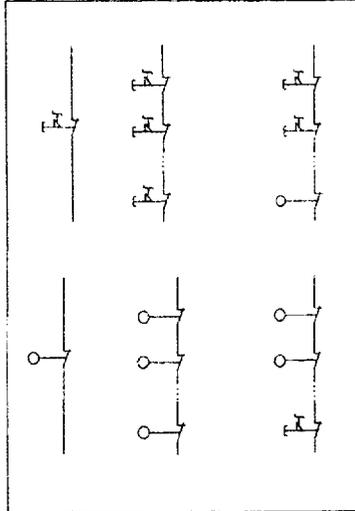
Exemples de circuits d'arrêt en vue d'assurer la sécurité

Arrêt d'urgence/contrôle capots mobiles - câblage monocal

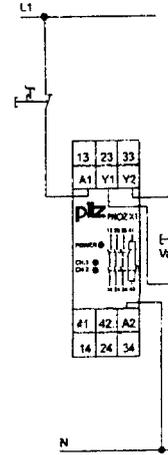
Réarmement manuel



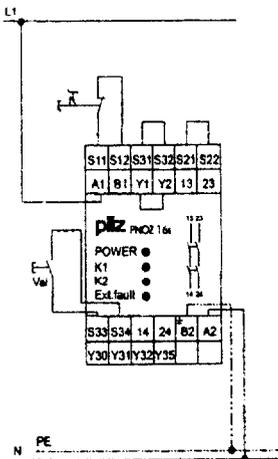
Combinaisons sur canaux d'entrée



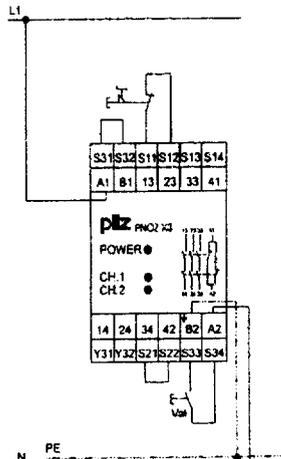
PNOZ X7 : 2F



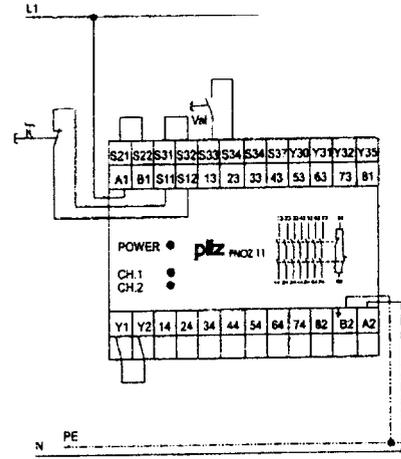
PNOZ X1 : 3F + 1O
Alimentation : 24V AC/DC uniquement



PNOZ 16s: 2F + 2Sta
A1-A2 : alimentation AC
B1-B2 : 24V DC



PNOZ X3 : 3F + 1O + 1Sta
A1-A2 : alimentation AC
B1-B2 : 24V DC



PNOZ 11 : 7F + 1O + 2Sta
A1-A2 : alimentation AC
B1-B2 : 24V DC

Fonction traitée : Arrêt d'urgence/contrôle capot mobile

Niveau de sécurité conseillé :	<input checked="" type="checkbox"/>	Détection mise à la masse	<input checked="" type="checkbox"/>
Réarmement automatique	<input type="checkbox"/>	Détection coupure fil	<input checked="" type="checkbox"/>
Validation manuelle	<input checked="" type="checkbox"/>	Détection courts-circuits	<input type="checkbox"/>
Validation manuelle auto-contrôlée	<input type="checkbox"/>	Auto-contrôle dans les organes de commande	<input type="checkbox"/>
		Redondance dans les organes de commande	<input type="checkbox"/>

Ce schéma de câblage est donné à titre indicatif. La mise en pratique de cet exemple de câblage nécessite, dans tous les cas, une étude propre à chaque équipement.

Document ressource

Constituants pour boutons d'arrêt d'urgence

Corps complet à 1 élément de contact (éléments pré-assemblés sur l'embase de fixation)



ZA2-BZ102

Désignation	Contact	Schéma	Référence	Masse kg
Pour boutons "coup de poing"	"O"		ZA2-BZ102	0,020

Corps complets à 2 éléments de contact (éléments pré-assemblés sur l'embase de fixation)



ZA2-BZ105

Pour boutons "coup de poing"	"O + O"		ZA2-BZ104	0,030
	"O + F"		ZA2-BZ105	0,030

Éléments de contact adaptables (raccordement par vis-étriers)



ZB2-BE101

Pour réalisation de corps à 3 ou 4 éléments de contact maximum ou recharge du 1 ^{er} ou du 2 ^e élément	"F"		ZB2-BE101 (1)	0,015
	"O"		ZB2-BE102 (1)	0,015

Têtes pour boutons "coup de poing" à accrochage Arrêt d'urgence



ZA2-BS944



ZA2-BT4



ZA2-BT409



ZA2-BS74

Désignation	Diamètre mm	Couleur	Référence	Masse kg
Infraudables Tourner pour déverrouiller	Ø 30	Rouge	ZA2-BS834	0,040
	Ø 40	Rouge	ZA2-BS844	0,050
Infraudables Déverrouillage par clé n° 455	Ø 30	Rouge	ZA2-BS934	0,060
	Ø 40	Rouge	ZA2-BS944	0,070
Pousser-tirer	Ø 30	Rouge	ZA2-BT44	0,060
	Ø 40	Rouge	ZA2-BT4	0,050
	Ø 40 pour cadenas	Rouge	ZA2-BT409	0,085
	Ø 60	Rouge	ZA2-BX4	0,060
Tourner pour déverrouiller	Ø 30	Rouge	ZA2-BS44	0,040
	Ø 40	Rouge	ZA2-BS54	0,050
	Ø 60	Rouge	ZA2-BS64	0,060
Déverrouillage par clé n° 455 Verrouillage du poussoir dès l'impulsion. Retrait de la clé au repos.	Ø 30	Rouge	ZA2-BS74	0,060
	Ø 40	Rouge	ZA2-BS14	0,070
	Ø 60	Rouge	ZA2-BS24	0,080

(1) Pour vente par lot sous emballage collectif, consulter notre catalogue avril 1993 n° 41610.

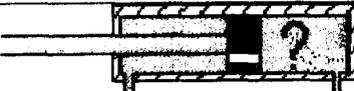
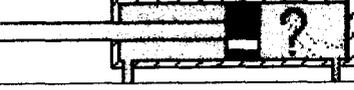
Autres réalisations

Têtes pour boutons "coup de poing" pousser-tirer avec soufflet élastomère pour étanchéité renforcée.
Têtes pour boutons "coup de poing" à serrure avec autres numéros de clé.

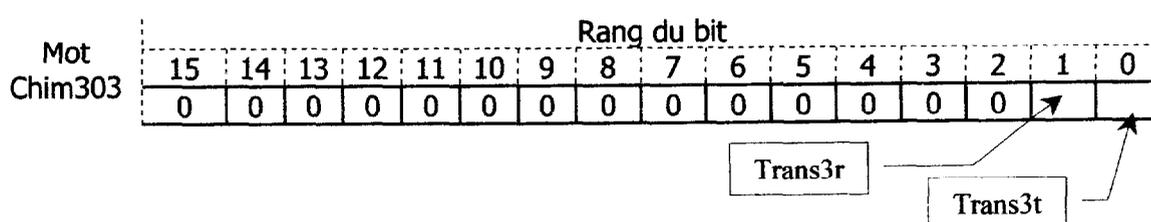
Document ressource

Principe de représentation de l'état des actionneurs

Champ image 3 : Représentation de l'état supposé du vérin horizontal :

Symbole	Type variable	Valeur	Image associée
Chim303	UINT	0	
		1	
		2	
		3	

Le mot Chim303 devra directement recevoir, dans ses deux bits de poids faible, les valeurs des détecteurs de fin de course du vérin de translation horizontale selon le schéma ci dessous :



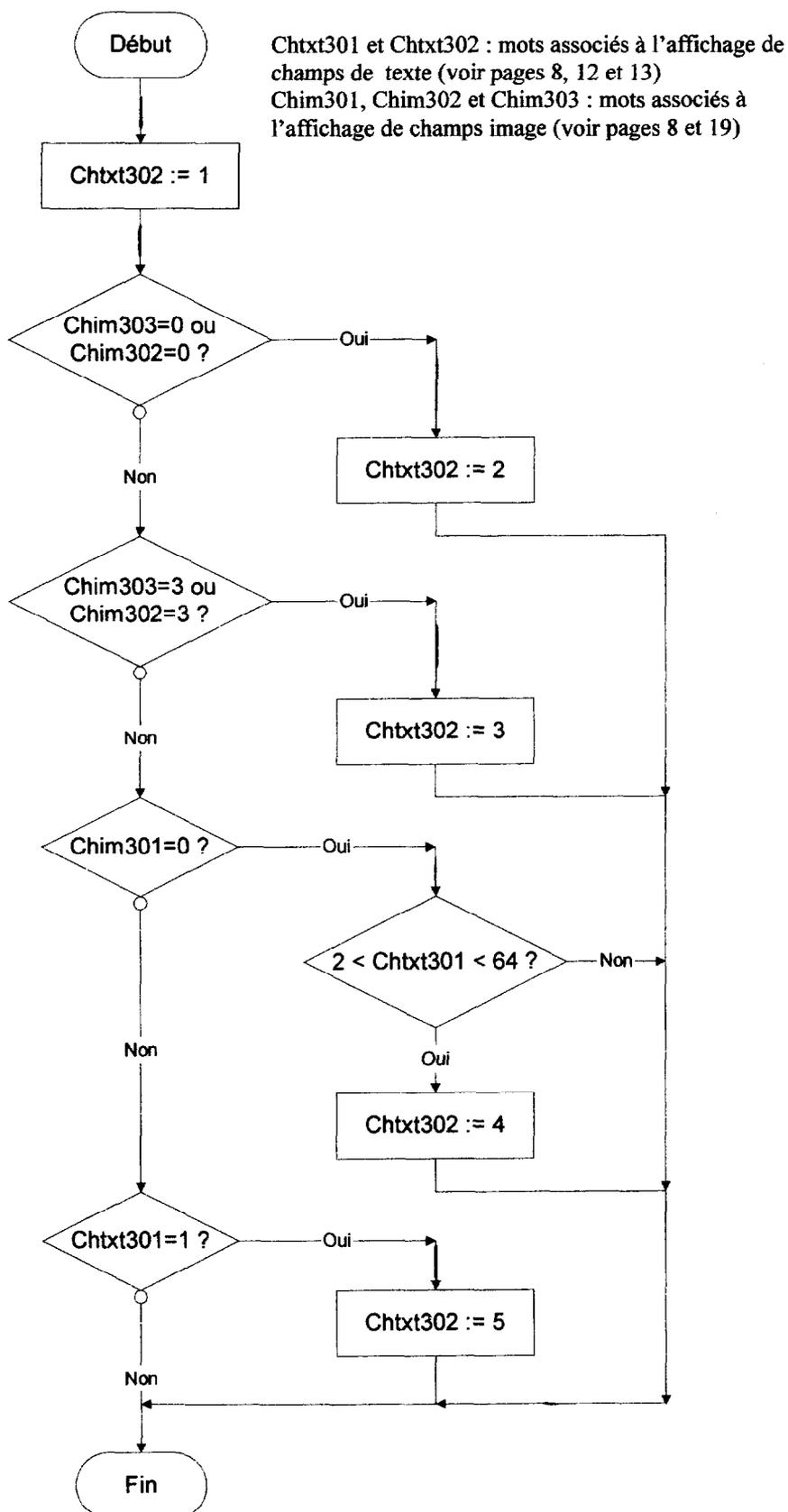
Ainsi, la valeur prise par le mot Chim303 témoigne de l'état supposé du vérin compte tenu de celui de ses détecteurs de fin de course.

Les lignes de code permettant l'affectation du mot associé à l'image pourraient être :

```
Chim303:X0 := trans3t ;
Chim303:X1 := trans3r ;
```

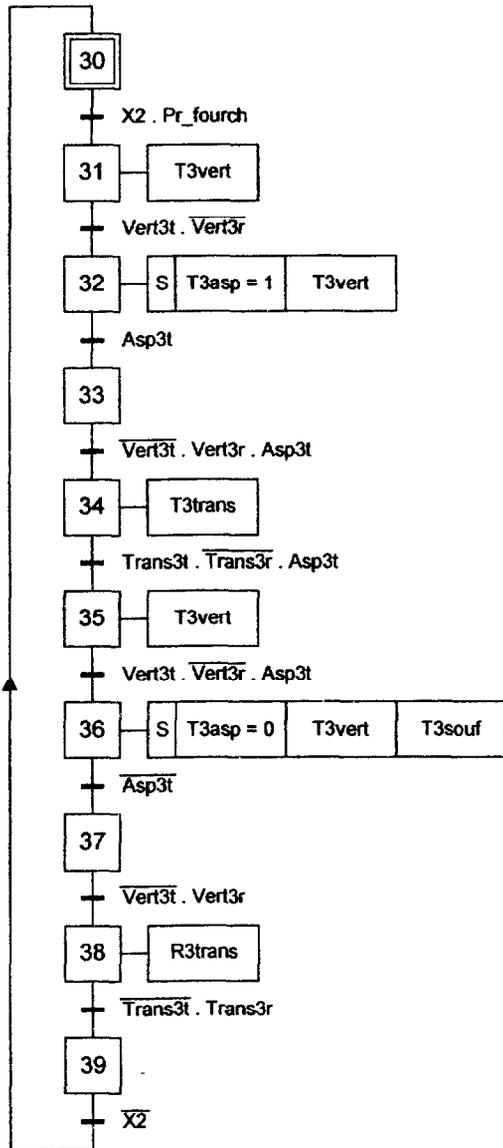
Document ressource

Représentation graphique de l'algorithme pour le diagnostic de défaut (dans SP3)

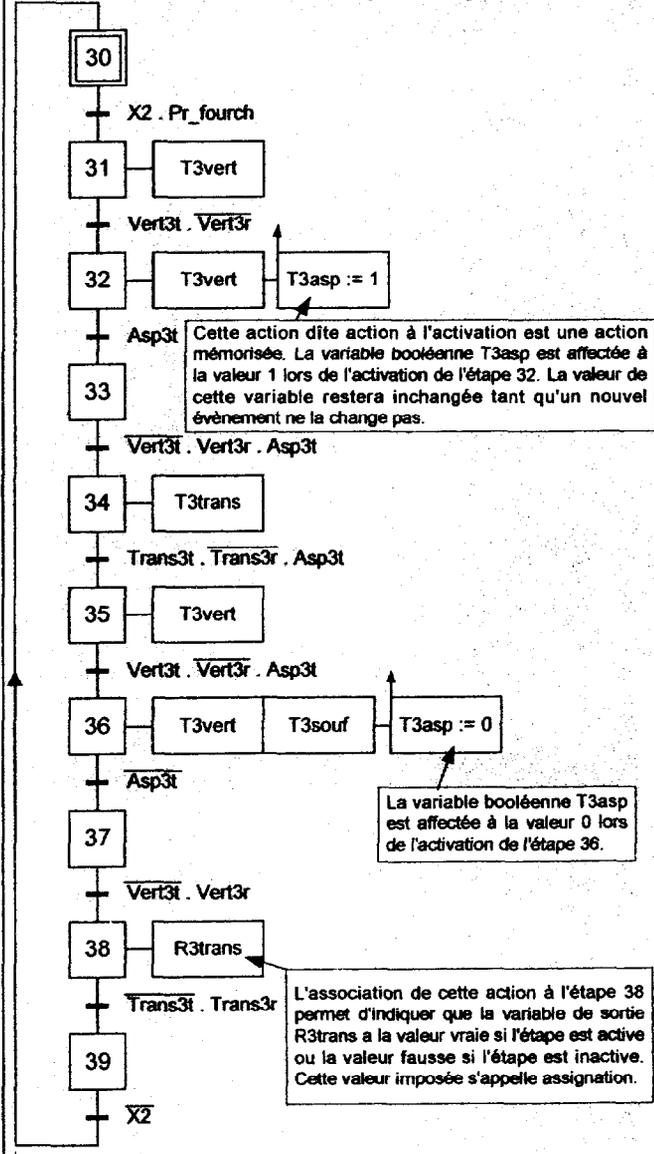


Document ressource

Grafcet dépose fourchette – poste 3



Ce grafcet est conforme à la nouvelle norme CEI 60848 "Langage de spécification Grafcet pour diagrammes fonctionnels en séquence". Les actions associées sont similaires à celles écrites dans le grafcet à gauche.



Entrées		
Symbole	Type de variable	Commentaire
Pr_fourch	BOOL	Présence pièce
Vert3r	BOOL	Vert. remonté
Vert3t	BOOL	Vert. descendu
Trans3r	BOOL	Trans. Rentrée
Trans3t	BOOL	Trans. sortie
Aspi3t	BOOL	Pièce aspirée

Sorties		
Symbole	Type de variable	Commentaire
T3vert	BOOL	Descendre
T3trans	BOOL	Avancer
R3trans	BOOL	Reculer
T3asp	BOOL	Aspirer