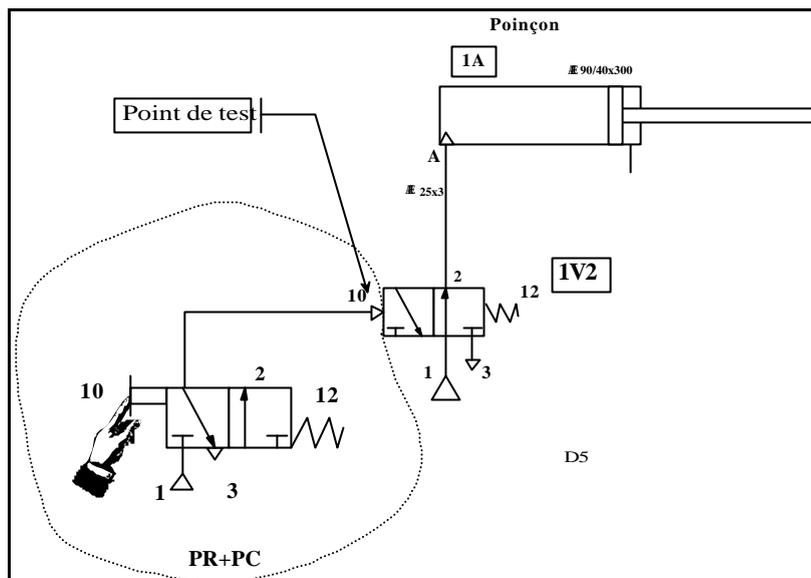


DEPANNAGE

Tests d'un composant pneumatique:

Localiser rapidement le composant défectueux :

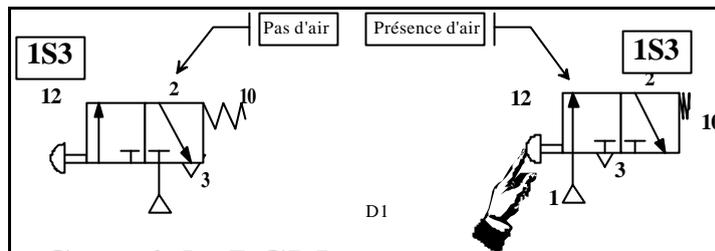
Tester à la frontière PO / PC
la panne est elle sur la PO ou la PC ?



Le 3-2 NF:

Raccorder une alimentation et tester les 2 états du capteur.
et la capacité du ressort à mettre le capteur dans sa position initiale franchement

En fait on vérifie la table de vérité

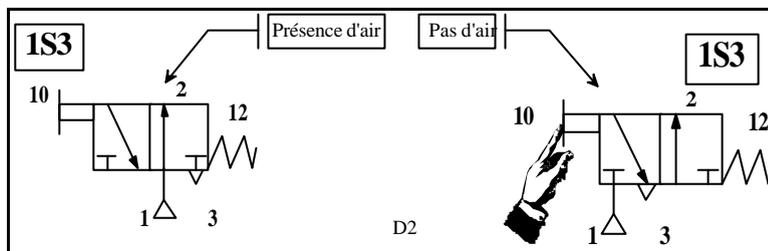


Copyright LGM

Le 3-2 NO:

1S3	Sortie
0	1
1	0

D6

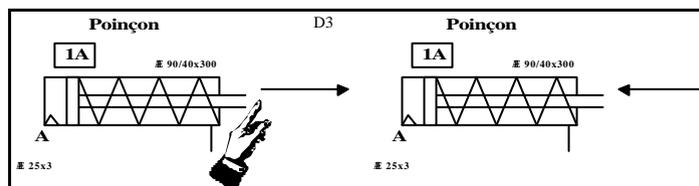


Le VSE:

1- Lorsqu'on tire ou rentre la tige elle bloque à la moitié de la course:

Le dysfonctionnement à pour origine:

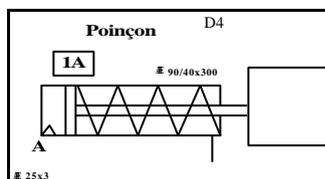
- tige tordue
- ressort HS
- joints HS



2- le vérin alimenté ne pousse pas la charge :

Le dysfonctionnement à pour origine:

- une manque de pression
- ressort HS
- joints HS



Connectique (tuyaux):

Lors d'une intervention croyant, bien faire on prévoit une plus grande longueur de tuyau cela peut il causer des dysfonctionnements?

- Oui, chute de pression (pertes en lignes)
- temporisations parfois néfastes une grande quantité de tuyau se comporte comme une capacité

En quoi le passage d'un tuyau à travers une cloison en tôle peu entrainer des pannes, comment y remédier ?

Ce passage peut cisailer le tuyau, le fil on utilise des passes cloison ou des presses étoupes, des mastic selon les cas

As t'on intérêt à rapprocher au maximum préactionneur et actionneur? si oui pourquoi ?

- Oui cela permet un meilleur temps de réponse
- meilleur fiabilité moins de panne de connectique
- moins de perte de pression

Quels inconvénients peut entrainer lors d'une intervention le remplacement un tuyau par: un plus petit tuyau un plus gros tuyau ?

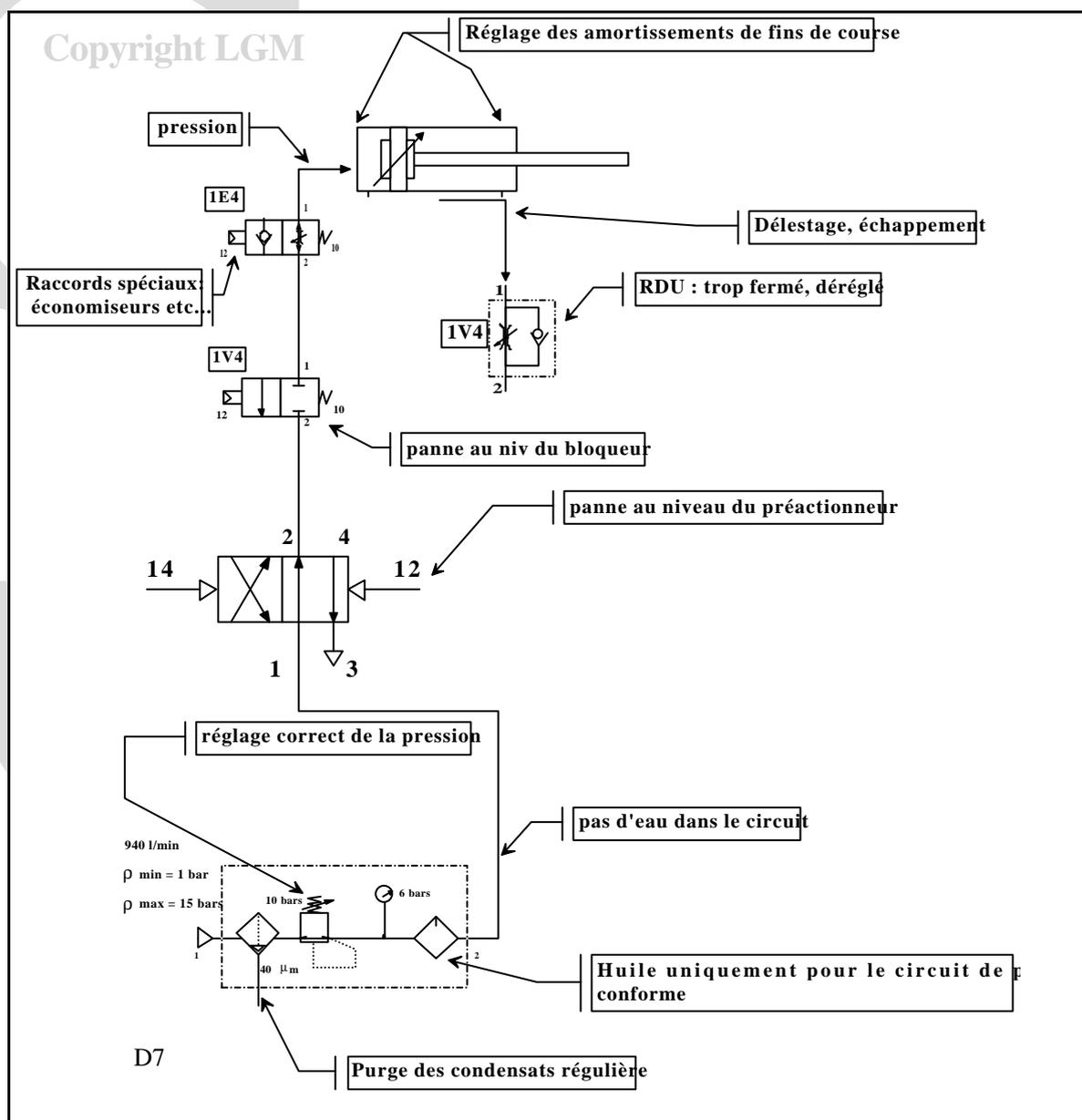
- chute de pression et temporisation pour un même débit on met plus de temps pour remplir l'espace vide

En pneumatique il y a souvent des fuites aux raccords. Quels peuvent être les dysfonctionnements occasionné par ces fuites ?

cela provoque une chute de la pression du circuit

Pour raisonner, localiser, trouver la panne:

il faut connaitre chaque composant et la valeur ajoutée qu'il amène au circuit



Connectique (tuyaux):

Dans le schéma précédent :

Constat: le vérin ne sort pas

Après avoir consigné

Isoler le vérin:

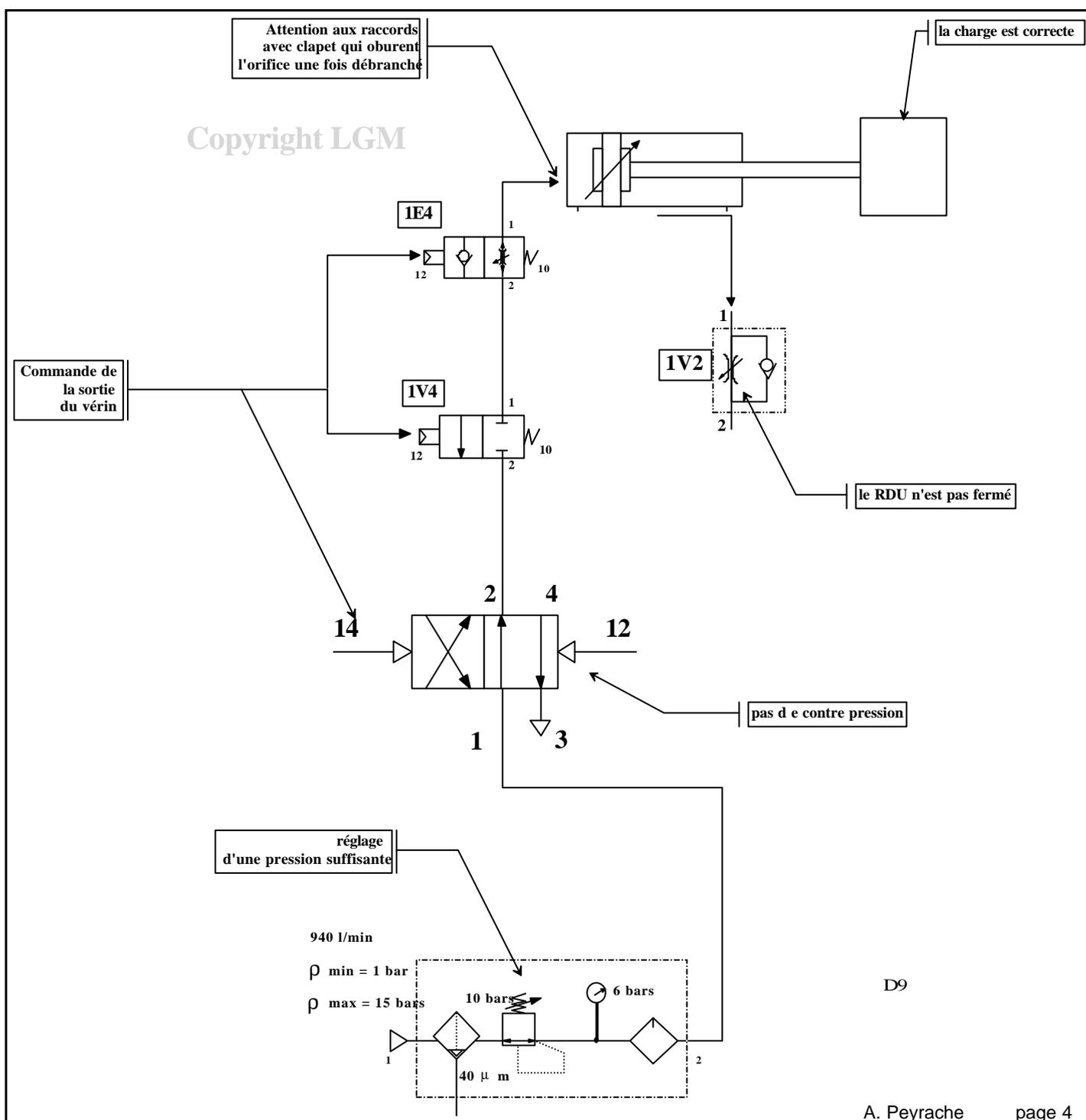
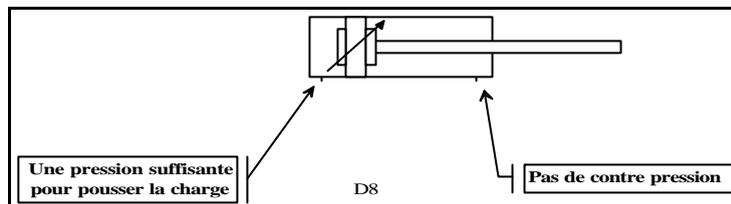
pour qu'un vérin en bon état fonctionne

il faut 2 conditions:

1- Débrancher l'alimentation de la chambre arrière du vérin- vérifier l'arrivée d'air et la pression

2 - si c'est correcte rebrancher et débrancher le circuit décharge- commander la sortie, si le vérin sort c'est il y a une contrepression sur l'échappement:

- échappement bouché
- sinon c'est le vérin qui est en cause



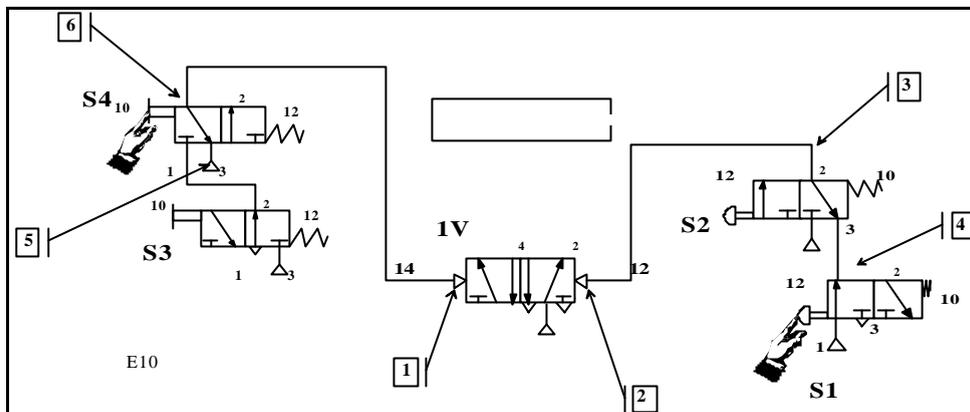
Il faut une bonne compréhension du fonctionnement normal:

à l'état initial le vérin est :

Pas d'air sur 14 de 1V
Pas d'air sur 12 de 1V

l'état du vérin dépend de la dernière commande puisque c'est un bistable et qu'il y a mémorisation

si la dernière commande était sur 14 il est sorti.



la dernière commande était sur 12. Au repos le vérin est donc rentré, on actionne S4 le vérin ne sort pas y a-t-il une panne ?

OUI le vérin devrait sortir et resté sorti

Quel test faite vous ?

je regarde si le test N°1 donne l'air.

si l'n'y a pas d'air je cherche pourquoi car il devrait y en avoir

si l'y a de l'air

On effectue alors le test N°2. On constate une présence d'air est ce normal ?

NON

Alors que S1 et S2 ne sont pas actionnés. le test N°4 indique une présence d'air quel composant est en panne ?

S1 ou S2 sont restés coincés en position travail

Au repos le vérin est sorti Malgré une action sur S1 ou S2 ou les 2 il ne rentre pas. A quel type de panne avons nous à faire ?

présence d'une contre pression sur une commande antagoniste

Quel test faites vous ?

je regarde si j'ai de l'air au test N°4

si oui c'est S1 qui est en défaut

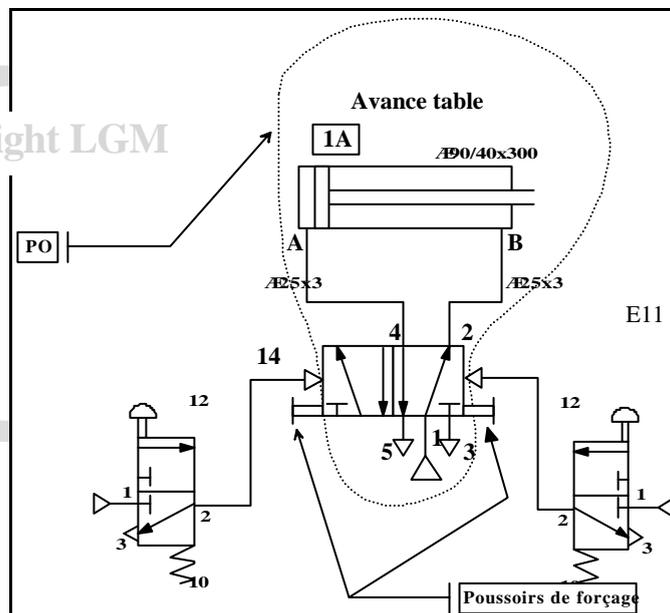
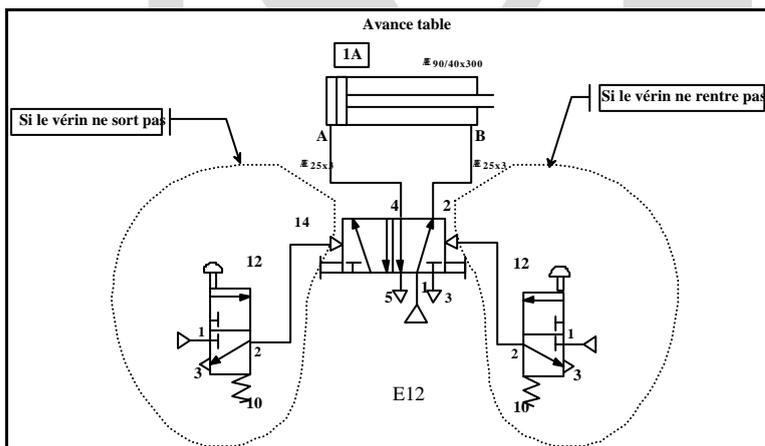
si non c'est S2

l'échappement de la commande 12 de 1V provoque aussi une contre pression que l'on ne voit pas lorsqu'on débranche le tuyau mais qui existe quand 1V veut changer d'état

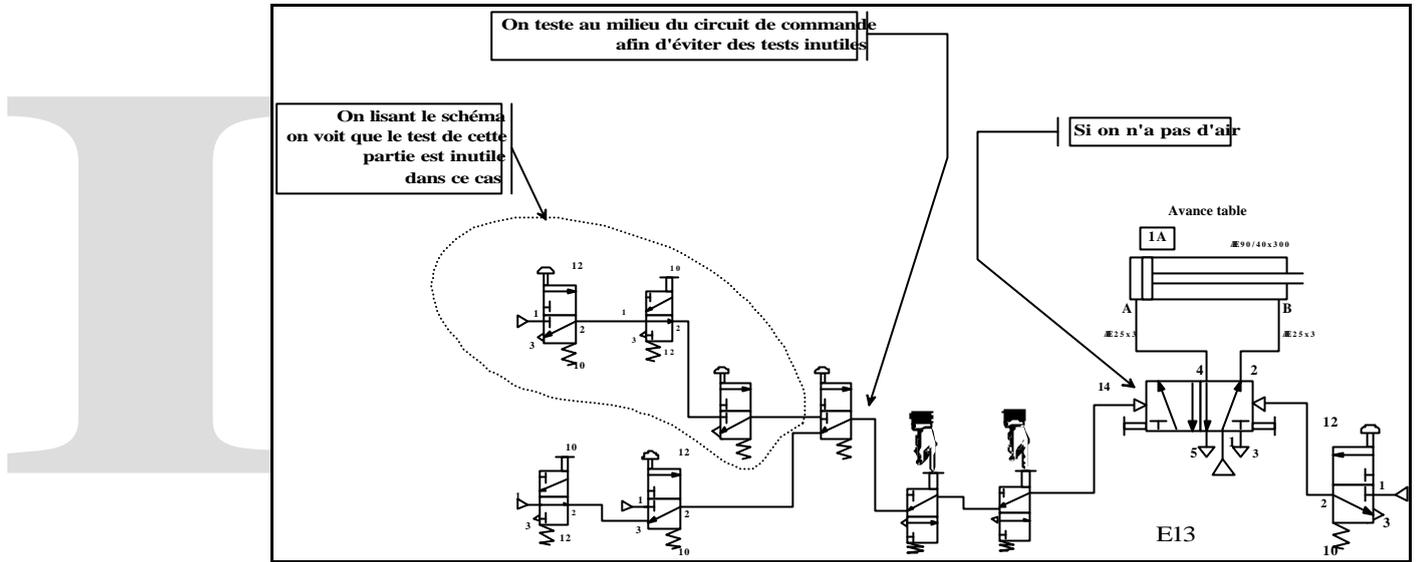
Un test rapide le forçage de la PO:

Il est possible de forcer la PO avec des Bp sur les préactionneurs prévus par le constructeur.

On peut ainsi rapidement savoir si la PO est en défaut



Un test rapide le forçage de la PO:

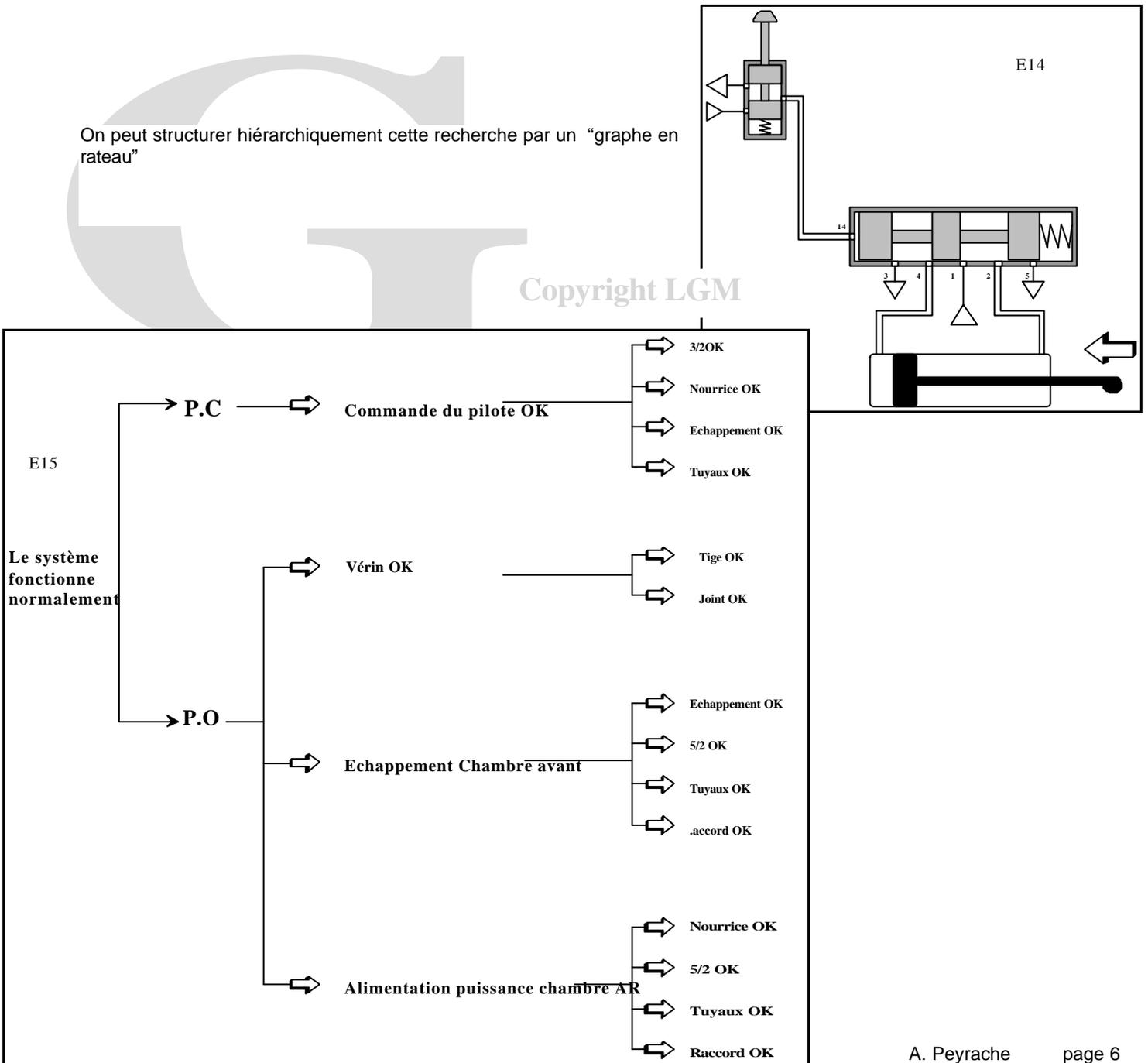


Si la commande est en défaut:
localiser rapidement la défaillance en piquant au milieu

Rechercher les conditions essentielles au fonctionnement:

On peut structurer hiérarchiquement cette recherche par un "graphe en rateau"

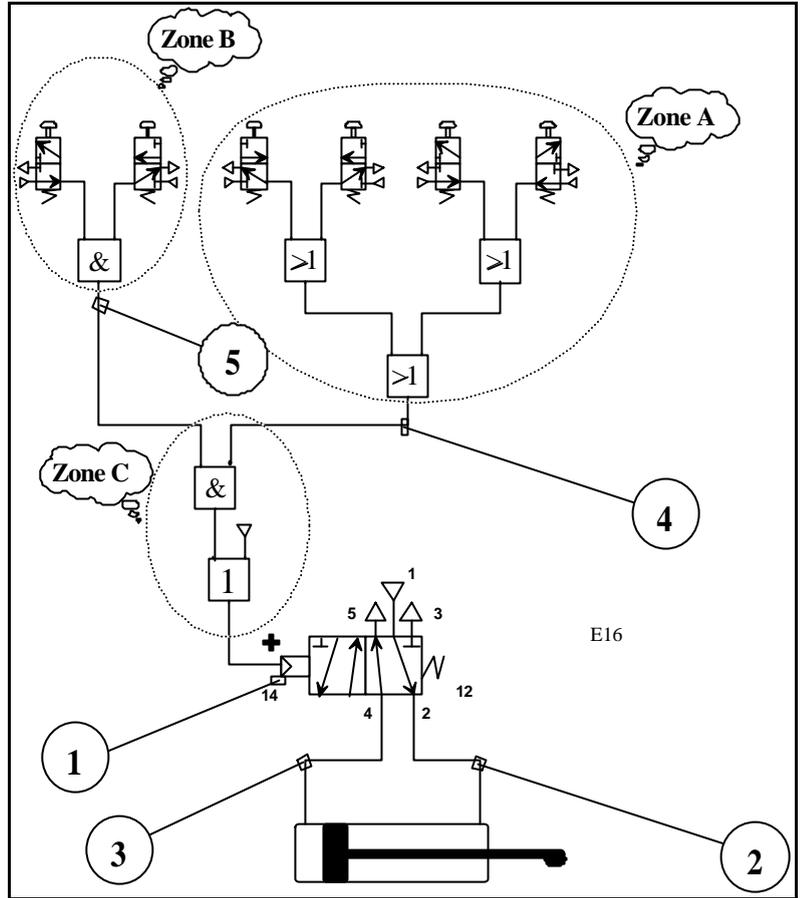
Copyright LGM



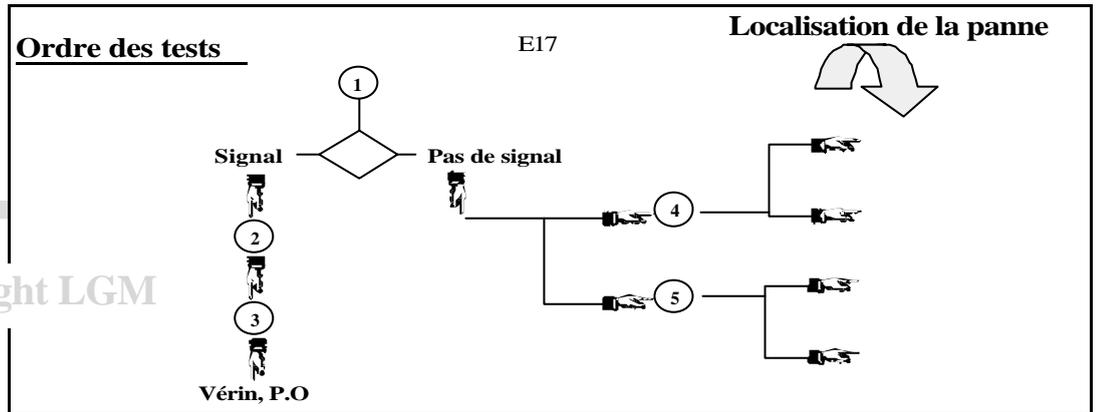
Rechercher les conditions essentielles au fonctionnement:



On peut structurer hiérarchiquement cette recherche par un "graphe sagittal" "sagitta: flèche"

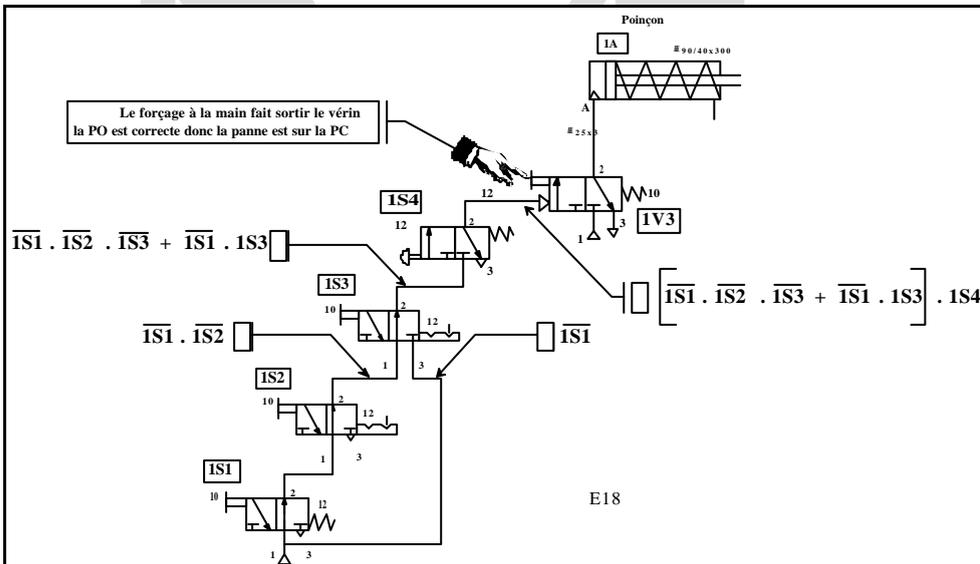


Copyright LGM

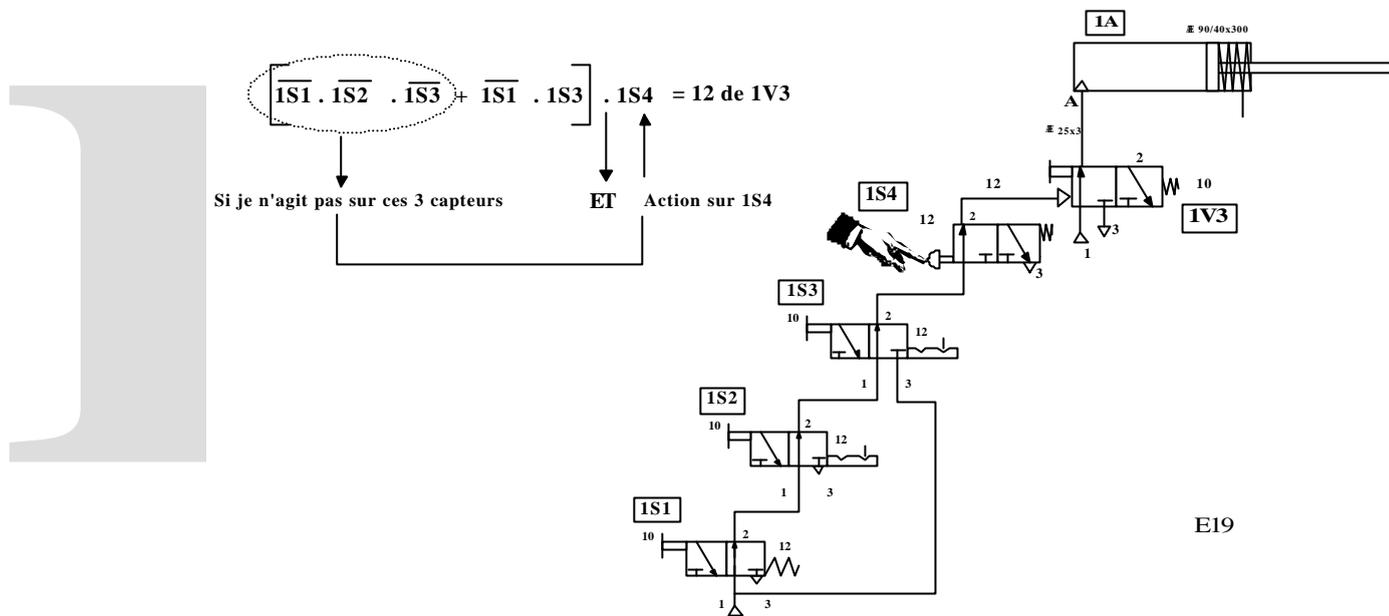


Dépanner à l'aide d'une équation:

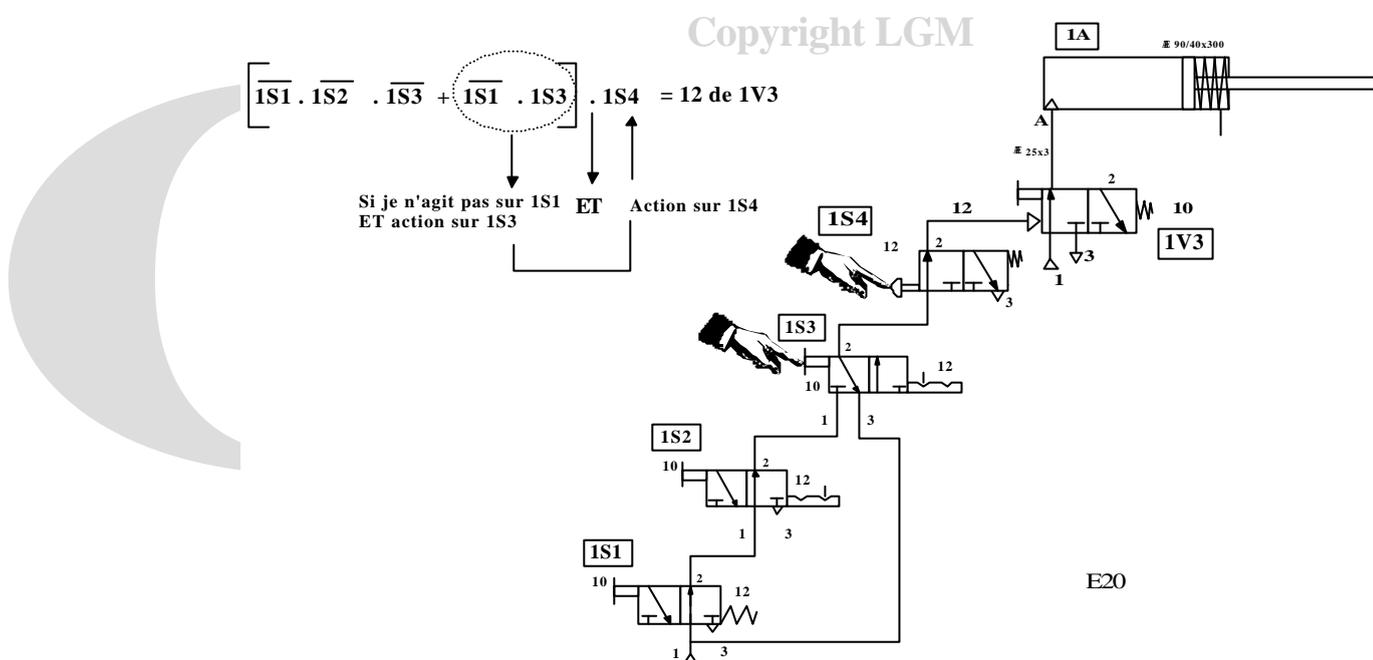
Dépannage d'une boucle ouverte



Equation du pilote qui commande la sortie:

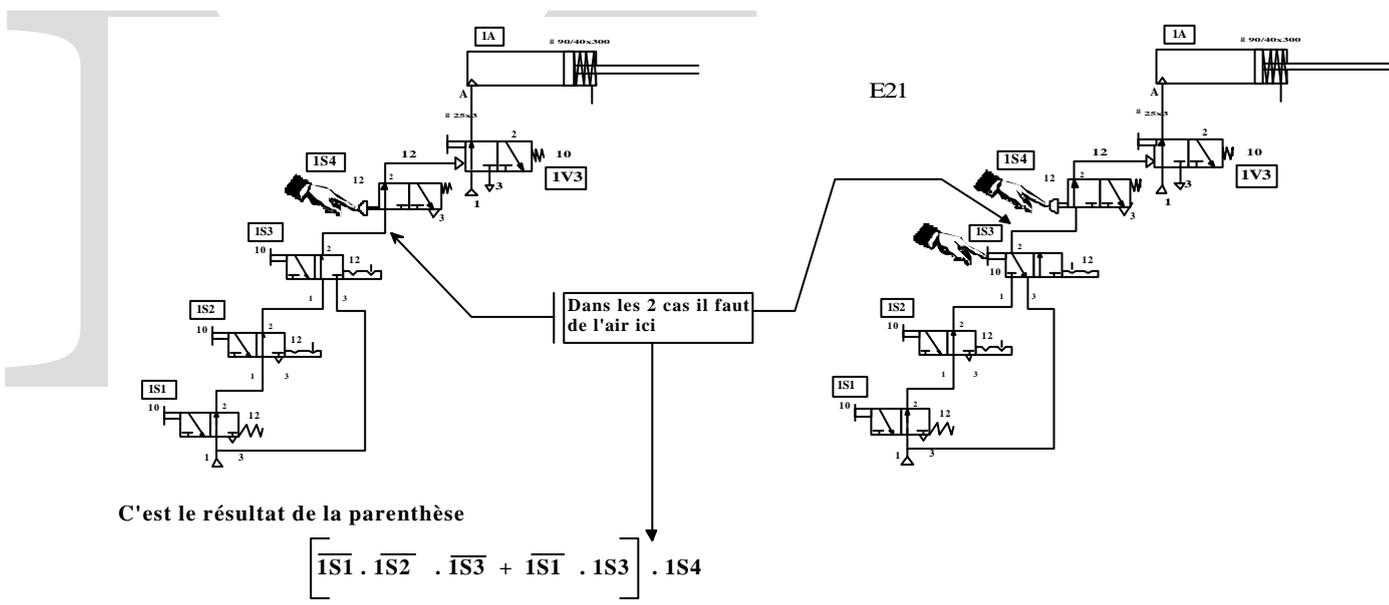


L'équation nous donne les diverses possibilités de fonctionnement

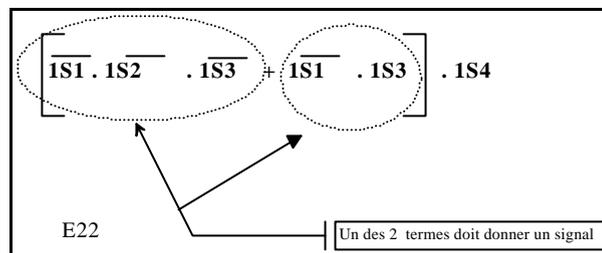


Copyright LGM

L'équation nous permet de trouver le minimum de test

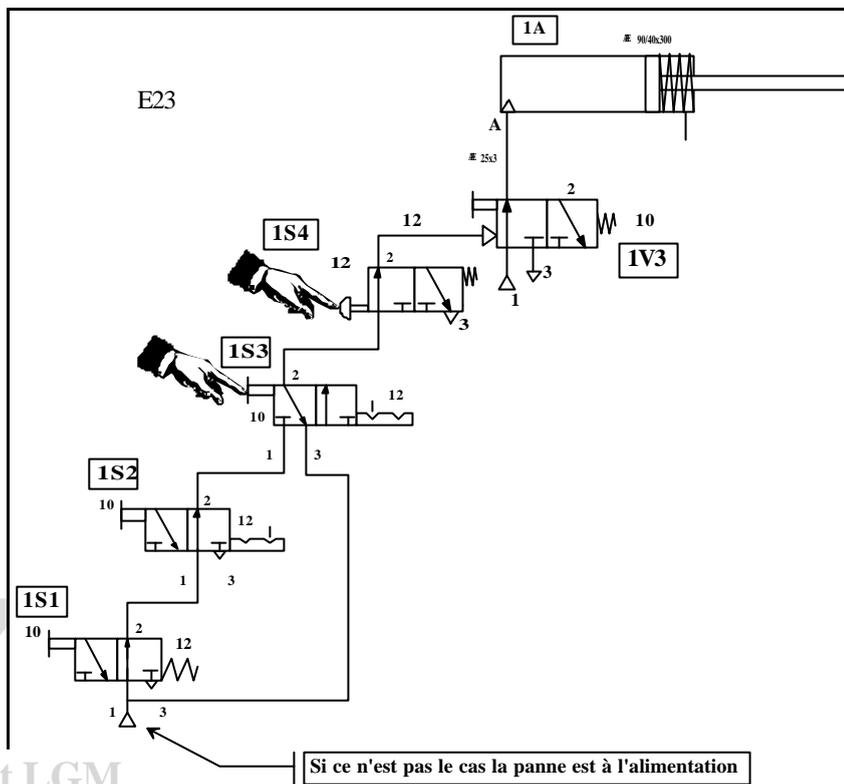


Equation du pilote qui commande la sortie:



Si on n'obtient pas d'air à la sortie de 1S3 :

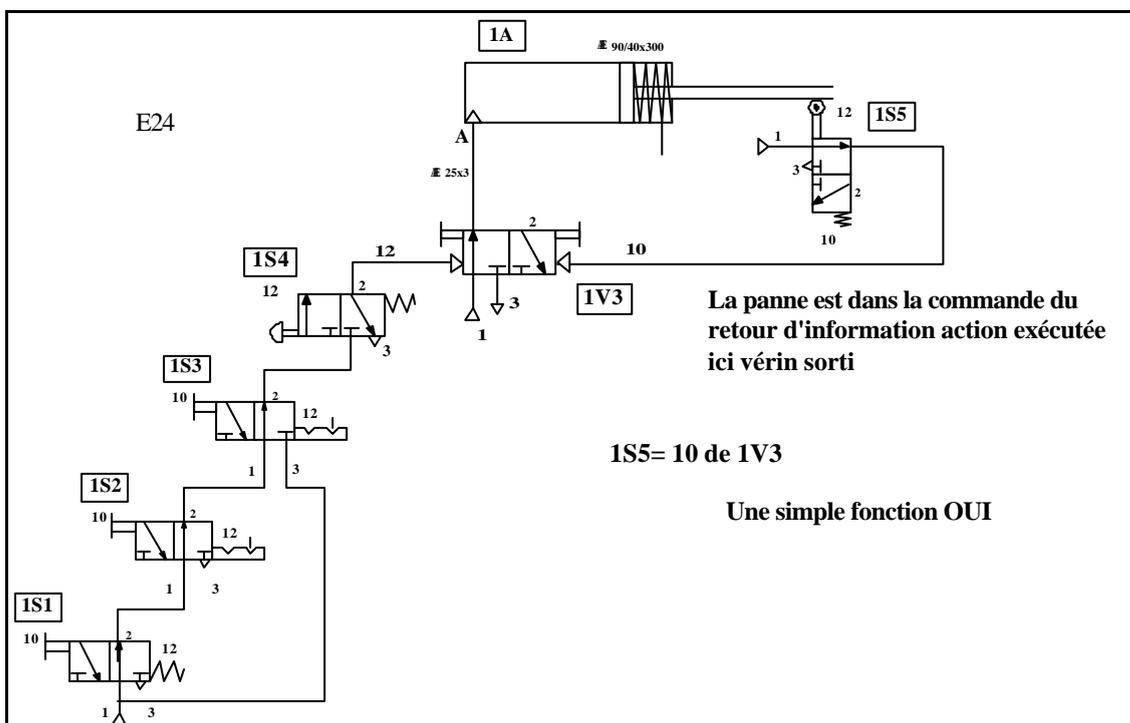
actionner 1S3 pour localiser dans quelle branche se trouve la panne



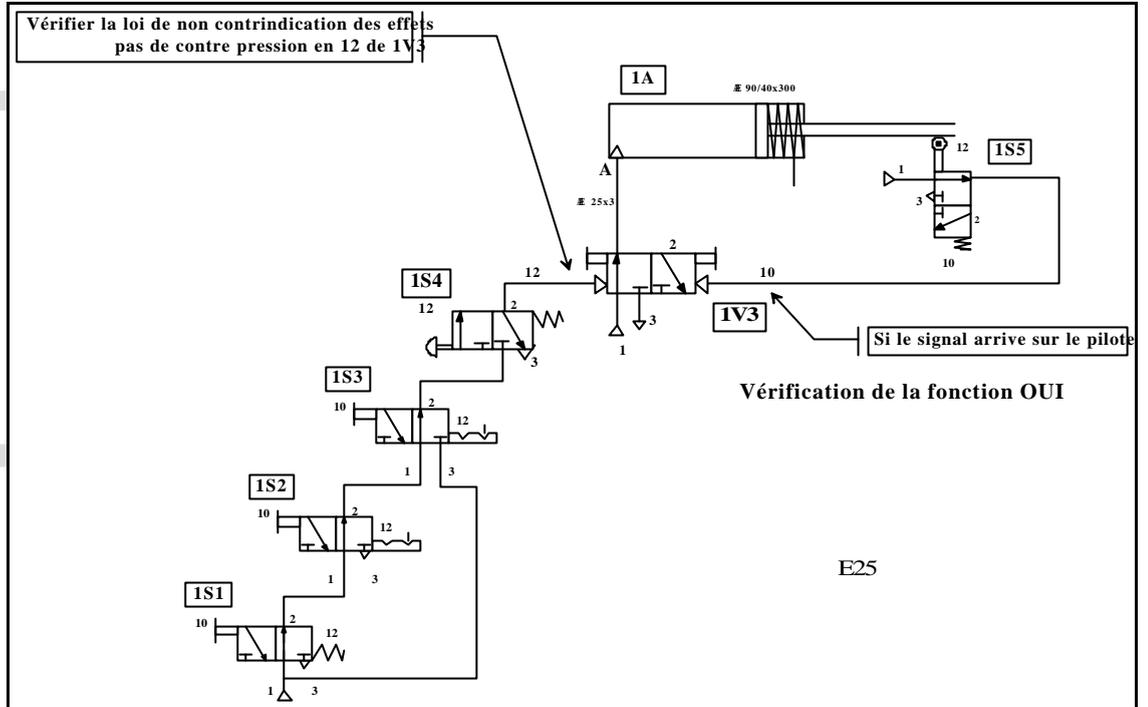
Copyright LGM

Dépannage d'une boucle fermée:

La PO n'est pas en cause elle fonctionne en forçant les boutons



Equation du pilote qui commande la sortie:



La contre pression est due soit à un signal soit à l'échappement bouché du pilote

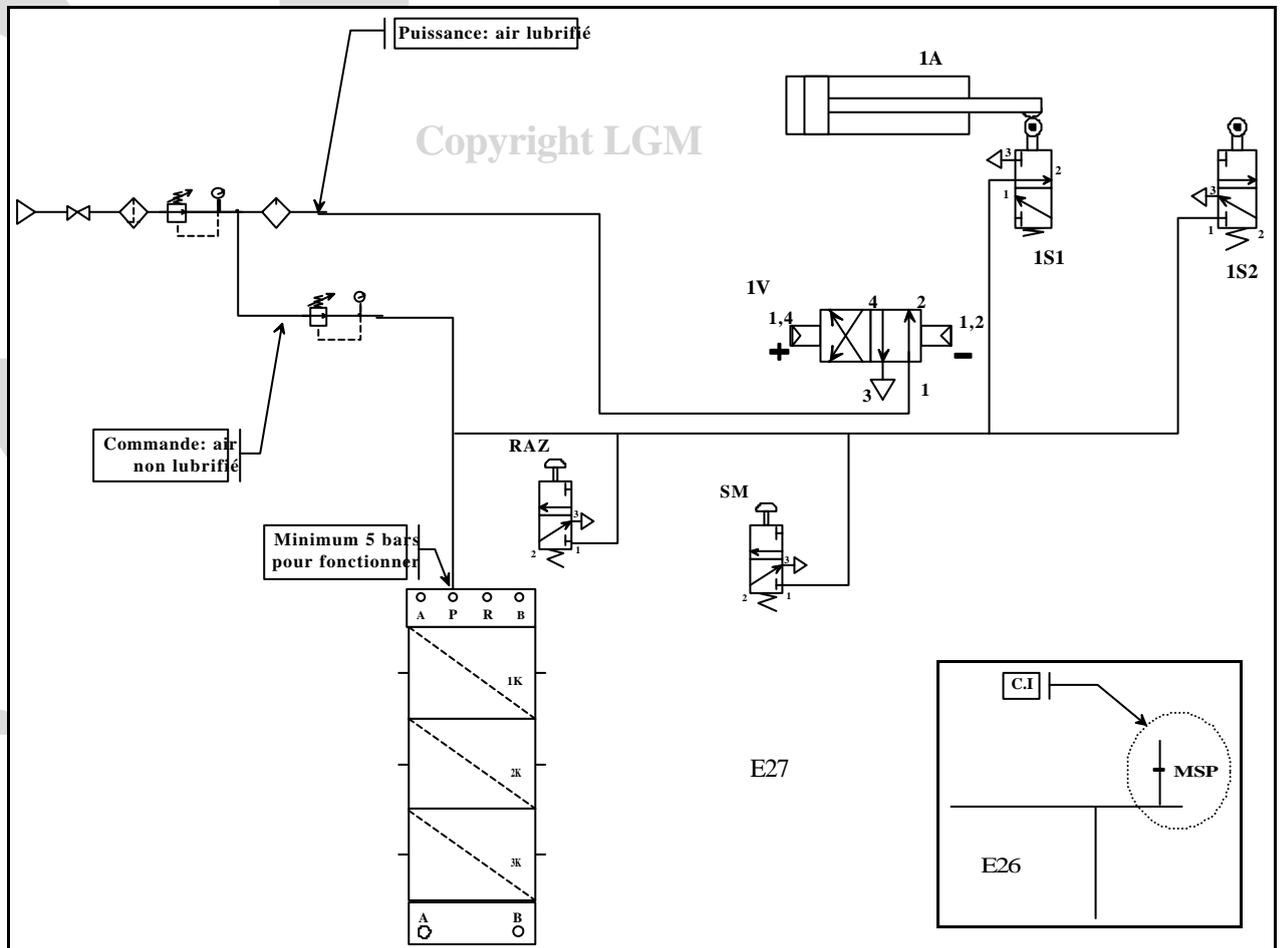
le déplacement interne du tiroir provoque une contre pression (idem une pompe à vélo avec le trou bouché avec cle doigt)

Le grafcet comme outil de dépannage:

1- Panne dans les CI:

Conditions Initiales Dysfonctionnement:

Le voyant n'est pas allumé

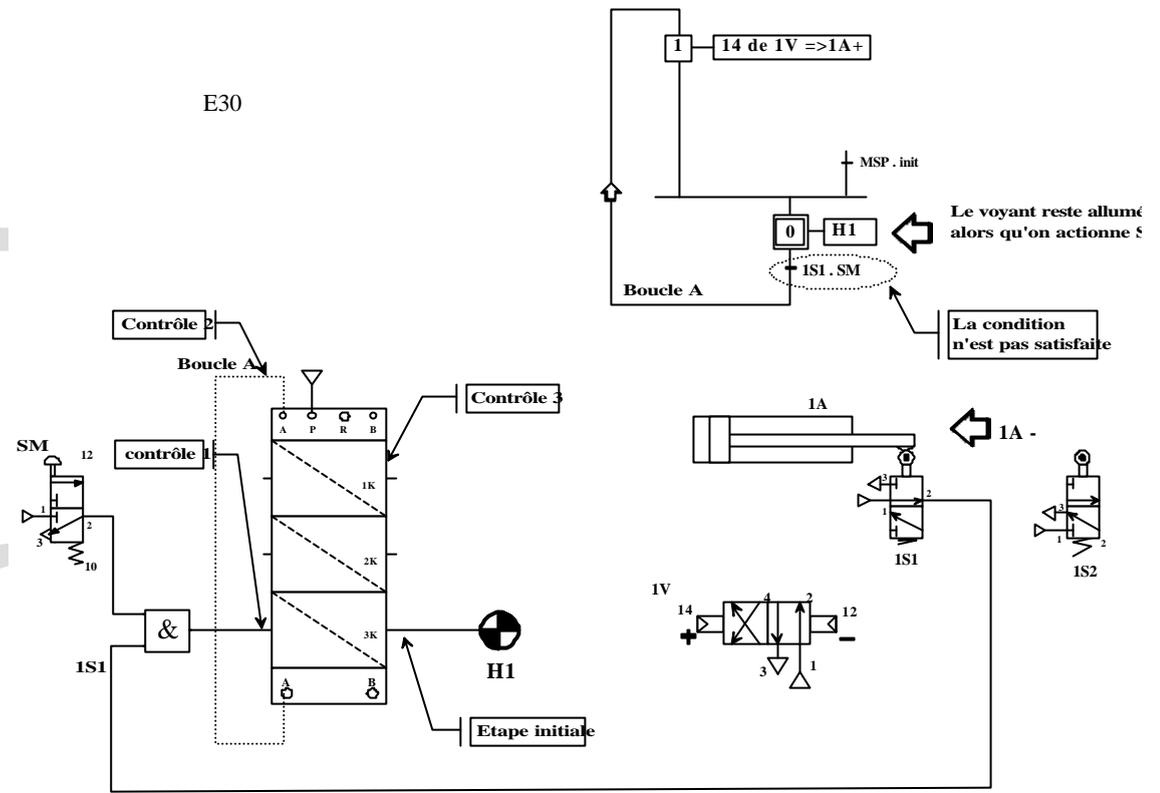


2- Panne dans les conditions de démarrage:

Dysfonctionnement:

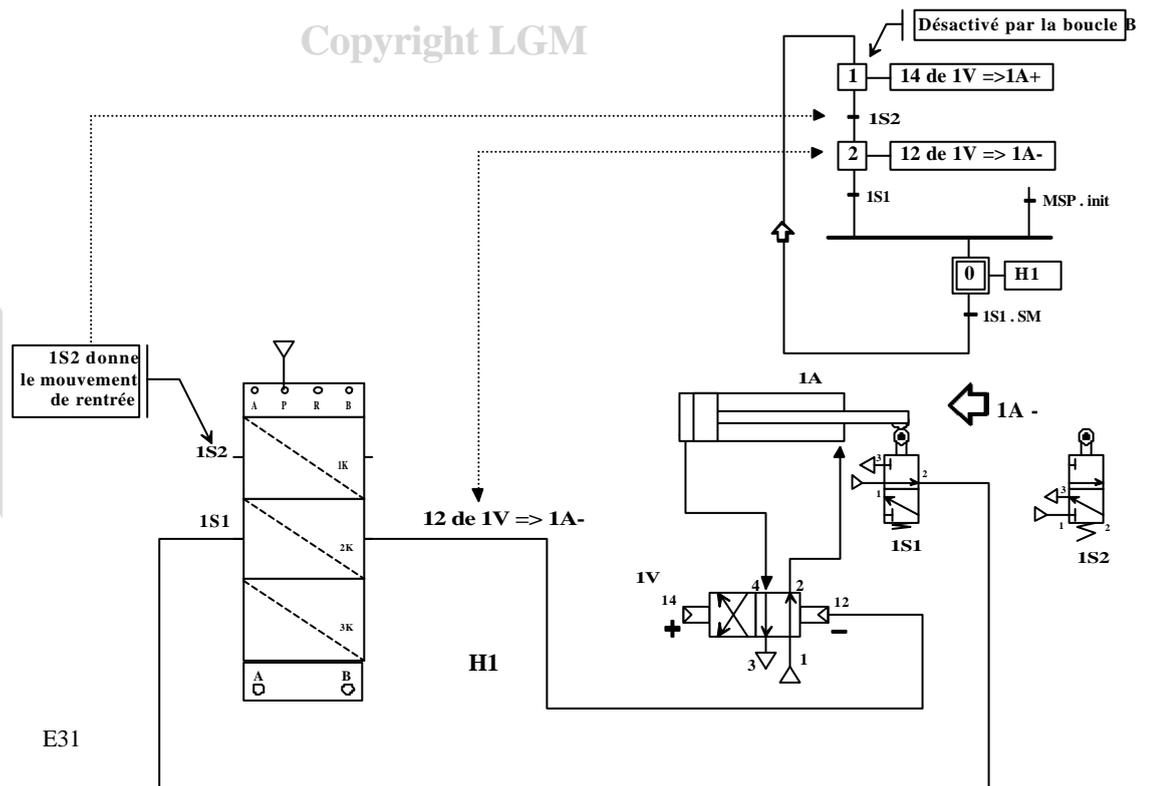
on ne passe pas à l'étape N°1

- 2a- Effectuer le contrôle N°1 L'air doit arriver
- 2b- Effectuer le contrôle N°2 L'air doit arriver par la boucle A
- 2c- Effectuer le contrôle N°3 Contrôler le module



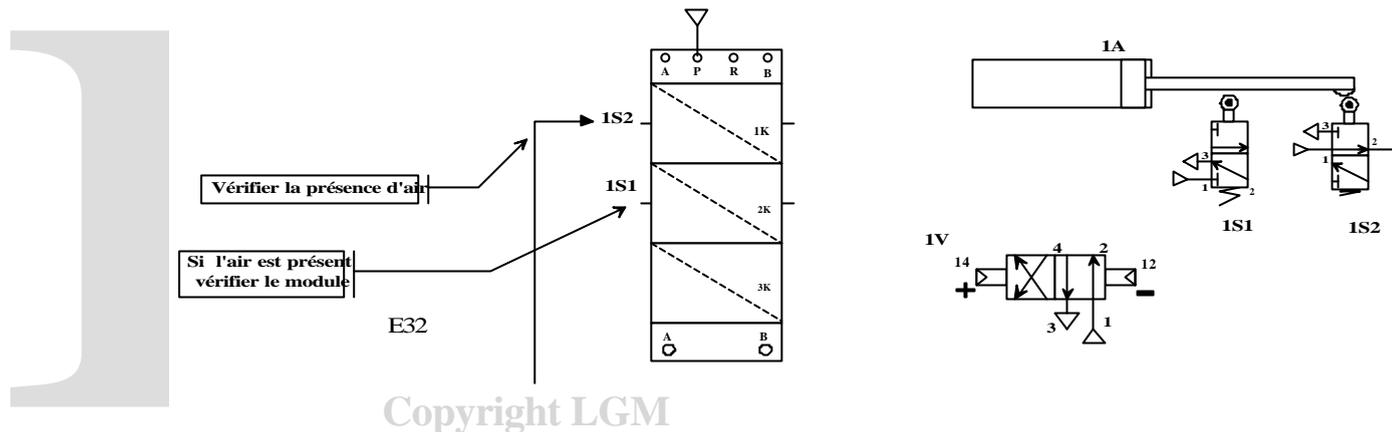
3- Panne en cours de cycle:

Copyright LGM



3a- Dysfonctionnement : le vérin reste sorti:

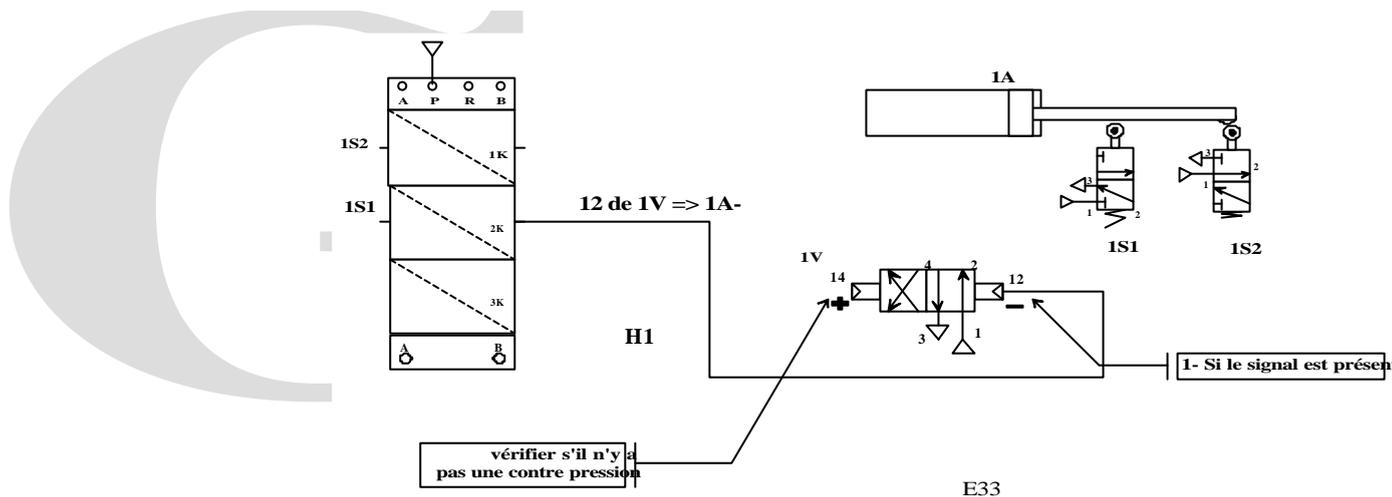
Capteur 1S2 dérégulé, défectueux ou connectique en cause



3b- Si les 2 tests sont corrects et que 1V n'est pas dans la bonne position orifice 2 sous pression :

1V est défectueux

3C- Si l'orifice 2 est bien sous pression voir le vérin ou son délestage



Dépanner c'est aussi avoir des connaissances technologiques et connaître les normes:

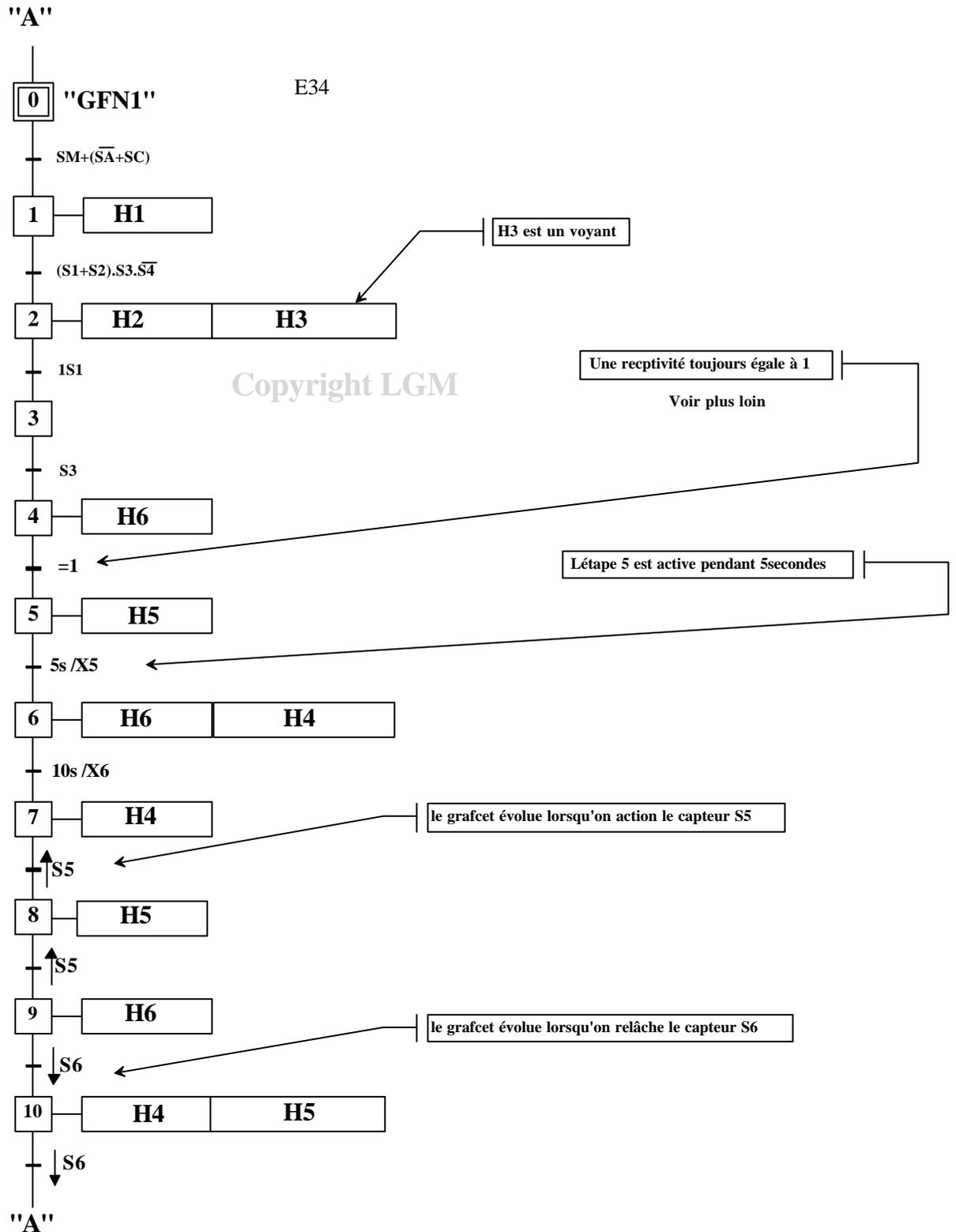
Voir un dysfonctionnement c'est avant tout connaître le fonctionnement normal

réceptivité =1:

le passage de l'étape 4 à l'étape 5 se fera à la vitesse de traitement l'automate quelques millisecondes

Dans ce cas on ne verra pas ou très fugitivement l'allumage du voyant H4

Un actionneur comme un vérin n'aurait pas le temps de sortir, l'action ne se serait pas déroulée si le préactionneur est un monostable, un bistable mémoriserait l'information mais ce n'est pas sûr car il faut souvent un temps supérieur pour l'enclencher, et l'action de commande est trop fugitive.



Compréhension du grafset:

Ce grafset est programmé dans un automate:

1- à quelle étape vient se positionner le programme lors de sa première lecture par l'automate ?

à l'étape d'attente 0

2- lors de la 2^{ème} lecture soit quelques millisecondes après ?

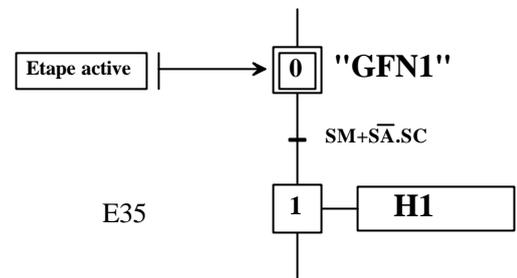
la condition de démarrage n'étant pas remplie il reste sur l'étape 0

3- à l'étape d'attente 0, que provoque l'action sur :

SM: le passage à l'étape 1

SC: le passage à l'étape 1

SA puis SC sont maintenus à l'état 1: on reste à l'étape d'attente 0



E35

Ce grafset est programmé dans un automate, l'étape 1 est active:

1- à l'étape 1, que provoque l'action sur :

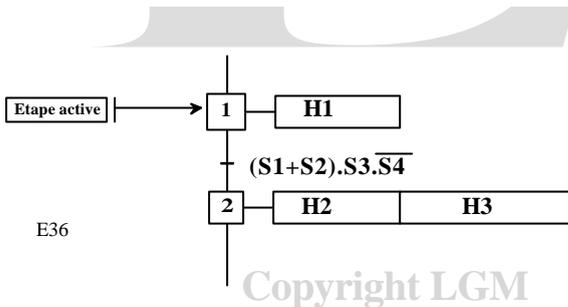
S3:

S1 et S3:

S2 et S3 et S4 :

2- lorsque l'étape 2 devient active H2 et H3 s'allume t-il ? en même temps ?

:



E36

Copyright LGM

Ce grafset est programmé dans un automate:

1- l'étape 2 est active. que provoque le passage à l'état 1 de S1?

activation de l'étape 3 et désactivation de l'étape 2

2- lorsque l'étape 3 est active H2 et H3 sont t-ils éclairés ? quelle sortie est activée ?

non, aucune sortie n'est activée

3- lorsque l'étape 3 est active. que provoque l'action sur S3 :

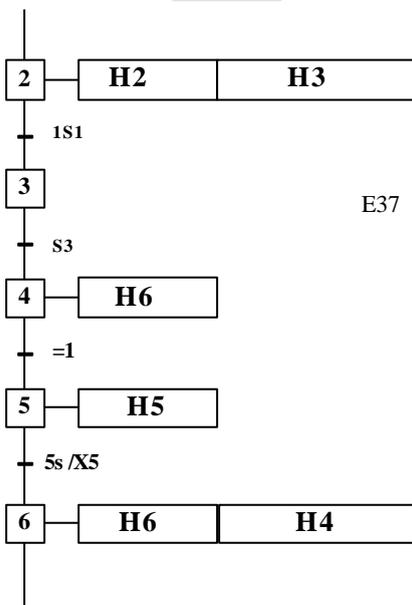
le mise à 1 de l'étape 4

4- lorsque l'étape 4 est active. H6 devrait s'éclairer et le rester. pourtant on ne voit dans le meilleurs des cas qu'un passage à 1 furtif de H6. pourquoi ? :

la condition de passage entre les étapes 4 et 5 est toujours vraie, la mise à un de l'étape 4 ne dure donc que le temps d'une lecture du programme par l'automate

5- l'action sur S3 semble allumé H5. comment allons nous provoquer le passage à l'étape 6 ? :

l'automate passera automatiquement à l'étape au bout d'un temps de 5s durée de la temporisation.



E37

Ce grafset est programmé dans un automate:

1- l'étape 7 est active. que provoque le passage à l'état 1 de S5?

activation de l'étape 8 et désactivation de l'étape 7

2- on relâche alors le bp S5 qui retrouve sa position repos. et on rapuie sur S5. que se passe t-il ?

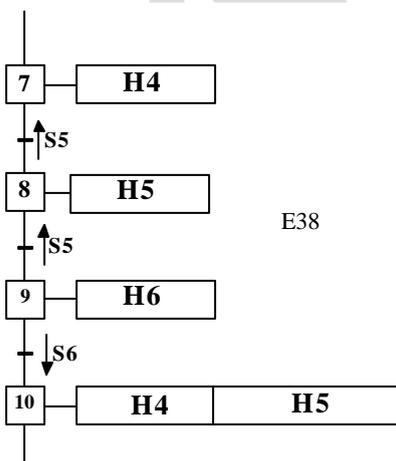
activation de l'étape 9 car il y a pris en compte d'un front montant sur S5 passage de l'état 0 à l'état 1

3- S5 est relâché. que provoque l'action sur S6 ? :

rien

4- on relâche alors S6. que se passe t-il ? :

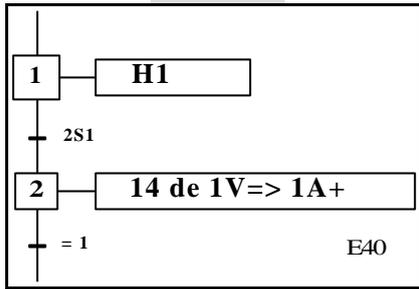
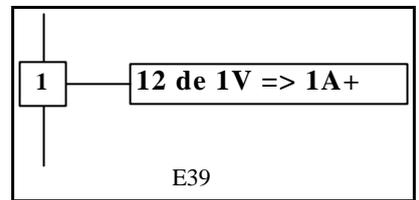
activation de l'étape 10, car le passage de 1 à 0 front descendant est prit en compte



E38

1- De quel vérin s'agit -il ? :

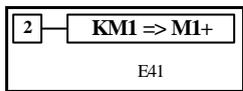
il s'agit d'un VSE. car c'est la voie 12 du distributeur qui enclenche la sortie.
Un VDE serait repéré 14 de 1V car c'est l'orifice 4 qui provoque la sortie



1- Verra t-on le vérin sortir, sinon pourquoi ? :

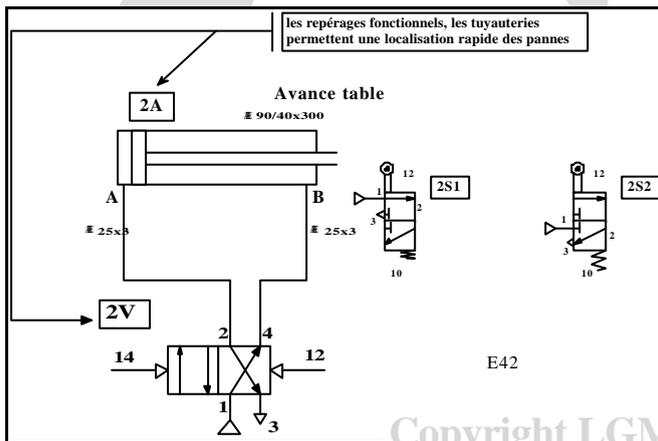
il s'agit d'un VDE. car c'est la voie 14 du distributeur qui enclenche la sortie.
même s'il s'agit d'un bistable mémorisation de l'information on risque ne de pas voir sortir le vérin car le temps de scrutaton du programme est inférieur au temps de réponse de la commande du préactionneur plus de 20 ms.

Si c'est un préactionneur monostable on ne verra rien 1A ne bougera pas



1- Dans quel sens va tourner le moteur M1 ? ? :

Il tourne dans le sens + vue en bout d'arbre dans le sens des aiguilles d'une montre (norme)



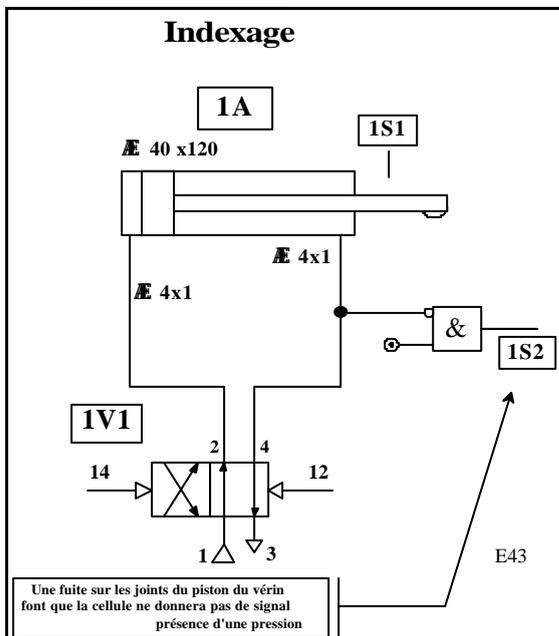
Des commandes trop fugitives, d'un niveau insuffisant ou trop juste (presion, tension...) provoque des pannes aléatoires les plus difficiles à trouver.

On résoud souvent le problème avec des tempos, mais elles ralentissent le cycle.

La connaissance des normes et des bons schémas permettent de localiser la panne rapidement.

Ils contribuent aussi à ce qu'un SAP soit exploitable par tout le monde

Copyright LGM



Des documents inexploitable sauf éventuellement par le concepteur est de l'incompétence un gagede non qualité.