

Application 3 : Commande automatique d'une séquence de perçage en technologie 100% pneumatique

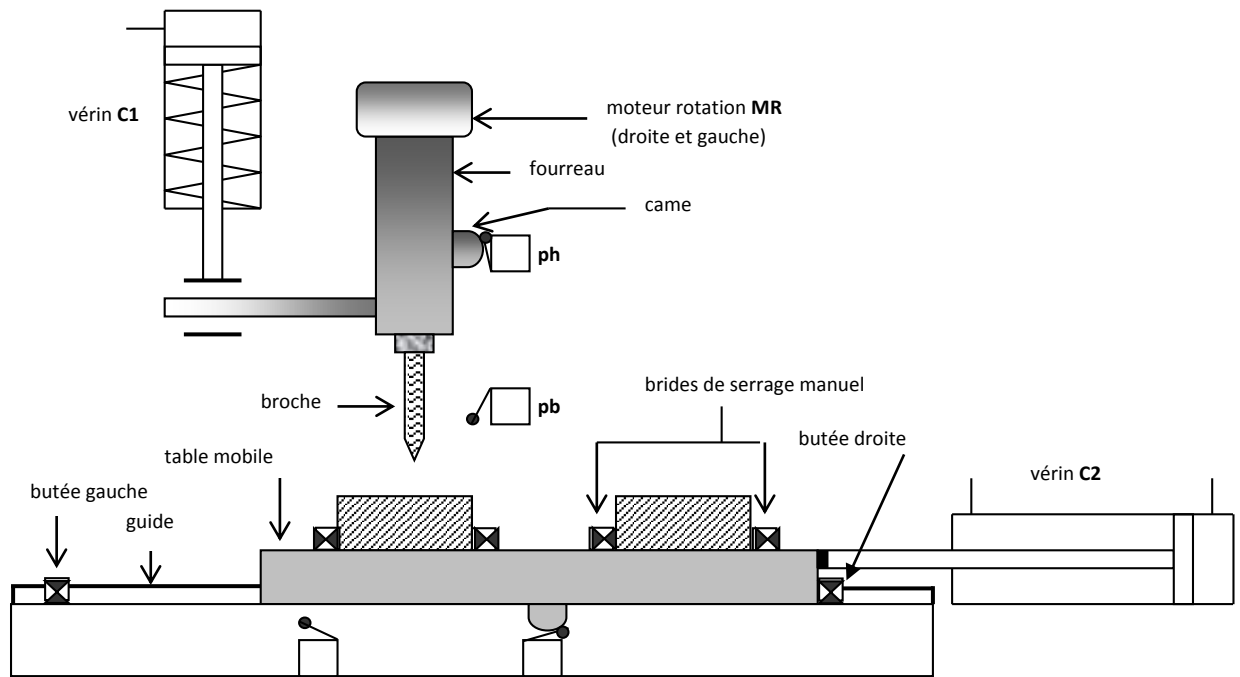
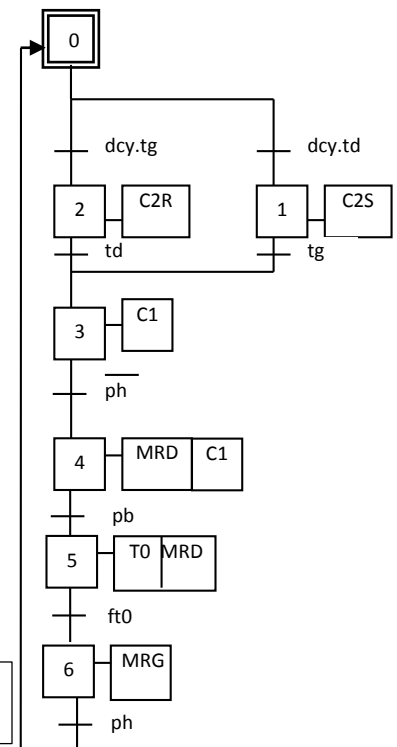


Figure 1 : installation de perçage

Variables d'entrée	Signification	Variables de sortie	Signification
dcy	ordre de départ cycle	MRD	commande moteur rotation de broche à droite
ph	perceuse en position haute	MRG	commande moteur rotation de broche à gauche
pb	perceuse en position basse	C1	commande sortie du vérin C1
td	table porte pièce en position droite	C2S	commande sortie du vérin C2
tg	table porte pièce en position gauche	C2R	commande rentrée du vérin C2
ft0	fin de temporisation	T0	lancement de temporisation

Figure 2 : tableau des entrées/sorties en technologie 100% pneumatique

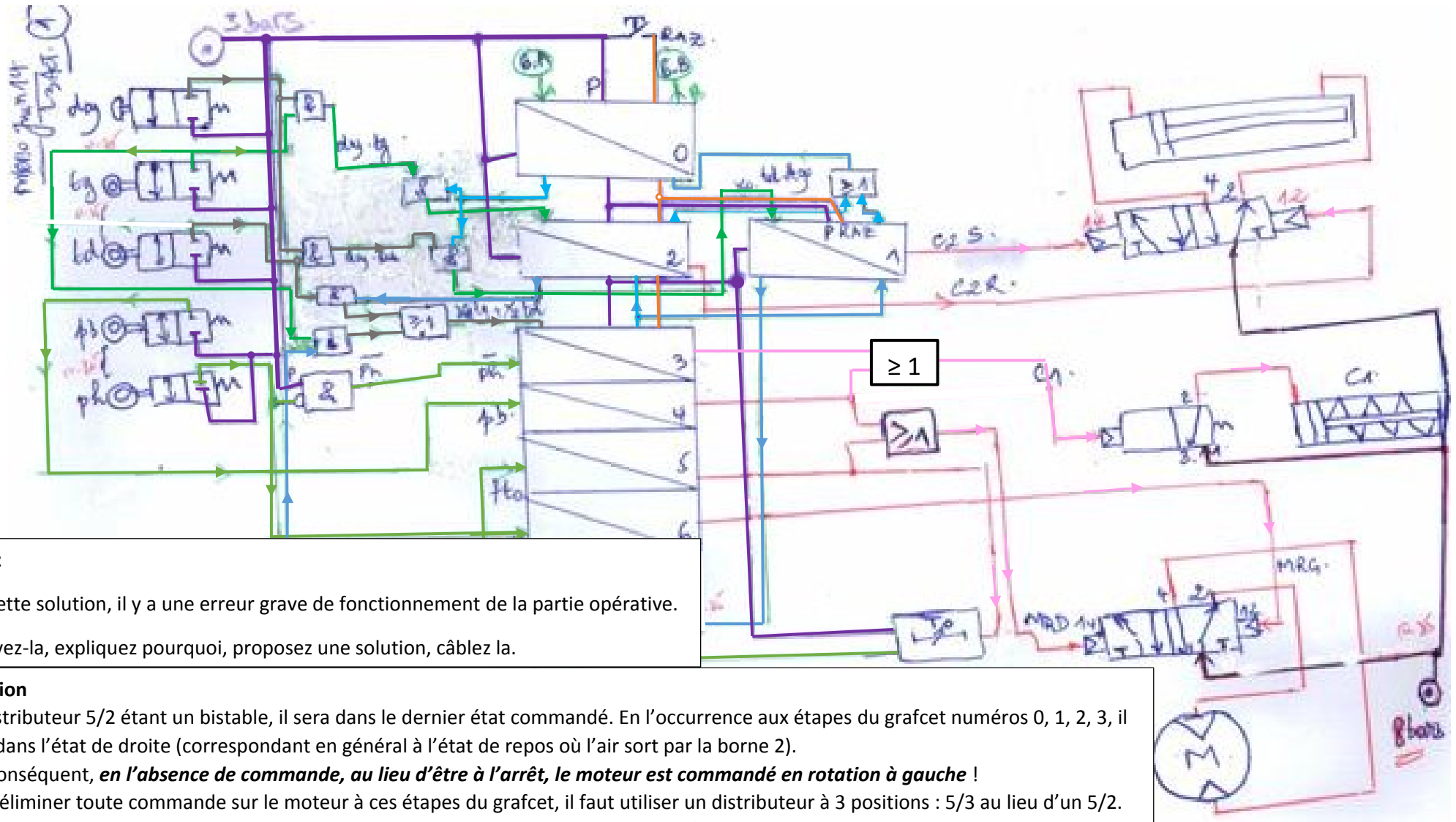
Figure 3 : Grafcet modélisant le fonctionnement



La séquence de perçage de l'installation de la figure 1 est automatisée selon le grafcet de fonctionnement de la figure 3, et son tableau des entrées-sorties est donné par la figure 2.

La perceuse est munie d'un moteur pneumatique (commandé exactement dans les mêmes conditions qu'un vérin). Dans le cas d'une **commande par séquenceur pneumatique**, donner le schéma de câblage complet de l'installation en 100% pneumatique (capteurs, commande, préactionneurs, actionneurs).

Solution Application 3



Quizz

Sur cette solution, il y a une erreur grave de fonctionnement de la partie opérative.

Trouvez-la, expliquez pourquoi, proposez une solution, câblez la.

Solution

Le distributeur 5/2 étant un bistable, il sera dans le dernier état commandé. En l'occurrence aux étapes du grafcet numéros 0, 1, 2, 3, il sera dans l'état de droite (correspondant en général à l'état de repos où l'air sort par la borne 2).

Par conséquent, **en l'absence de commande, au lieu d'être à l'arrêt, le moteur est commandé en rotation à gauche !**

Pour éliminer toute commande sur le moteur à ces étapes du grafcet, il faut utiliser un distributeur à 3 positions : 5/3 au lieu d'un 5/2.

Si aucune indication de fonctionnement supplémentaire n'est donnée, préférer un 5/3 à point milieu bloqué.

Schéma de câblage du distributeur 5/3 et du moteur

