

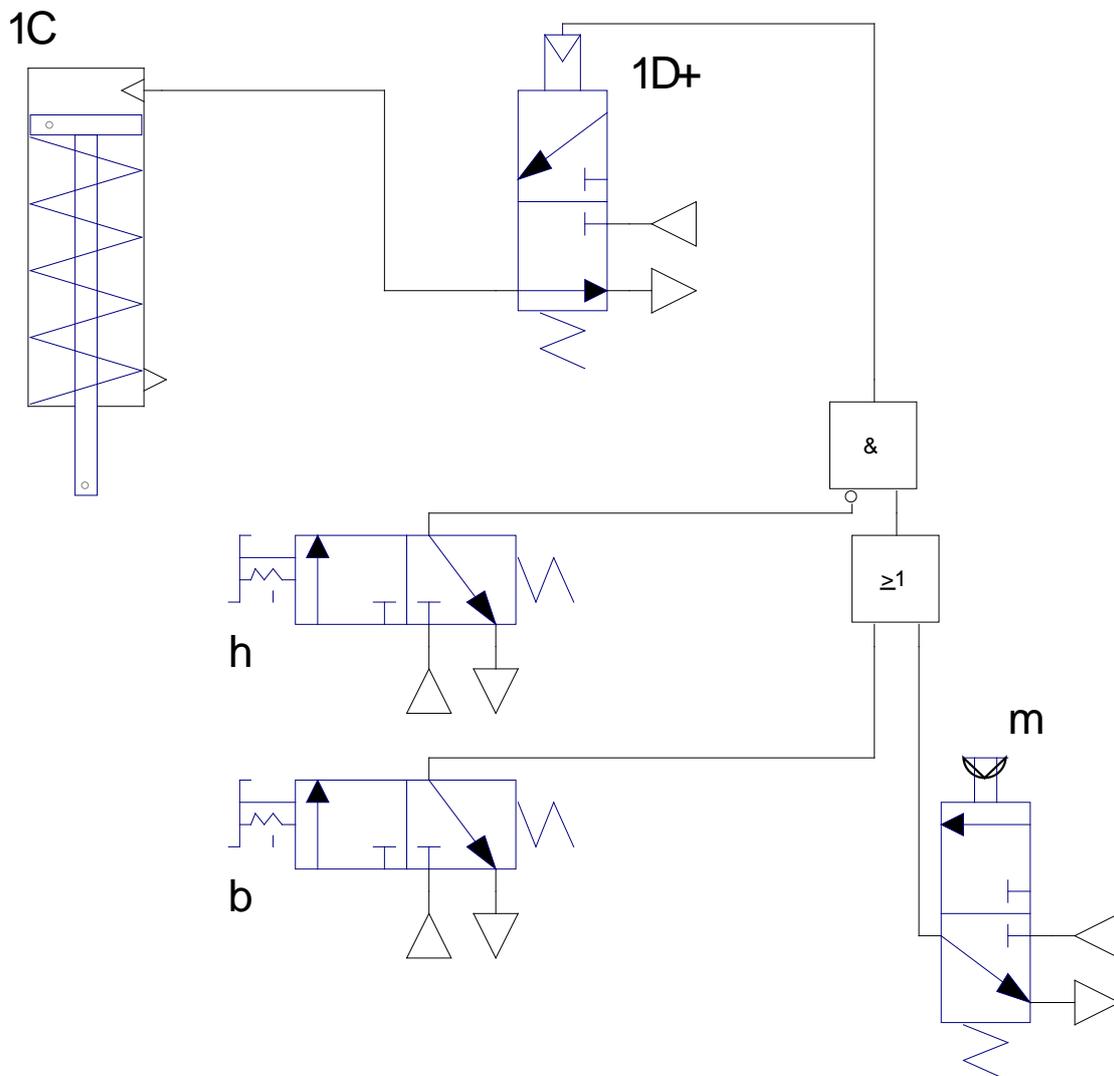
TP 30.1 Circuits pneumatique et électrique (Automsim) Corrigé

1) Objectifs du TP.

2) Technologie « tout pneumatique » : c'est à dire commande pneumatique et puissance pneumatique.

21) Circuits de commande et de puissance d'un vérin double effet.

22) Remplissage automatique d'un réservoir.



23) Cycle en L.

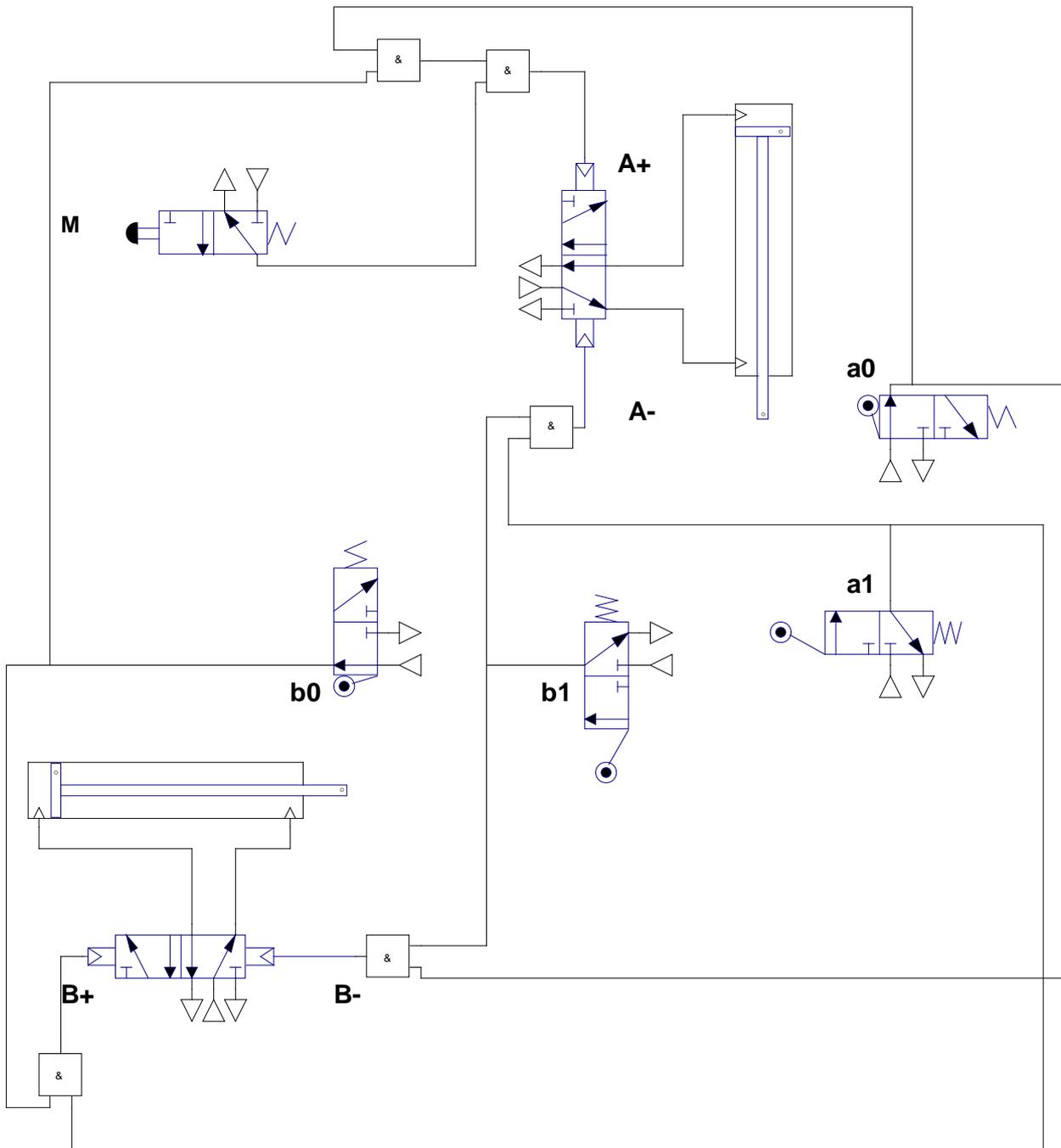
- ✓ Réaliser le schéma pneumatique du système sur le logiciel.
 - Vous utiliserez sur un premier schéma des distributeurs 5/2 **bistables** à commande pneumatique ;

$$A+ = M \cdot a0 \cdot b0$$

$$A- = a1 \cdot b1$$

$$B+ = a1 \cdot b0$$

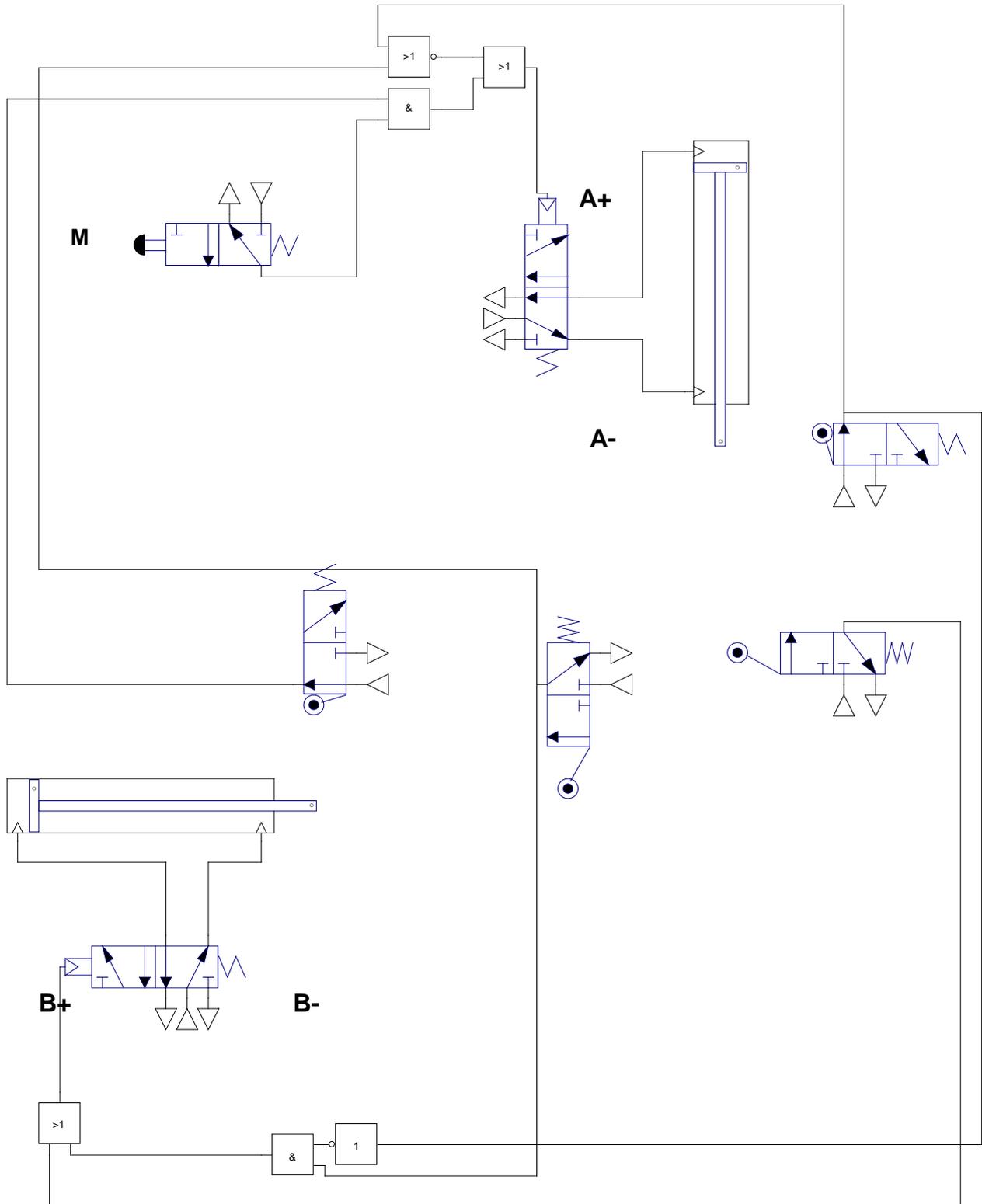
$$B- = a0 \cdot b1$$



- Vous utiliserez sur un second schéma des distributeurs 5/2 **monostables** à commande pneumatique ;

$$A+ = \overline{a0} \cdot \overline{b1} + M \cdot b0$$

$$B+ = a1 + \overline{a0} \cdot b1$$



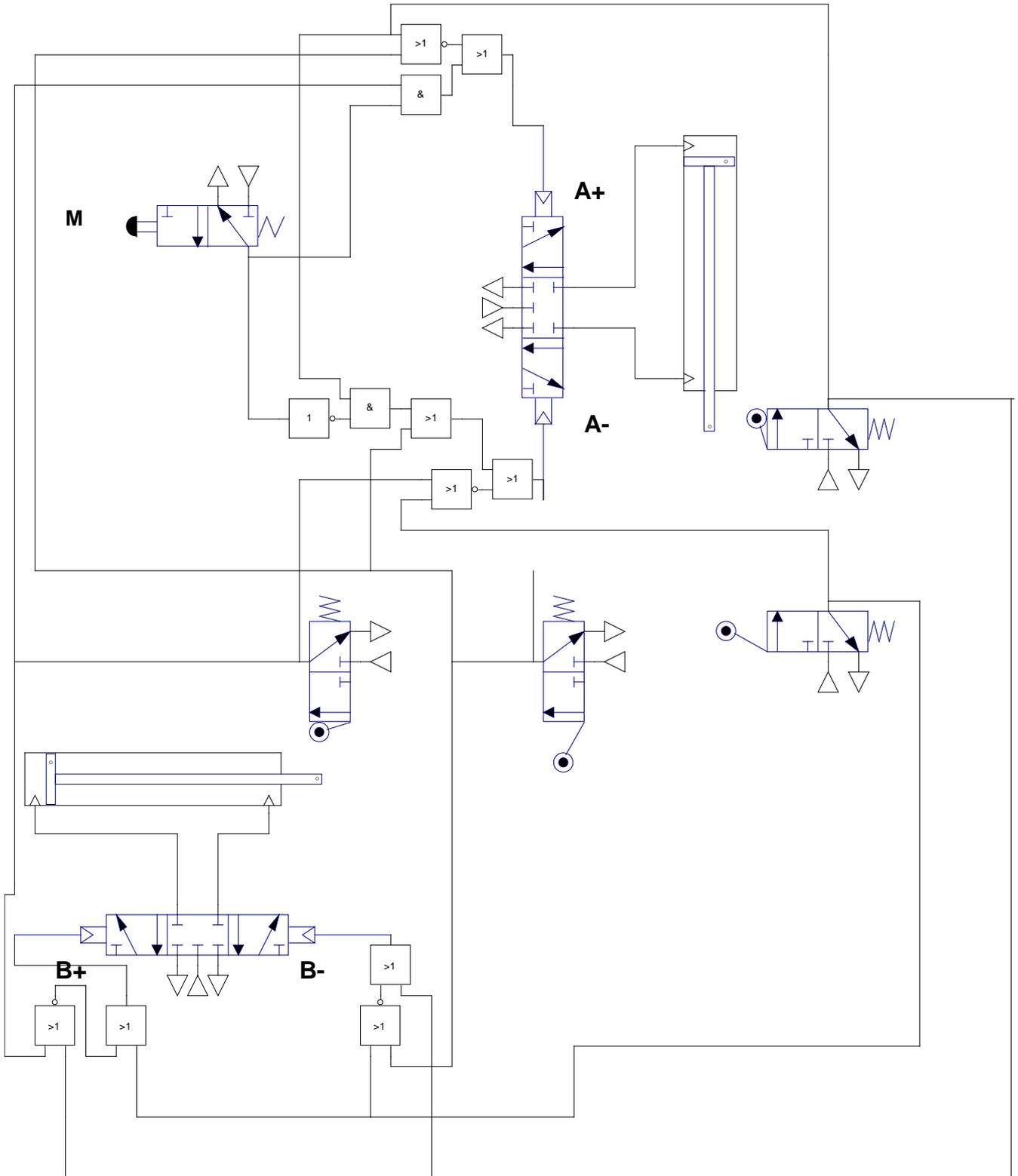
- Vous utiliserez sur un troisième schéma des distributeurs 5/3 **monostables** centre fermé à commande pneumatique ;

$$A+ = \overline{a0} \cdot \overline{b1} + M \cdot b0$$

$$A- = \overline{a1} \cdot \overline{b0} + b1 + \overline{M} \cdot a0$$

$$B+ = a1 + \overline{a0} \cdot b1 \quad \text{ou} \quad \overline{a0} \cdot \overline{b0}$$

$$B- = a0 + \overline{b1} \cdot \overline{a1}$$



 Comparer les trois choix technologiques étudiés. **Justifier vos arguments** sur les aspects prix et sécurité.

Solution avec des distributeurs 5/2 bistables :

Solution économique, câblage facile

Solution avec distributeurs 5/2 monostables :

Câblage un peu plus compliqué. Cellules logiques plus nombreuses : prix plus élevé. Présente l'avantage d'être ramené en position initiale s'il n'y a plus de pression dans le circuit de commande.

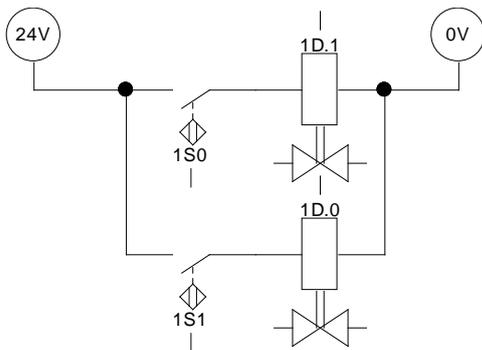
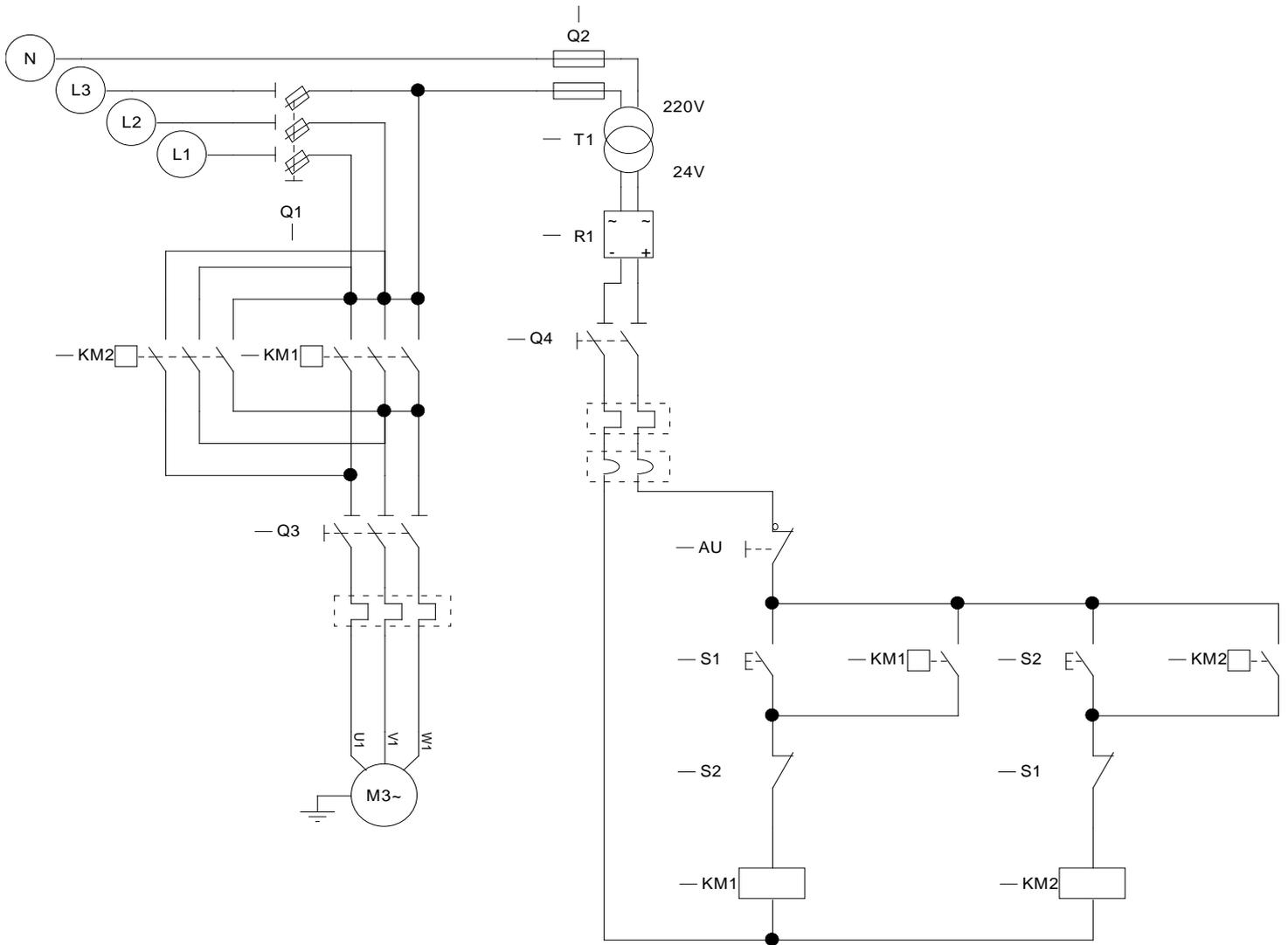
Solution avec distributeurs 5/3 monostables centre fermé :

Câblage plus compliqué et plus cher. Sécurité améliorée car les vérins sont immobilisés (case centrale fermée) en cas de coupure de la pression dans le circuit de commande.

3) Technologie « tout électrique » : c'est à dire commande électrique et puissance électrique.

31) Circuits de commande et de puissance d'un moteur asynchrone triphasé : Un seul sens de rotation.

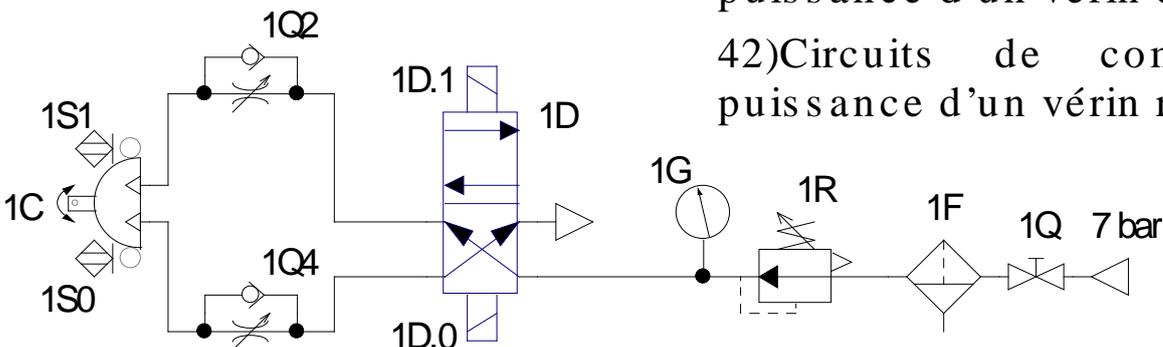
32) Circuits de commande et de puissance d'un moteur asynchrone triphasé : Deux sens de rotation.



4) Technologie électropneumatique : c'est à dire commande électrique et puissance pneumatique.

41) Circuits de commande et puissance d'un vérin double effet.

42) Circuits de commande et puissance d'un vérin rotatif.



AVANT DE PARTIR, RANGER LE POSTE