

## INTRODUCTION :

Dans les systèmes hydrauliques et pneumatiques, l'énergie est transmise par l'intermédiaire d'un fluide sous pression circulant dans un circuit.

Les schémas de circuits facilitent la compréhension, l'étude et la description des installations.

Afin d'éviter toute confusion et erreur lors du développement, de la réalisation de l'installation et de sa maintenance, il est indispensable que la représentation de ces schémas soit normalisée.

L'organisme international de normalisation (ISO) a élaboré la norme ISO 1219 définissant les symboles graphiques hydrauliques et pneumatiques (ISO 1219-1) ainsi que la codification des schémas de circuits dans ces domaines (ISO 1219-2).

## NORME ISO 1219-2 – SCHEMAS DE CIRCUITS

Les schémas doivent être clairs et permettre de comprendre les évolutions et les commandes au cours du cycle.

Les formats A3 et A4 sont préférables, cependant un sous-ensemble complet devra être représenté sur une même feuille.

Les équipements et leurs connexions doivent être représentés intégralement soit par le symbole détaillé, soit par le symbole simplifié.

Sauf indication contraire il est recommandé de représenter les symboles dans leur position de départ.

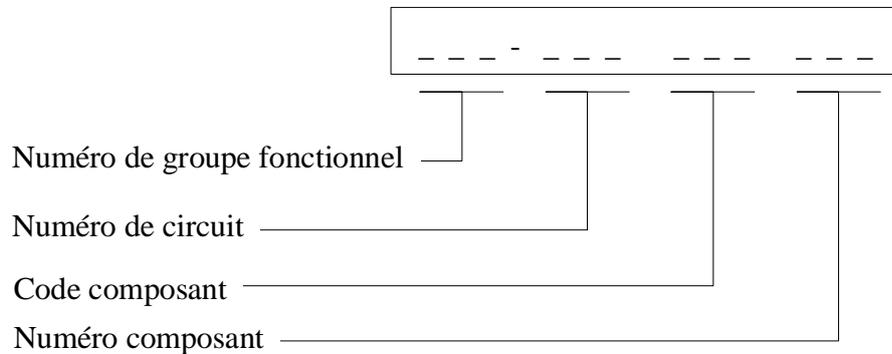
Il est recommandé que les symboles des appareils hydrauliques et pneumatiques soient disposés du bas vers le haut et de gauche à droite :

- Sources d'énergie : en bas à gauche,
- Composants de commande classés en ordre séquentiel :  
vers le haut et de gauche à droite,
- Actionneurs : en haut de gauche à droite.

Il convient que les composants soient identifiés par un code, un repère soit près de leur symbole, soit à l'emplacement où ils sont actifs s'ils ne sont pas représentés.

## REGLES D'IDENTIFICATION DES APPAREILS DANS LES CIRCUITS HYDRAULIQUES ET PNEUMATIQUES (sauf tuyauterie et raccord).

Un code d'identification pour les appareils doit être utilisé sur le schéma de circuit à côté de leur symbole respectif. Cette identification doit être utilisée sur tous les documents connexes.



### Numéro de groupe fonctionnel :

Composé de chiffre, il commence par « 1 ».

Ce numéro doit être utilisé dès que le circuit comporte plus d'une installation

### Numéro de circuit :

Composé de chiffre. Il est préférable de commencer par « 0 » pour tous les accessoires disposés sur le groupe générateur ou les sources d'alimentation.

### Codes composants :

Pompes et compresseurs : **P**

Distributeurs : **V**

Actionneurs : **A**

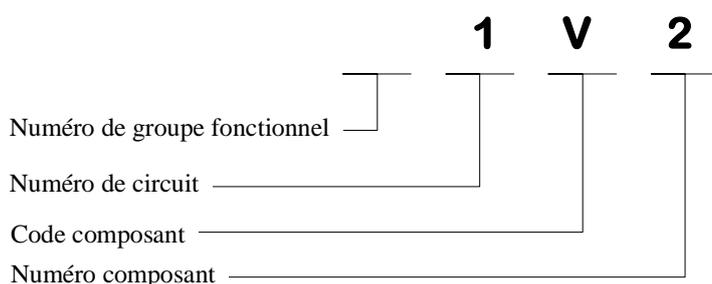
Autres appareils : **Z** (ou autre lettres  
sauf P ,A,M,V)

Moteurs d'entraînement : **M**

### Numéro composant :

Composé de chiffre, il commence par « 1 »

*Exemple :*



Identifie le 2<sup>ème</sup> distributeur rencontré dans le premier circuit lorsque l'on lit le schéma de bas en haut et de gauche à droite. Le circuit n'est lié qu'à une seule installation (pas de groupe fonctionnel)

### Informations complémentaires

Le schéma peut comporter les caractéristiques techniques des différents composants.

Réservoirs hydrauliques : *capacités maxi et mini en litres*

Fluide : *type, catégorie, classe de viscosité*

Réservoirs pneumatiques : *la pression maxi admissible en bars, la capacité en litres*

Vérins : *alésage, Ø de tige et course maxi en mm.*

Pompes : *la plage de débit*

Moteurs d'entraînement : *puissance nominale et vitesse de rotation*

Moteur hydraulique/pneumatique/thermique : *cylindrée, couple, vitesse de rotation, sens de rotation ainsi que la fonction*

Filtres : *rapport de filtration (hydraulique) ou pouvoir d'arrêt micrométrique (pneumatique)*

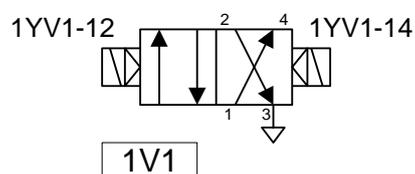
...

### Identifications des pilotes des distributeurs

La norme ISO 1219 ne donne aucune information quant au repérage des pilotes de distributeurs.

Diverses écritures existent, celle qui a été retenue pour ce document, associe au repérage du distributeur et de sa chaîne fonctionnelle, le groupe de lettres YV, symbole des électrovannes de pilotage et le repère des orifices mis en relation par ce pilotage. Exemple : 1YV1-12 Electro-pilote du distributeur 1V1 qui met en relation les orifices 1 et 2 de ce distributeur.

Si l'orifice 1 est obturé, le repère associé sera 10.



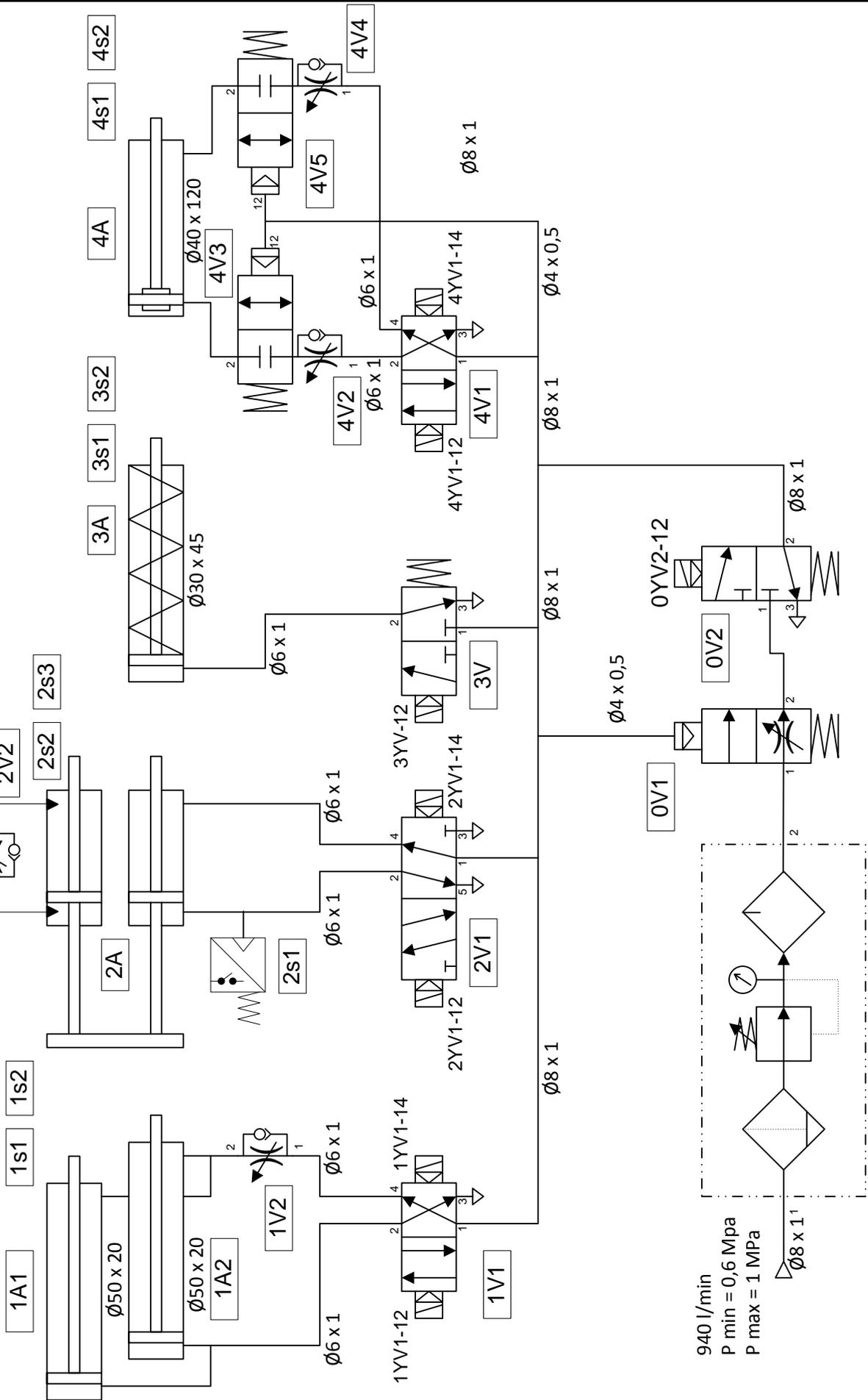
### EXEMPLE DE SCHEMA DE CIRCUIT PNEUMATIQUE

Déplacement table

Evacuation

Perçage

Serrage double



940 l/min  
 P min = 0,6 Mpa  
 P max = 1 MPa

OZ