

TP N° 1

Initiation sur Automation Studio

OBJECTIFS

- Identifier les composantes d'une installation hydraulique.
- Identifier les composantes d'une installation hydraulique à commande électrique.
- Apprendre aux étudiants la démarche de réalisation du montage des installations hydrauliques à commande manuelle et à commande électrique sur Automation Studio.
- Montrer aux étudiants la démarche de validation sur Automation Studio.

CONDITIONS DE REALISATION

- PC sur lequel on dispose du logiciel Automation Studio 5.0.

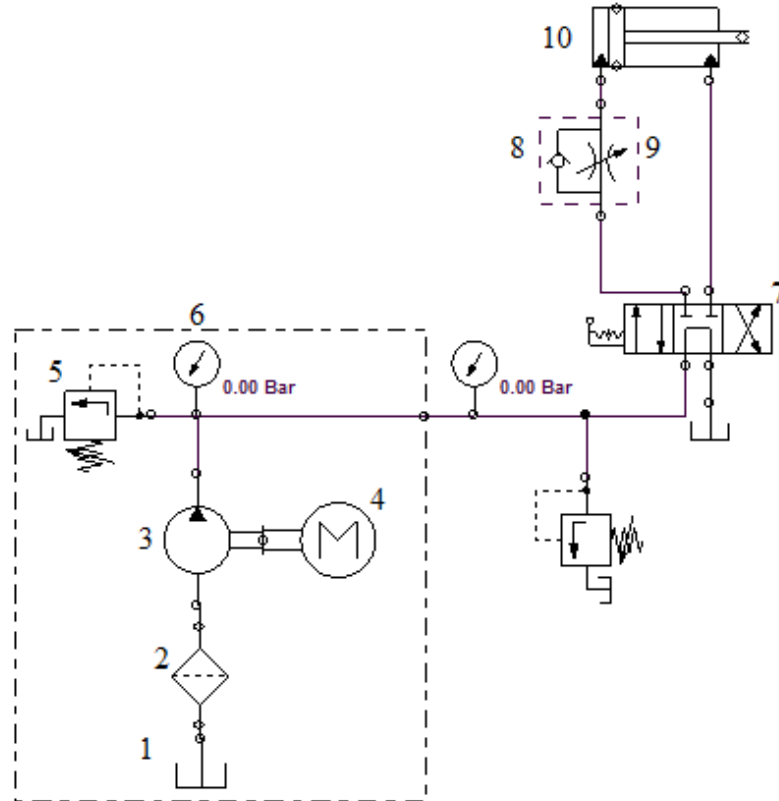
PREREQUIS

- Identification des composantes hydrauliques.
- Identification des composantes électriques.

*** Partie 1:**

Le schéma ci-dessous représente le circuit d'une installation hydraulique utilisée pour commander un vérin. On vous demande de :

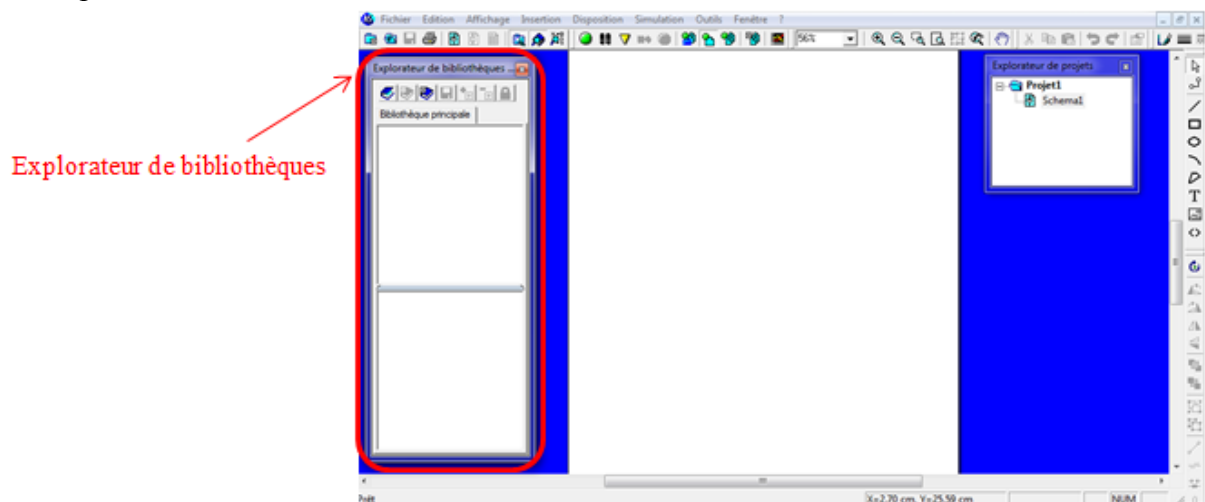
1. Identifier les différentes composantes hydrauliques utilisées dans cette installation (**les noms des composantes doivent être donnés selon la désignation normalisée**).



2. Réaliser le montage de cette installation sur Automation Studio.

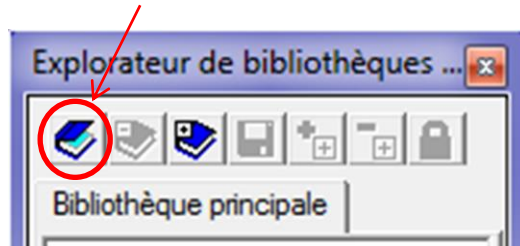
*** Démarche de réalisation d'un circuit hydraulique à commande manuelle sur Automation studio :**

- 1- Démarrer Automation Studio.
Si la fenêtre de l'Explorateur de bibliothèques n'est pas ouverte, appuyer sur la touche F9 pour l'ouvrir.



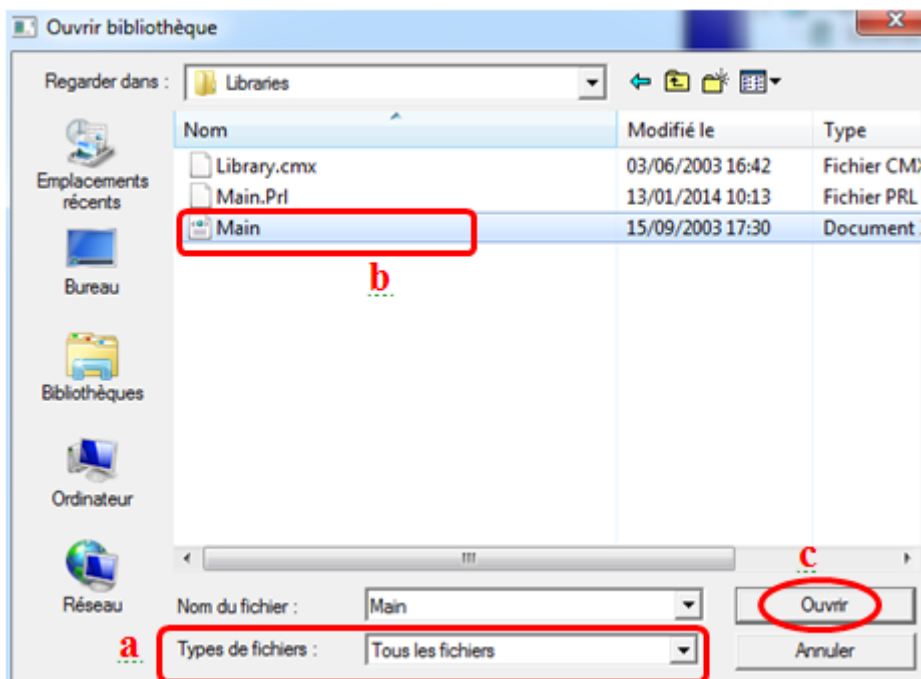
La fenêtre « *Explorateur de bibliothèques* » s'affiche.

3- Sélectionner l'icône « Ouvrir bibliothèque ».

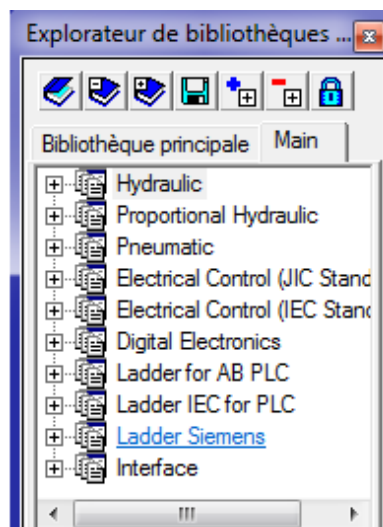


4- Une fenêtre s'ouvre. Sélectionner

- a- « Tous les fichiers » comme types de fichiers.
- b- Puis sélectionner le fichier « Main ».
- c- Finalement sélectionner « Ouvrir ».



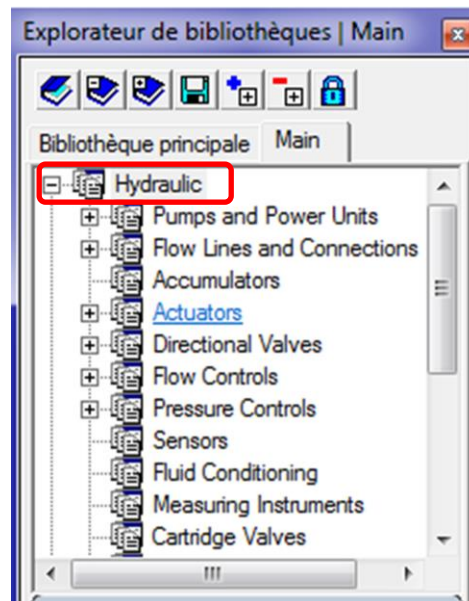
5- Automation Studio importe çà bibliothèque qui s'affiche dans la fenêtre « Explorateur de bibliothèques »



6- Sélectionner la bibliothèque désirée en cliquant sur son onglet. Pour notre cas, on va travailler avec la bibliothèque « *hydraulic* ».

7- Cliquer sur l'atelier de votre choix dans la liste.

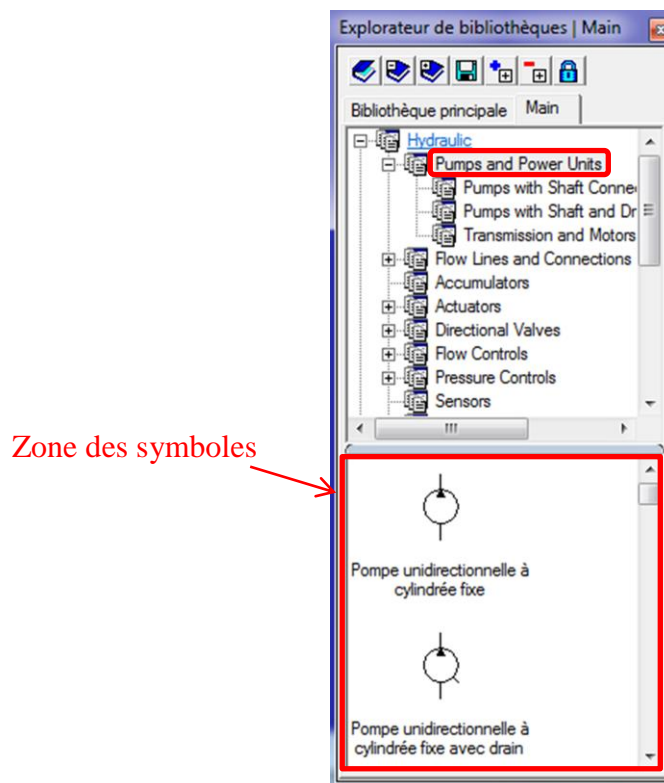
La liste des différentes catégories de l'atelier sélectionné se déroule.



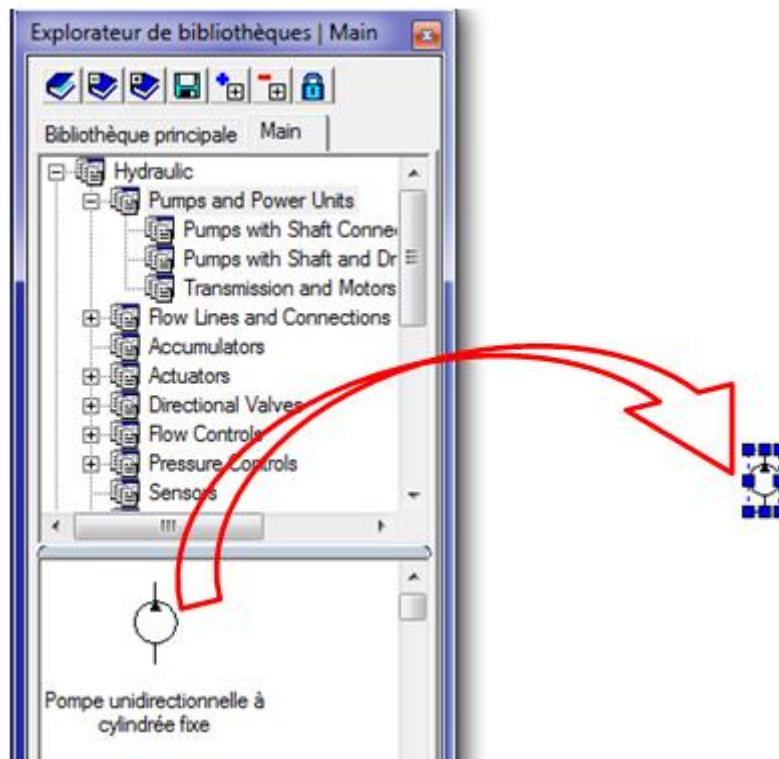
8- Cliquer sur la catégorie contenant le composant voulu.

La liste des composants qu'elle contient s'affiche dans la « zone des symboles ».

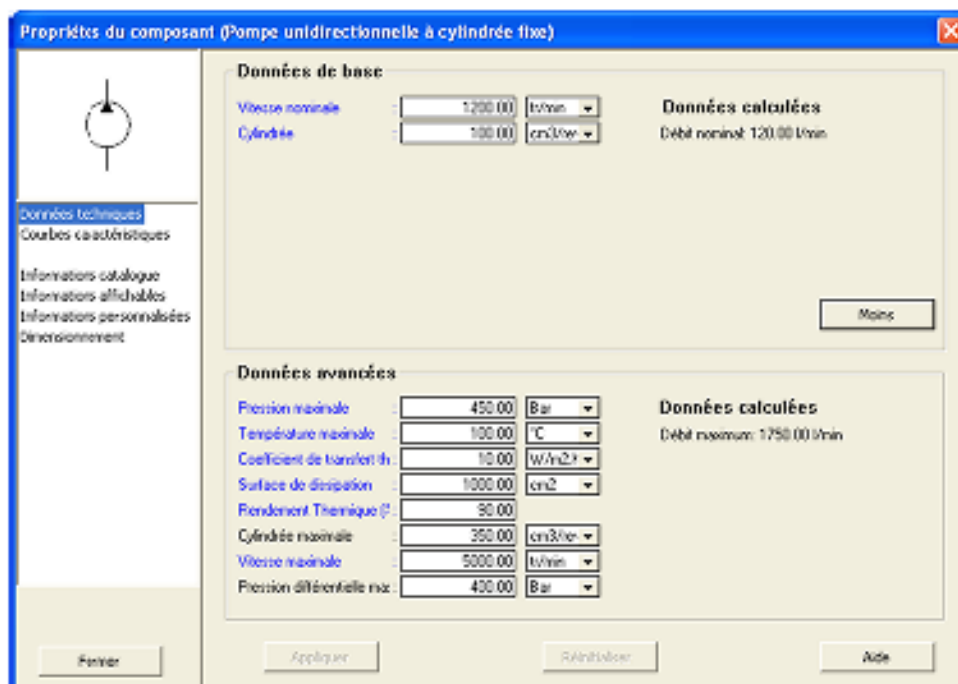
Par exemple, on clique sur la catégorie « *Pumps and Power Units* » (Pompes et unités de puissance) et on a la liste des symboles des pompes qui s'affiche dans la « zone des symboles ».



- 9- Cliquer sur le symbole désiré sans relâcher le bouton et glisser à l'endroit où vous souhaitez insérer le symbole sur la « zone de travail ».
- 10- Relâcher le bouton. Le symbole est placé sur le schéma.
- Pour modifier les dimensions du symbole, manipuler les carreaux bleus qui entourent le symbole.



Pour modifier les propriétés du composant, cliquer sur l'arborescence désirée, et la boîte de dialogue des propriétés du composant s'ouvre.



11- Placer les différentes composantes du circuit à réaliser puis effectuer la liaison entre les différentes composantes comme c'est indiqué dans le circuit ci-dessus.

Pour mettre en place un lien :


a- Cliquer sur un port de connexion d'un symbole.

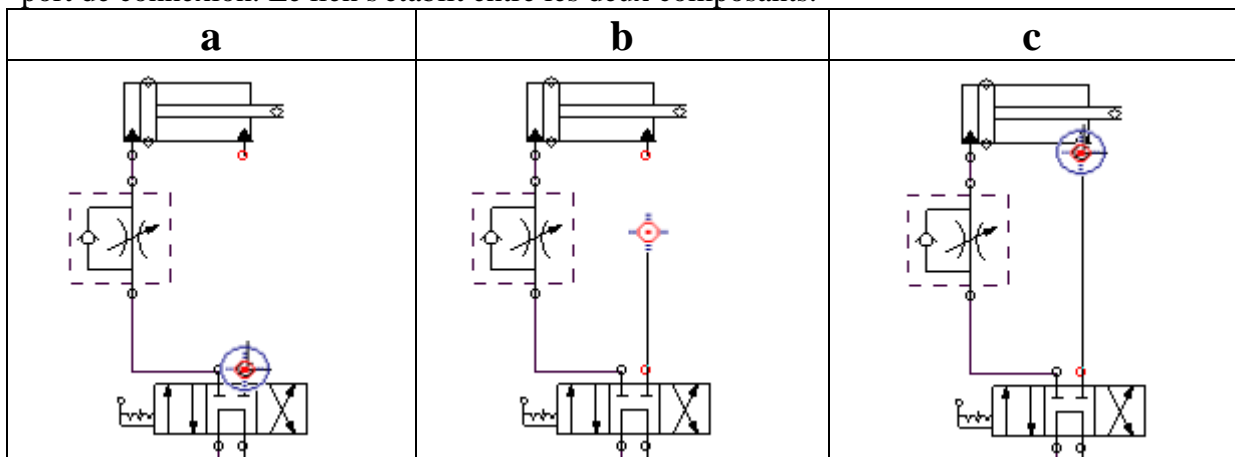
Dans ce contexte, le pointeur de la souris prend cette forme .

b- Cliquer en différents points du schéma pour créer des coudes et ainsi, éviter les symboles déjà en place.

Dans ce contexte, le pointeur de la souris prend cette forme .


Le lien se trace au fur et à mesure que l'on opère le glissement.

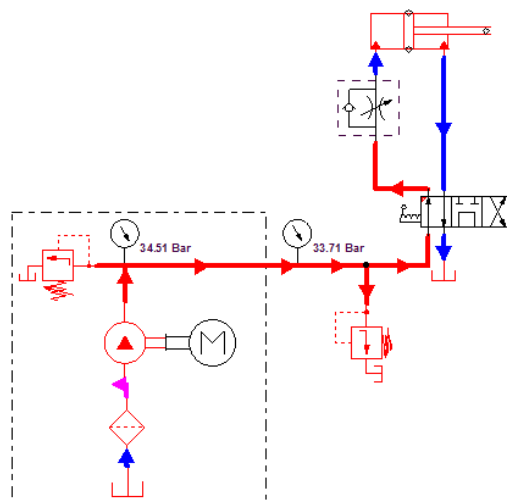
c- Relâcher le bouton de la souris lorsque le pointeur reprend cette forme  au deuxième port de connexion. Le lien s'établit entre les deux composants.




d- Reprendre les étapes 1 à 3 pour tous les liens que vous souhaitez placer. Il n'est plus nécessaire de sélectionner à nouveau l'outil Lien.

e- Pour interrompre la mise en place de liens, appuyer sur le bouton droit de la souris. Le pointeur de la souris reprend sa forme initiale.

12- Pour simuler le circuit réalisé, cliquer sur l'icône « Simulation » . Et on a la simulation du circuit qui démarre.

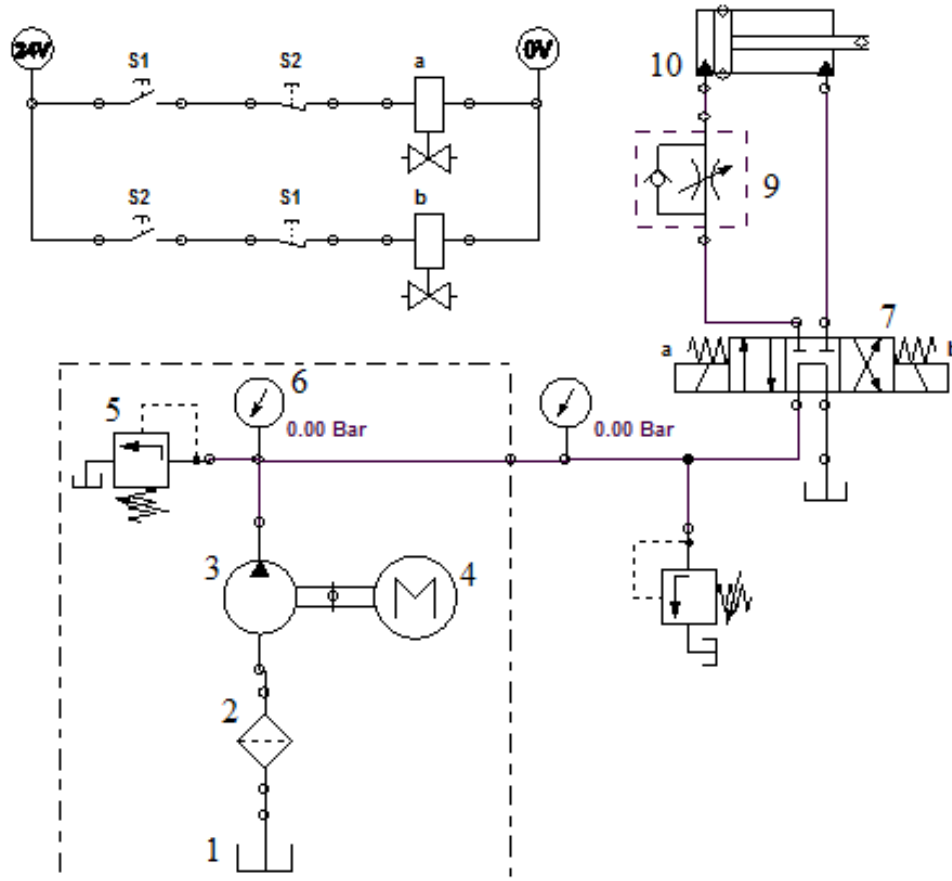


13- Pour arrêter la simulation, cliquer sur l'icône « Arrêt » .

* Partie 2:

Le schéma ci-dessous représente le circuit d'une installation hydraulique à commande électrique utilisée pour commander un vérin. On vous demande de :

1. Identifier les différentes composantes hydrauliques et électriques utilisées dans cette installation (**les noms des composants doivent être donnés selon la désignation normalisée**).



2. Réaliser le montage de cette installation sur Automation Studio.

*** Démarche de réalisation d'une installation hydraulique à commande électrique sur Automation studio :**

Pour les installations hydrauliques à commande électrique (généralement appelées les installations **électrohydrauliques**), on doit réaliser deux circuits sur le même fichier Automation à savoir :

- Le circuit hydraulique : ici on suit les mêmes étapes citées dans la partie précédentes.
- Le circuit électrique pour commander le circuit hydraulique : ici en suit la même démarche que l'installation hydraulique sauf qu'on doit utiliser la bibliothèque des composants électriques.

Pour le circuit électrique ci-dessus, on va utiliser :

- Deux boutons poussoir normalement ouverts respectivement S1 et S2.
- Deux boutons poussoir normalement fermés respectivement S1 et S2.
- Deux solénoïdes respectivement a et b.

Finalement, on doit réaliser le lien entre les deux circuits. Pour ce faire on doit appliquer des liens entre le distributeur à commande électrique et les solénoïdes a et b.

*** Démarche de liaison entre le distributeur à commande électrique et les solénoïdes a et b :**


1. Ouvrir la boîte de dialogue « *Propriétés du composant* » en cliquant deux fois sur le symbole du distributeur.
2. Cliquer sur « *Assignment de variable* ».

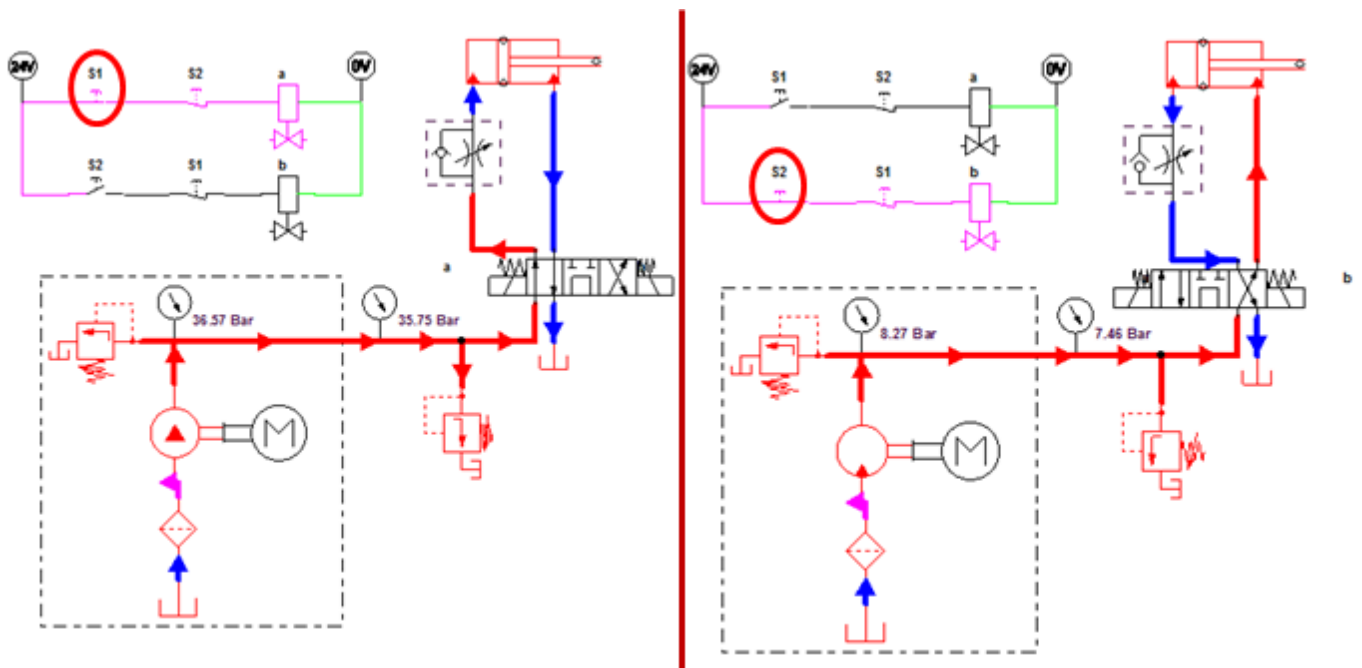
3. Réaliser le lien entre le distributeur et les solénoïdes en cliquant à la fois sur le « *Mnémonique* » au niveau du distributeur (« *Variables du composant* ») et la solénoïde équivalente puis cliquer sur l'icône « *Lien* » (« *Liens internes* »).


Mnémonique	Adresse	ID interne	L/F	Type	Document	Description	Valeur
?		1-1V5.SOL1		Booléen	Schema1		FALSE
?		1-1V5.SOL2		Booléen	Schema1		FALSE

Mnémonique	Adresse	ID interne	Type	Document	Description
a		1-1V1	Booléen	Schema1	
b		1-1V2	Booléen	Schema1	

4. Finalement, cliquer sur l'icône « *Appliquer* ».

5. Pour simuler le circuit réalisé, cliquer sur l'icône « *Simulation* » . Et on a la simulation du circuit qui démarre. Pour commander l'installation hydraulique, cliquer sur les boutons poussoirs normalement ouverts S1 et S2.



6. Pour arrêter la simulation, cliquer sur l'icône « *Arrêt* » .