

MANIP 7 : Réalisation et test d'un PCB d'interface WAGO - Usine

Buts du PCB d'interface

Au cours de la manipulation précédente, nous avons utilisé les LEDS de DEBUG de l'API pour faire les premiers tests et prendre en main l'environnement COCKPIT de WAGO.

Par contre, si on veut que l'API puisse interagir avec le monde extérieur, on doit prévoir le câblage approprié ! On pourrait adapter le câblage au niveau de la connectique du module d'entrée/sortie mais on craint de le fragiliser à force de câbler et décâbler.

→ On utilise un **PCB solidaire d'un rail DIN qui contient des connecteurs à vis.**

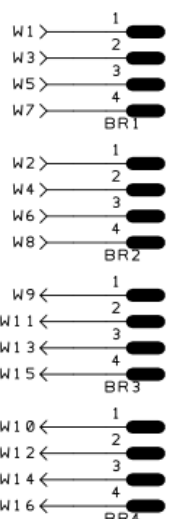
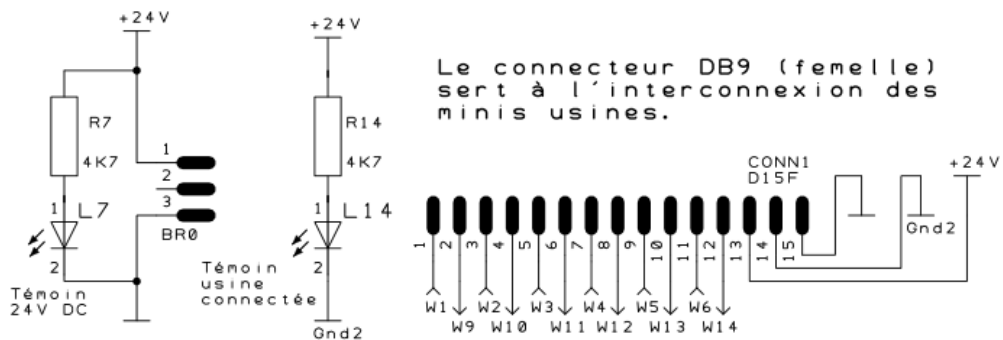
Pour interconnecter l'API à une mini-usine FESTO il faudra un connecteur DB15 femelle.

→ Le **PCB d'interface contient un connecteur DB15 femelle**

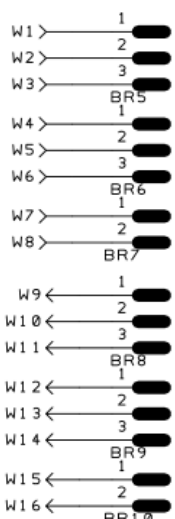
Pour connecter le PCB d'interface à l'usine, on utilise une extension ; il peut s'agir d'un câble (DB15 droit -) ou du PCB d'extension prévu pour raison économique et d'inventaire.

A. Réalisation du PCB d'interface WAGO - Usine

Schéma électrique :



BR1 à BR4 servent à la liaison câblée directe vers le Wago



BR5 à BR10 servent à l'interconnexion générale

Entrées (capteurs)

W1	-	Rep0	-	DB1
W2	-	Rep2	-	DB3
W3	-	Rep4	-	DB5
W4	-	Rep6	-	DB7
W5	-	Rep8	-	DB9
W6	-	Rep10	-	DB11
W7	-			
W8	-			

Sorties (actionneurs)

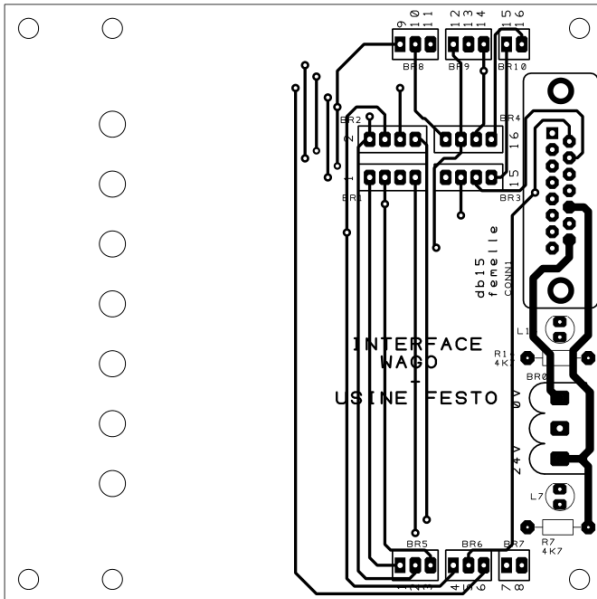
W9	-	Rep1	-	DB2
W10	-	Rep3	-	DB4
W11	-	Rep5	-	DB6
W12	-	Rep7	-	DB8
W13	-	Rep9	-	DB10
W14	-	Rep11	-	DB12
W15	-			
W16	-			

MANIP 7 : Réalisation et test d'un PCB d'interface WAGO - Usine

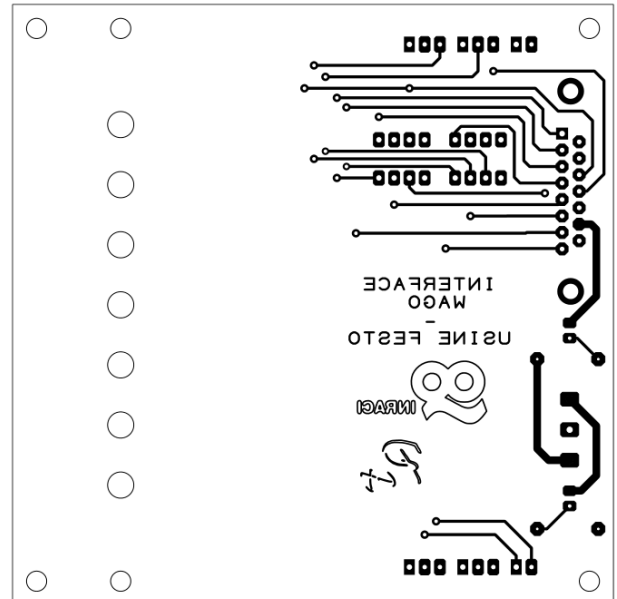
Sur base du schéma électrique (ci-avant) et du circuit imprimé (ci-dessous), vous devez souder une carte permettant d'interconnecter l'API Wago et une mini-usine Festo.

Circuit imprimé :


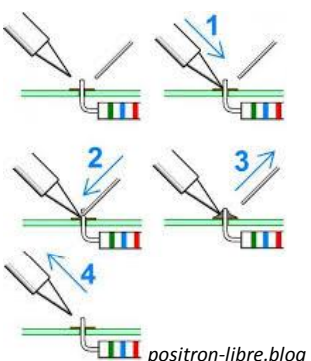
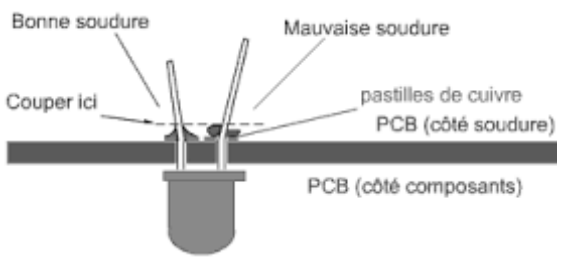
Vue du dessus (échelle proche de 80%)



Vue du dessous (échelle proche de 80%)



- **Soudez la carte** (soudez les composants du plus petit au plus grand)

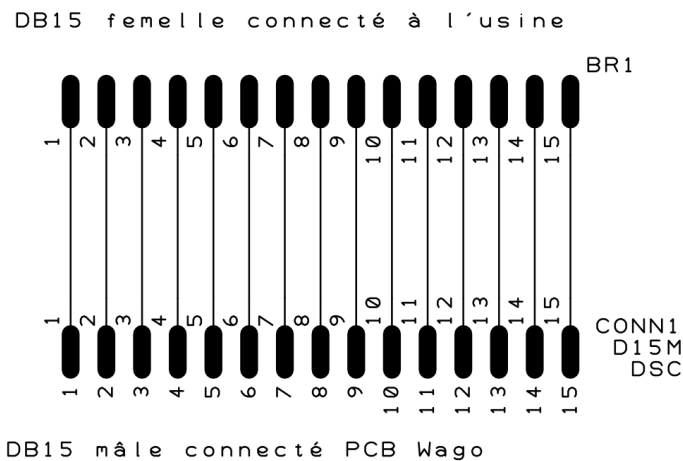
<p>Gabarit de pliage</p>  <p>On place le composant suivant l'empattement souhaité.</p>	<p>Marche à suivre</p>  <p><i>positron-libre.blog</i></p>	<p>Résultat souhaité</p>  <p>Bonne soudure / Mauvaise soudure Couper ici / pastilles de cuivre / PCB (côté soudure) / PCB (côté composants)</p> <p><i>courstechinfo.be</i></p> <p>Le coté concave de la soudure doit être vers l'extérieur (contrairement à une boule).</p>
--	---	--

MANIP 7 : Réalisation et test d'un PCB d'interface WAGO - Usine

B. Réalisation du PCB d'extension

Sur base du schéma électrique et du circuit imprimé, vous devez souder une carte permettant d'interconnecter la mini-usine au PCB contenant l'API WAGO.

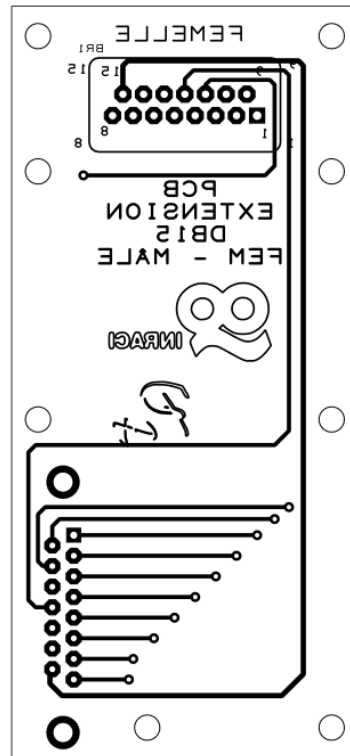
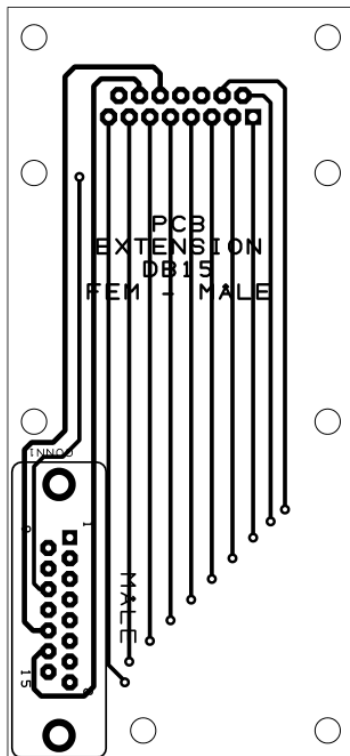
Schéma électrique :



Circuit imprimé :

Vue du dessus (échelle proche de 100%)

Vue du dessous (échelle proche de 100%)



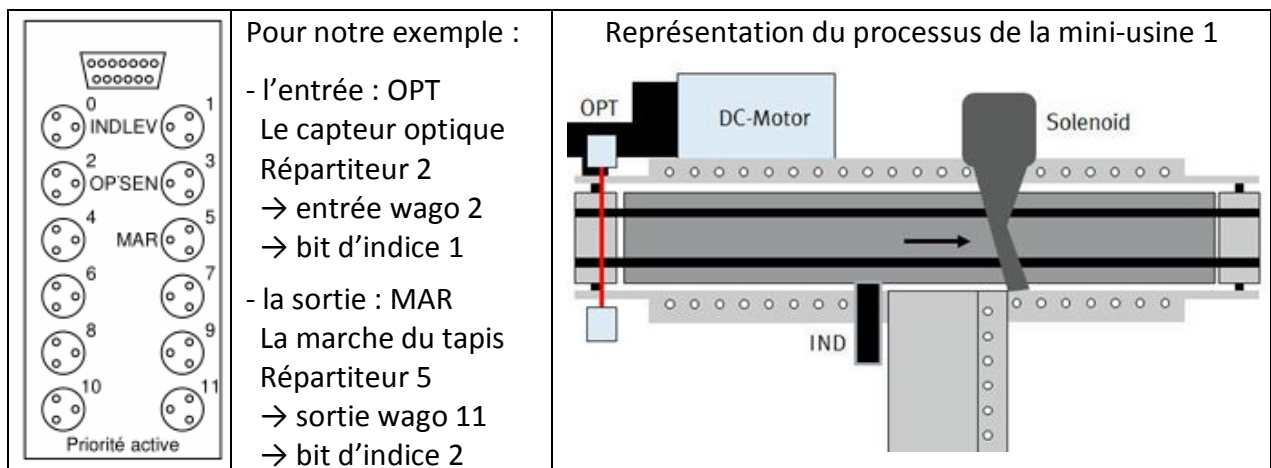
MANIP 7 : Réalisation et test d'un PCB d'interface WAGO - Usine

C. Programme de test utilisant une entrée et une sortie

Nous commencerons par un premier test de l'interface API ↔ mini-usine en mettant en œuvre un programme qui manipule une entrée et une sortie.
 D'autres tests pourront se poursuivre par la suite pour assurer un fonctionnement total.

Le choix de la mini-usine utilisée pour ce test n'a pas d'importance, cependant nous prendrons l'exemple de la mini-usine 1 (bande transporteuse) où nous manipulerons le capteur de présence (optique) et la marche du tapis roulant.

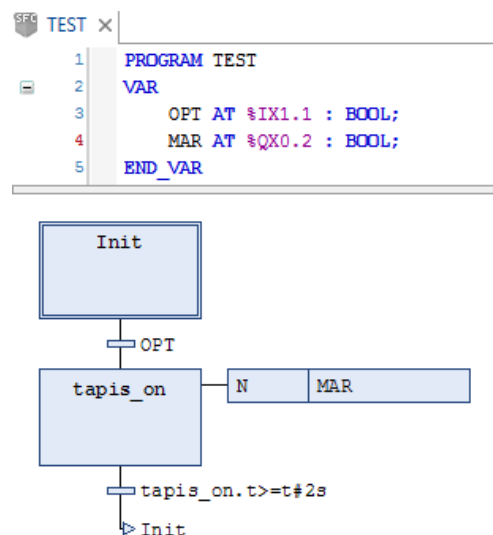
Nous considérerons le câblage et l'exemple ci-dessous :



On commencera par un programme de test simple tel que ci-contre.

Les variables d'entrées commencent par %I et les variables de sorties par %Q.

Le programme se contente de mettre en marche le tapis pendant deux secondes une fois que le capteur optique a détecté une présence.



Une fois le test terminé, vous pouvez rapidement modifier les adresses pour tester les différentes entrées/sorties.

La suite consistera à implémenter la gestion complète de l'usine et d'utiliser un fichier « commandes » en langage ST de manière à contrôler les sorties à un seul endroit.