
Soutenance de PFE

Systeme multi-sources de production d'hydrogene

François-Xavier Cockenpot

Sommaire

I / Présentation du projet

Contexte , présentation du matériel et cahier des charges

II / Travail réalisé

Analyser l'existant, rechercher et implémenter les solutions

III / Retour d'expérience

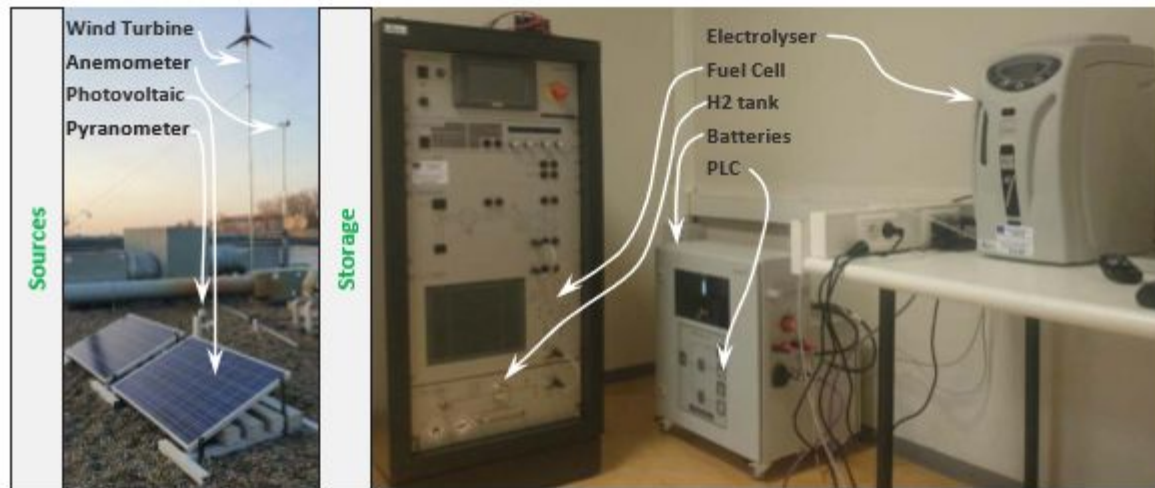
Résultat obtenu, difficultés rencontrées et perspectives d'évolutions

I/ Présentation du projet

Contexte

Présentation du matériel

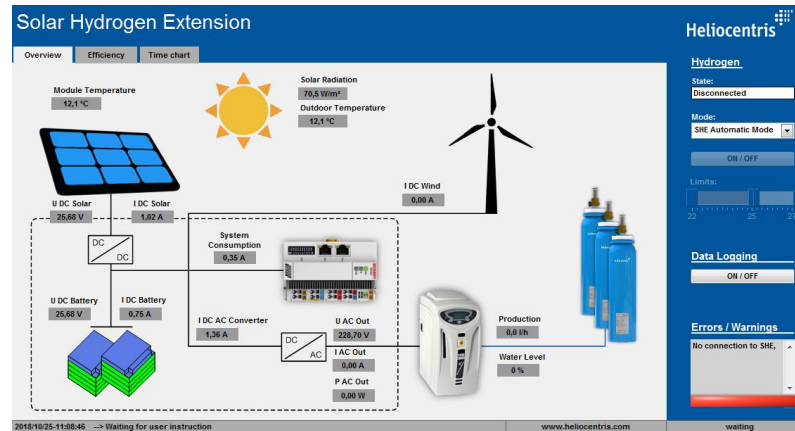
Cahier des charges



II/ Travail réalisé

Analyser l'existant

- Lecture de la thèse d'Ibrahim Abdallah - > Définition des modes de fonctionnement
- Exécutable fourni



II/ Travail réalisé

Rechercher des solutions

Est-il possible de remplacer l'automate présent dans l'armoire de commande par un autre automate ?

Recherche d'automate

Contacte avec la société Heliocentris

Téléchargement du logiciel TwinCat

II/ Travail réalisé

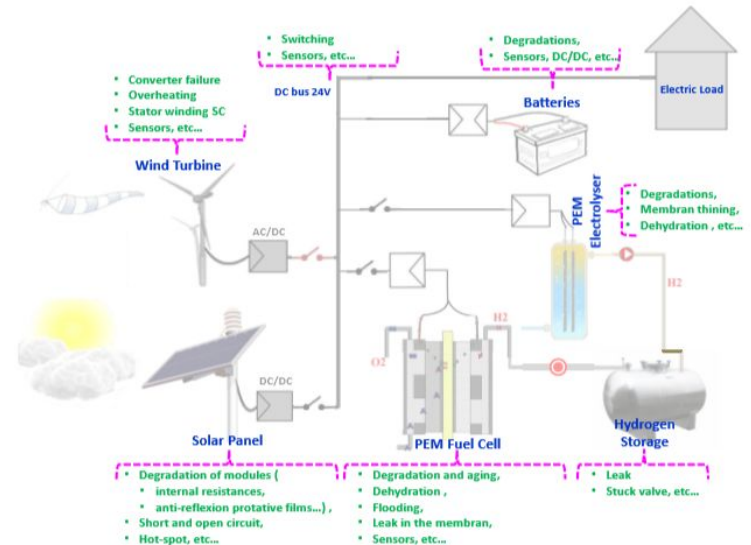
Rechercher des solutions

Compléter la commande système

Ajout de contacteurs

Commande des contacteurs

-> Châssis NI CompactDAQ



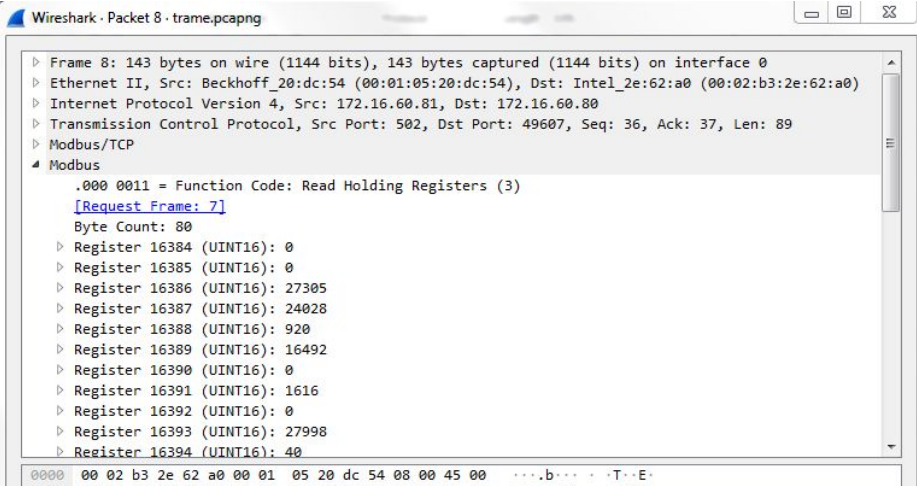
II/ Travail réalisé

Rechercher des solutions

Comment récupérer et contrôler les variables de l'automate ?

Téléchargement du logiciel

Wireshark -> rétro-ingénierie



The screenshot shows the Wireshark interface with a packet capture of a Modbus/TCP request. The packet list pane shows the following details:

- Frame 8: 143 bytes on wire (1144 bits), 143 bytes captured (1144 bits) on interface 0
- Ethernet II, Src: Beckhoff_20:dc:54 (00:01:05:20:dc:54), Dst: Intel_2e:62:a0 (00:02:b3:2e:62:a0)
- Internet Protocol Version 4, Src: 172.16.60.81, Dst: 172.16.60.80
- Transmission Control Protocol, Src Port: 502, Dst Port: 49607, Seq: 36, Ack: 37, Len: 89
- Modbus/TCP
- Modbus
 - .000 0011 = Function Code: Read Holding Registers (3)
 - [\[Request Frame: 7\]](#)
 - Byte Count: 80
 - Register 16384 (UINT16): 0
 - Register 16385 (UINT16): 0
 - Register 16386 (UINT16): 27305
 - Register 16387 (UINT16): 24028
 - Register 16388 (UINT16): 920
 - Register 16389 (UINT16): 16492
 - Register 16390 (UINT16): 0
 - Register 16391 (UINT16): 1616
 - Register 16392 (UINT16): 0
 - Register 16393 (UINT16): 27998
 - Register 16394 (UINT16): 40

The packet bytes pane at the bottom shows the raw data: 0000 00 02 b3 2e 62 a0 00 01 05 20 dc 54 08 00 45 00 ...b...T.E.

Slave

Function	Address Range	Address Offset	Number Format	Time	<->	Description	Content (Hex)
1: Read Coils	any	1	BIT	10:51:36:896	RX	Poll for 1 register - (56410)	00 00 00 00 00 06 00 03 4
2: Read Inputs	any	10001	BIT	10:51:36:905	TX	Reply with 1 register - (56410)	00 00 00 00 00 05 00 03 0
3: Read Input Regs	any	40001	SHORT UINT	10:51:37:093	RX	Poll for 40 registers - (56385)	00 00 00 00 00 06 00 03 4
4: Read Output Regs	any	30001	SHORT UINT	10:51:37:106	TX	Reply with 40 registers - (56385)	00 00 00 00 00 53 00 03 5
5: Write Coil	any	1	SHORT UINT	10:51:37:111	RX	Poll Write to 1 register - (56387)	00 00 00 00 00 06 00 06 4
6: Write Reg	any	40001	SHORT UINT	10:51:37:121	TX	Reply with results of write to 1 reg...	00 00 00 00 00 06 00 06 4
15: Force Multiple Coils	any	1	BIT	10:51:37:123	RX	Poll Write to 1 register - (56388)	00 00 00 00 00 06 00 06 4
16: Force Multiple Regs	any	40001	SHORT UINT	10:51:37:135	TX	Reply with results of write to 1 reg...	00 00 00 00 00 06 00 06 4
				10:51:37:137	RX	Poll Write to 1 register - (56385)	00 00 00 00 00 06 00 06 4
				10:51:37:146	TX	Reply with results of write to 1 reg...	00 00 00 00 00 06 00 06 4
				10:51:37:147	RX	Poll for 1 register - (56410)	00 00 00 00 00 06 00 03 4
				10:51:37:157	TX	Reply with 1 register - (56410)	00 00 00 00 00 05 00 03 0

Address	Value	Name
56405	0	
56406	0	
56407	0	
56408	285	
56409	95	
56410	12345	
56411	0	
56412	0	
56413	0	
56414	0	
56415	10	
56416	0	
56417	0	
56418	0	
56419	0	
56420	0	
56421	0	
56422	0	

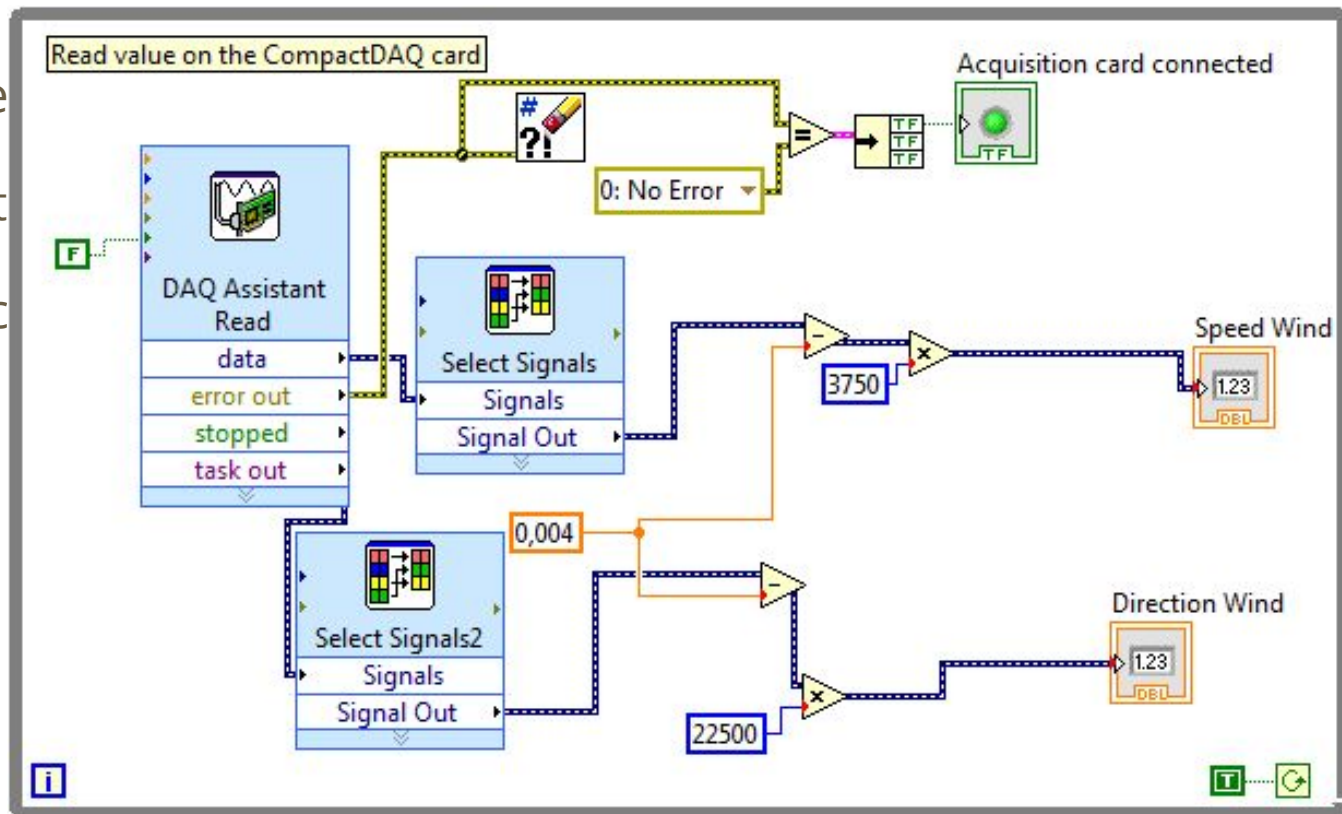
Field	Data (Hex)	Value

II/ Travail réalisé

Implémenté

Réalisé

Réc

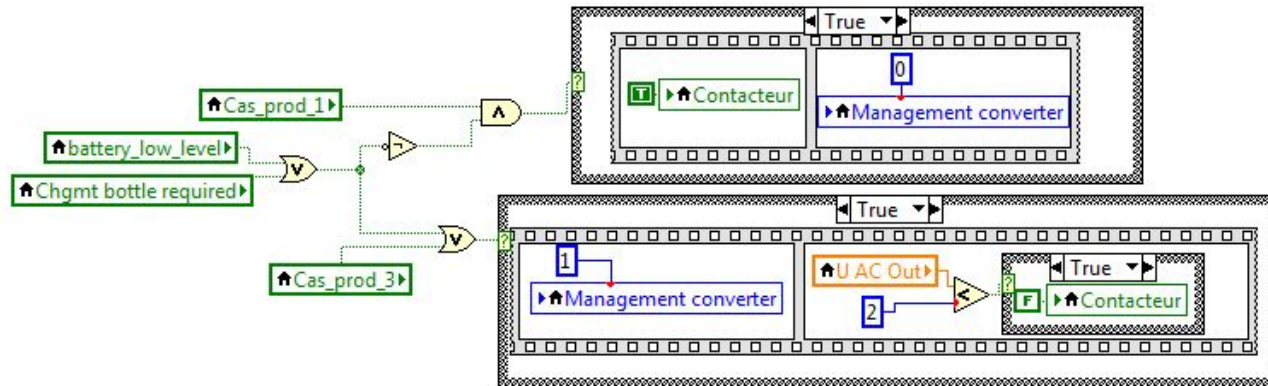


II/ Travail réalisé

Implémenter les solutions

Réalisation de la supervision et de la commande

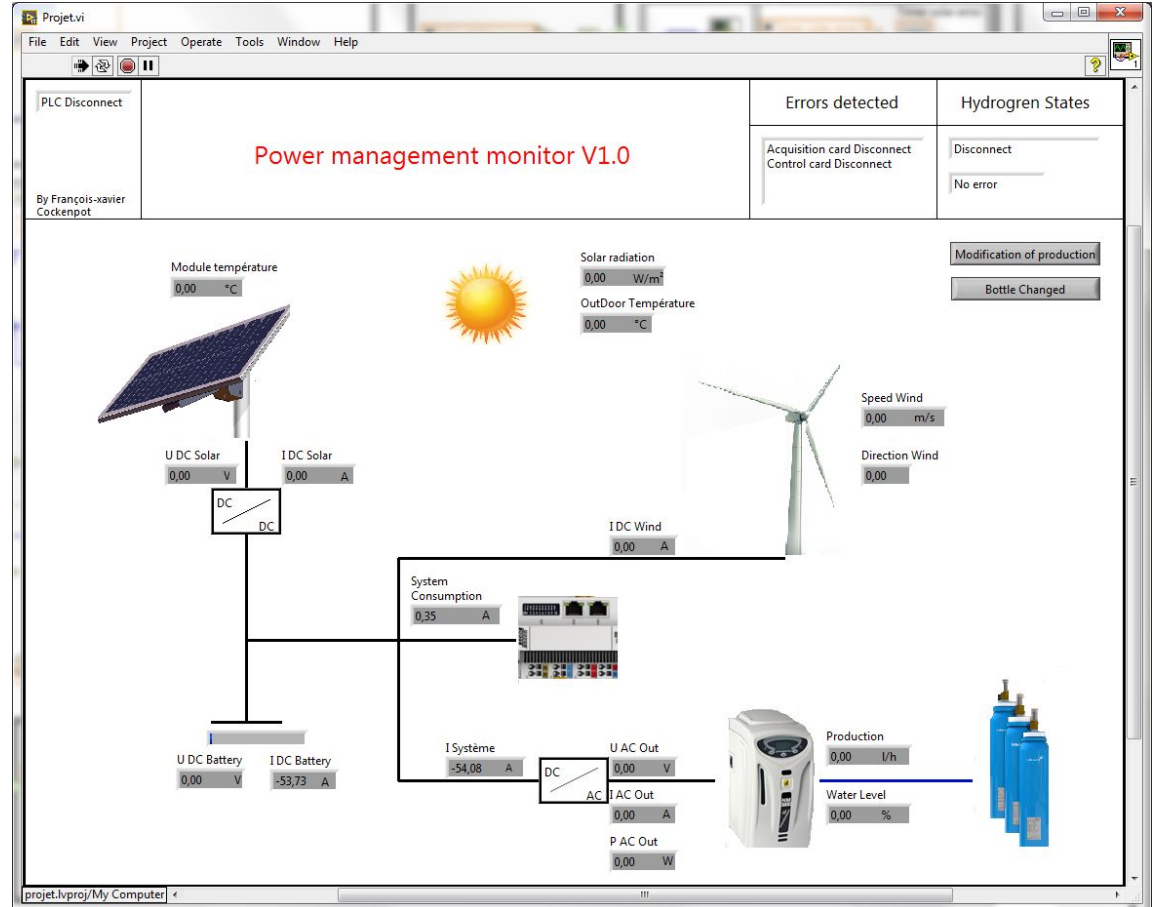
Commande du système



II/ Travail réalisé

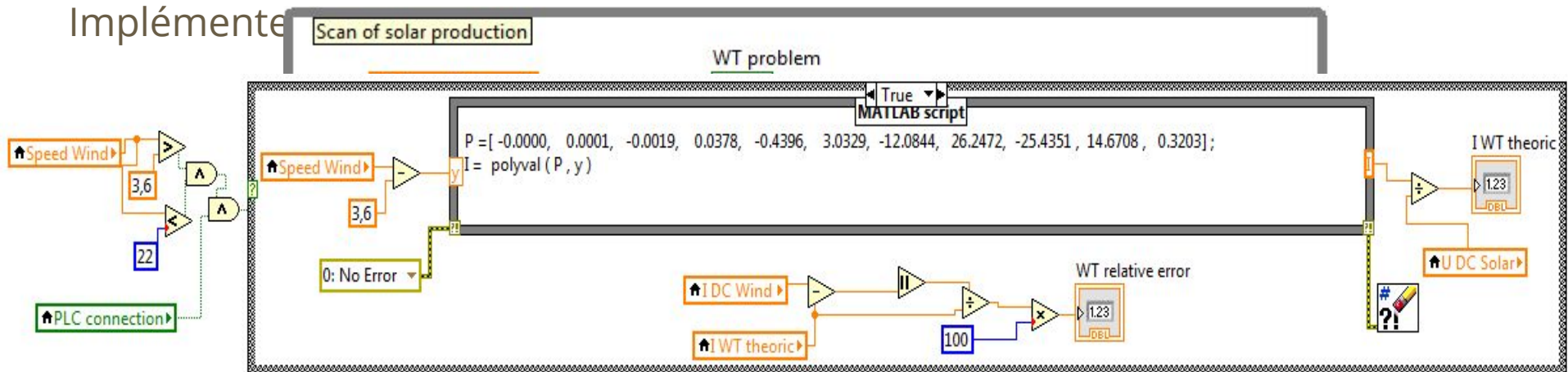
Implémenter les solutions


Supervision

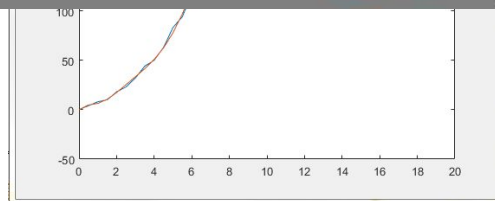


II/ Travail réalisé

Implémenté



Niveau d'e 
l'électrolyseur



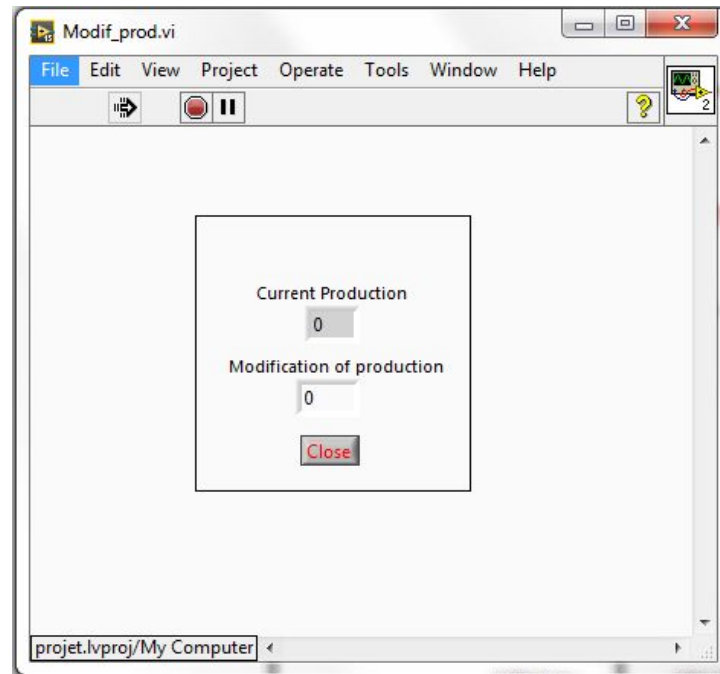
II/ Travail réalisé

Implémenter les solutions

Ajout de fonctionnalités

Modification de production

Changement de bouteille



II/ Travail réalisé

Implémenter les solutions

Réalisation du système de commande ajouté

Recherche de composants pour la commande

- Contacteurs
- Carte de commande

Réalisation des devis

II/ Travail réalisé

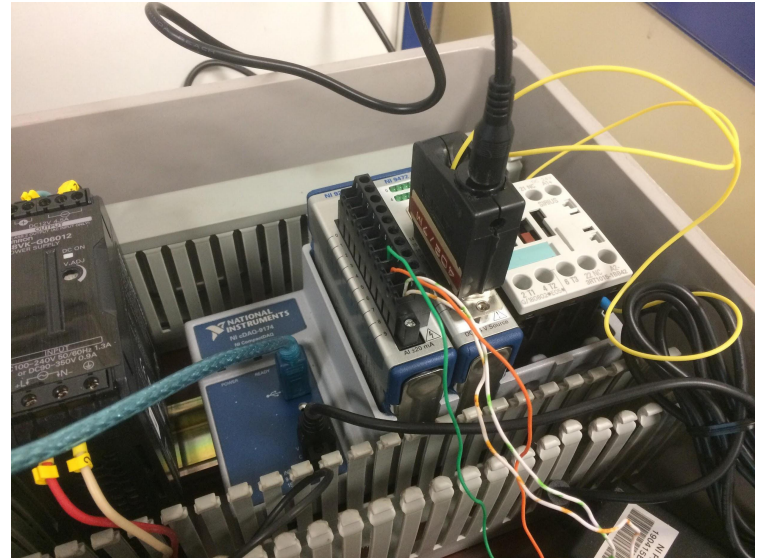
Implémenter les solutions

Réalisation du système de commande ajouté

Soudure / câblage du système

Réalisation de la commande

sur Labview



II/ Travail réalisé

Réalisation des livrables

Rédaction du wiki

Rédaction d'une notice

d'utilisation

Notice d'utilisation pour le Système de production d'hydrogène

La lecture de cette notice d'utilisation vous permettra de comprendre le fonctionnement du système et de l'application Labview permettant une supervision et commande du système de production d'hydrogène.

Alimenter le boîtier Ni CompactDAQ avant la carte NI 9472.



Ne pas connecter ou déconnecter la carte Ni 9472 du châssis CompactDAQ si celle-ci est reliée au secteur par le biais de l'alimentation 24V. Cela risquerait d'endommager la carte. Débrancher l'alimentation pour toute manipulation !

L'électrolyseur requière un arrêt bien spécifique. Eteindre en AUCUN cas l'électrolyseur à l'aide du bouton Marche / Arrêt situé à l'arrière de celui-ci pendant un cycle autre que Standby.

III/ Retour d'expérience

Résultat obtenu et bilan personnel

Difficultés rencontrées

Perspectives d'évolutions

Conclusion

Merci de votre attention ...

Je suis à l'écoute de vos questions