

Transformation d'un banc de compression de piles à combustible, la suite...

Nicolas CHARVIN – Christophe CARRAL

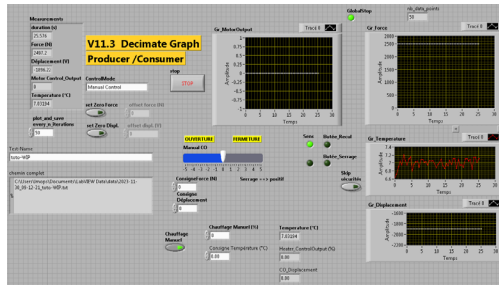
- Produit commercialisé par *Pragma Industries*
- PC embarqué + interface tactile
- Logiciel de contrôle développé en LabVIEW, distribué en .exe
- Régulation du vérin en force et déplacement

Nos objectifs:

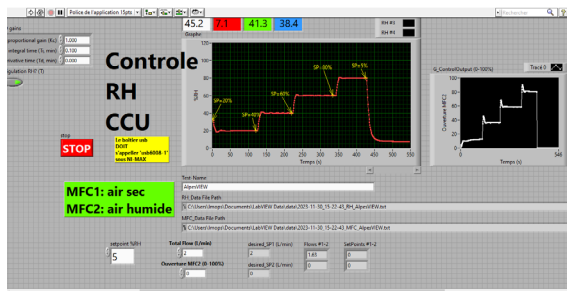
- Pilotage plus personnalisé des cycles de compression/décompression
- Couplage avec des mesures électriques
- Intégration avec un système d'humidification



Résumé des épisodes précédents...

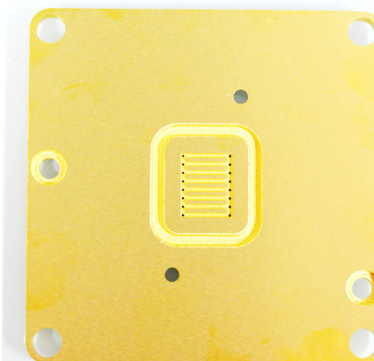
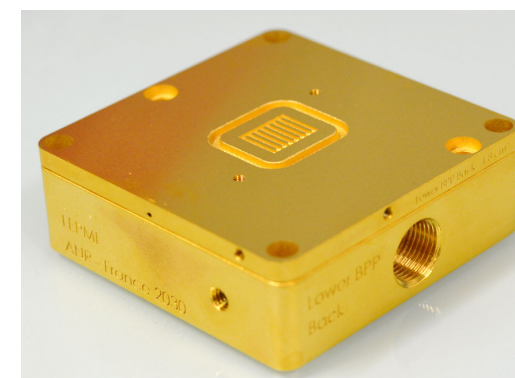
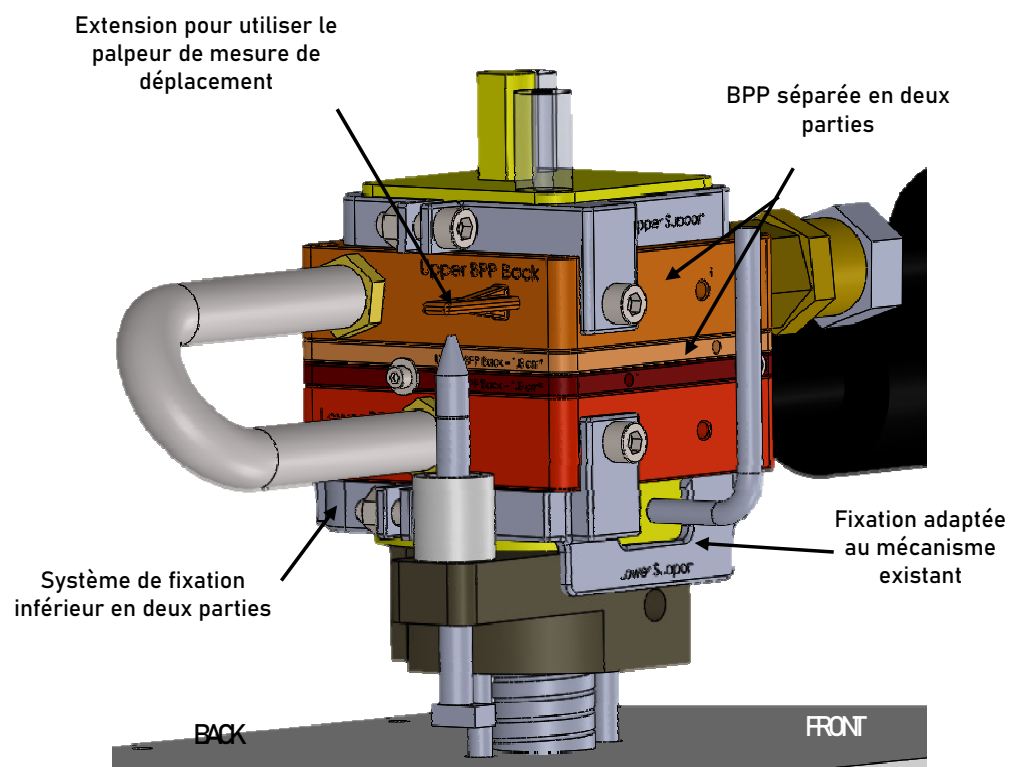


*Un circulateur-
refroidisseur*



Une seule et même
application ?

De ma difficulté à développer une
application d'envergure...



Fabrication : inox 316L;
fusion laser + surfaçage,
dorure 2 μ m



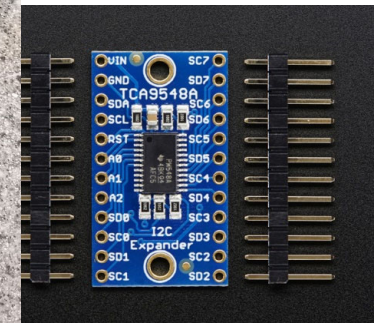
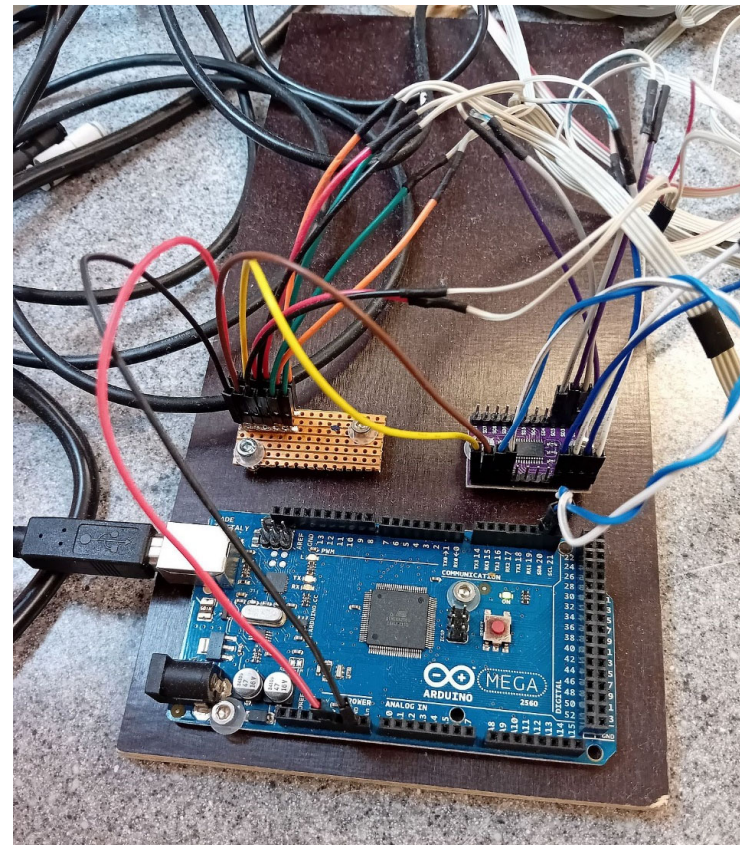
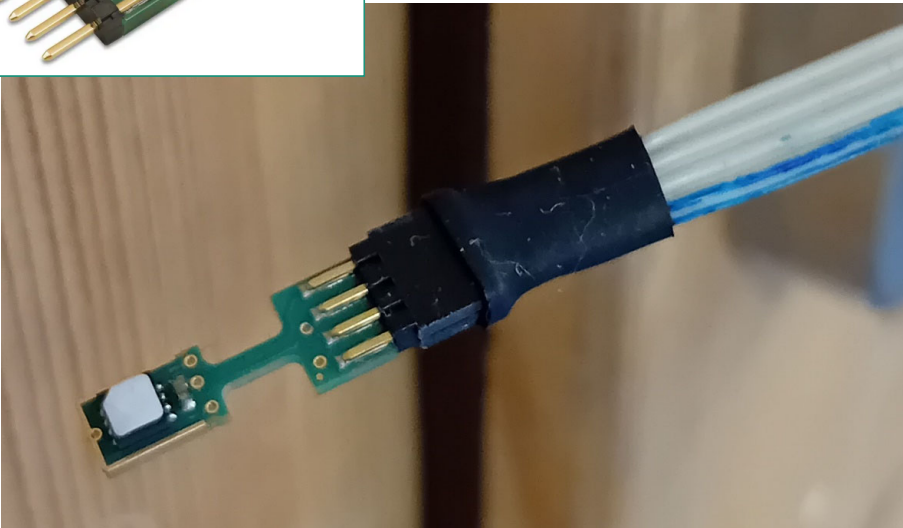
<https://www.initial.fr/>

Daphné MOLÉ (stagiaire UTC 2024)

Lecture %RH

Capteur SHT85 + multiplexeur I2C TCA9584A

Montage sur câble en nappe.

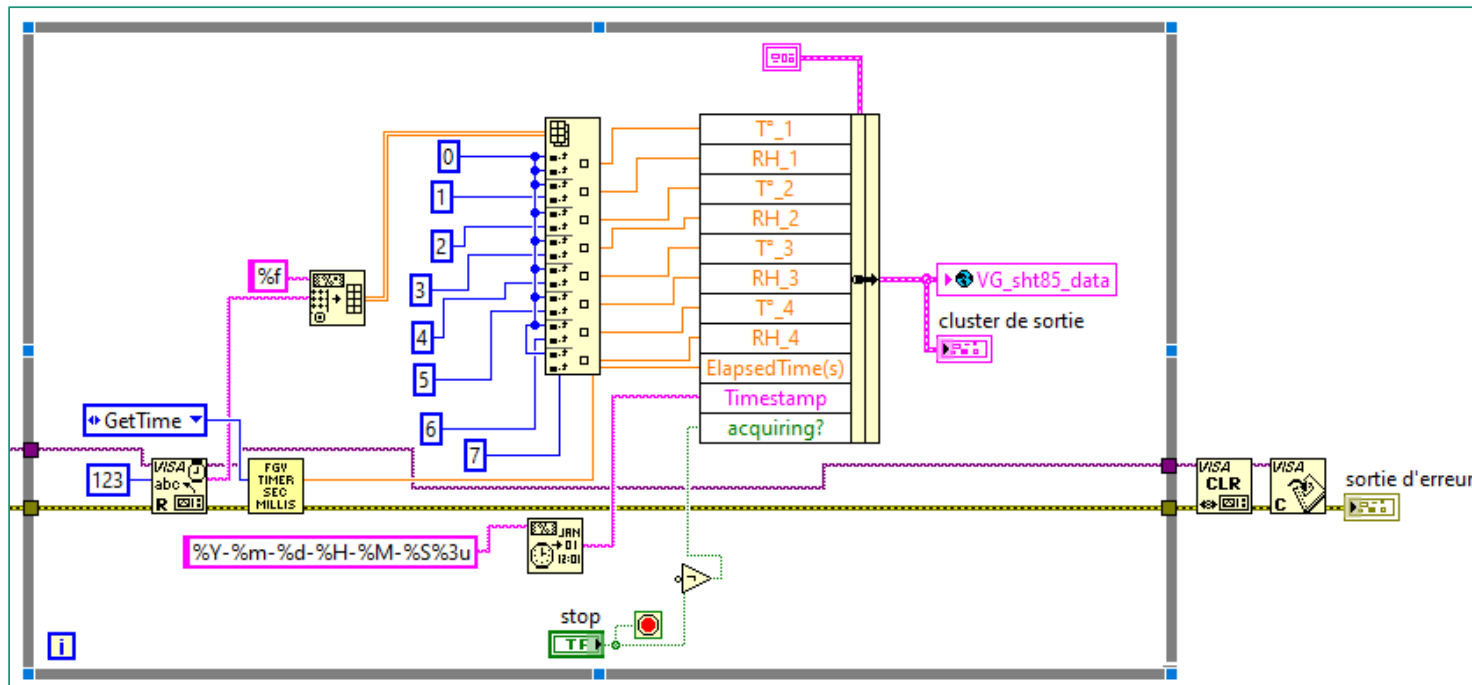


Lecture %RH

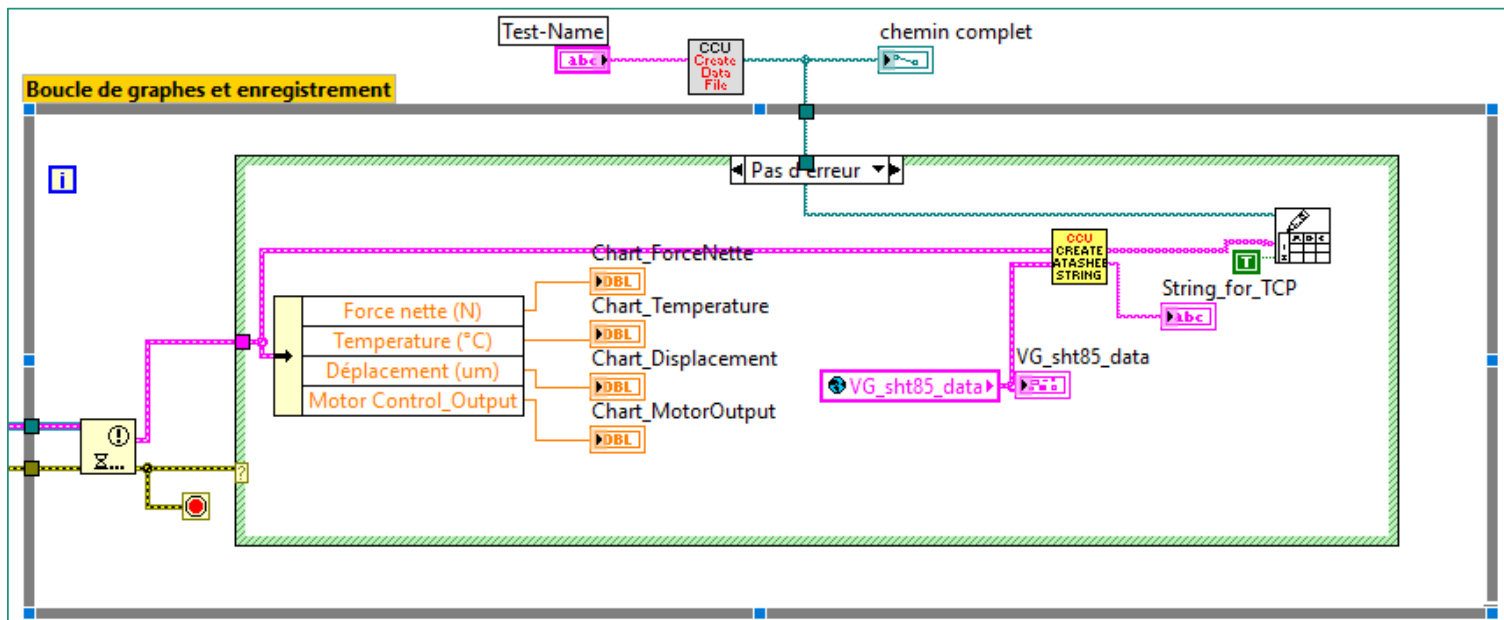
Library SHT85 <https://github.com/RobTillaart/SHT85>

L'arduino écrit toutes les 50ms une chaine avec les 4 couples [T°, %RH]

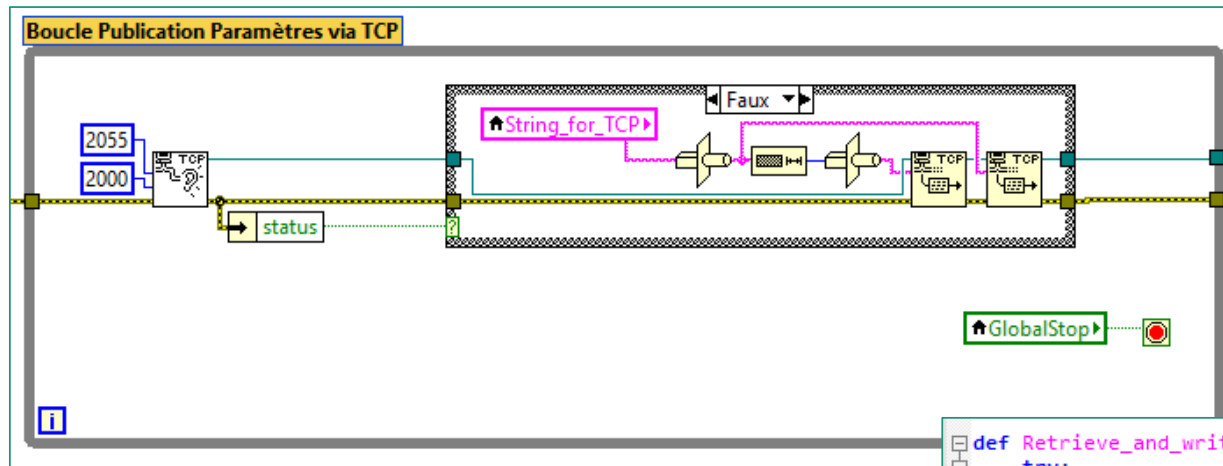
LabVIEW lit cette chaine et écrit les valeurs dans une variable globale.



- Utilisation d'une variable globale, "publiée" par un VI dédié, et qui sera relu par les VIs "contrôle Force" et "contrôle RH"



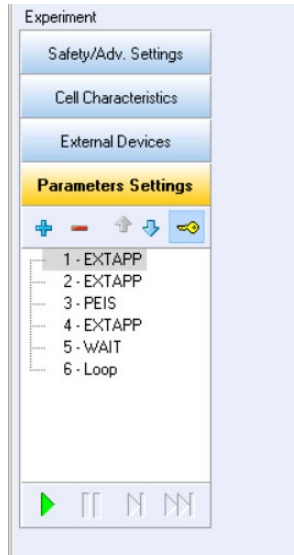
Couplage LabVIEW \leftrightarrow EC-Lab



Publication TCP, inspiré de

"LabVIEW 2010
\\examples\\comm\\TCP.llb\\Simple
Data Server.vi"

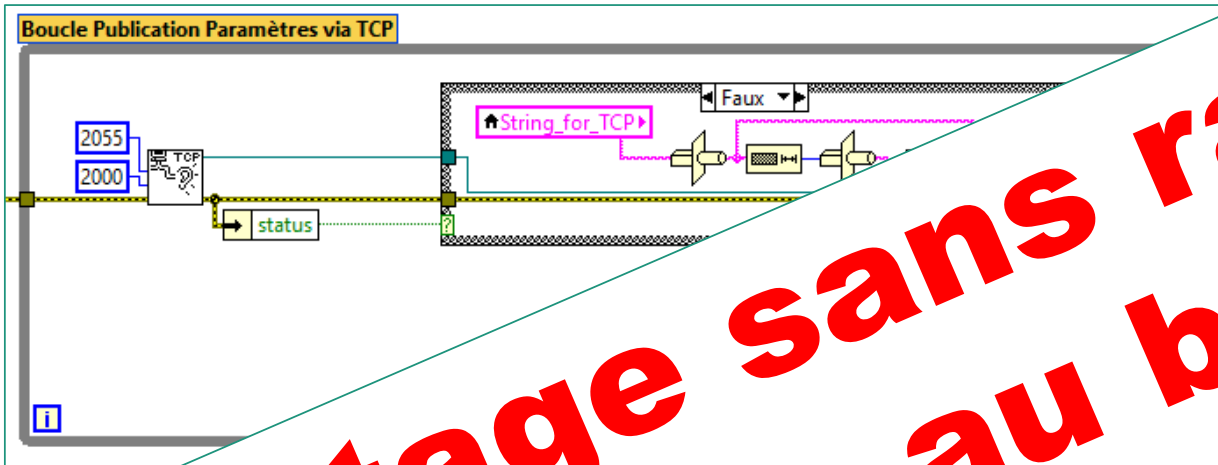
*Le logiciel EC-
Lab, qui pilote
le potentiostat,
s'exécute sur
un autre
ordinateur*



```
def Retrieve_and_write_CCU_values(cycle_number=-999):  
    try:  
        sock = socket.create_connection(('192.168.135.172', 2055), timeout=2)  
        buf_bytes = sock.recv(4)  
  
        nbbytes = int.from_bytes(buf_bytes, "big")  
        print(f'There are {nbbytes} bytes to be read.')  
        buf_bytes = sock.recv(nbbytes)  
  
        data_string = buf_bytes.decode()  
  
        sock.close()  
  
    except socket.timeout:  
        print("Time OUT !!!")  
  
    data = data_string.split('\t')
```

*Côté LabVIEW, il y a probablement plus simple, plus
propre et plus moderne...*

Couplage LabVIEW \leftrightarrow EC-Lab



Le logiciel
LabVIEW
se peut
s'exécuter
un ordinateur

**Plantage sans raison
apparente au bout de
3 jours...**

```
...('135.172', 2055), timeout=2)\n\n..._bytes, "big")\n...tes} bytes to be read.')
```

Côté LabVIEW, il y a probablement plus simple, plus propre et plus moderne...

Couplage LabVIEW \leftrightarrow EC-Lab

Autres options:

1/

Le PC LabVIEW → écrit un fichier texte dans un dossier partagé par Windows

Le PC EC-Lab accède à ce dossier partagé

2/

Démarrer un serveur web minimaliste (<https://busybox.net/>) sur le PC LabVIEW

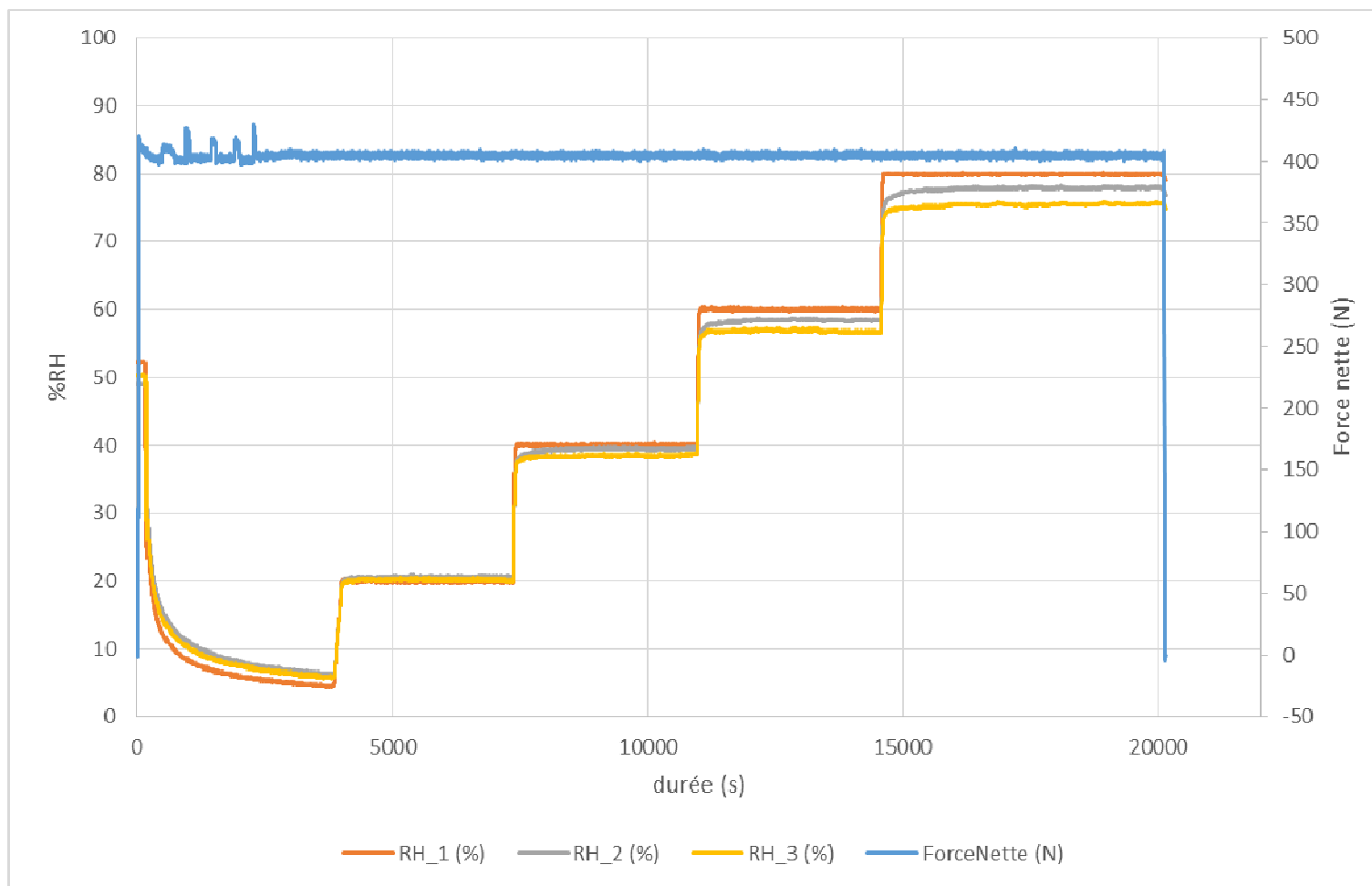
Ecrire et publier un fichier texte

Récupérer ce fichier depuis le PC EC-Lab

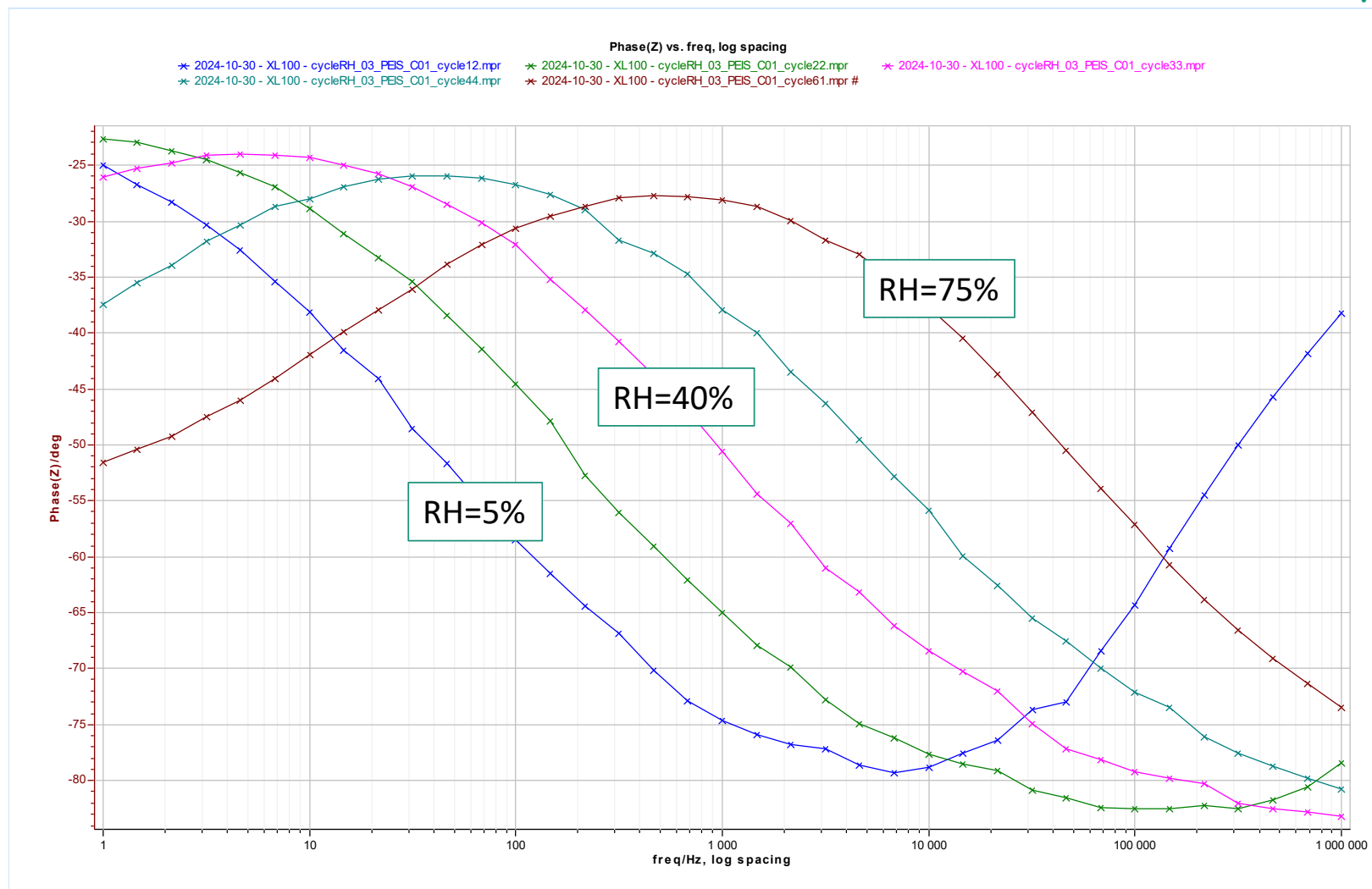
3/

Faire tourner EC-Lab et LabVIEW sur le même PC (crainte de "surcharger" le port USB, ou le PC en général)

Résultats 1



Résultats 2



La suite

- Mesures de longue durée (plusieurs jours).
Actuellement, ajout d'une ligne dans un fichier CSV, avec les pour et les contre
- Intégrer le pilotage du refroidisseur Julabo, pour faire des cycles.