

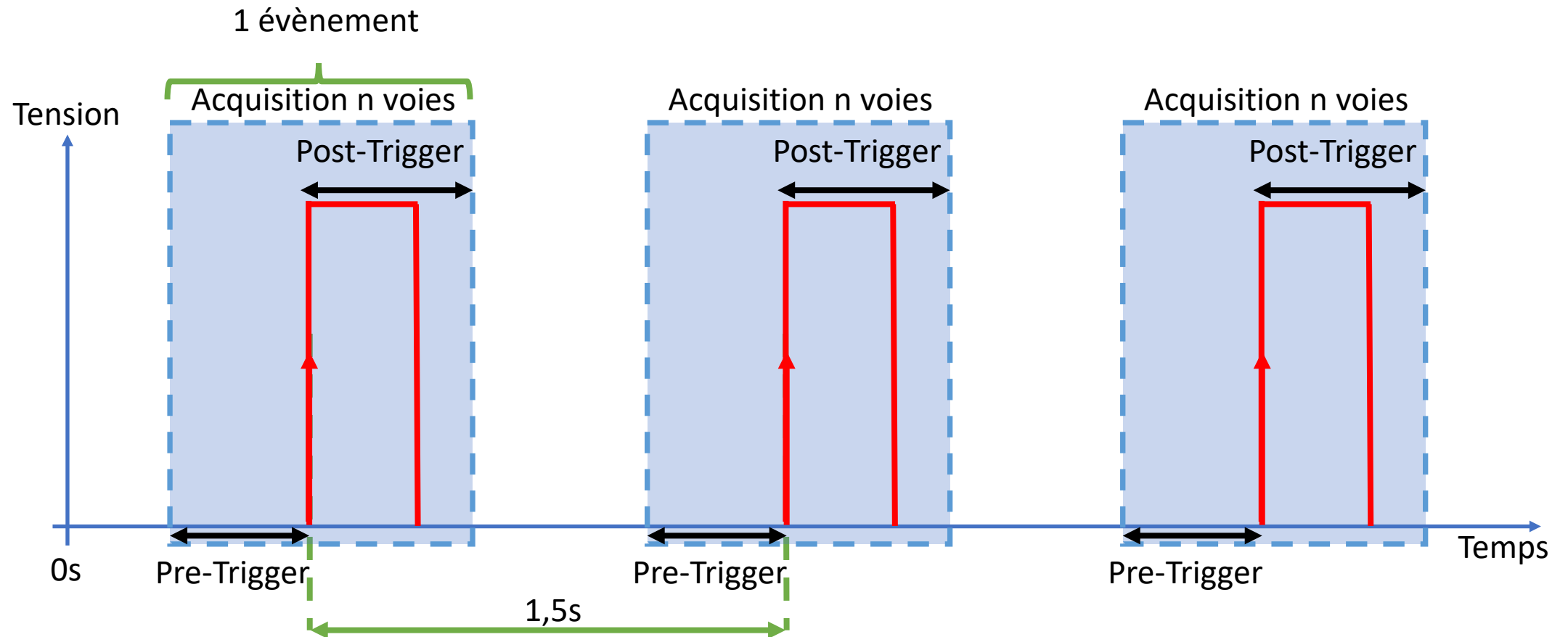
# MultiVIEW

Rétrocompatibilité, modification pas trop « invasive ».

# Sommaire

- Principe de fonctionnement du programme MultiVIEW
- Ce qu'il faut modifier
- Programme de départ
- Modification
- Conclusion

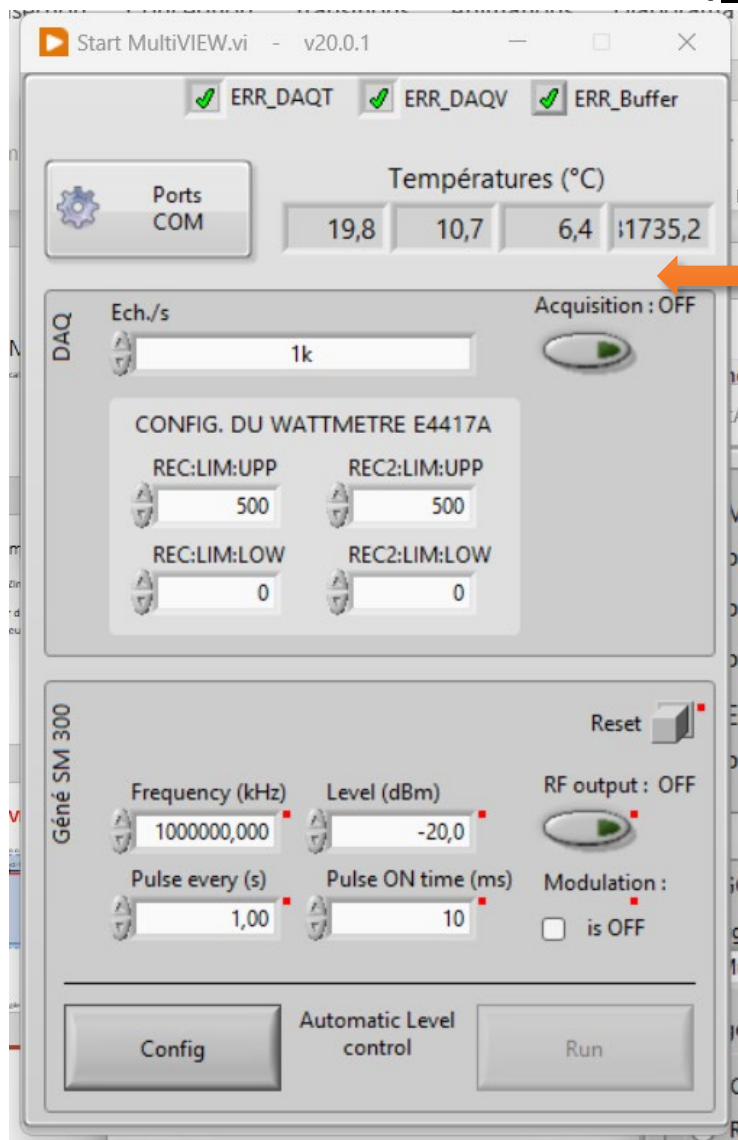
# Principe rapide de **MultiVIEW** (Acquisition)



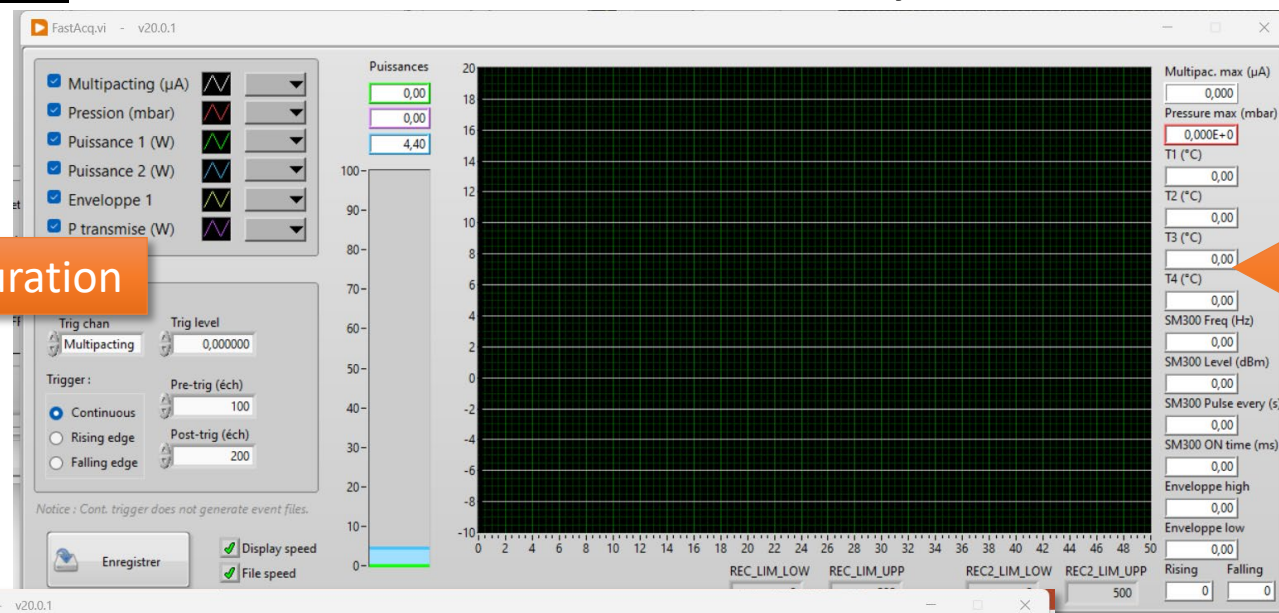
# Modification des programmes

- Reprise d'un programme de Olivier Zimmermann pour ajouter des nouveaux modules CompactDAQ
- Possibilité d'activer ou de désactiver des voies
- Modules avec des fréquences d'acquisitions différents
- Synchronisation des modules entre eux
- Rétrocompatibilité des fichiers
- Modification pas trop invasive

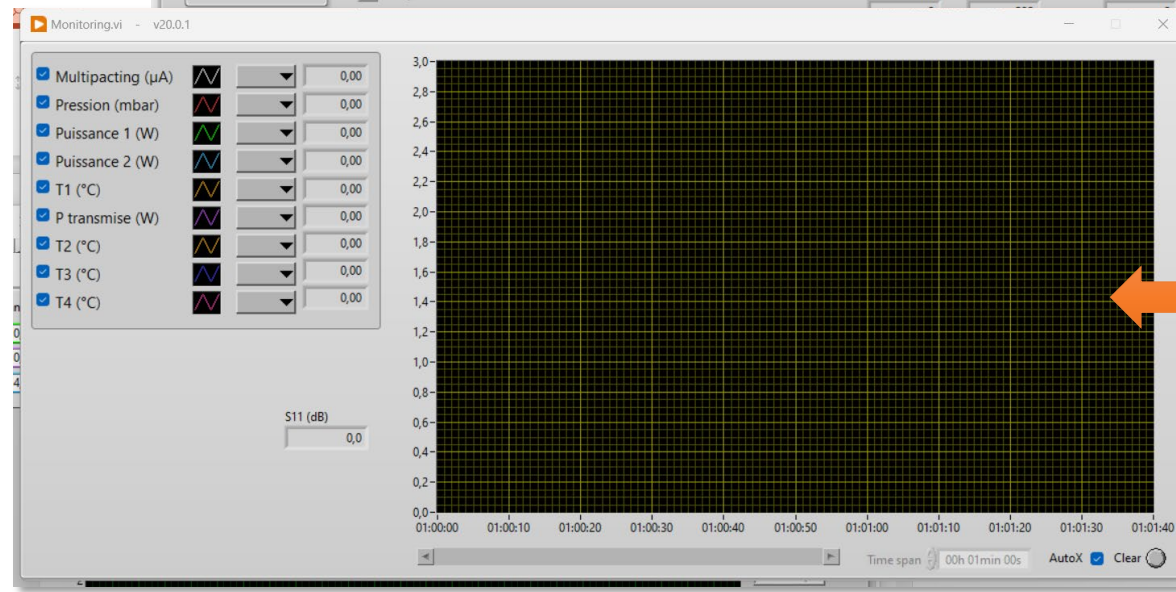
# MultiVIEW (Avant les modifications)



Configuration



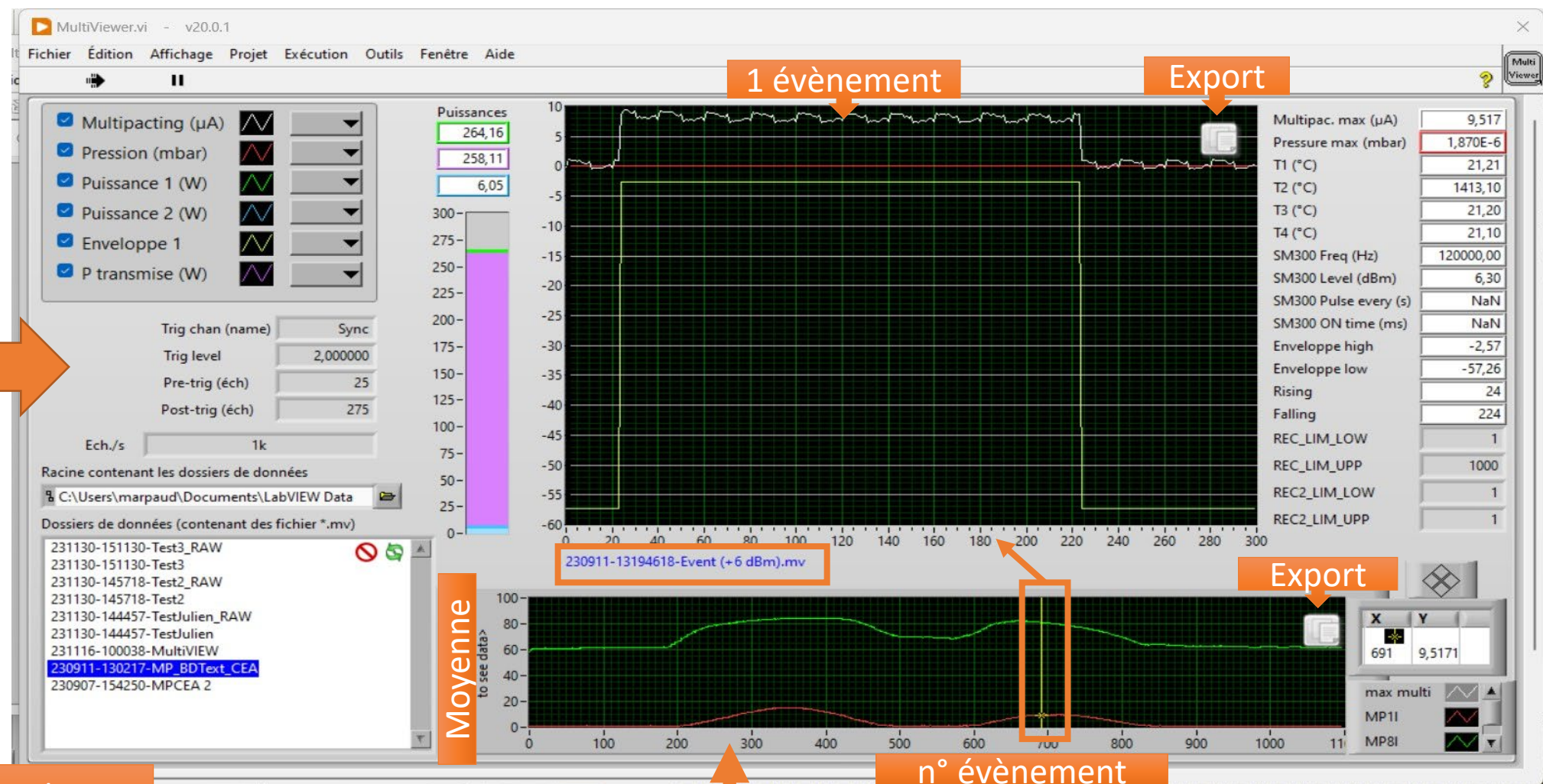
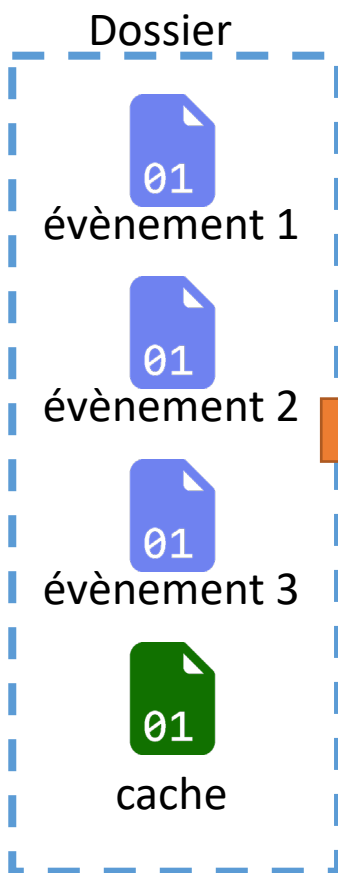
Evènements



Monitoring



# Principe rapide du MultiViewer (reader)



Cache => moyenne de certaines voies par évènement

# Changement Hardware



cDAQ-9174



NI-9201  
8 mesures de tension

NI-9211  
Thermocouples



cDAQ-9174

NI-9201  
8 mesures de tension



NI-9211  
Thermocouples



NI-9205  
32 mesures de tension



NI-9775  
4 mesures de tension

# Architecture logiciel de **MultiVIEW** (1/2)

Nouveau

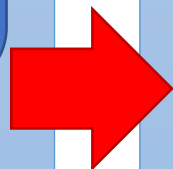
## Ancien

### Task 1

- Module NI-9201
- Trigger logiciel (pas possible pré + post trigger en matériel)
- Mesures de 5 tensions

### Task 2

- Module NI-9211
- Mesures de 4 températures



déclenche

### Task 1

- Module NI-9201
- Trigger logiciel (pas possible pré + post trigger en matériel)
- Mesures de 8 tensions dont 1 voie « Sync »

### Task 2

Slave

- Module NI-9205
- Mesures de 32 tensions dont 1 voie « Sync » (pas obligatoire!)

### Task 3

Master

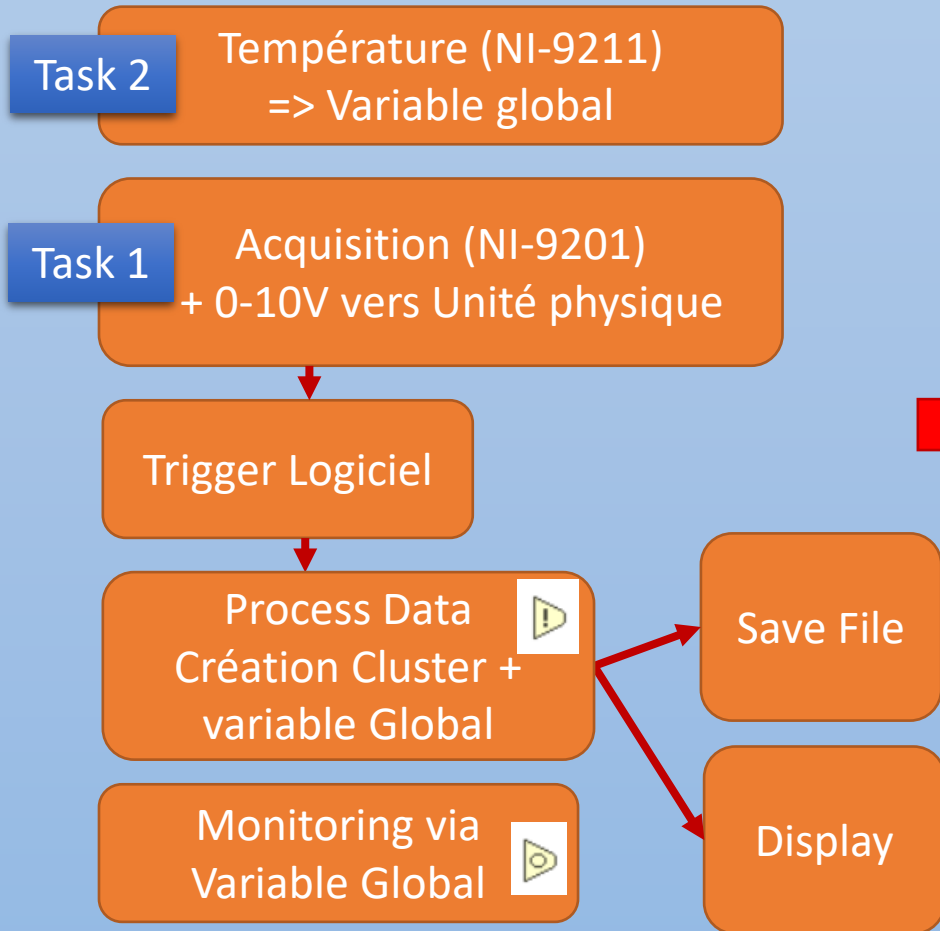
- Module NI-9775
- Mesures de 4 tensions dont 1 voie « Sync »

Sync



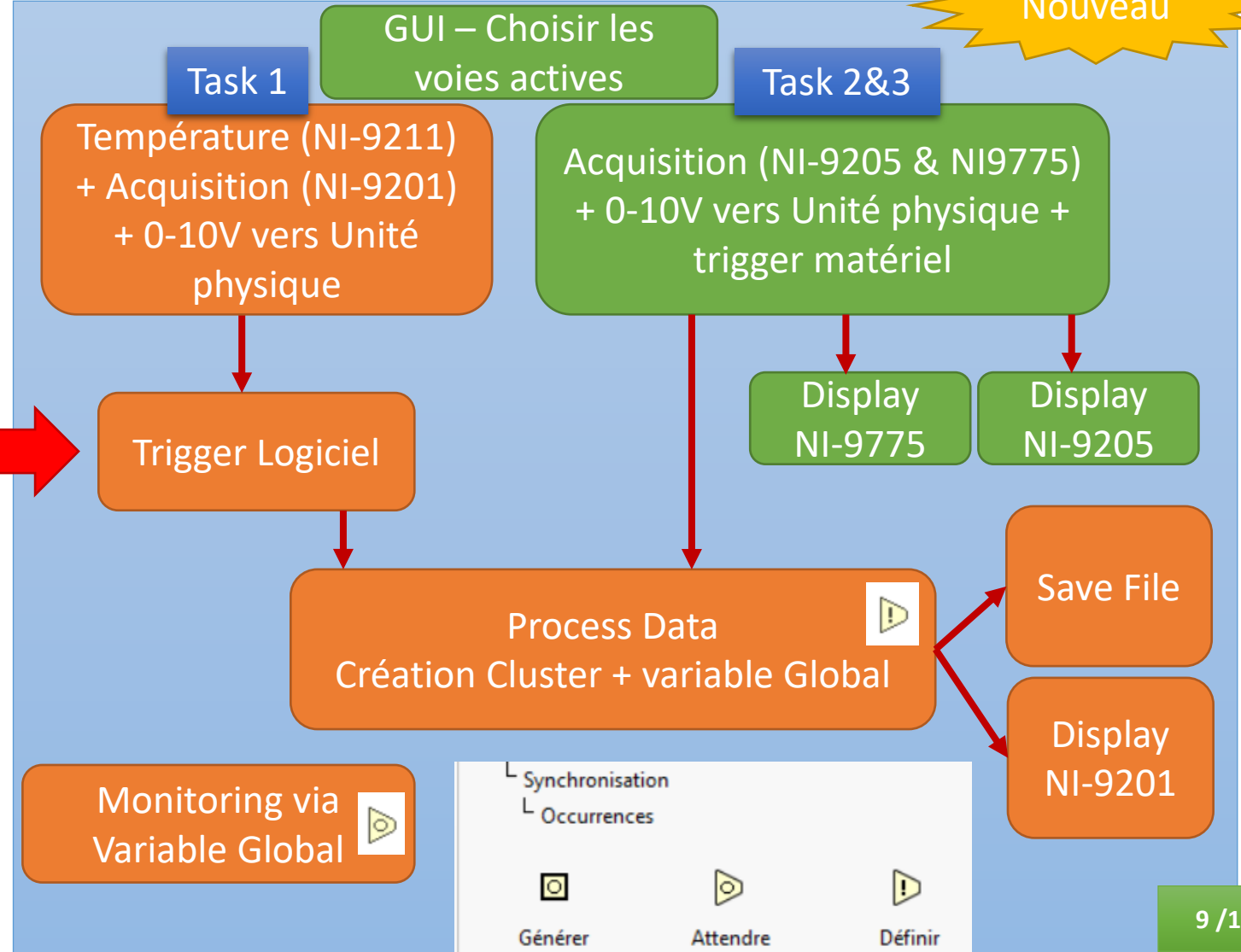
# Architecture logiciel de **MultiVIEW** (2/2)

## Ancien



→ Files d'attente

Nouveau

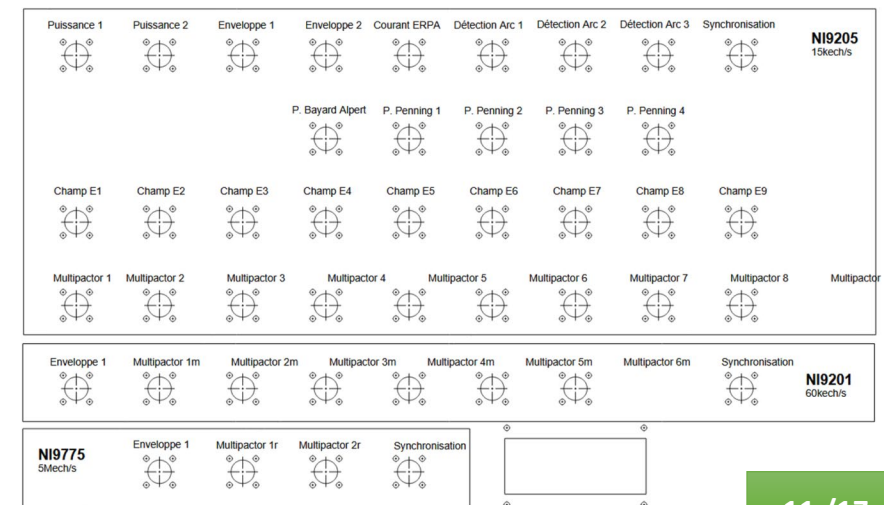
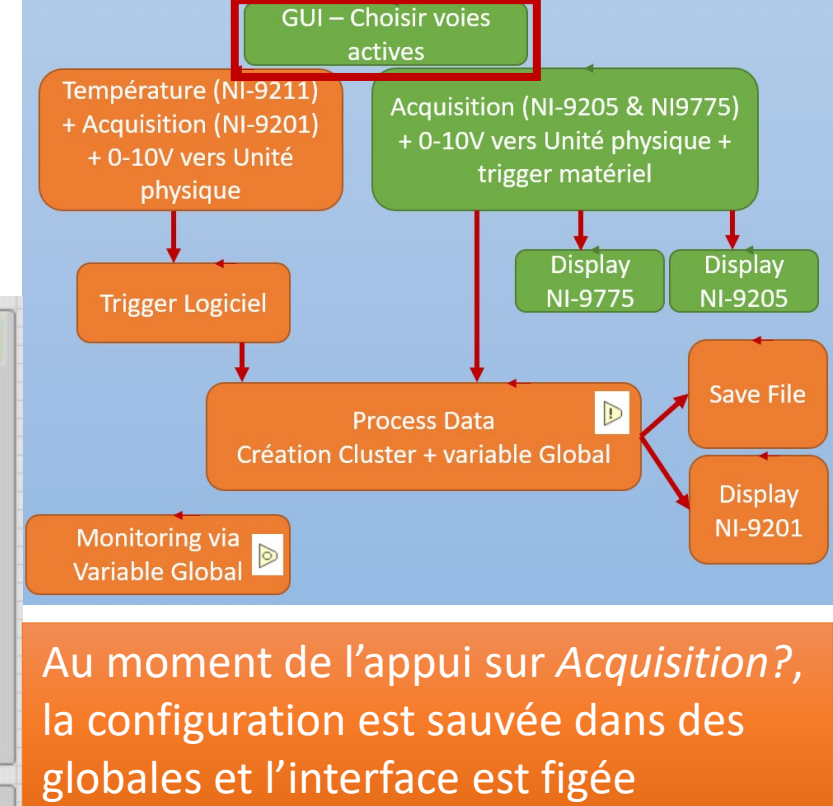


# Pourquoi cette architecture?

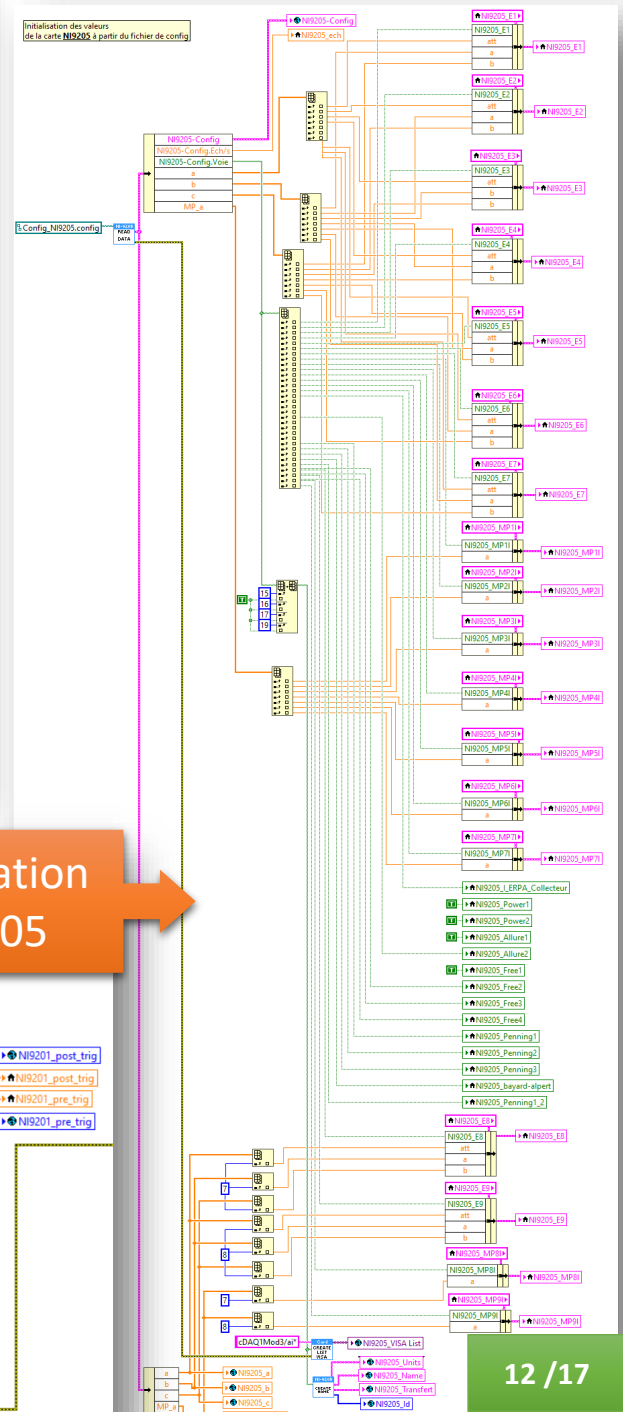
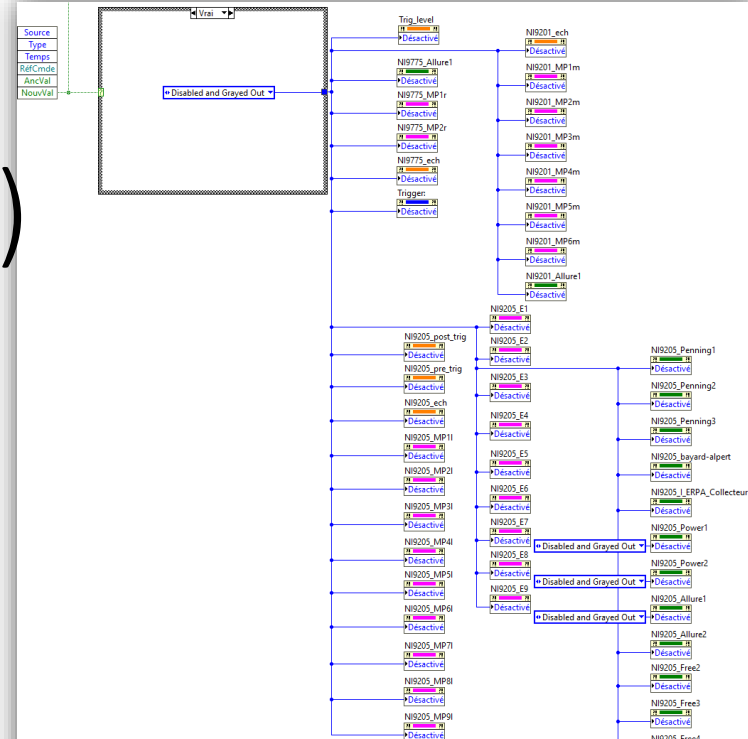
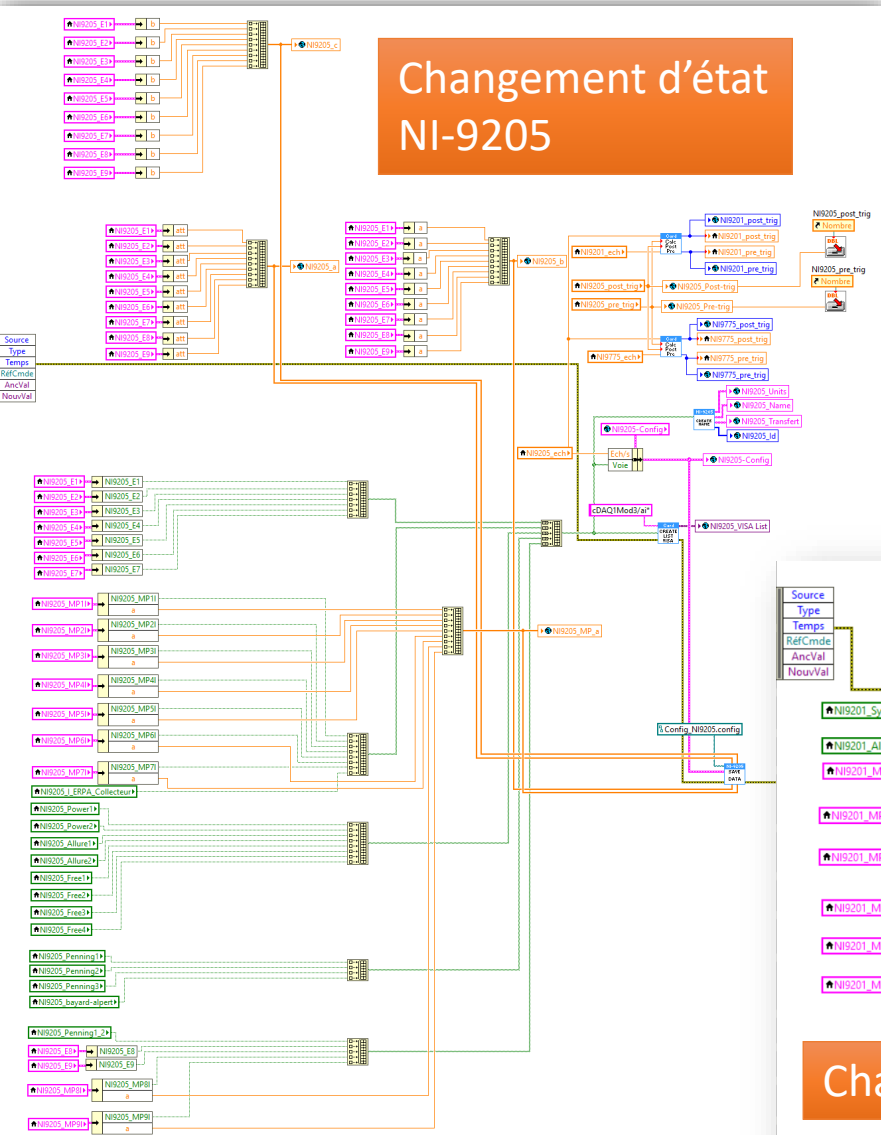
- Le compactDAQ 9174 est limité à 3 tâches simultanées (pour 4 modules!)
- 1 seul trigger logiciel pour éviter les ralentissements, privilégier les triggers matériels.
- Le module NI-9205 supporte le post+pré trigger mais impossible dans ce cas d'utiliser les 31 autres voies
- Le module NI-9201 ne supporte pas le post+pré trigger
- Utilisation d'un signal commun pour être sûr que le trigger soit au même moment sur les modules NI-9775, NI-9201, NI-9205
- Spécificité du module de température (NI-9211) peut être mis dans une tâche à échantillonnage plus rapide, il renvoie la dernière donnée obtenu.

# Choix des voies (1/2)

The screenshot displays the NI-9205 acquisition interface. It features a top section with buttons for Power1, Power2, Allure1, Allure2, IERPA Collecteur, Arc1, Arc2, Arc3, and Sync. Below these are input channels E1 through E9, each with an 'att' (attenuation) setting and a 'b' (bias) setting. There are also MP1I through MP7I channels. A 'Trigger' section is set to 'Rising edge'. A 'Load Coeff' button is visible. The bottom section shows NI-9201 and NI-9775 channels, including Allure1, MP1m through MP6m, and a 'Sync' button. The NI-9211 section at the bottom shows temperature readings T1 (-72,7), T2 (-71,2), T3 (-70,3), and T4 (-68,0).

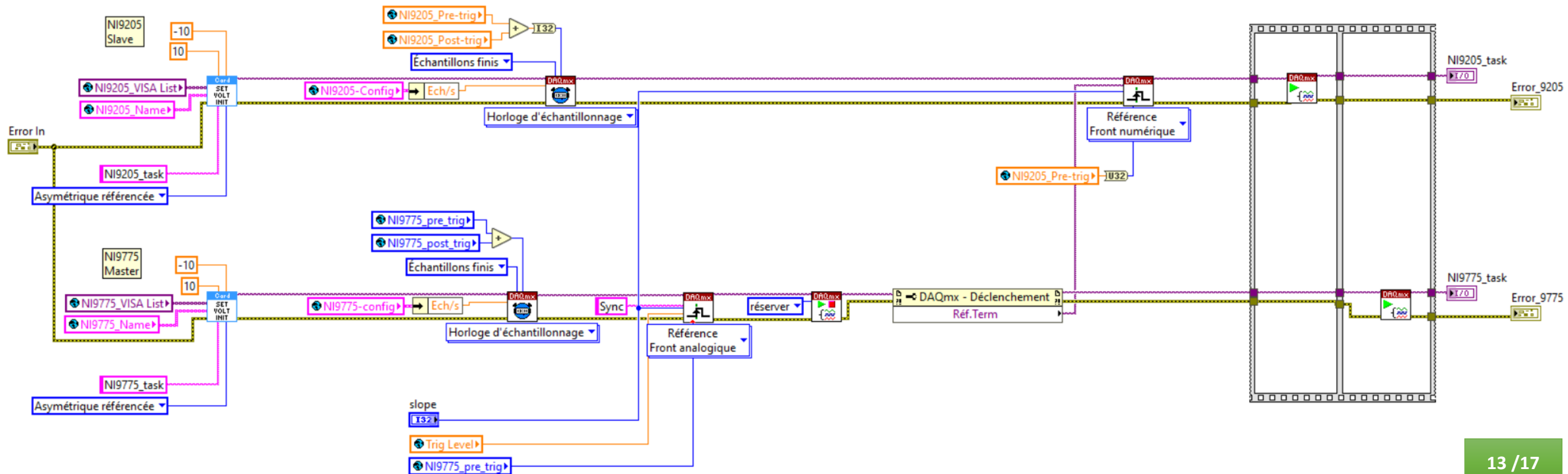
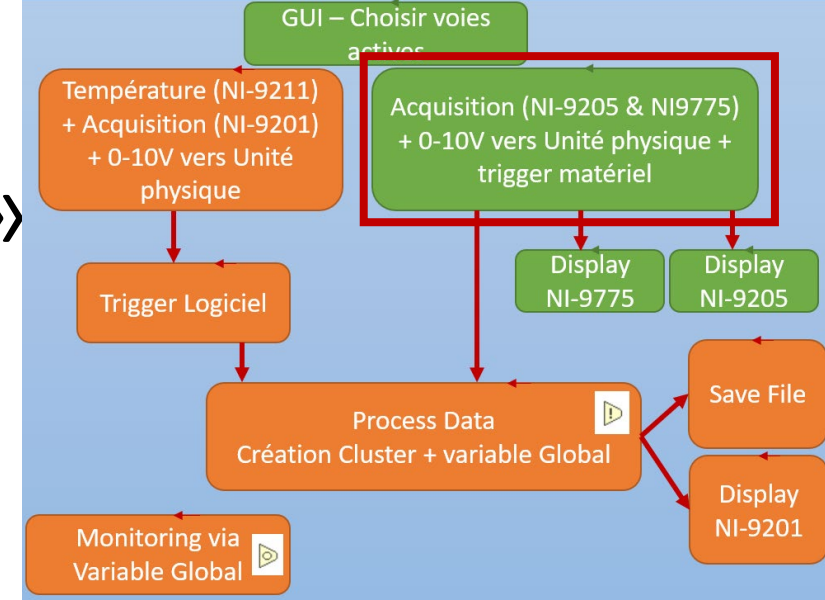


## Choix des voies (2/2)



# Synchronisation « Master/Slave »

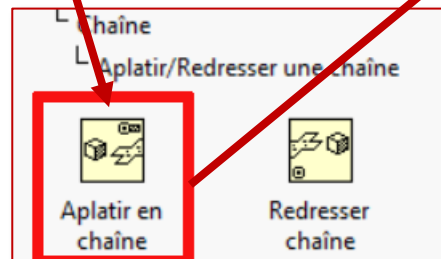
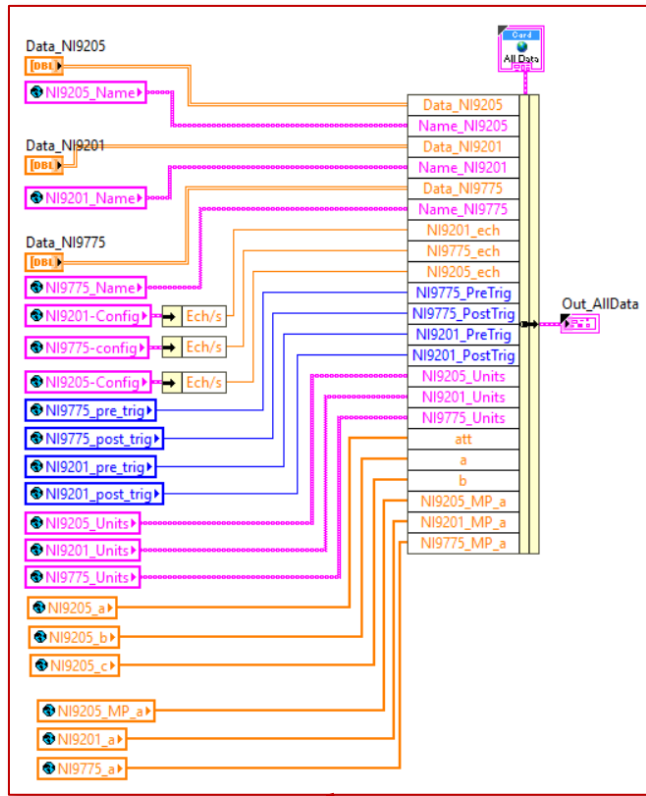
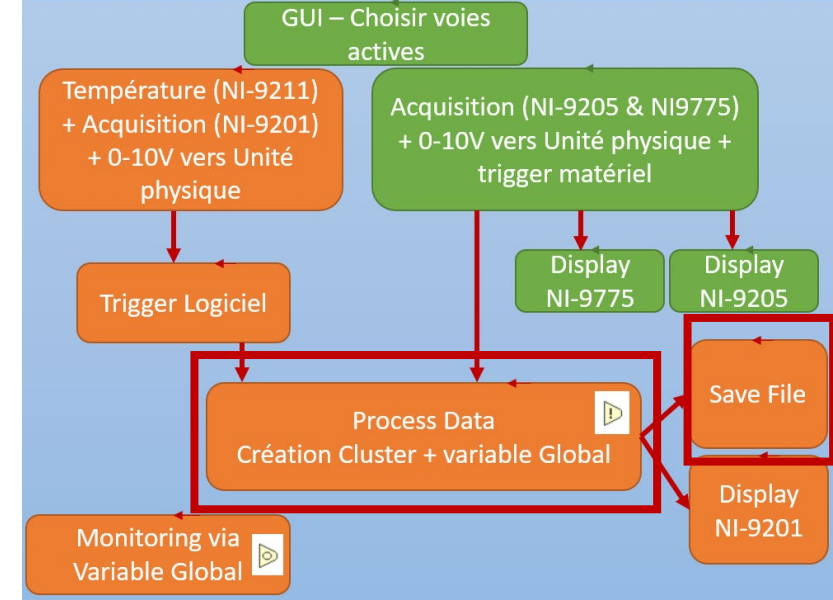
Pour relancer plusieurs triggers, il faut arrêter la tâche puis la supprimer, et relancer ce VI.  
(Je ne sais pas si c'est spécifique à mon matériel ou pas)





# Sauvegarde des données

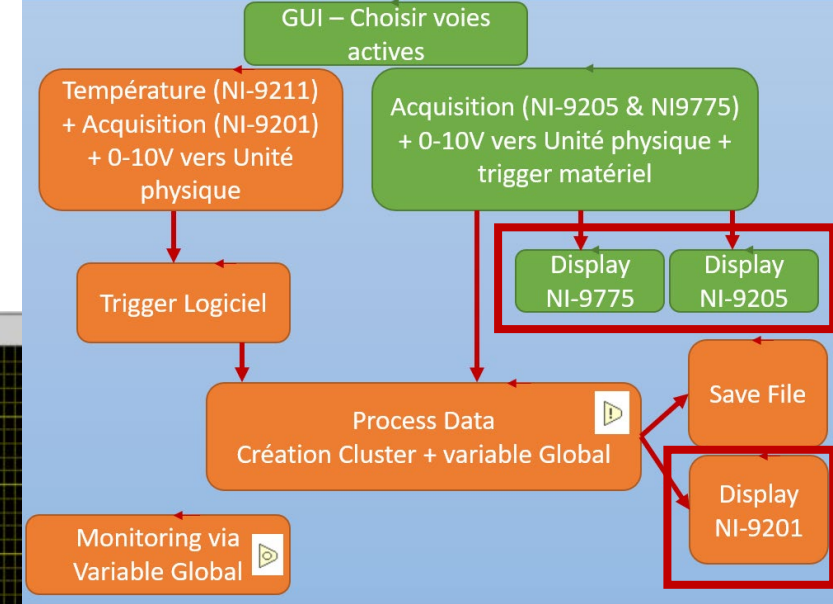
C'est un cluster qui est sauvé sous forme de binaire  
En utilisant l'ancien format



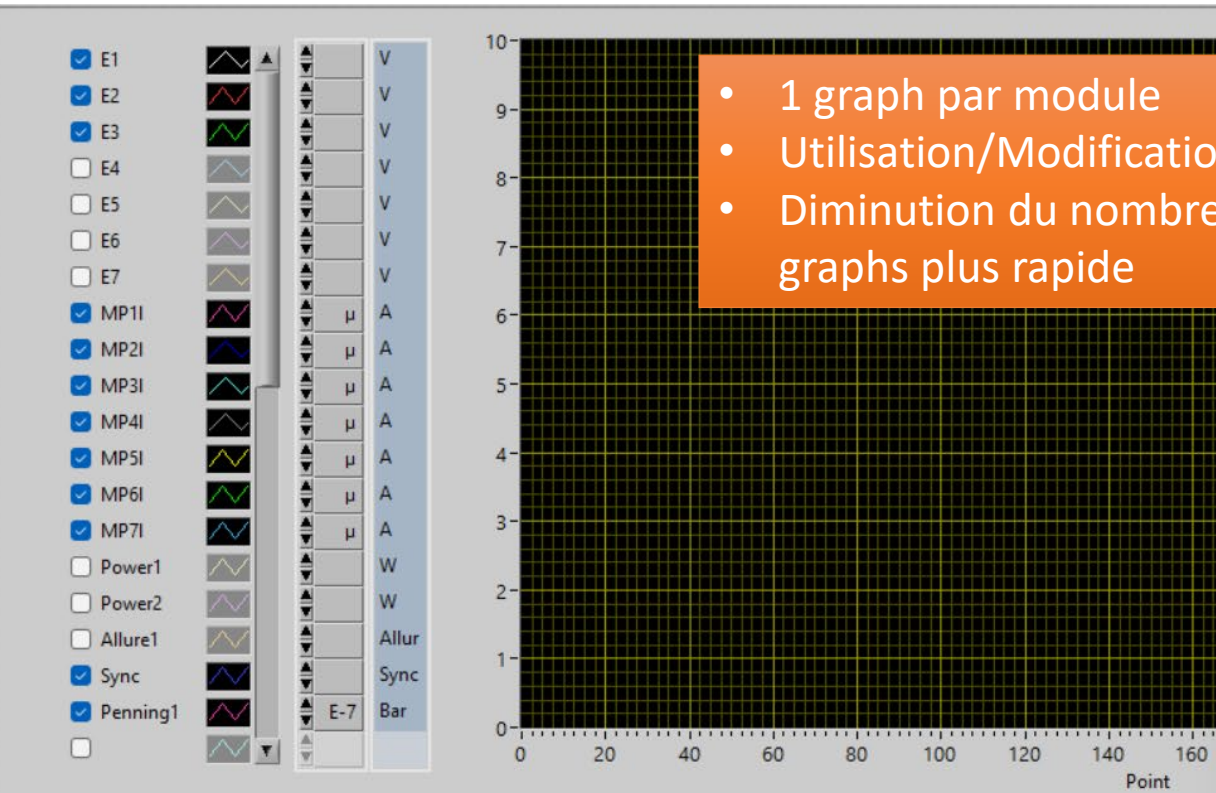
The 'Input data' form contains the following fields:

File format version	Run time	Trig chan (index)	SM300 Freq (Hz)	Multipac. max (μA)	REC_LIM_UPP
	00:00:00,000 DD/MM/YYYY	0	0,00	0,000	500
User text 1	Samples start tag	Trig chan (name)	SM300 Level (dBm)	Press. max (mbar)	REC_LIM_LOW
			0,00	0,000E+0	0
	Samples	Trig level	SM300 Pulse every (s)	P1_in moy (W)	REC2_LIM_UPP
	0	0,000000	NaN	0,000	500
	Samples end tag	Pre-trig (éch)	SM300 ON time (ms)	P2_ref moy (W)	REC2_LIM_LOW
	0	0	NaN	0,000	0
User text 2	Data time	Post-trig (éch)	T1 (°C)	P3_trans moy (W)	
	00:00:00,000 DD/MM/YYYY	0	0,00	0,000	
	Ech/s	T2 (°C)	T3 (°C)	Env. high moy	
	NaN	0,00	0,00	0,00	
		T4 (°C)	Env. low moy	Rising	
		0,00	0	0	
			Falling		
			0		

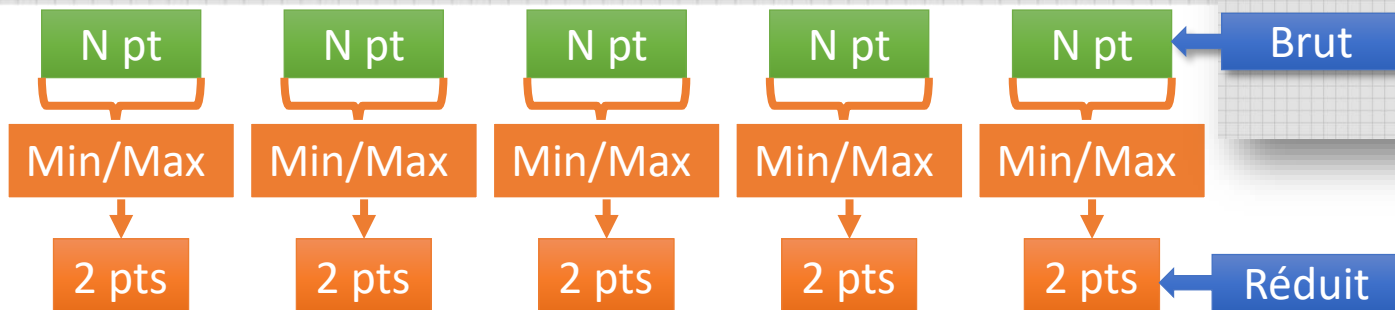
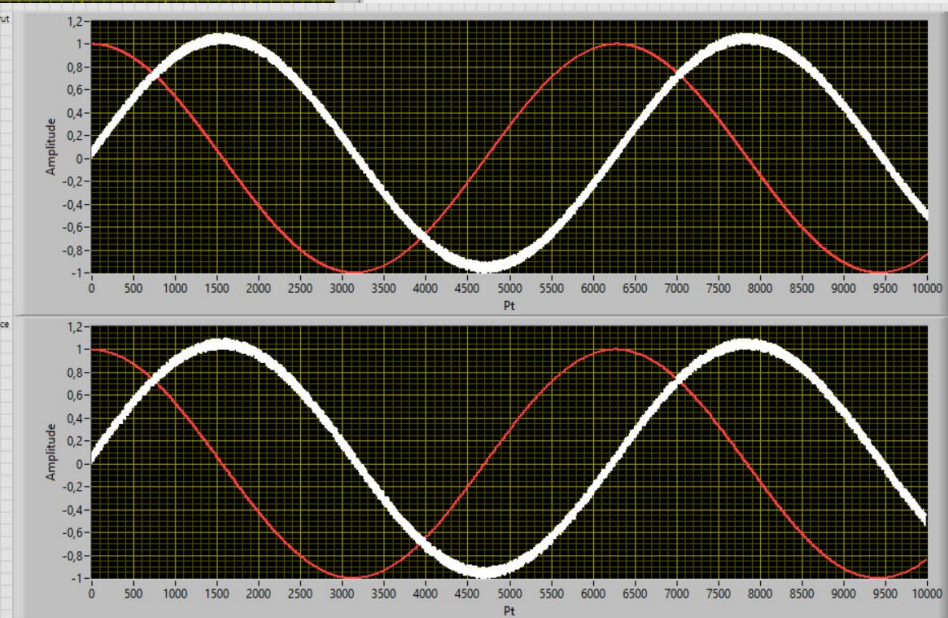
# Affichage des données



- 1 graph par module
- Utilisation/Modification du « Scaler » de OZ
- Diminution du nombre de point pour des graphs plus rapide

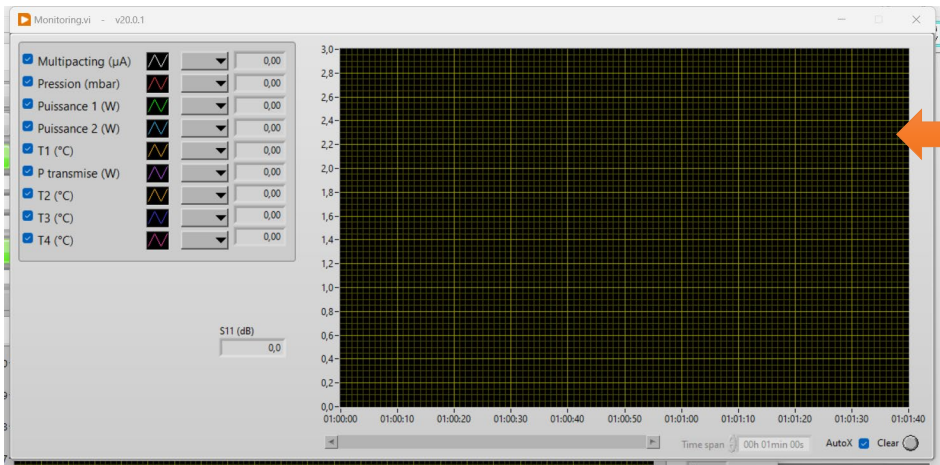


Na Point max: 1000  
Generate point: 10,00k  
Courbe: Sinus  
nb d'éléments: 0  
ARRETER





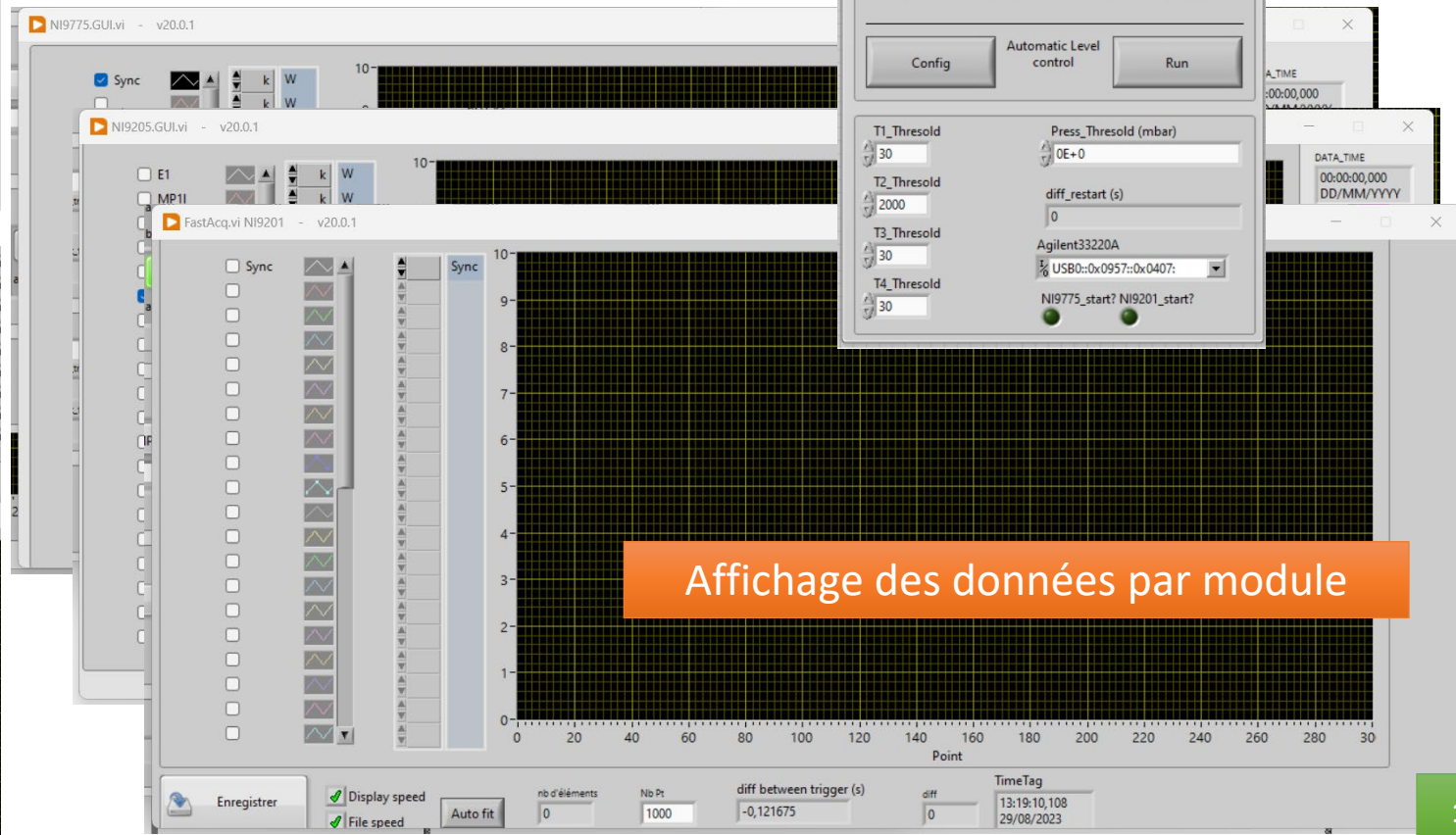
# MultiView final



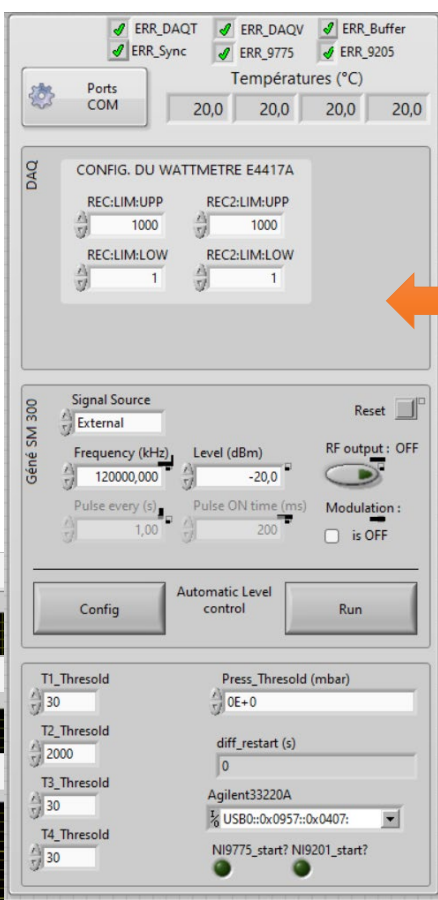
Monitoring



Config des voies



Affichage des données par module



Configuration

# Conclusion

- Eviter de mettre trop de commande
- Les voies qui peuvent être activées/désactivées, ça devient vite l'enfer
- Saturation de l'USB2 en fréquence d'acquisition élevé
- Synchronisation des modules « perfectible » (trigger logiciel plus lent que trigger matériel, bien attendre que les tâches soit démarrées, etc.)
- Rétrocompatibilité des fichiers fonctionnent plutôt bien

# Effet Multipactor

Phénomène de décharge électronique résonnante dans le vide, l'effet multipactor se produit lorsque des électrons primaires sous l'effet d'un champ électrique alternatif viennent arracher des électrons secondaires à la paroi d'un composant radio-électrique, tel qu'un guide d'ondes.

Ces électrons secondaires sont accélérés à leur tour par le champ électrique alternatif appliqué, et viennent également arracher de nouveaux électrons secondaires, sur la paroi opposée du composant.

Sous certaines conditions, un effet multiplicateur ou d'avalanche se met en place, conduisant à une décharge électronique ou un claquage.

Source: Wikipedia