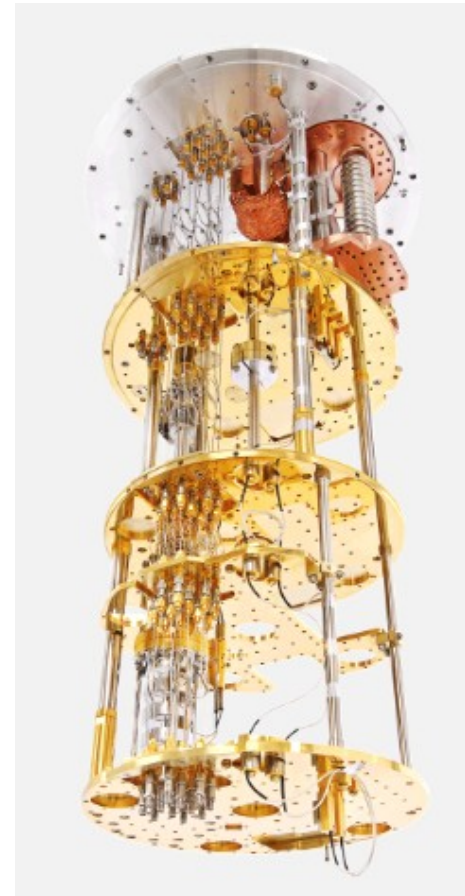


L'instrumentation du MACRT

et quelques problématiques...

Alpesview 2024

- Conception de dispositifs cryogéniques
 - Conception / CAO
 - Usinage
 - Montage
 - Test
- Développement en Labview
 - Dispositifs en libre service
 - Mesures de transport
 - Réfrigérateur à dilution d'hélium
 - Thermométrie...



- MACRT : Module Autonome pour le Contrôle et la Régulation de Température
- MMR3 : Module de mesure de résistance 3 voies
 - 3 voies simultanées
 - Équilibrage automatique
- MGC3 : Module générateur de courant 3 voies
 - Adapté aux mesures en cryogénie



Thermométrie d'un réfrigérateur à dilution d'hélium

- Les problématiques de l'époque :

Mise à jour automatique des valeurs

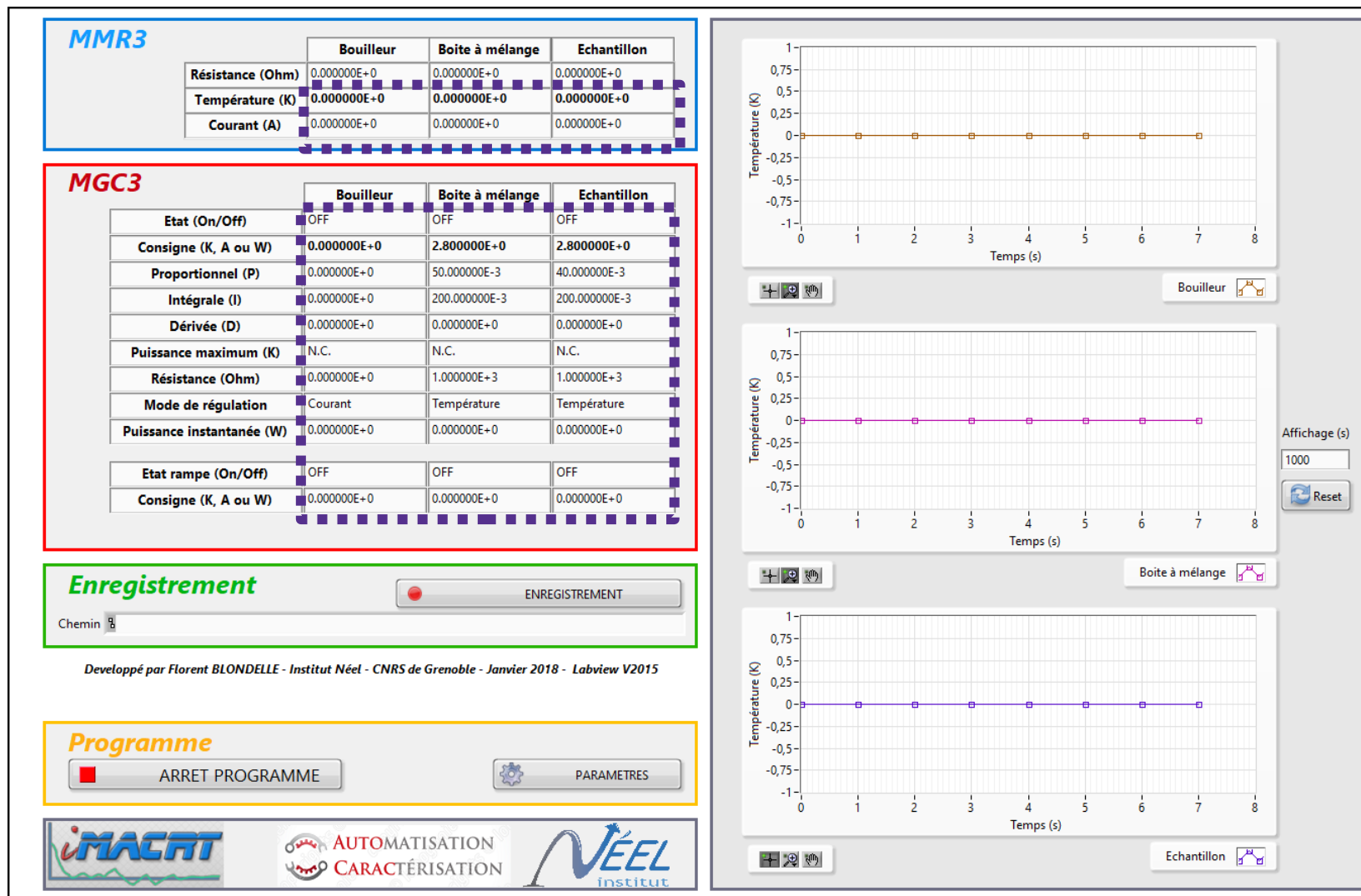
≠

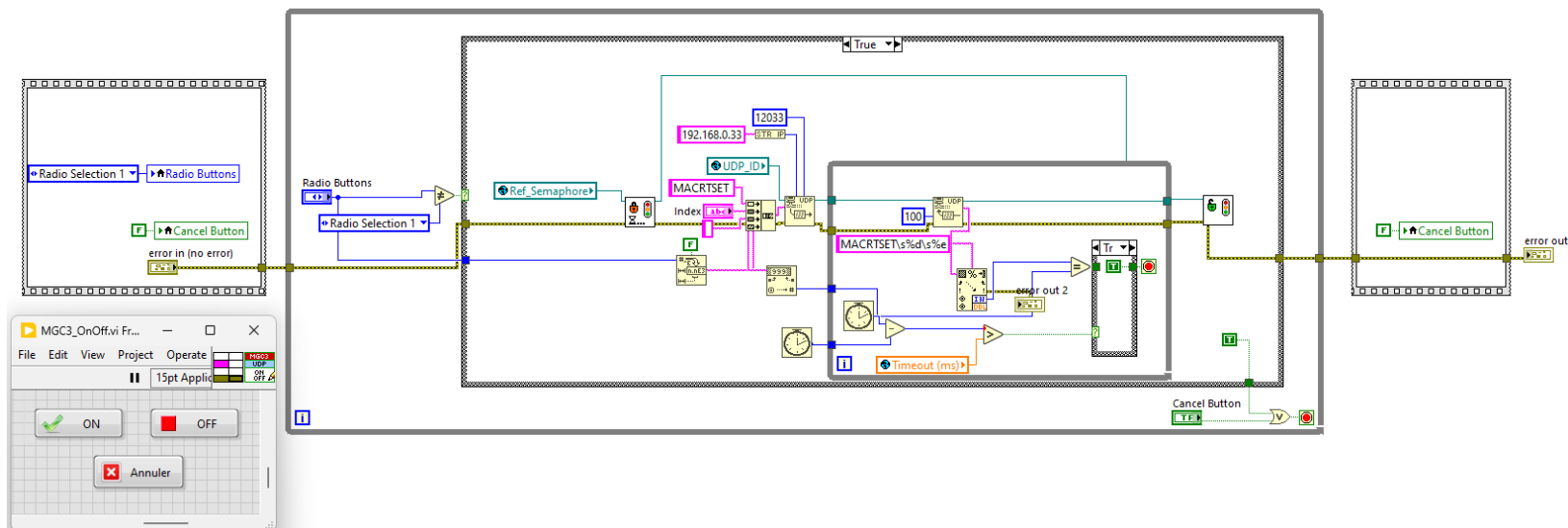
Entrée de nouvelle valeur

Indexation

≠

Gestion simple d'événement





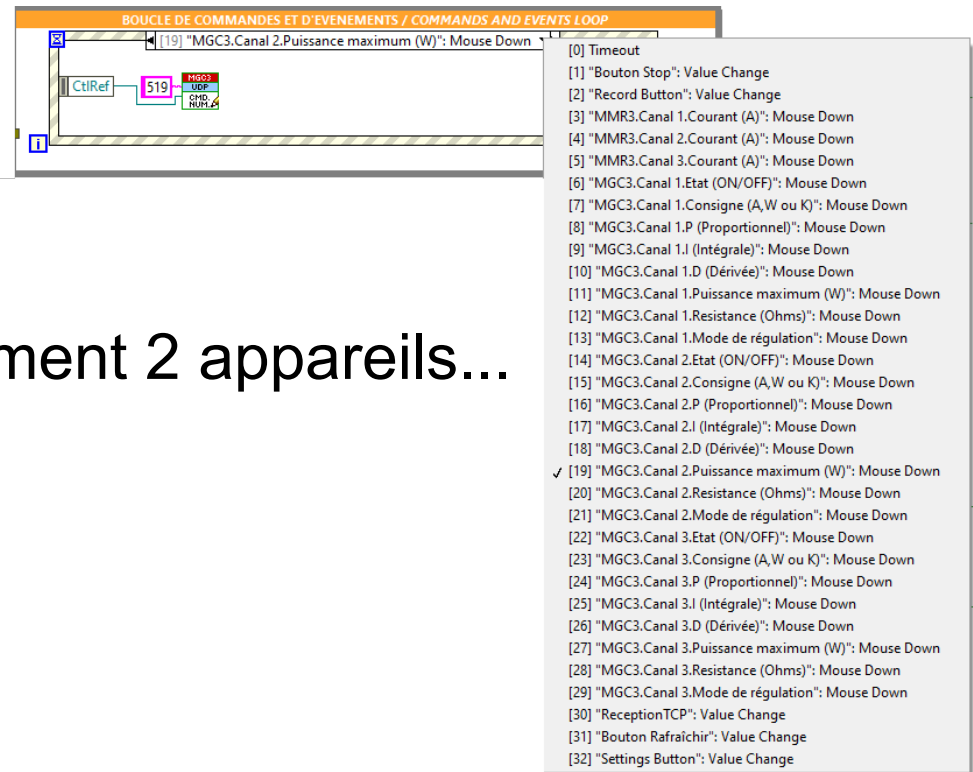
- Valeurs « cliquables »

MMR3			
	Boilleur	Boite à mélange	Echantillon
Résistance (Ohm)	0.000000E+0	0.000000E+0	0.000000E+0
Température (K)	0.000000E+0	0.000000E+0	0.000000E+0
Courant (A)	0.000000E+0	0.000000E+0	0.000000E+0

MGC3			
	Boilleur	Boite à mélange	Echantillon
Etat (On/Off)	OFF	OFF	OFF
Consigne (K, A ou W)	0.000000E+0	2.800000E+0	2.800000E+0
Proportionnel (P)	0.000000E+0	50.000000E-3	40.000000E-3
Intégrale (I)	0.000000E+0	200.000000E-3	200.000000E-3
Dérivée (D)	0.000000E+0	0.000000E+0	0.000000E+0
Puissance maximum (K)	N.C.	N.C.	N.C.
Résistance (Ohm)	0.000000E+0	1.000000E+3	1.000000E+3
Mode de régulation	Courant	Température	Température
Puissance instantanée (W)	0.000000E+0	0.000000E+0	0.000000E+0
Etat rampe (On/Off)	OFF	OFF	OFF
Consigne (K, A ou W)	0.000000E+0	0.000000E+0	0.000000E+0

=> Passage obligé par un sous-VI « dialogue »

- Un index par type de mesure et par voie
- Commande souvent répétitive

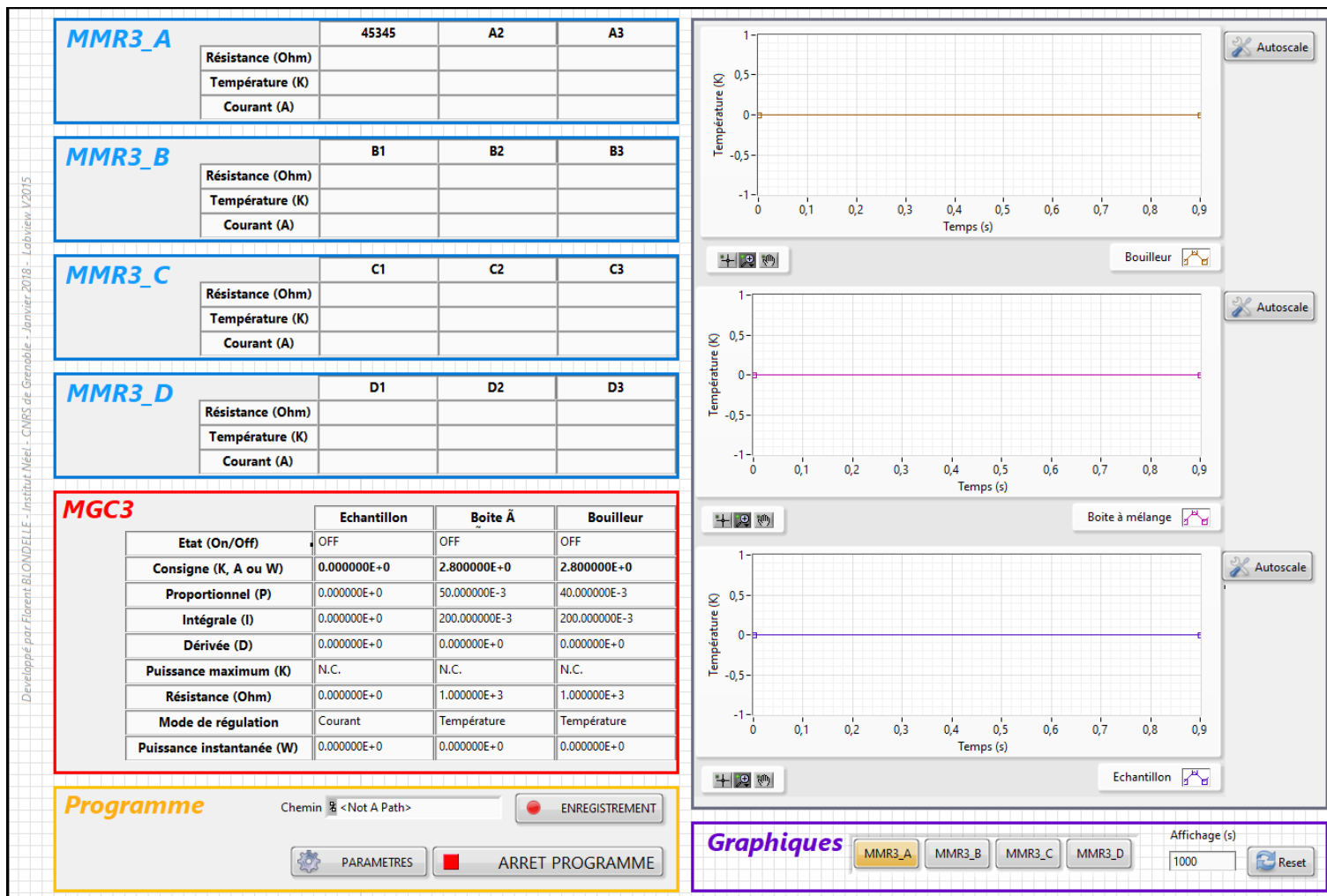


=> Très lourd pour seulement 2 appareils...

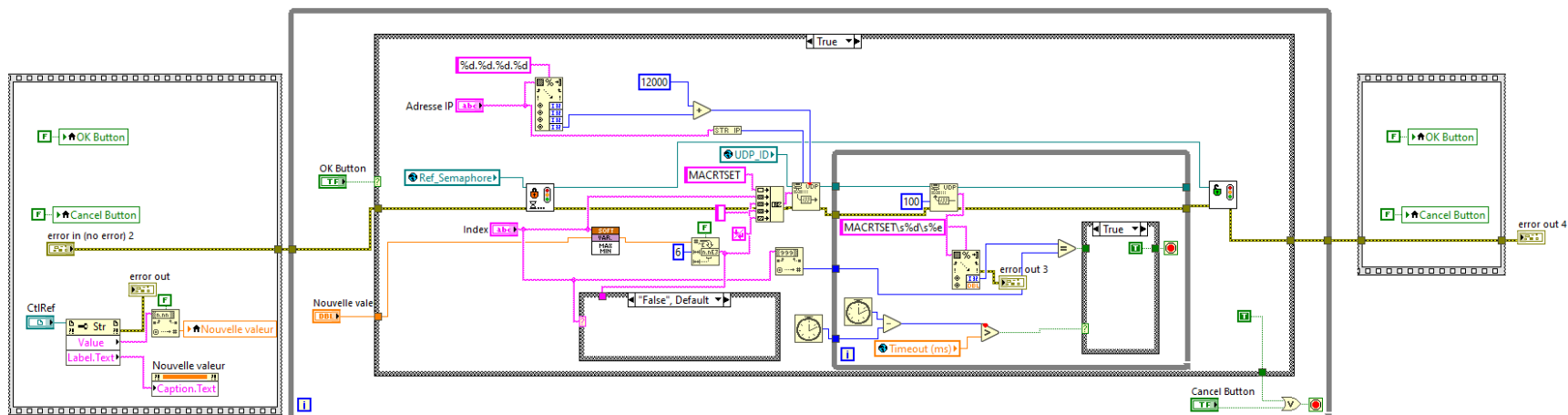
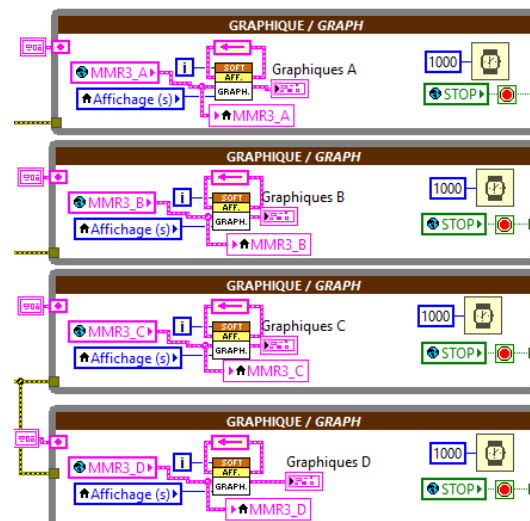
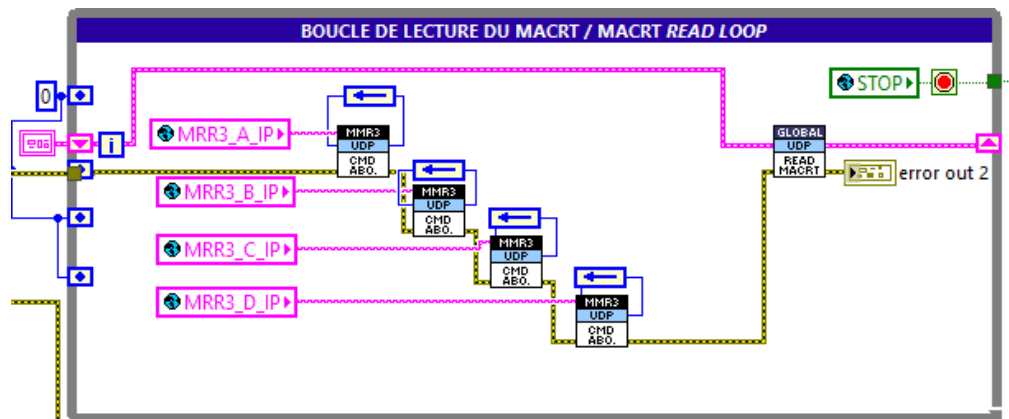
Thermométrie d'un réfrigérateur à dilution d'hélium sur plateforme de calibration

- Les problématiques d'affichages « adaptatifs »
 - Multiplication des MMR3
 - Ajouts successifs de nouveaux thermomètres
- La lourdeur du logiciel
 - Charge des graphiques affichés (ou non)
 - Gérer les multiples boutons / événements





Version de 2024 : Multiplications...



- Comment gérer une face avant de 3 à 7 thermomètres ?
 - Utilisation de cluster
 - Gestion de fenêtres « intérieures »
- Comment mieux gérer la quantité de graphiques ?
 - Réduction de la quantité de data sur chaque...
 - Configuration « base de données »
- Comment me simplifier la vie avec mes indexations ?
 - Récupération de plusieurs boutons sur un même événement

MERCI DE VOTRE ATTENTION