

Logiciel d'acquisition : PMI DAQ VIEWER

Référence : PMI-DAQ-Viewer

Indice : A

Statut : Diffusion Client

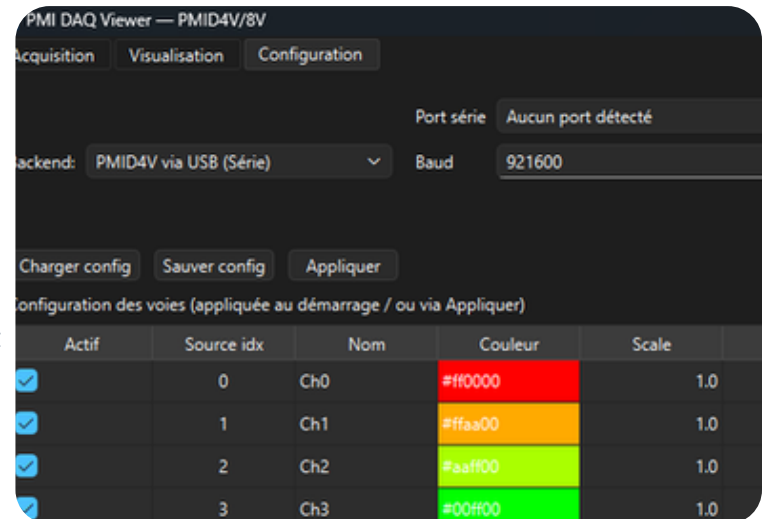
01	Introduction	
	Présentation logiciel	03
	Prérequis d'installation	04
	Tour d'horizon	05
02	Interface	
	Configuration	06
	Acquisition	09
	Visualisation	12
03	Enregistrement & Dépannage	
	Enregistrement	11
	Dépannage	13

1. Présentation du logiciel

PMI DAQ Viewer est un logiciel de visualisation et d'enregistrement de mesures multi-voies.

Il permet de :

- Lire des données depuis :
 - un PMID4V via USB (port série),
 - un PMID8V via USB (port série).
- Afficher :
 - un graphe temps réel (onglet Acquisition),
 - une visualisation en tuiles avec min/max/moy (onglet Visualisation).
- Surveiller des seuils (min/max) avec une LED logicielle.
- Appliquer une tare (zéro).
- Enregistrer les données dans un fichier CSV.
- Lancer une acquisition chronométrée (arrêt automatique).



2. Prérequis et installation

2.1 Configuration système requise

Le logiciel PMI DAQ Viewer est compatible avec :

- Windows 10 / Windows 11
- Port USB disponible
- Droits d'installation pour les pilotes USB (si nécessaire)

Aucune installation de Python ou de bibliothèques supplémentaires n'est nécessaire. Le logiciel est fourni sous forme d'un exécutable autonome.

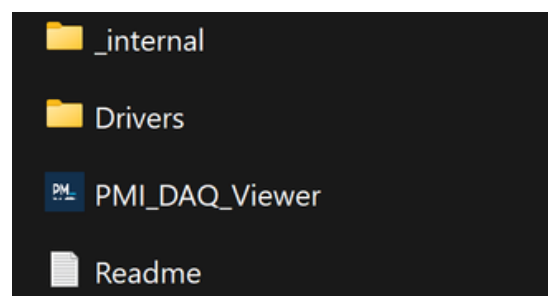
2.2 Contenu du dossier logiciel

Le logiciel est fourni sous forme d'un dossier contenant :

PMI_DAQ_Viewer

- PMI_DAQ_Viewer.exe : application principale
- Drivers : pilotes nécessaires pour certains matériels
- README.txt : instructions rapides

Le logiciel peut être exécuté directement sans installation.



2.3 Installation des pilotes USB (si nécessaire)

Selon le matériel utilisé, il peut être nécessaire d'installer un pilote USB.

Si aucun port série n'apparaît dans le logiciel :

1. Ouvrir le dossier :

PMI_DAQ_VIEWVER/DRIVERS

1. Installer le pilote correspondant :

- CH340 (WCH)

2. Redémarrer le logiciel.



CH34x_Install_Windows_v3_4

Le port série devrait ensuite apparaître dans la liste des ports disponibles.

2.4 Premier lancement

1. Ouvrir le dossier du logiciel

2. Double-cliquer sur :

PMI_DAQ_View.exe



PMI_DAQ_View.exe

Le logiciel se lance immédiatement.

Aucune installation supplémentaire n'est requise.

2.5 Sauvegarde automatique de la configuration

Les paramètres du logiciel sont sauvegardés automatiquement à la fermeture.

Emplacement du fichier de configuration :

C:\Users\<Utilisateur>\AppData\Roaming\pmi-daq-viewer\config.json

Ce fichier contient :

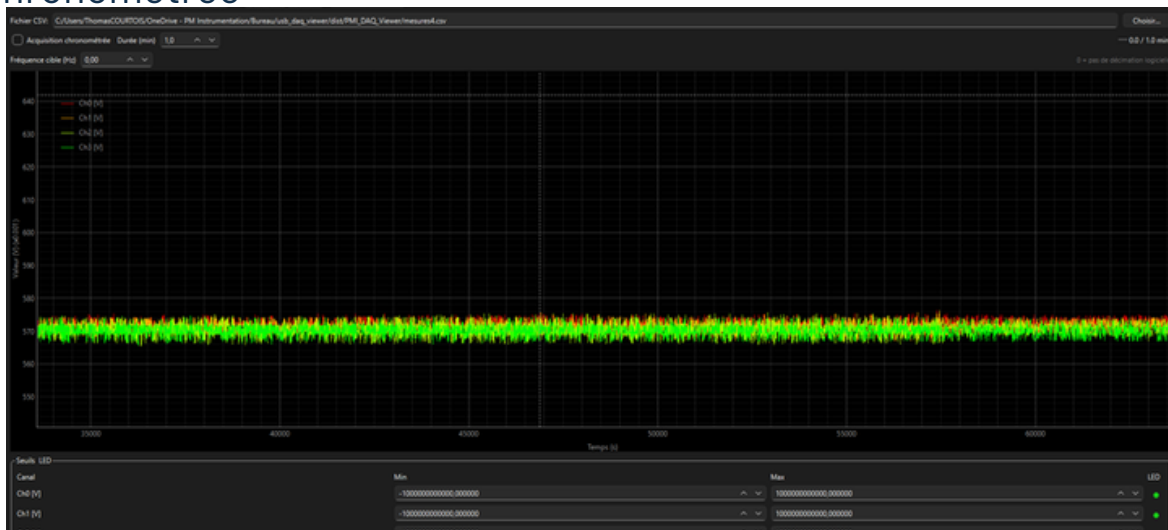
- configuration des voies
- paramètres d'acquisition
- seuils
- préférences utilisateur

3. TOUR d'Horizon de l'interface

Le logiciel est composé de 3 onglets :

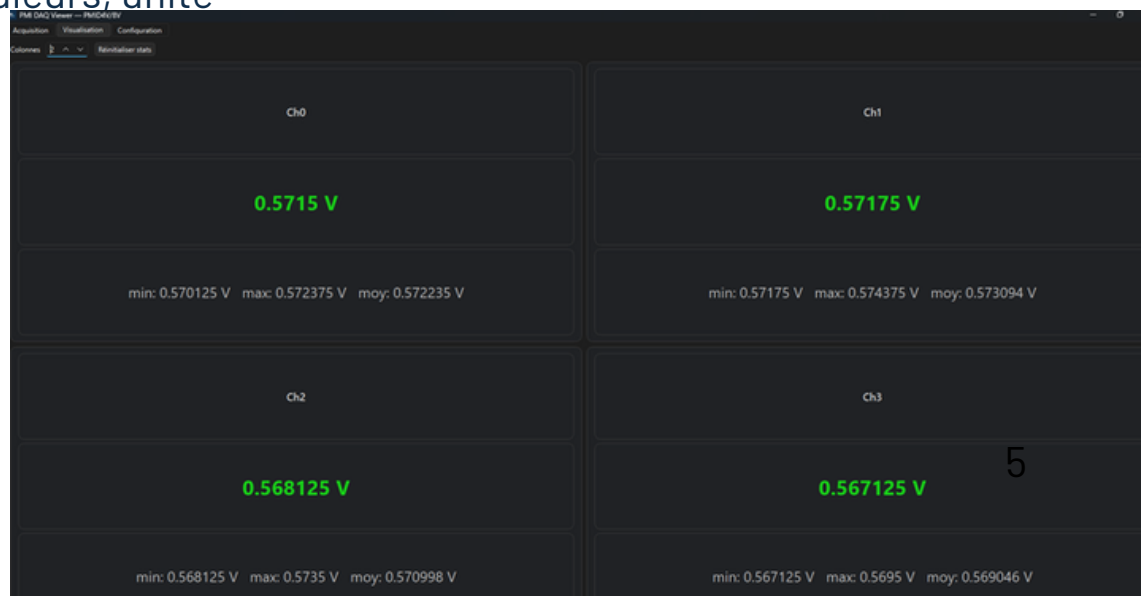
- Acquisition

- Démarrage/arrêt
- Graphe temps réel
- Enregistrement CSV
- Acquisition chronométrée
- Seuils + LED

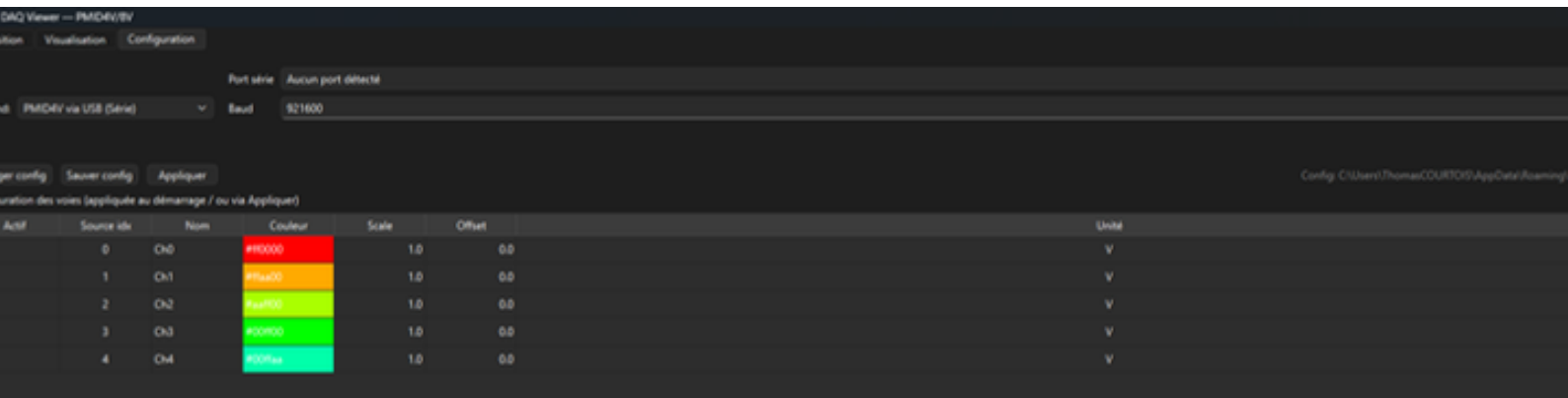


- Visualisation

- Affichage en tuiles
- Valeur instantanée
- + min/max/moy
- Mise en forme
- (colonnes, couleurs, unité)



- Configuration
 - Choix du backend (série ou iDAQ)
 - Paramètres de connexion
 - Configuration des voies (nom, unité, scale, offset, couleur)



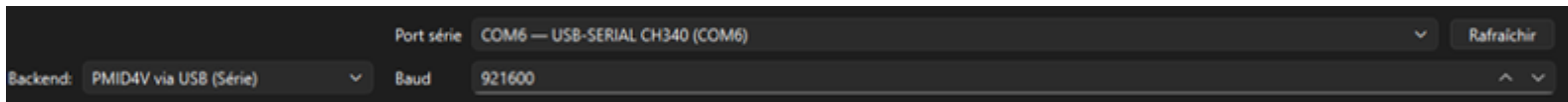
4. Configuration (onglet "Configuration")

4.1 Choisir la source de données (Backend)

Backend disponible :

PMID4V via USB (Série) : lecture des mesures envoyées par l'ESP32 via port COM

Sélectionner le backend dans la liste Backend.



4.2 Paramétrage "PMID4V via USB (Série)"

Port série : choisir le port COM dans la liste

Rafraîchir : actualise la liste des ports détectés

Baud : vitesse de communication (ex : 115200 ou 921600 selon firmware)



IMPORTANT :

Le baud par défaut est 921600 et ne doit pas être changé



4.3 Configuration des voies (tableau)

Chaque ligne correspond à une voie affichée / enregistrée :

Actif : coche pour activer la voie

Scale : coefficient multiplicateur

Source idx : index de la valeur brute reçue (ex : 0,1,2,3,...)

Offset : valeur ajoutée

Nom : nom affiché (ex : "Force", "Tension capteur"...)

Unité : texte d'unité affiché (ex : V, N, °C...)

Couleur : couleur de la courbe et de la tuile

Formule appliquée :

Valeur affichée = Offset + Scale × Valeur_brute

4.4 Réglage du Scale et de l'Offset

Dans l'onglet Configuration, chaque voie possède deux paramètres permettant de convertir la tension mesurée en unité physique :

- Scale
- Offset

La formule utilisée par le logiciel est :

$$Valeur_affichée = Offset + (Scale \times Valeur_mesurée)$$

où Valeur_mesurée est la tension du capteur (en volts).

Capteur 0-5 V classique

Certains capteurs délivrent directement une tension entre 0 V et 5 V.

Exemple :

Tension	Mesure
0V	0mm
5V	100mm

Le coefficient est :

$$Scale = \frac{100}{5} = 20$$

Configuration :

- Scale = 20
- Offset = 0
- Unité = mm

Si le capteur délivre 2.5 V : Mesure = $20 \times 2.5 = 50$ mm

Capteur 0-5 V avec zéro à 2.5 V

Certains capteurs utilisent 2.5 V comme point zéro.

Exemple :

Tension	Mesure
0V	-100 N
2.5V	0N
5V	+ 100 N

Dans ce cas :

$$Scale = \frac{100}{2.5} = 40$$

Et l'offset est :

$$Offset = -100$$

Configuration :

Scale = 40

Offset = -100

Unité = N

4.5 Méthode simple pour régler un capteur

1. mettre Scale = 1
2. mettre Offset = 0
3. observer la tension mesurée
4. calculer le facteur de conversion
5. ajuster Scale
6. ajuster Offset si nécessaire

Astuce : Si le capteur possède un léger décalage, il est souvent plus simple d'utiliser le bouton :
Tare (zéro)

4.4 Boutons de configuration

Ajouter voie : ajoute une ligne

Supprimer voie : supprime les lignes sélectionnées

Auto depuis dernière trame : reconstruit automatiquement la liste de voies selon la dernière trame reçue (utile quand on ne connaît pas encore le nombre de voies)

Couleurs par défaut : réinitialise les couleurs

Appliquer : applique immédiatement la configuration au graphe + à la visualisation (et stoppe l'enregistrement CSV si un enregistrement était en cours, car l'en-tête change)

Sauver config / Charger config : export/import manuel JSON

5. Acquisition (onglet "Acquisition")

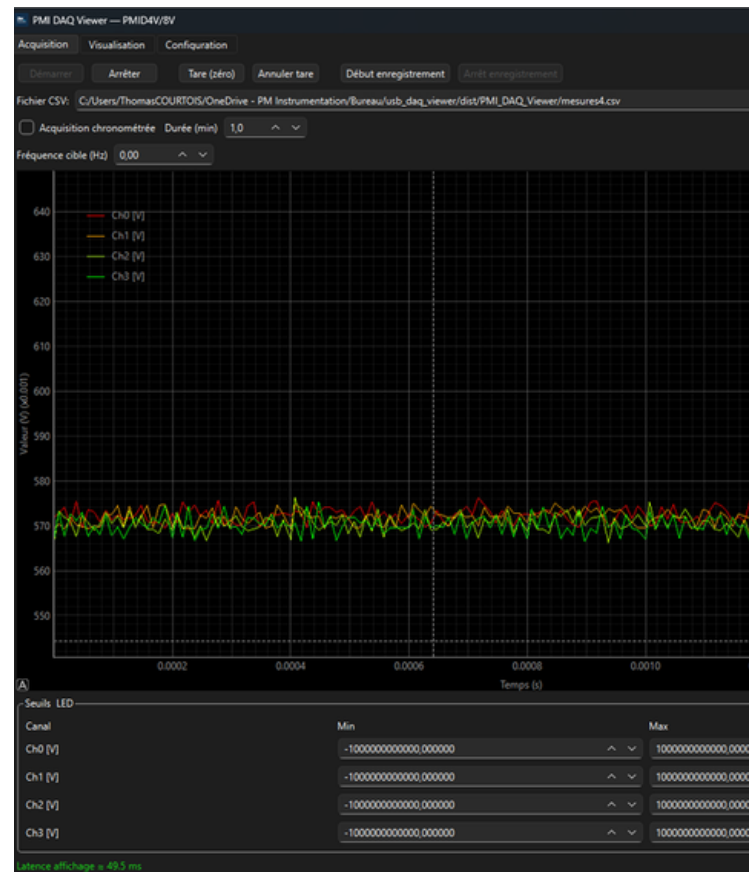
5.1 Démarrer / arrêter

- Démarrer
 - Initialise les buffers
 - Applique la config des voies
 - Lance le backend sélectionné
 - Prépare l'affichage du graphe
- Arrêter
 - Stoppe le backend
 - Stoppe l'acquisition chronométrée
 - Ferme le CSV si un enregistrement est actif

5.2 Tare (zéro)

- Tare (zéro) :
 - Prend la dernière valeur mesurée de chaque voie
 - La soustrait ensuite en continu
 - Permet de "remettre à zéro" sans modifier le capteur
- Annuler tare :
 - remet la tare à 0 sur toutes les voies

Remarque : la tare agit sur l'affichage ET sur l'enregistrement CSV (puisque'elle est appliquée au flux de valeurs affichées).



5.3 Graphe temps réel

- Axe X : temps en secondes depuis le début de l'acquisition
- Axe Y : valeur (avec unité si unique)
- La fenêtre d'historique affichée est d'environ 30 s

5.4 Lecture "crosshair" (curseur)

En déplaçant la souris sur le graphe :

- une croix verticale/horizontale suit le curseur
- une étiquette affiche :
 - $t = \dots s$
 - la valeur de chaque voie à l'instant le plus proche

5.5 Seuils & LED

Sous le graphe se trouve un tableau "Seuils & LED" :

Pour chaque canal :

- Min
- Max
- LED

La LED devient :

- verte si $\text{Min} \leq \text{valeur} \leq \text{Max}$
- rouge sinon

Ces mêmes seuils sont utilisés dans l'onglet Visualisation pour colorer la valeur instantanée.

5.6 Fréquence cible (Hz) – Décimation d'affichage

- Champ : Fréquence cible (Hz)
- Objectif : rendre le graphe plus lisible / fluide en limitant le nombre de points affichés.
- 0 = pas de décimation logicielle
- Si une valeur est définie (ex : 50 Hz), le logiciel n'affiche qu'un sous-ensemble régulier des points.

Important : cela n'empêche pas l'acquisition interne ni l'enregistrement CSV (les données drainées restent écrites).

6. Enregistrement CSV

6.1 Choisir le fichier

- Champ : Fichier CSV
- Bouton Choisir... : sélection du chemin

Si aucun chemin n'est défini :

- le logiciel crée automatiquement un fichier mesures_YYYYMMDD_HHMMSS.csv dans le dossier utilisateur.

6.2 Démarrer / arrêter l'enregistrement

- Début enregistrement : ouvre le fichier et écrit l'en-tête
- Arrêt enregistrement : ferme le fichier

Le CSV contient :

- time_s : temps en secondes depuis le début de l'acquisition
- une colonne par voie : Nom [Unité]

7. Acquisition chronométrée

- Cocher Acquisition chronométrée
- Régler Durée (min)
- Lancer Démarrer

Le logiciel :

- affiche une barre de progression
- stoppe automatiquement à la fin
- ferme le CSV si l'enregistrement était actif
- affiche "Acquisition terminée (chronométrée)."

8. Onglet "Visualisation" (tuiles)

L'onglet Visualisation affiche chaque voie sous forme de tuile :

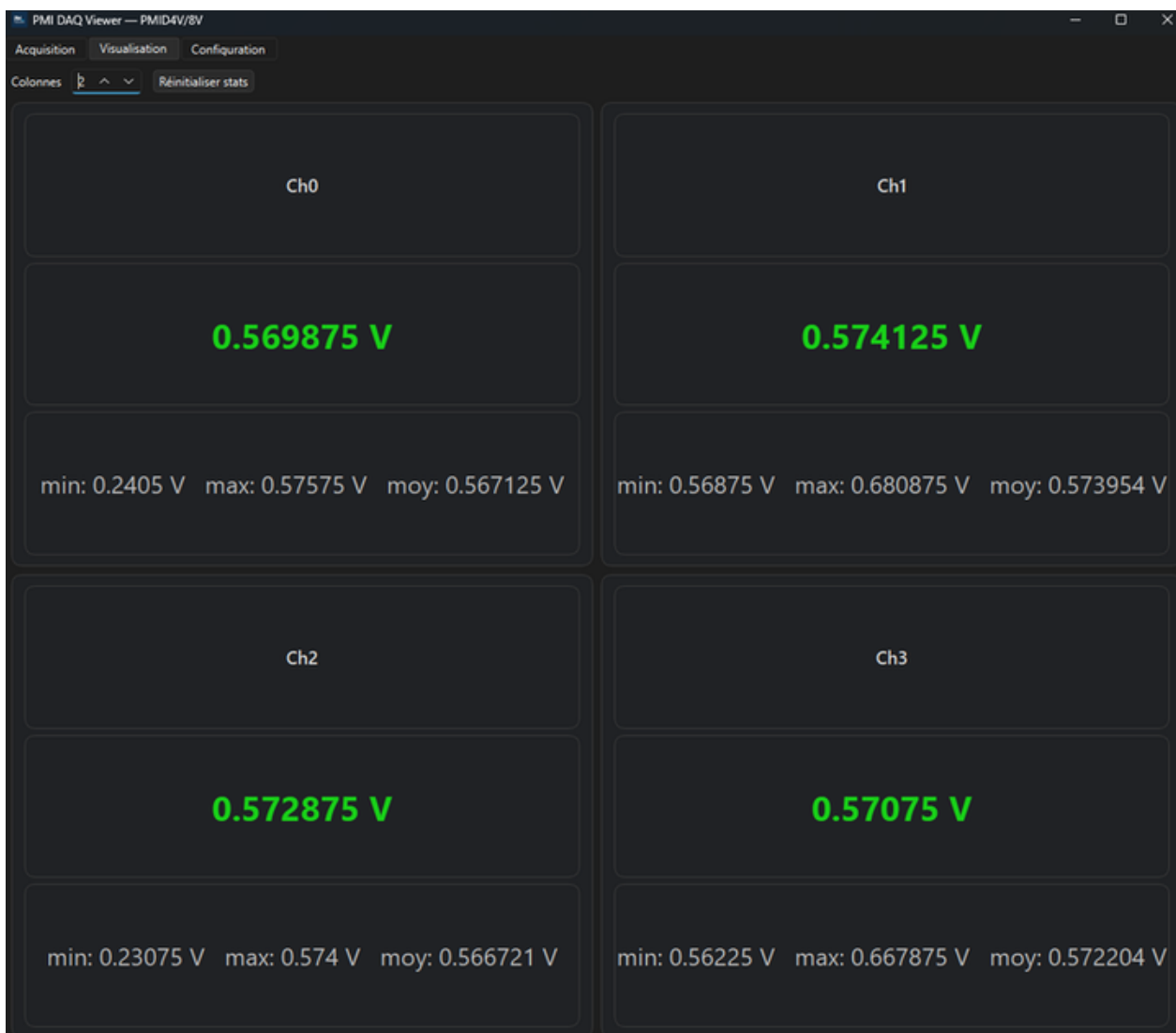
- Nom du canal
- Valeur instantanée
- min / max / moyenne depuis la dernière réinitialisation

Fonctions :

- Colonnes : ajuste la mise en page (1 à 8 colonnes)
- Réinitialiser stats : remet min/max/moy à zéro

Couleur de la valeur :

- verte si dans les seuils
- rouge si hors seuils



9. Dépannage

9.1 "Aucun port détecté"

- Vérifier câble USB
- Vérifier driver USB-série (CH340)
- Cliquer Rafraîchir
- Essayer un autre port USB

9.2 "Ouverture série échouée"

- Port COM déjà ouvert par un autre logiciel (Arduino IDE, terminal série...)
- Mauvais baudrate
- Mauvais port sélectionné

9.3 Graphe "par blocs" ou saccadé

- Monter la Fréquence cible (Hz)(ex : 50–200 Hz)
- Vérifier la charge CPU
- Réduire le nombre de voies affichées si besoin

9.4 Valeurs incohérentes / trop grandes

- Vérifier Scale et Offset
- Vérifier l'index Source idx
- Vérifier unité/étalonnage côté capteur