

Fluc Instrumentation – Manuel Utilisateur (FR Version)

Version: V3

Date: 16 août 2026

Sommaire

1. Présentation
2. Installation & premiers pas
3. Navigation et onglets
4. Cas d'usage pas-à-pas
5. Simulateur
6. Notes et métadonnées Projet
7. Historique
8. Export CSV
9. Calibration 5 points
10. PT100 / PT1000, Thermocouples, Triphasé, Loi d'Ohm
11. Astuces terrain
12. Dépannage & FAQ
13. Annexes (formules, en-tête CSV)

1. Présentation

Fluc Instrumentation est une application destinée aux instrumentistes et techniciens de maintenance. Elle regroupe des outils de conversion et de simulation pour signaux analogiques (4–20 mA, 0–20 mA, tensions), des conversions pour capteurs de température (PT100/PT1000, thermocouples), des utilitaires électriques (loi d'Ohm, calcul triphasé) et des fonctions de calibration et d'export pour rapports.

Objectif : faciliter les opérations sur chantier — conversion rapide, simulation pour calibrateur, enregistrement traçable avec contexte projet.

2. Installation & premiers pas

- Installer l'app depuis App Store.
- Au premier lancement, ouvrez l'onglet ****Projet**** et remplissez : Client, Projet, Site, Référence. Ces champs seront automatiquement rattachés à chaque enregistrement et inclus dans les exports CSV.
- Vérifiez la langue dans l'onglet À propos si nécessaire (FR/EN disponible).

3. Navigation et onglets (vue rapide)

- Signal : conversion signal ↔ % ↔ valeur process.

- Simulateur : calcul inverse (% → mA, valeur process → mA) et calcul depuis signal.
- Calibration : enregistrement 5 points, calcul d'erreur et conformité.
- Pression / Niveau / Débit : présets pour plages courantes.
- PT100 / PT1000 : résistance ↔ température.
- Thermocouples : mV ↔ °C (K, J, T, N, R, S).
- Triphasé : calculs kW/kVA ↔ A, monophasé/triphasé Y/Δ, cos φ.
- Loi d'Ohm : U, I, R, P.
- Export : filtres, aperçu, export CSV et partage.
- Historique : consultations, suppression, aperçu.
- Projet : gestion Client/Projet/Site/Référence.
- À propos : infos et support.

4. Cas d'usage pas-à-pas (exemple fréquent)

Objectif : convertir 13.6 mA en % et en bar avec plage process 0–10 bars (mode 4–20 mA).

Étapes :

1. Ouvrez l'onglet ****Signal****.
2. Choisissez le type ****4–20 mA****.
3. Définissez Process min = 0, Process max = 10, Unité = bar.
4. Saisissez Mesure = 13.6 mA.
5. L'app calcule automatiquement :
 - Pourcentage = $((13.6 - 4) / 16) \times 100 = 60 \%$
 - Valeur process = $0 + 0.6 \times (10 - 0) = 6.0$ bars
6. (Option) Renseignez une ****note**** avant d'enregistrer.
7. Appuyez sur ****Enregistrer**** — la mesure est ajoutée à l'historique avec la note et le contexte projet.

5. Simulateur

Modes disponibles :

- À partir du % : renseignez un % (ex. 75 %) → calcule le signal (ex. mA pour 4–20 mA).
- À partir de la valeur process : renseignez la valeur (ex. 7.5 bar) → calcule % puis signal.
- À partir du signal : renseignez mA/V → calcule % et valeur process.

Formule inverse :

$$\text{Signal} = \text{Signal\_min} + (\text{Pourcentage} / 100) \times (\text{Signal\_max} - \text{Signal\_min})$$

Ex. 4–20 mA, 75 % → mA = $4 + 0.75 \times 16 = 16$ mA

6. Notes et métadonnées Projet

- Champ ****Notes**** disponible au-dessus du bouton Enregistrer dans les vues d'enregistrement (Signal, Simulateur, PT100, Thermocouples, Calibration, Process).

- Les champs ****Client / Projet / Site / Référence**** sont gérés depuis l'onglet ****Projet**** et propagés automatiquement aux enregistrements.
- Les notes et métadonnées apparaissent dans l'historique et sont incluses dans les exports CSV.

7. Historique

- Affiche la liste des enregistrements (date, signal, mesure, %, valeur process, unité, notes, client, projet, site, référence).
- Actions : taper pour voir détails, balayer pour supprimer.
- Les données sont triées par date décroissante.

8. Export CSV

- Ouvrez l'onglet ****Export****.
- Filtrez par période (Tous / Aujourd'hui / Cette semaine / Ce mois) et/ou par type de signal.
- Appuyez sur ****Exporter en CSV**** → un fichier temporaire est créé et vous pouvez le partager.

En-tête CSV :

...

Date,Type de signal,Mesure,Pourcentage,Valeur
process,Unité,Client,Projet,Site,Référence,Notes

...

Exemple de ligne :

...

"16 août 2026 09:12:00","4-20
mA",13.6000,60.00,6.0000,"bar","ClientX","ProjetA","Site1","REF-123","Calibration
initiale"

...

9. Calibration 5 points

- Renseignez les valeurs des 5 points (0%, 25%, 50%, 75%, 100%) ou les mesures correspondantes (mA/V).
- L'app calcule l'erreur absolue et relative et indique conformité selon tolérance.
- Chaque point enregistré est ajouté à l'historique et exportable.

10. PT100 / PT1000, Thermocouples et Triphasé

- PT100/PT1000 : conversion résistance ↔ température (coefficient $\alpha = 0.00385$). Mode bidirectionnel.
- Thermocouples : types K/J/T/N/R/S — conversion mV ↔ °C avec compensation de jonction froide.

- Triphasé : calculs kW $\leftrightarrow$ A, kVA $\leftrightarrow$ A, pour monophasé/tri (Y/ Δ) avec $\sqrt{3}$; inclure cos φ pour calculs réels.

11. Astuces terrain

- Remplir l'onglet Projet avant une session pour automatiser le contexte des mesures.
- Utiliser le Simulateur pour obtenir le mA à appliquer avec un calibrateur de boucle.
- Renseigner une note détaillée (numéro d'étiquette, position, état) pour faciliter les comptes rendus.
- Exporter régulièrement pour sauvegarde externe.

12. Dépannage & FAQ rapide

Q : L'application plante au démarrage après modification du modèle de données SwiftData.

R : Cause : migration du store. Solution : désinstaller l'app du simulateur/appareil pour recréer le store (perte des anciennes données). En développement, une stratégie de migration est conseillée.

Q : Les champs Projet ne sont pas présents sur les anciens enregistrements.

R : Les anciens enregistrements créés avant l'ajout des champs resteront vides pour ces colonnes.

Q : Puis-je modifier une mesure après enregistrement ?

R : Pour l'instant l'app permet consultation et suppression ; la modification peut être ajoutée si souhaitée.

13. Annexes

Formules utiles :

- Pourcentage général :

$$\text{Pourcentage} = ((\text{Mesure} - \text{Signal\_min}) / (\text{Signal\_max} - \text{Signal\_min})) \times 100$$
- Valeur process :

$$\text{Valeur} = \text{Process\_min} + (\text{Pourcentage} / 100) \times (\text{Process\_max} - \text{Process\_min})$$
- Signal à partir de % :

$$\text{Signal} = \text{Signal\_min} + (\text{Pourcentage} / 100) \times (\text{Signal\_max} - \text{Signal\_min})$$

En-tête CSV :

Date,Type de signal,Mesure,Pourcentage,Valeur
 process,Unité,Client,Projet,Site,Référence,Notes

Support

- Email de support : contact@fluconsulting.com
- Pour tout bug, joindre un export CSV et une capture d'écran avec la version affichée dans l'onglet À propos.

Fin du manuel FR