
Note d'application

Enregistreur pour

jauge de déformation

Référence : LGJ3D



Table des matières

1	Description du capteur.....	- 3 -
2	LGJ3D: Plan de connexion.....	- 4 -
3	Paramétrage et calibration	- 5 -
3.1	Lancer RFM, activer l'option formules.....	- 5 -
3.2	Exemple de paramétrage de formule avec un peson.....	- 6 -
➤	Caractéristiques du pesons :.....	- 6 -
➤	Calcul de la formule :.....	- 7 -
➤	Paramétrage du logger.....	- 8 -
4	Compensation de l'offset	- 9 -
5	Caractéristiques du capteur.....	- 9 -
6	Résolution de l'enregistreur.....	- 9 -
7	Outil d'aide pour la création des formules.....	- 10 -
8	Syntaxe des formules.....	- 10 -
9	Caractéristiques des enregistreurs LGJ3D.....	- 10 -
10	Changement de batterie.....	- 11 -
11	Support.....	- 11 -
12	Adresse du fabricant	- 11 -

1 DESCRIPTION DU CAPTEUR

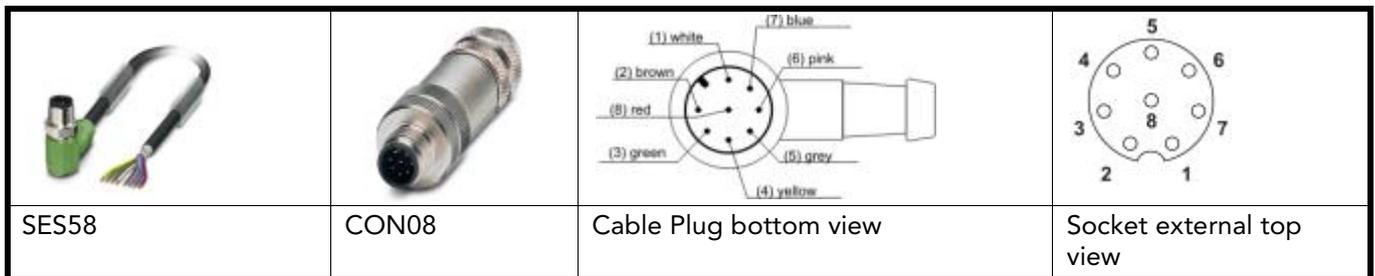
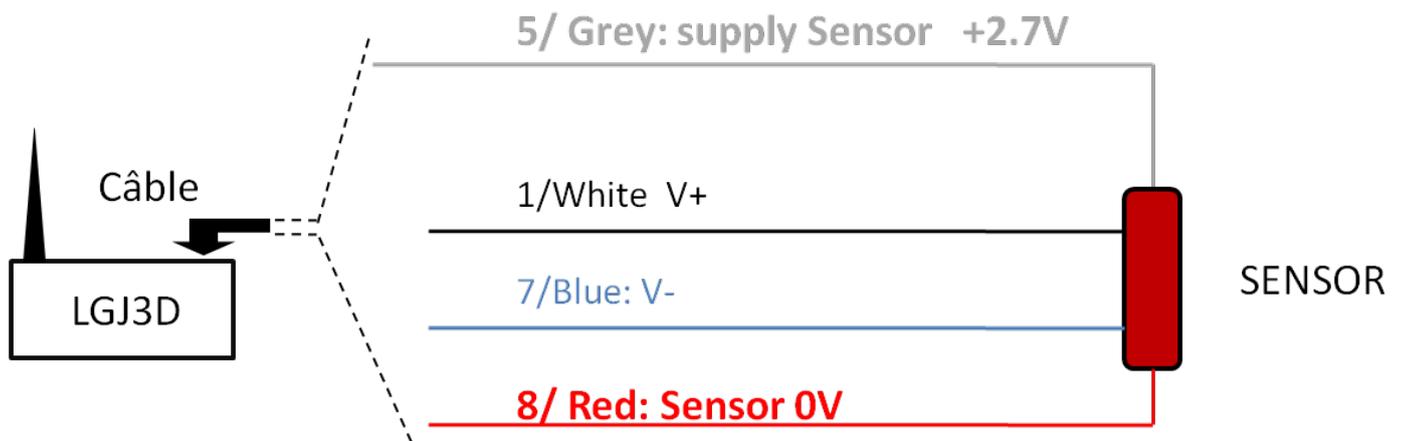
Le LGJ3D proposé par Newsteo est un enregistreur autonome, alimenté sur batterie et facilement déplaçable. Compact et robuste, cet enregistreur-transmetteur radio (aussi appelé data-logger) permet de connecter des jauges de déformation ou jauges de contrainte pour surveiller les évolutions et les mouvements d'une structure. Il permet :

- de mesurer à distance la température d'un environnement
- d'enregistrer cette mesure ou de la transmettre en temps réel vers un poste de supervision
- d'afficher la mesure sur un PC, une tablette, un smartphone.

A qui s'adressent les enregistreurs radio ?

- Utilisateurs de jauges de contraintes: passez d'une liaison filaire à une liaison sans-fil, plus sûre, plus rapide à installer et moins coûteuse
- Instrumentation sur site, expertise géotechnique : cette solution est parfaitement adaptée à l'instrumentation d'ouvrages d'art

2 LGJ3D: PLAN DE CONNEXION



PRODUCT	Sensor TYPE	PIN Color	1	2	3	4	5	6	7	8
			White	Brown	Green	Yellow	Grey	Pink	Blue	Red
LGJ3D	Full Bridge Strain Gauge		Positive Signal Vp	NC	NC	NC	Vsupply 2.7 V	NC	Negative Signal Vn	0V Ground

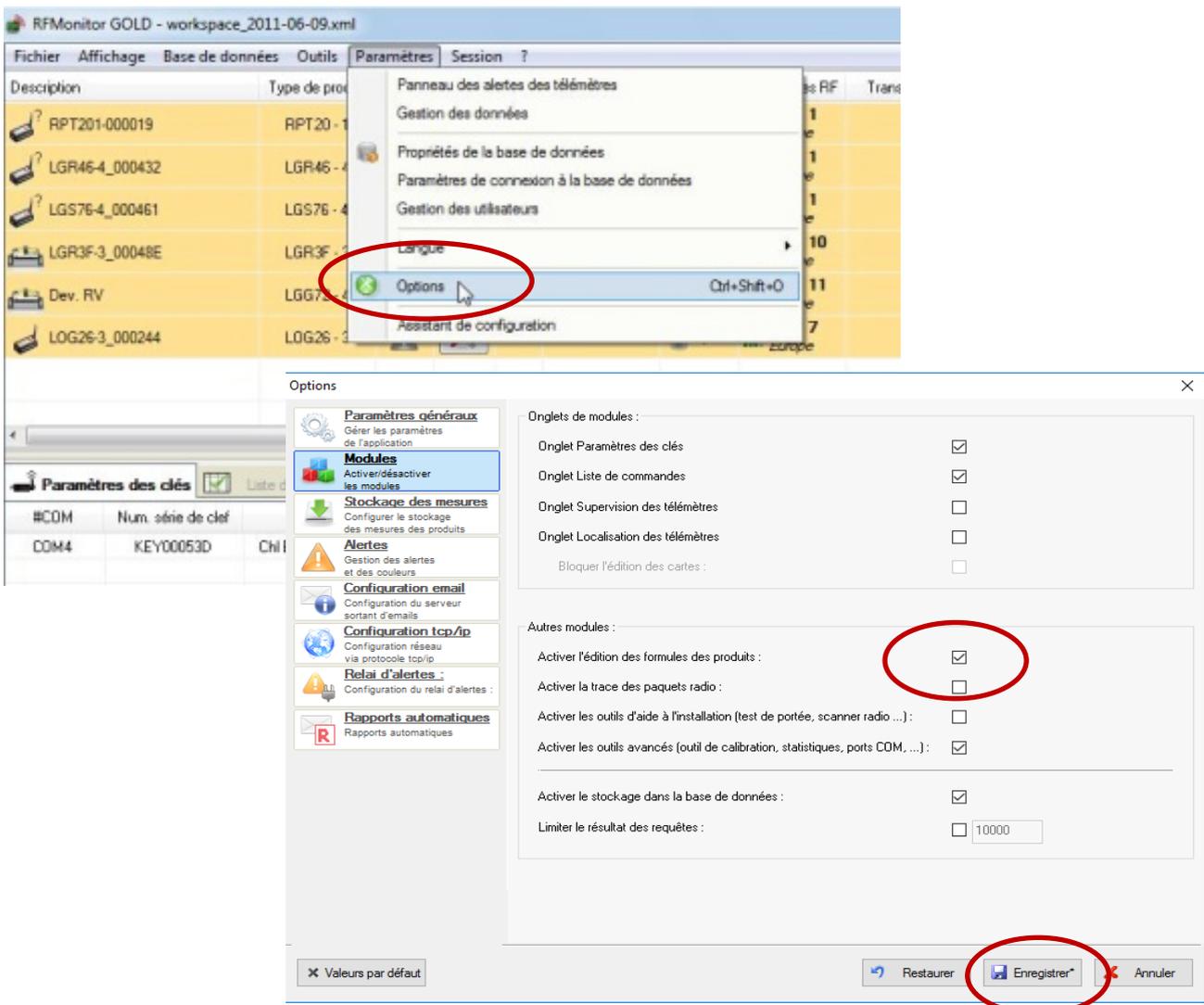
3 PARAMETRAGE ET CALIBRATION

- Pour changer les paramètres de l'enregistreur, lancer le logiciel RFmonitor et brancher la clé USB radio (voir la documentation de RFmonitor pour plus d'information)
- Modifier les formules de calcul préenregistrées en fonction du capteur

3.1 Lancer RFM, activer l'option formules

- Démarrez le logiciel RFMonitor
- Insérez la clé USB
- Passez l'aimant brièvement sur le capot du LGJ3D

- Pour l'opération de calibration, vous devez avoir activé l'option de modification des formules :
 - Cliquer sur Paramètres/Options/Modules
 - Cocher la case « Activer l'édition des formules des produits »
 - Cliquer sur Enregistrer



3.2 Exemple de paramétrage de formule avec un peson

➤ Caractéristiques du peson



R10X

1 t ... 100 t

Caractéristiques - Specifications

MÉTROLOGIQUES	METROLOGICAL		
Capacité nominale (Cn)	Rated capacity (Cn)	1, 2.5, 5, 10, 15, 30, 50, 100	t
Erreur combinée	Combined error	±0.1	%Cn
Effet de la temp. sur le zéro	Temperature effect on zero	±0.005	%Cn/°C
Erreur de linéarité	Linearity error	±0.1	%Cn
Répétabilité	Repeatability	±0.05	%Cn
Effet de la temp. sur la sensibilité	Temperature effect on sensitivity	±0.005	%Cn/°C
Fluage (30 min.)	Creep error (30 min.)	±0.03	%Cn
Plage de zéro initial	Zero balance	±1	%Cn
ÉLECTRIQUES	ELECTRICAL		
Plage de tension d'alimentation	Nominal range of excitation voltage	1 ... 15	V
Sensibilité nominale à Cn	Rated output at Cn	2 ±0.1 %	mV/V
Résistance d'entrée/sortie	Input/output resistance	760 ±20 / 700 ±5	Ω
Résistance d'isolement	Insulation resistance	2 000	MΩ/50V
GÉNÉRALES	GENERAL		
Plage de temp. compensée	Compensated temperature range	-10 ... +50	°C
Plage de temp. de fonctionnement	Service temperature range	-20 ... +60 (HT : -20 ... +125)*	°C
Charge limite admissible	Safe load limit	200, 150 (50 t S-Size)	%E _{max}
Charge ultime avant rupture	Ultimate overload	400, 200 (50 t S-Size)	%E _{max}
Degré de protection	Protection class	IP68	EN 60529
Matière	Material		
Corps d'épreuve	Measuring body	Inox - Stainless Steel	
Presse étoupe	Cable gland	Inox - Stainless Steel	
Gaine de câble	Cable sheath	PVC (HT : Teflon PFA)	
Longueur du câble	Cable length	10	m
Poids net	Net weight	Voir au recto - See on the front	kg

* HT : version haute température - High temperature version

➤ Calcul de la formule

Capacité maximale = 30 tonnes

Sensibilité = 2mV/V

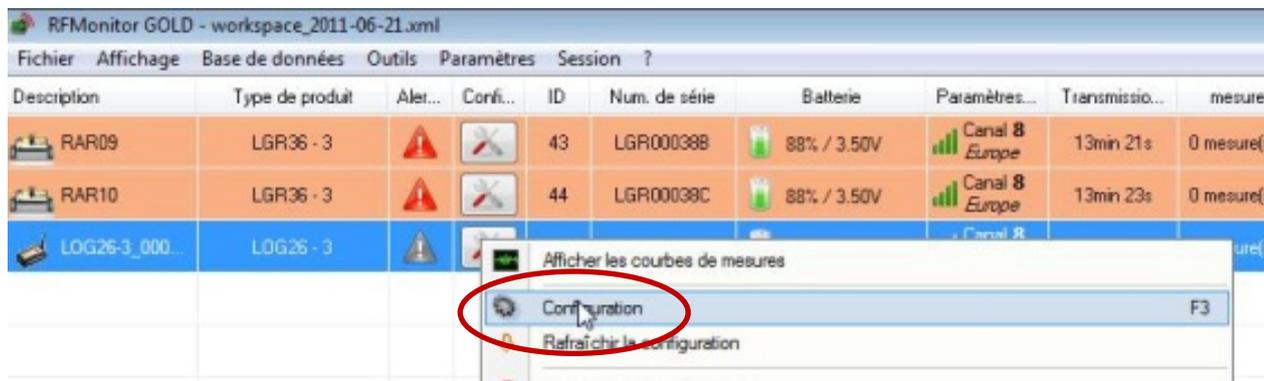
Tension d'excitation = 2.7 Volts

Tension de sortie maximal = 2.7 volts x 2mv/V = 5.4 mVolts

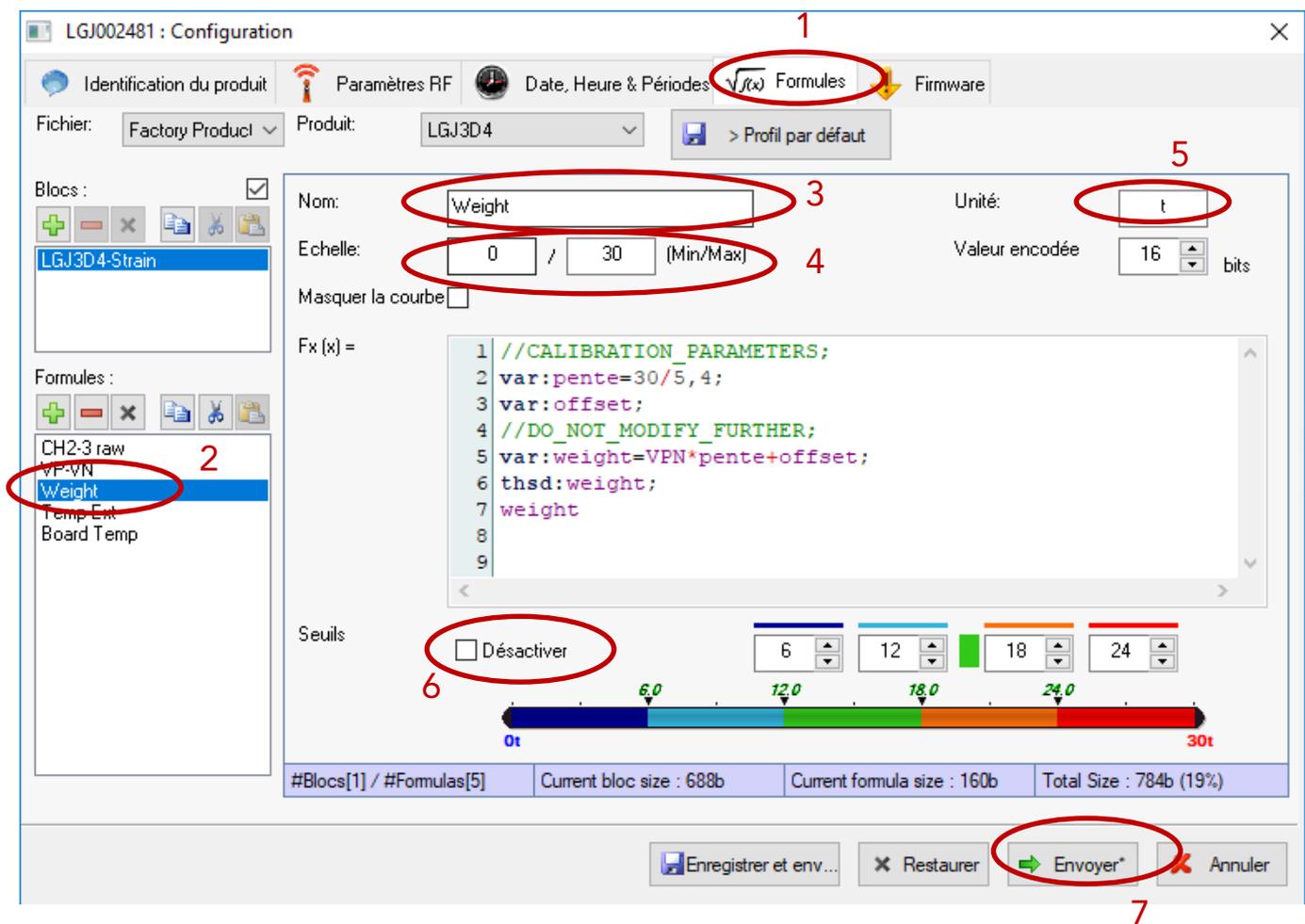
Poids mesuré = (30 tonnes/5.4mV) x tension mesurée par le logger + offset

➤ Paramétrage du logger

- Cliquer sur l'icône outil sur la ligne du logger concerné
- Cliquer sur Configuration



1. Cliquer sur Formules



2. Aller sur Strain
3. Rentrer le nom de la formule
4. Configurer l'échelle en fonction de la course de votre capteur
5. Indiquer l'unité de votre mesure
6. Désactiver ou activer les seuils
7. Cliquer sur Envoyer

4 COMPENSATION DE L'OFFSET

Une fois le produit en place, vous pouvez relever la mesure en place en début de campagne et appliquer un offset.

- Pour cela, en mode Surveillance, relevez la valeur de l'Offset à appliquer, puis dans l'éditeur de formules, renseigner les valeurs de la variable Offset (dans la formule Calibration) avec la valeur à vide du capteur, lue dans RFMonitor
- Cliquer sur Envoyer, attendre un paquet radio ou passer l'aimant sur le logger

5 CARACTERISTIQUES DU CAPTEUR

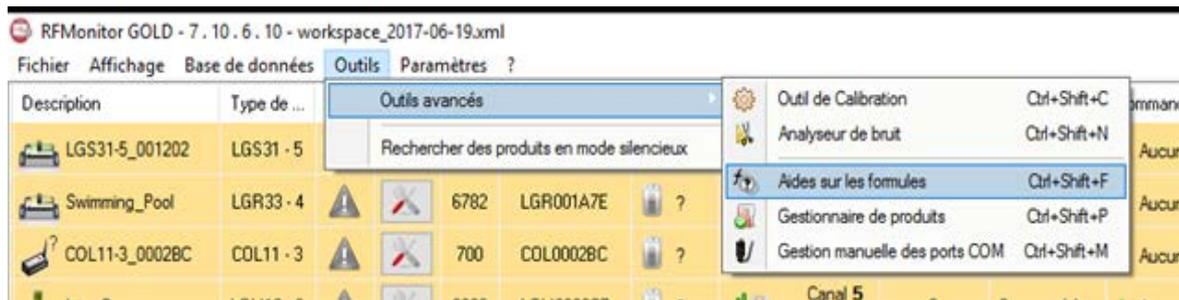
- L'impédance du pont ne devrait pas être sous 120 ohms (idéalement entre 350 et 10K ohms)
- La sensibilité du capteur ne devrait pas être supérieure à 18.8 mV/V

6 RESOLUTION DE L'ENREGISTREUR

Exemple de calcul de résolution pour un peson

- Sensibilité du capteur: $R0 = \text{rated output} = 2\text{mV/V}$
- Tension d'alimentation du capteur = 2.7 V (fournie par le LGJ3D)
- Amplitude maximal du capteur = $2.7\text{V} \times 2\text{mV/V} = 5.4 \text{ mV}$
- Amplitude maximal du LGJ3D= 103mV
- Résolution du LGJ3D, sortie numérique codée sur 16 bits
- $103/2^{16} = 0.001576 \text{ mV/bits}$
- Amplitude maximale du capteur en tonnes = 30 tonnes
- Fonction de transfert du capteur = 30 tonnes/ 5.4 mV= 5.55 tonnes/ mV
- Résolution de la mesure de l'enregistreur = $5.55 * 0.001576 = 0.00868 \text{ tonnes}$

7 OUTIL D'AIDE POUR LA CREATION DES FORMULES



8 SYNTAXE DES FORMULES

pvar: valeurs positives ou svar: signées → Déclaration des grandeurs renvoyées par le logger

var: en début de ligne

; en fin de ligne

thsd: pour activer les seuils sur une variable

Pas de ; en dernière ligne pour la valeur à afficher

9 CARACTERISTIQUES DES ENREGISTREURS LGJ3D

LGJ3D	
Type	Pour jauge de déformation + sonde de température numérique
Echelle	103 mV
Résolution	0.001576 mV/bits
Tension d'alimentation du capteur	2.7 Volts

LGJ3D	
Niveau d'IP	IP65

10 CHANGEMENT DE BATTERIE

Si vous devez changer la batterie, utilisez la même référence que celle fournie par Newsteo. Vous pouvez également commander de nouvelles batteries auprès de Newsteo.

XENO XL-060F with wires and fast connector (3.6 V, AA model)

11 SUPPORT

Consulter notre site dédié au support : <http://support.newsteo.com/>

- Pour un support à distance nous pouvons prendre la main sur votre poste en utilisant l'application AMMY.

Pour installer AMMY, vous devez avoir les droits administrateurs de votre PC. Pour télécharger le logiciel : <http://support.newsteo.com/customer/fr/portal/articles/1155444-prise-en-main-%C3%A0-distance-par-le-support-technique>

12 ADRESSE DU FABRICANT

NEWSTEO S.A.S. - 93 avenue des Sorbiers – ZE Athelia 4- 13600 La Ciotat – France