



iJiNUS
GROUPE CLAIRE

LOGAZV4



Enregistreur autonome et capteur H2S

Manuel d'utilisation

Manuel d'utilisation: Version 07

Date de publication 04/2026

Documentation valable pour la version 7.4.1 du logiciel Avelour

Table des matières

1. Informations relatives au document	6
1.1. Contexte	6
1.2. Symboles utilisés	6
2. Informations sur le marquage du produit	7
3. Sécurité	8
3.1. Consignes générales	8
3.2. Note à l'attention des utilisateurs au Canada	8
4. Description du produit	9
4.1. Principe de fonctionnement	9
4.2. Description	10
4.3. Caractéristiques techniques	12
4.3.1. LOGAZV4-H2S	12
4.3.2. Certifications	12
4.3.3. Cellule gaz	12
4.3.4. Dimensions	13
5. Mise en service	14
5.1. Mise en place de la carte SIM	14
5.1.1. Déchargement des charges électriques	14
5.1.2. Insérer une carte SIM	14
5.2. Mise en place du kit modem 2G / 4G	16
6. Alimentation électrique	17
6.1. Utiliser une alimentation secteur	17
6.2. Utiliser une batterie externe	17
7. Installation	18
7.1. Préconisation pour une installation en extérieur	18
7.2. Installation d'un collier de fixation	18
7.3. Installation avec un kit de montage	19
7.3.1. Installation d'une antenne déportée	20
7.4. Installation d'un capteur gaz	22
8. Configuration de l'enregistreur sur Avelour	25
8.1. Matériel requis	25

8.2. Installation du logiciel Avelour	25
8.3. Se connecter à un enregistreur	25
8.4. Protection par un mot de passe	27
8.4.1. Activation et modification	27
8.4.2. Format du mode passe	28
8.4.3. Mot de passe oublié	28
8.5. Informations générales de la configuration	28
8.6. Configurer un enregistrement	30
8.6.1. Mesure de concentration en H2S	30
<i>Principe</i>	30
<i>Configuration</i>	30
<i>Tableau des correspondances des datatypes / voies</i>	33
8.7. Configurer l'envoi des données enregistrées	35
8.7.1. Technologies utilisées	35
8.7.2. Qualité du signal : Valeur de la puissance du signal cellulaire	35
8.7.3. Configurer le modem de la carte de communication	35
<i>Technologie</i>	36
<i>Code PIN</i>	36
<i>APN</i>	37
<i>Prioriser un opérateur (SIM Multi-opérateurs)</i>	37
<i>Programmer le modem</i>	38
8.7.4. Vérifier la qualité réseau : Diagnostic modem	39
8.7.5. Envoi des données en FTP(s)	40
8.7.6. Envoi des données en Http(s)	43
<i>Configuration</i>	43
8.7.7. Envoi des données par SMS	46
8.7.8. Envoi des données en LoRaWAN	47
<i>Précautions et limitations de la technologie</i>	47
<i>Cycle d'envoi</i>	48
<i>Informations de connexion</i>	48
<i>Créer la connexion</i>	48
<i>Tester l'envoi des données</i>	48
<i>Paramètres avancés</i>	48
<i>Mode expert</i>	49
<i>Intégration d'un logger sur Orange Live objects</i>	49
<i>Intégration d'un logger sur WIOTYS</i>	49
<i>Intégration d'un logger sur THE THINGS NETWORK</i>	50
8.7.9. Envoi des données en MQTT(s)	51
<i>Principe</i>	51
<i>Format de message</i>	51
<i>Activation</i>	51
<i>Configuration</i>	52
8.7.10. Configurer une alarme	53
8.7.11. Envoi de SMS d'alerte à un ou plusieurs opérateurs	53
8.8. Tester l'envoi de données avant mise en service	55
8.8.1. Objectif	55
8.8.2. Procédure de test	55
8.8.3. Problèmes et solutions	55
8.9. Configuration de l'alimentation électrique	56
8.9.1. Batterie lithium	56
8.9.2. Batterie plomb	57

8.10. Définir le fuseau horaire	58
8.11. Appairer un ou plusieurs enregistreurs	58
8.12. Vérifier l'état de l'enregistrement et de l'envoi de données	59
8.13. Sauvegarder la configuration sur l'enregistreur	60
8.14. Visualiser les mesures en RF	61
8.15. Arrêter un enregistrement en cours	62
8.16. Se déconnecter de l'enregistreur	62
8.17. Gestion d'une configuration	63
8.17.1. Consulter un fichier de configuration	63
8.17.2. Archiver un fichier	63
8.17.3. Créer un modèle de configuration	64
8.17.4. Appliquer un modèle de configuration	65
9. Gestion des données sur Avelour	66
9.1. Récupérer les données enregistrées	66
9.2. Récupérer les données de la mémoire auxiliaire	68
9.3. Créer une nouvelle donnée calculée	69
9.4. Graphique de donnée	71
9.4.1. Outils d'affichage sur Avelour	71
9.4.2. Afficher le graphique des données	72
9.4.3. Personnaliser l'affichage du graphique	72
9.4.4. Masquer l'affichage d'une donnée sur le graphique	74
9.4.5. Afficher les valeurs sous forme de tableau	74
9.5. Exporter des données récupérées	76
9.6. Supprimer les données enregistrées sur l'enregistreur	76
10. Maintenance	77
10.1. Réinitialisation du logger (réglages d'usine)	77
10.1.1. Réinitialisation en Wiji	77
10.1.2. Réinitialisation manuelle	78
10.2. Remplacer la pile	79
10.3. Mise à jour du firmware	82
10.4. Mise à jour du firmware à distance	83
10.5. Vérification du filtre du capteur H2S	84
10.6. Remplacer la membrane PTFE	85
10.7. Changer la cartouche gaz	86

Chapitre 1. Informations relatives au document

1.1. Contexte

Le présent guide d'utilisation contient les informations nécessaires à l'installation, au raccordement et à la mise en service de l'appareil ainsi que des remarques importantes concernant la maintenance. Il est donc primordial de le lire avant d'effectuer la mise en service d'un équipement Ijinus.

1.2. Symboles utilisés



Ce symbole indique une situation ou un usage pouvant entraîner un dommage, défaut ou un dysfonctionnement du matériel



Ce symbole indique des informations complémentaires utile pour la compréhension et le bon usage du matériel.



Ce symbole indique un prérequis à la réalisation d'une tâche.

Chapitre 2. Informations sur le marquage du produit



Marquage CE indiquant que le produit est conforme aux directives européennes en vigueur



Consulter le manuel d'utilisation avant d'utiliser le produit



Ne pas jeter avec les ordures ménagères. Le produit doit être acheminé vers un point de collecte spécifique, ou collectés par un organisme qui s'assurera de leur traitement ultérieur.



Courant continu

Signification des symboles

Chapitre 3. Sécurité

3.1. Consignes générales

Ce document présente diverses manipulations et programmations à effectuer sur un enregistreur, un capteur ou un accessoire fourni par Ijinus. Ces manipulations ne doivent être effectuées que par du personnel qualifié pour l'utilisation des produits Ijinus.

Si l'appareil n'est pas utilisé suivant les recommandations décrites dans le manuel, la sécurité électrique peut être compromise.

Chaque intervention sur l'appareil nécessite de porter les équipements de protection individuels adaptés. Ci-dessous une liste, non exhaustive, des recommandations à suivre pour le respect de la sécurité des utilisateurs des enregistreurs Ijinus :

- N'utiliser que des piles référencées par Ijinus.
- Risques d'incendies ou de brûlures avec la pile lithium : ne pas court-circuiter, recharger, perforer, incinérer, écraser, plonger, décharger entièrement ni exposer à des températures supérieures à la gamme de température de fonctionnement des piles fournies par Ijinus.
- Ne pas secouer le capteur.
- Ne pas modifier physiquement le capteur.
- Ne pas nettoyer avec un produit agressif et notamment à l'Acétone et assimilé.
- L'appareil contient des éléments pouvant être endommagés ou détruits par des décharges électrostatiques. Décharger le corps des charges électriques avant d'ouvrir l'appareil et de le manipuler. Pour ce faire, toucher une surface métallique mise à la terre. Ijinus décline toute responsabilité en cas de dommages résultant d'une mauvaise utilisation ou d'une utilisation non conforme.

3.2. Note à l'attention des utilisateurs au Canada

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence.

L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes : (1) il ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur du dispositif doit être prêt à accepter tout brouillage radioélectrique reçu, même si ce brouillage est susceptible de compromettre le fonctionnement du dispositif.

Conformément à la réglementation d'Industrie Canada, le présent émetteur radio peut fonctionner avec une antenne d'un type et d'un gain maximal (ou inférieur) approuvé pour l'émetteur par Industrie Canada.

Dans le but de réduire les risques de brouillage radioélectrique à l'intention d'autres utilisateurs, il faut choisir le type d'antenne et son gain de sorte que la puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) ne dépasse pas l'intensité nécessaire à l'établissement d'une communication satisfaisante.

Le présent appareil est conforme aux niveaux limites d'exigences d'exposition RF aux personnes définies par Industrie Canada. Cet appareil doit être installé afin d'offrir une distance de séparation d'au moins 20 cm avec l'utilisateur, et ne doit pas être installé à proximité ou être utilisé en conjonction avec une autre antenne ou un autre émetteur.

Si l'antenne est amovible (CNR-GEN) : Ce dispositif a été conçu pour fonctionner avec les antennes énumérées ci-dessous et ayant un gain maximal de 0dBi. Les antennes non incluses dans cette liste ou dont le gain dépasse 0 dBi sont strictement interdites pour l'exploitation de ce dispositif. L'impédance d'antenne requise est 50 Ω . Liste des antennes acceptables :

- IJINUS
- B0E type

Chapitre 4. Description du produit

4.1. Principe de fonctionnement

Les enregistreurs Ijinus sont conçus pour être autonomes et alimentés par une pile au lithium. Ils enregistrent les données de l'équipement auquel ils sont raccordés. Un boîtier de programmation mobile (M0C00001) ou une Clé USB Wiji (WIJIKEY-8) permet de se connecter par radio (protocole Wiji) à l'enregistreur, de le configurer et de récupérer localement les données. Selon le modèle de l'enregistreur, il peut être équipé d'un modem permettant d'envoyer, automatiquement et sans connexion filaire, des données à distance à notre plateforme Web www.ijitrack.com ou bien sur un serveur client.



4.2. Description

L'enregistreur est alimenté par une batterie interne. Le boîtier de cet enregistreur bénéficie d'une étanchéité IP68 (immersion sous 10 mètres d'eau pendant 30 jours).

Un point d'accès radio, aussi nommé antenne de programmation, doit être utilisé pour programmer l'enregistreur. Ce point d'accès peut également permettre de télécharger sans contact et en local (quelques dizaines de mètres maximum entre l'enregistreur et le point d'accès connecté sur le port USB d'un ordinateur) les données mesurées par le capteur intégré.



Enregistreur LOGAZ



Pile lithium non rechargeable 3.6 V 34 Ah



Antenne de programmation



Antenne déportée (En option)



Kit de fixation : 2x Plaques de montage + 1x support + 4 écrous et boulons



Câble de raccordement (si nécessaire)

Les cartouches contenant la mesure du gaz sont conçues pour être interchangeables d'un logger Ijinus à un autre. Elles se démontent et se remontent simplement par le biais d'une mollette sur la base de la cartouche. Chaque cartouche contient différents éléments (voir ci-après) mais surtout son étalonnage et son historique. Hormis le filtre, le démontage du reste n'est pas conseillé car cette cartouche est un ensemble fonctionnel dédié à être changé dans sa totalité.

Chaque cartouche contient :

- La cellule 0-2000 ppm,
- Un filtre de protection spécifique pour le gaz H₂S,
- Une carte électronique qui contient les paramètres d'étalonnage (type de gaz, offset, pente, date de l'étalonnage, ...) ainsi qu'une mesure de la température ambiante.



Les cartouches de gaz sont livrées étalonnées et prêtes à l'usage. Il est toutefois conseillé pour les cellules neuves de les mettre en fonctionnement quelques heures avant leur premier usage sur le terrain. Il est également important de veiller à ce que les différents éléments de la cellule soient correctement serrés.

4.3. Caractéristiques techniques

4.3.1. LOGAZV4-H2S

Caractéristiques	LOGAZV4-2000-H2S-82-LTE (868 MHz)
	LOGAZV4-2000-H2S-92-LTE (915 MHz)
Capacité d'enregistrement	500 000 mesures
Radio	Antenne interne ou externe Porté 100 m en champs libre - Protocole WIIJ®
Communication	<ul style="list-style-type: none"> Radio HF (868 MHz) 2G / 4G (LTE M / NB IoT) Protocoles : FTPS, HTTPS, COAP et MQTTS LoRaWAN : Europe 863-870 MHz (SF12 for RX2) LoRaWAN Specification 1.0.2
Capacité de stockage	500 000 Mesures
Pile interne	3,6V / 34 Ah (A0G00030)
Plage de température	-20 ...70 °C
Boîtier	PA12 20%FV
Étanchéité de l'enregistreur (sans la cellule gaz)	IP68 (10 meters 30 days)
Programmation	Kit de programmation Wiji ou Wiji-key (réf. M0C0001) intégrant le Logiciel AVELOUR
Poids net	550g

4.3.2. Certifications

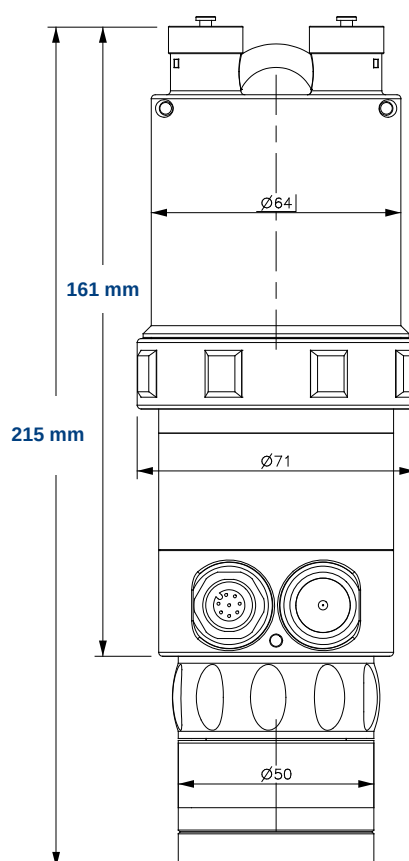
Certifications	
Certification Atex Zone 2 - 	II 3G Ex ic ec IIB T4 Gc Tamb : -20 °C...60 °C
Certification CE/FCC/IC - 	SE6A002-A0102 / IC : 10983A-A002-A0102

4.3.3. Cellule gaz

Caractéristiques de la cellule Gaz	
Plage de mesure typique	0 - 2000 ppm
Surexposition maximale	10 000 ppm
Précision cellule	± 0,15 % pleine échelle
Résolution	1 ppm
Plage de température	-30 °C à +50 °C
Plage d'humidité relative	15 à 90% HR sans condensation

Caractéristiques de la cellule Gaz	
Plage de pression	80 à 120 kPa
Étanchéité cellule	IP66
Dimensions	Ø 54 x 58 mm
Poids	108 g
Étalonnage	Intégré à la cartouche

4.3.4. Dimensions



Chapitre 5. Mise en service

Si l'enregistreur ne possède pas de carte de communication, alors il n'est pas nécessaire d'ouvrir le boîtier car la pile interne est déjà raccordée sur la carte électronique. L'enregistreur est donc directement fonctionnel.

Les enregistreurs Ijinus ne nécessitent pas d'activation car ils sont à l'écoute, toutes les 10 secondes, d'une demande de connexion radio émise par un point d'accès radio ou un autre enregistreur.

Si l'enregistreur possède une carte de communication (option LTE par exemple), alors il faut placer la carte SIM dans son support, voir paragraphe [Mise en place de la carte SIM](#).

5.1. Mise en place de la carte SIM

Les enregistreurs avec une carte de communication ont besoin d'une carte SIM pour fonctionner. Le support de la carte SIM est situé sur la carte de communication.

5.1.1. Déchargement des charges électriques

Nos capteurs et enregistreurs contiennent des composants qui peuvent être endommagés par des décharges électrostatiques



Il est impératif de décharger le corps des charges avant l'ouverture du produit.

Pour se faire :

- Toucher une surface de mise à la terre telle que le boîtier d'une armoire électrique

5.1.2. Insérer une carte SIM



Ne pas laisser l'enregistreur ouvert trop longtemps (quelques minutes) car si le sachet déshydratant absorbe trop d'humidité, il ne devient plus efficace et par conséquent sa couleur devient verte.



Le retrait du capot peut s'avérer difficile lié au joint d'étanchéité. L'antenne du capot est reliée à la carte électronique, par conséquent, pour éviter de l'arracher lors de l'ouverture de l'enregistreur, il est vivement conseillé de procéder comme suit :

- Dévisser partiellement l'anneau de serrage (A) (environ 2 tours).
- Tirer sur le capot jusqu'à son extraction partielle, bloqué par l'anneau de serrage.
- Dévisser complètement l'anneau de serrage afin de retirer le capot complètement.
- Insérez la carte SIM dans le support prévu à cet effet en veillant à respecter le sens d'insertion, côté biseauté en haut à droite.
- Vérifier la couleur des sachets déshydratants et remplacer les s'ils sont de couleur verte.
- Remettre le capot jusqu'à la butée en faisant attention à bien placer l'encoche d'insertion dans le détrompeur (B).





- Revisser la bague de serrage (A).

5.2. Mise en place du kit modem 2G / 4G



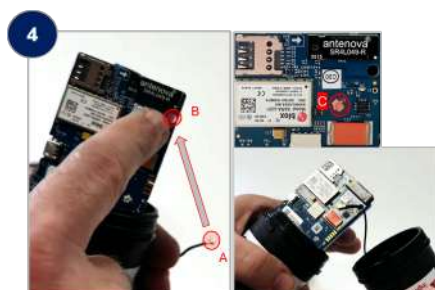
Dévisser l'anneau de serrage et retirer le capot



Mettre en place la carte de communication



Remplacer le sachet dessiccant en lieu et place de l'existant.



Faire passer le connecteur mâle (A) du fil de l'antenne dans la trou (B) et le connecter à la carte via le connecteur femelle (C)



Remettre le capot jusqu'à la buté en faisant attention à bien placer l'encoche d'insertion dans le détrompeur (D)



Visser l'antenne au capot

Chapitre 6. Alimentation électrique

6.1. Utiliser une alimentation secteur

Une alimentation externe sur secteur est possible pour les enregistreurs Ijinus. La tension amenée jusqu'à l'enregistreur doit être comprise entre 7 V et 24 V.



Il est indispensable d'utiliser un transformateur (230V / 24 V par exemple) équipé d'une mise à la terre. En l'absence de mise à la terre, plusieurs dysfonctionnements peuvent apparaître (problème de comptage, perturbation des mesures...) liées aux perturbations apportées par l'alimentation électrique secteur.

- Pour la configuration de l'enregistreur, se référer au paragraphe [Configuration de l'alimentation électrique](#).

6.2. Utiliser une batterie externe

Deux types principaux de batterie sont disponibles chez Ijinus :

- Batterie Plomb rechargeable.
- Batterie lithium non rechargeable.

Les batteries Plomb ont une tension de 12 V.

Deux types de batteries lithium sont disponibles : 10,8 V et 14,4 V.



Ne pas utiliser de batterie de 14,4 V sur un capteur autre que le Doppler Nivus.

L'utilisation d'une tension supérieure à 13 V sur un capteur Aqualabo aurait pour conséquence de mettre le capteur hors-service.

- Pour la configuration de l'enregistreur, se référer au paragraphe [Configuration de l'alimentation électrique](#).

Chapitre 7. Installation

7.1. Préconisation pour une installation en extérieur



Il est recommandé d'éviter une installation directement exposée aux rayons du soleil.

Une installation à l'ombre permettra de limiter la montée en température interne du logger, pouvant impacter la durée de vie de la pile. Ainsi, le logger sera préservé des variations de température trop importantes, permettant un usage de plus longue durée.

7.2. Installation d'un collier de fixation

Pour monter le collier de fixation iJinus :

- Mettre en place le collier de manière à ce que le Logo iJinus soit dans le même sens que logo de l'enregistreur.
- Pour retirer le collier, insérer un tournevis dans l'encoche (A) et faire levier pour défaire le collier.



7.3. Installation avec un kit de montage



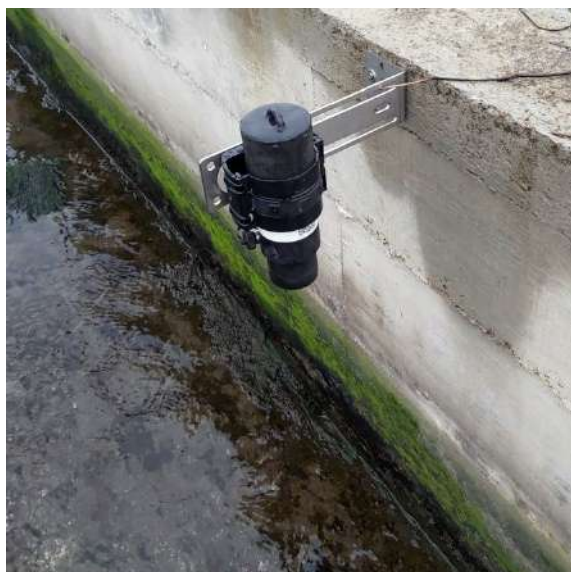
Composition du kit : 2x Plaques de montage + 1x support + 4 écrous et boulons



Kit assemblé version 1



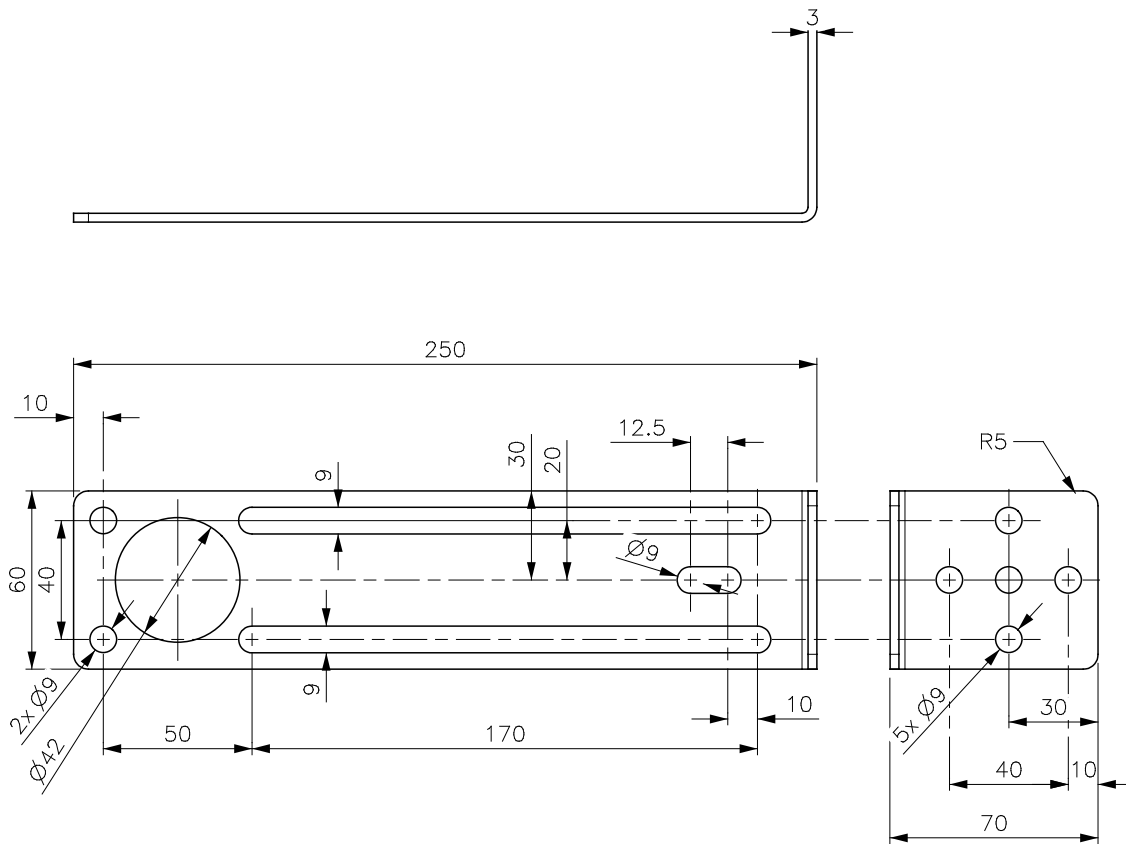
Kit assemblé version 2



Exemple d'installation avec une plaque de montage



Exemple d'Installation avec 2 plaques de montage



Dimensions de la plaque de montage

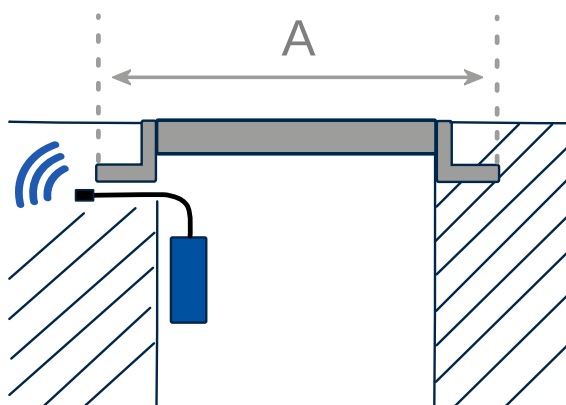
7.3.1. Installation d'une antenne déportée

L'utilisation d'une antenne déportée est utile dans le cas où l'enregistreur est installé dans un regard avec tampon. Dans ce cas, la connexion à l'enregistreur peut s'avérer impossible.

Privilégier impérativement une antenne déportée Ijinus. Trois longueurs sont disponibles en standard : 1, 3 ou 5 mètres. Dans les cas exceptionnels, une longueur de 10m peut être proposée.

Les antennes Ijinus sont adaptées aux applications en réseau d'assainissement avec un câble épais et une étanchéité renforcée.

- Connecter l'antenne au capteur en la vissant **fermement** à la main et jusqu'au bout afin d'assurer une bonne étanchéité.
- Repérer les meilleures conditions d'installation de l'antenne, notamment la direction de perçage permettant la meilleure qualité de communication.
- Percer de manière que l'antenne soit hors de la zone (A) de la semelle et insérer l'antenne aussi loin que possible.



- Tester le positionnement et l'envoi de données à partir du logiciel Avelour. (Voir paragraphe [Vérifier la qualité réseau : Diagnostic modem](#)) Ce test est à faire avant et après installation (tampon fermé dans le cas d'un regard).



Perçage dans le regard



Insertion de l'antenne sous la semelle

7.4. Installation d'un capteur gaz



Le gaz H₂S peut être dangereux pour la santé, il convient donc à l'utilisateur de prendre toutes les précautions d'usage, et de consulter par exemple le rapport final des Seuils de Toxicité Aiguë Hydrogène Sulfuré (H₂S) de l'INERIS (http://www.ineris.fr/centredoc/seuil_hydrogene_sulf_seuils.pdf) ou encore le document, toujours de l'INERIS sur les Postes de Relèvement en Réseau d'Assainissement (www.inrs.fr/dms/inrs/CataloguePapier/ED/TI-ED-6076/ed6076.pdf).

Le gaz H₂S est plus lourd que l'air donc les concentrations d'un capteur (et donc d'un détecteur également) positionné à différents niveaux peut donner des résultats sensiblement différents. Ceci est d'autant plus notable lors d'une installation dans un site avec déplacement d'air, comme par exemple juste en aval d'un refoulement.



Suspendu avec un câble



Suspendu à un barreau d'échelle



Suspendu à une élingue en inox



Suspendu à un spit positionné dans le béton, généralement dans la dernière partie du regard sous le tampon. Dans ce cas, les fixations par élingues en inox ou autres chaines sont couramment utilisées.



*Suspendu à une fixation déjà présente ou support d'échelon dans le cas de regard en Pehd.
Dans ce cas, les fixations par élingues en inox ou autres chaînes sont couramment utilisées.*

Chapitre 8. Configuration de l'enregistreur sur Avelour

8.1. Matériel requis

- Le logiciel Avelour en version 7.1 minimum.
- Une antenne radio Wiji au format « longue portée » ou « clé USB ».

8.2. Installation du logiciel Avelour

Le logiciel Avelour est téléchargeable sur le site web d'IjInus (www.ijinus.com) dans la section « Téléchargement ».

8.3. Se connecter à un enregistreur

- Connecter le point d'accès radio Wiji équipé de son antenne (ou la clé USB Wiji) sur le port USB de votre ordinateur.

Si la clé USB Wiji n'est pas détectée :

- Retirer la clé Wiji de son port, redémarrer le PC et réinsérer la clé.
- Si la clé n'est toujours pas détectée, retirer la clé et réinstaller les drivers.

C:\Program Files (x86)\IjInus\Avelour_7.1.2\Driver

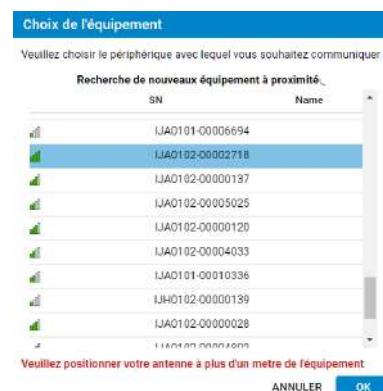
- Redémarrer le PC et réinsérer la clé Wiji.
- Positionner votre antenne Wiji à plus d'un mètre de l'enregistreur.
- Lancer le logiciel Avelour.
- Ouvrir la fenêtre de choix de l'enregistreur en cliquant sur "Se connecter à un périphérique sans fil".



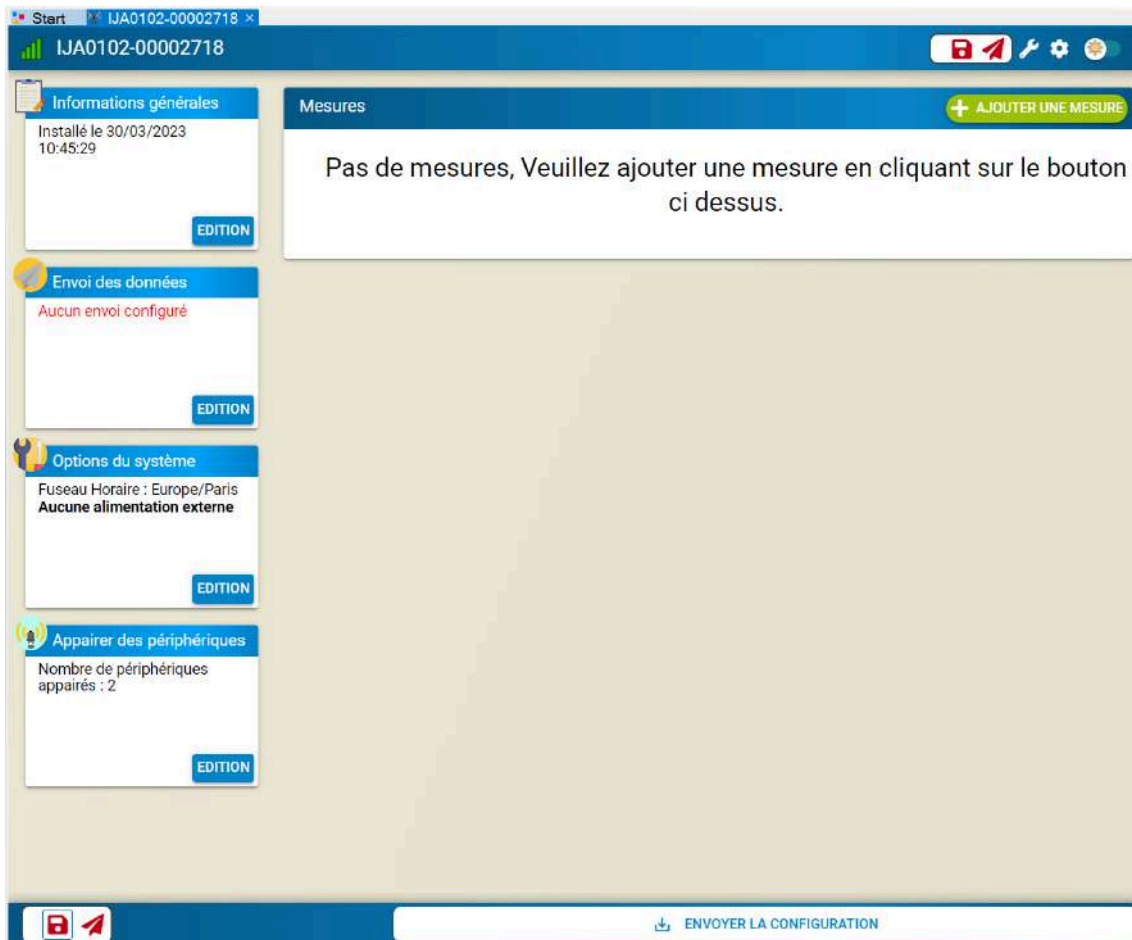
- Sélectionner l'enregistreur identifié par son numéro de série (Se référer à sa plaque signalétique) et cliquer sur "ok".



Localisation du numéro de série



-> La fenêtre de configuration de l'enregistreur s'ouvre.



Fenêtre de configuration de l'enregistreur S/N : IJA0102-00002718

-> Un fichier de configuration est automatiquement créé.

-> Un dossier est créé dans le répertoire suivant : C:\ProgramData\Ijinus\Avelour_Main_7.1.2\SavedSensors\IJA0102-00002718

Données sauvegardées		
Par sn et nom	Filtrer les éléments	
nom		Premier
Périphériques		
IJA0102-00002718 (Test)		12/06/20...
Configurations		12/06/20...
Config. 12/06/2024 11:43:25		12/06/20...

Fichier de configuration dans l'arborescence des données sauvegardées

8.4. Protection par un mot de passe

8.4.1. Activation et modification



Pour pouvoir activer la protection, la dernière version du firmware ainsi que la version 7.3 minimum d'Avelour doivent être installés.

Le mot de passe est obligatoire pour sauvegarder une configuration sur le logger.

Pour définir un mot de passe :

- Dans les options du système, cliquer sur **Définir**  et saisir le mot de passe suivant en fonction du format attendu (voir paragraphe [Format du mot de passe](#)).



Fenêtre de saisie et de confirmation du mot de passe

Activation du mot de passe



Mot de passe activé avec succès

FERMER

-> Une fois défini, le bouton **Changer** s'affiche, permettant ainsi de le changer si nécessaire.



-> Une sauvegarde temporaire du mot de passe dans Avelour est réalisée pour la session en cours et tant qu'Avelour n'est pas fermé, le mot de passe n'est pas redemandé.

-> Après 3 échecs de saisie, il est nécessaire de relancer la tentative de connexion.

-> Le Mot de passe est demandé pour relire les configurations qui ont été générées alors que le MdP était activé (présence d'un cadenas).

IJA0102-00004708	12/05/20...
Configurations	12/05/20...
Config. 13/05/2025 16:24:...	13/05/20...
Config. 13/05/2025 16:21:...	13/05/20...
Config. 13/05/2025 14:30:...	13/05/20...
Config. 13/05/2025 14:30:...	13/05/20...
Config. 13/05/2025 08:50:...	13/05/20...
Config. 13/05/2025 08:47:...	13/05/20...
Config. 13/05/2025 08:47:...	13/05/20...
Config. 12/05/2025 17:12:...	12/05/20...

Fichiers de configuration verrouillés par mot de passe

8.4.2. Format du mode passe

Les règles pour le format du mot de passe sont les suivantes :

- Longueur maximale de 64 caractères.
- Table ASCII simple. Caractère non-autorisé : l'**Espace** et les caractères avec **accent** et **cédille**.
- Longueur minimale : 1 caractère.
- Pas de restriction pour la combinaison de caractère.

8.4.3. Mot de passe oublié

En cas de mot de passe oublié :

- Réinitialiser le logger manuellement. (voir [Réinitialisation manuelle](#)).

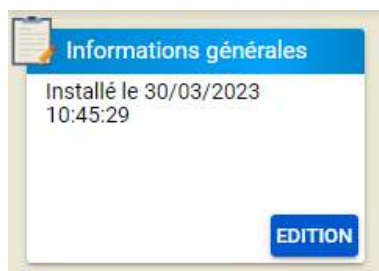


La réinitialisation manuelle supprime tous les fichiers de paramétrages et de données enregistrés sur le logger.

8.5. Informations générales de la configuration

L'édition des paramètres d'informations générales permet de saisir de informations relatives à l'identification de l'enregistreur, le point de mesure, la date et d'éventuelles commentaires.

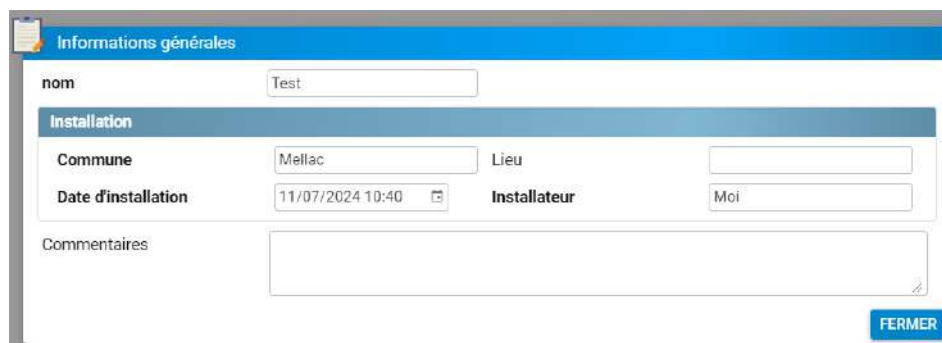
- Cliquer sur "édition" et saisir les informations voulues si nécessaire.



Informations générales

Installé le 30/03/2023
10:45:29

EDITION



Informations générales

nom

Installation

Commune	<input type="text" value="Mellac"/>	Lieu	<input type="text"/>
Date d'installation	<input type="text" value="11/07/2024 10:40"/>	Installateur	<input type="text" value="Moi"/>

Commentaires

FERMER

Fenêtre d'édition des informations générales

8.6. Configurer un enregistrement

8.6.1. Mesure de concentration en H2S

Principe

La mesure de concentration en H2S est réalisée par une cellule électrochimique intégrée dans une tête de mesure.

Le capteur H2S se paramètre sans fil en HF et envoie les données pour les modèles avec modem intégré par GSM/GPRS/FTP en 2G / 4G (NB-IoT ou LTE-M).

L'enregistreur LOGAZPRO réalise des mesures en continue suivant une période définie et les données peuvent être envoyées par la sortie 4-20mA et/ou en Modbus.



Lors de la mise en service d'une cartouche gaz, la sonde nécessite quelques minutes avant stabilisation de la valeur mesurée à 0. Ne pas prendre en compte les premières mesures.

Configuration



Prérequis : Dans Avelour, la connexion en Wiji avec l'enregistreur doit être établie, voir [Se connecter à un enregistreur](#).

- Cliquer sur  pour ajouter une configuration de mesure et sélectionner "Mesure de concentration en H2S".
- Sélectionner dans la liste une durée entre chaque mesure. Dans l'exemple ci-dessus, une mesure sera effectuée toutes les 15 minutes.



Période de mesure

Selon les sites, les concentrations en H2S peuvent évoluer très rapidement dans le temps. A titre de comparaison, si la période de mesure des hauteurs d'eau en réseau d'assainissement est souvent de 5 min, en H2S, les périodes pour les sites non connus pour l'H2S sont généralement plutôt entre 30 s et 1 min.

Un cycle de mesure trop élevé avec des mesures instantanées risque fort ne pas permettre de comprendre le fonctionnement du site donc de ne pas avoir des mesures représentatives. Le choix du pas de temps est donc un élément primordial lors de la configuration.

Si la période de mesure est faible, il faut à la fois optimiser la communication (bon niveau de réception) et avoir des délais d'envois adaptés (par exemple un pas de mesure principale à 30 s doit correspondre à un pas d'envoi de 3 heures maximum). Voir [Configurer l'envoi des données enregistrées](#).

Paramètres d'acquisition (avancés)

- Cliquer sur  pour afficher les paramètres avancés.
- Activer  pour afficher les paramètres d'acquisition.



Résolution d'enregistrement H2S

- Cliquer sur  pour afficher le paramètre **Résolution d'enregistrement H2S** et sélectionner **1** ou **0.1** ppm.



La résolution de 0.1 ppm n'est pas compatible avec certains superviseurs.

Définir un seuil

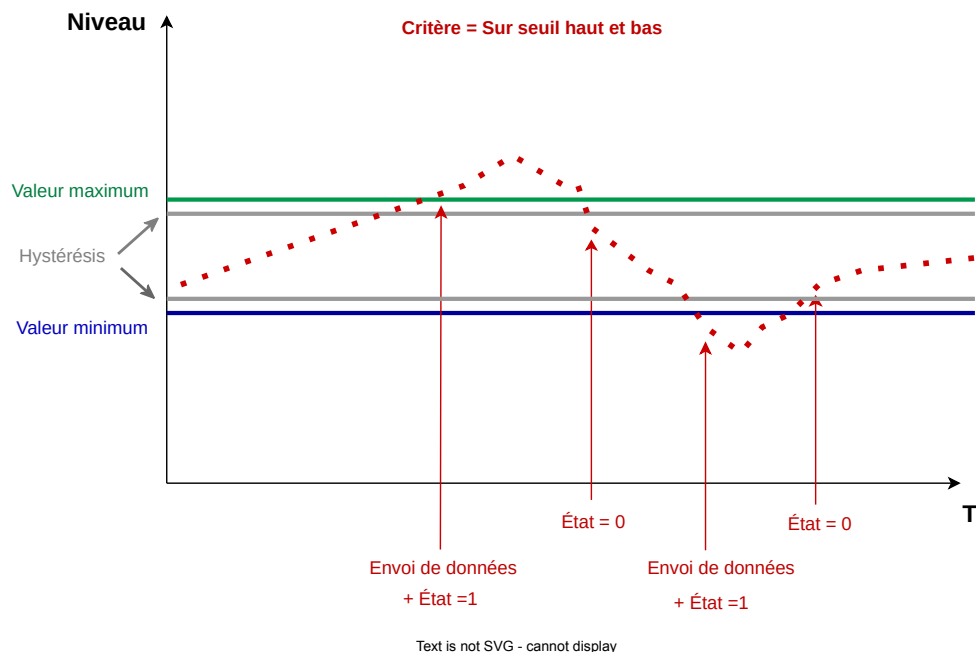
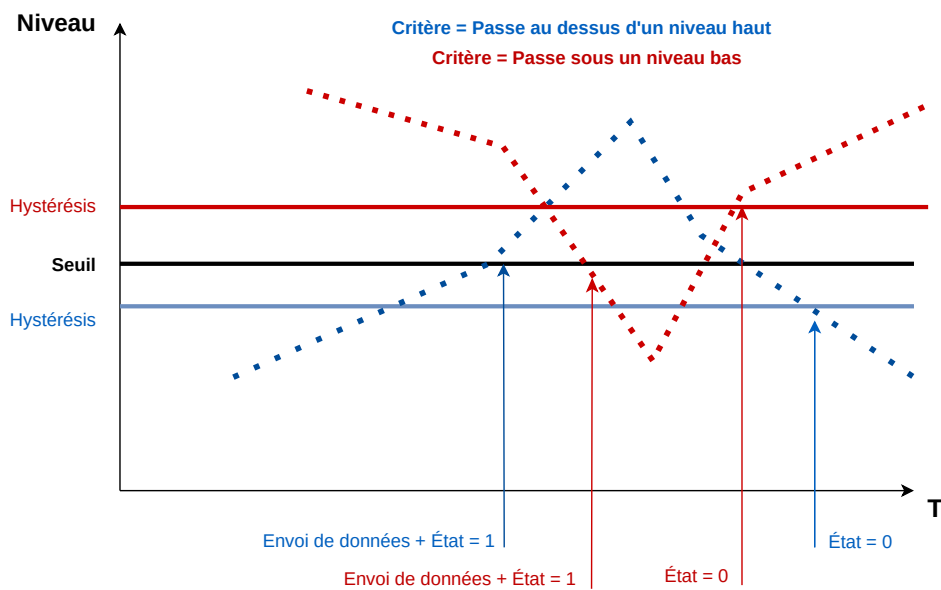
Paramètre du seuil : Paramètre de mesure à sélectionner en fonction du type de capteur.

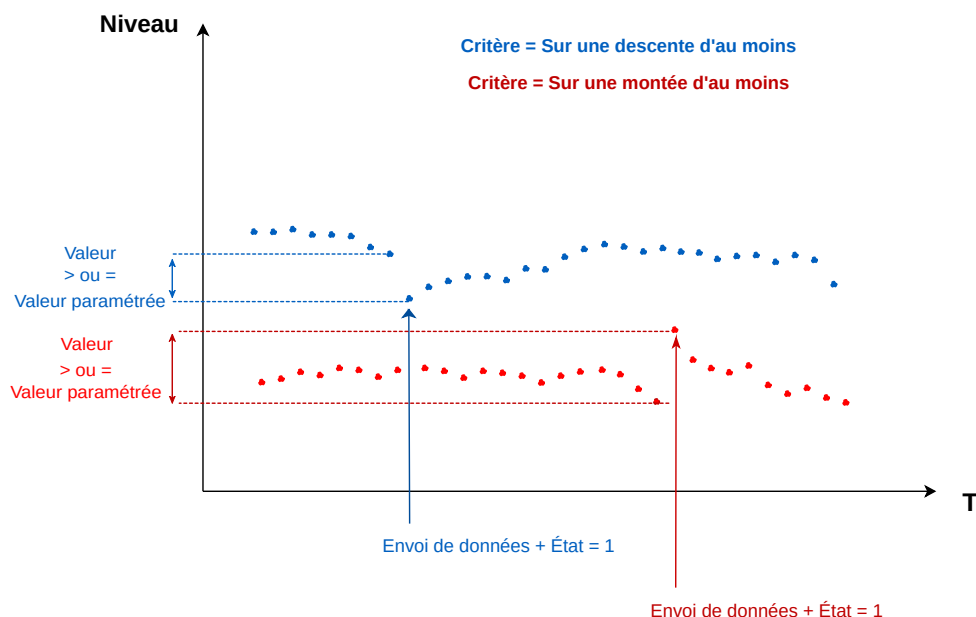
Critère du seuil : Critère définissant le type de franchissement :

- Passe sous un niveau bas : niveau mesuré passe sous le seuil paramétré.
- Passe au-dessus d'un niveau haut : niveau mesurée dépasse le seuil paramétré.
- Sur montée d'au moins : l'écart entre 2 mesures monte au dessus du seuil paramétré.
- Sur descente d'au moins : l'écart entre 2 mesures descend au dessus du seuil paramétré.
- Sur seuil haut et bas : niveau mesuré passe au dessus du seuil haut paramétré ou passe sous le niveau bas paramétré.

Hystérésis : Valeur à soustraire / ajouter au seuil pour lequel **Événements** : État de franchissement du seuil = 0 ou 1. sont état est désactivé.







Mémoire tournante Fifo (Paramètre avancé)

Par défaut, lorsque la mémoire de l'enregistreur est pleine, la suppression des données se fait dans l'ordre chronologique de l'enregistrement, des plus anciennes aux plus récentes.

- Cliquer sur  pour afficher les paramètres avancés.
- Si la mémoire tournante est désactivée, modifier si besoin le nombre maximal d'horodatages pour la mémoire principale (utilisée pour l'envoi de données via internet) et la mémoire auxiliaire (utilisée pour l'envoi de données en SMS).

Horodatages enregistrés pour le mode piéton

Horodatages enregistrés pour l'envoi SMS

Résumé de la configuration

Pour visualiser le résumé de la configuration :

- Cliquer sur [VOIR LE RÉSUMÉ](#) pour afficher un résumé de la configuration.



Tableau des correspondances des datatypes / voies

Datatype	Voie	Données affichées	Unités	Description	Fichiers de données
0	0	Etat	-	Evènement de seuil	*_event.bin
3	7	Debug (Entier signé)	mAh	Courant consommé sur la pile interne	*_diag.bin
6	0	Voltage	V	Tension batterie interne instantanée (Res. 0.05 V)	*_diag.bin

Datatype	Voie	Données affichées	Unités	Description	Fichiers de données
6	1	Voltage	V	Tension batterie interne minimale atteinte (Res. 0.05 V)	*_diag.bin
12	0	Température de mesure	°C	Température de mesure (Res. 0.1°C)	*_h2s.bin
17	0	Puissance du signal GSM	dBm	Puissance du signal GSM	*_diag.bin
19	0	Date	-	Heure au format POSIX	Données asynchrones
38	0	Concentration H2S	ppm	Concentration H2S (Res. 1 ppm)	*_h2s.bin
45	0	Concentration	ppm	Concentration H2S (Res. 0.1 ppm)	*_h2s.bin

8.7. Configurer l'envoi des données enregistrées

8.7.1. Technologies utilisées

Différentes manières d'envoyer les données sont possibles, telles que les SMS ou la communication internet en protocole FTP(s), HTTP(s) ou CoAP. Pour cela plusieurs technologies sont utilisables : 2G, 3G, LTE-M, NB-IoT et MQTT(s).

L'utilisation d'une carte de communication est possible pour l'envoi des données en LoRaWAN.



La technologie NB-IoT ne permet pas l'envoi de données par SMS.

Un facteur très important dans la transmission des données est la qualité du signal de l'opérateur téléphonique au niveau du lieu d'installation de l'enregistreur. Selon le mode d'installation de l'enregistreur, la qualité du signal pourra être dégradée, par exemple si l'enregistreur est placé dans un regard fermé par un tampon métallique.



La qualité du signal lors de la transmission des données a un impact sur la durée de vie de la pile du logger. En effet, plus la qualité du signal est mauvaise, plus la consommation d'énergie pour la transmission sera élevée.

8.7.2. Qualité du signal : Valeur de la puissance du signal cellulaire

Puissance du signal (dBm)	Qualité du signal
- 49 dBm / - 51 dBm	Valeur par défaut pouvant indiquer un problème d'accroche du réseau
- 70 à -80 dBm	Très bonne qualité
- 80 à -90 dBm	Bonne qualité
- 90 à -100 dBm	Qualité moyenne
- 100 à - 105 dBm	Mauvaise qualité du signal
- 113 dBm	Pas de communication possible

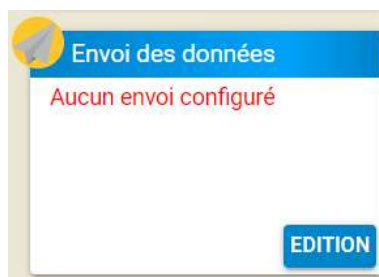
8.7.3. Configurer le modem de la carte de communication



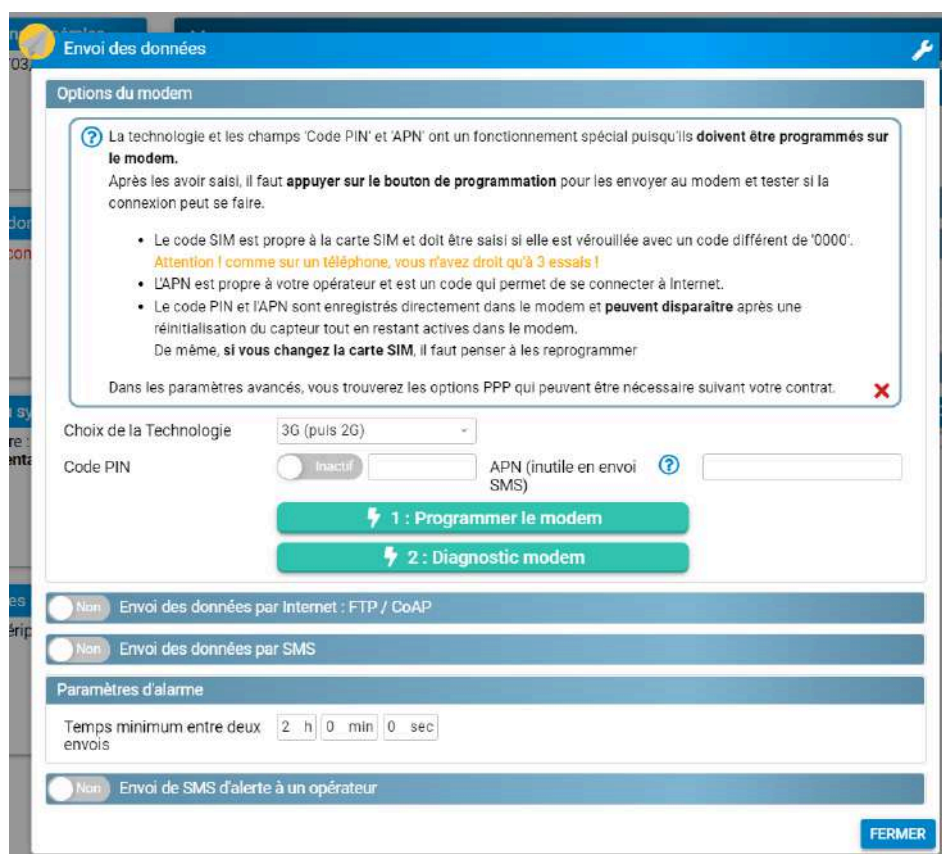
Prérequis : Une carte SIM, avec un forfait « voix » ou un forfait permettant d'envoyer des SMS, doit être insérée dans le support. Voir paragraphe [Insérer une carte SIM](#).

Avant de pouvoir envoyer des données par SMS ou M2M, il est indispensable de paramétrer le Modem de la carte de communication.

- Dans le bloc "Envoi des données", cliquer sur "EDITION".



-> Le fenêtre d'édition des paramètres d'envoi des données s'affiche.



Technologie

- Choisir la technologie utilisée.

Cela peut être la technologie 2G, 3G, LTE-M ou NB-IoT. Pour les technologies 3G, LTE-M et NB-IoT, il est possible de choisir une option où la technologie 2G sera utilisée en secours si la technologie choisie en priorité n'est pas disponible.



La technologie choisie doit être compatible avec la carte SIM insérée dans l'enregistreur ainsi qu'avec les antennes relais situées à proximité du logger.

Code PIN

- Si la carte SIM est protégée par un code PIN, renseigner le champ.



3 essais seulement sont possibles avant le blocage de la carte SIM.

APN

- Si les données sont envoyées en M2M (par FTP(S) ou CoAP), paramétrer l'APN de la carte SIM. En passant la souris au-dessus du point d'interrogation, une liste de l'APN de certains opérateurs téléphoniques est fournie.
- En cas d'APN privé avec mot de passe, Cliquer sur l'icône  en haut à droite de l'application pour passer en paramétrage avancé.

-> De nouvelles options apparaissent avec notamment les champs pour renseigner, si nécessaire, le nom d'utilisateur (Utilisateur PPP) et le mot de passe (Mot de passe PPP).

- Activer  le paramètre pour pouvoir renseigner les champs vides.



Prioriser un opérateur (SIM Multi-opérateurs)



Cette fonctionnalité nécessite une mise à jour du firmware (à partir de 22.1) (Se référer au paragraphe [Mise à jour du firmware](#)).

Cette fonctionnalité est utilisable uniquement avec une carte SIM multi-opérateurs.

Dans le cas d'une carte SIM multi opérateurs, à chaque envoi de données, une recherche de connexion à un des réseaux disponibles est lancée aléatoirement. Si au bout de 60 secondes, la tentative d'accroche à un réseau échoue par manque de puissance du signal, la carte SIM du modem relance alors une connexion à un autre réseau disponible et par conséquent consomme de l'énergie électrique.

Pour éviter que la carte SIM ne lance une connexion à un réseau de trop faible puissance, il est possible de prioriser la connexion au réseau d'un opérateur en saisissant son code MCC + MDC. (20820 : Bouygues, 20801 : Orange, 20810 : SFR).

Pour définir l'opérateur prioritaire, de préférence celui ayant la puissance de signal la plus élevée au point de mesure, Il est conseillé de tester la puissance du signal des différents opérateurs pour en déterminer le prioritaire. Pour ce faire :

- Se mettre dans les conditions de mesure.
- Activer "Opérateur prioritaire" et saisir le code opérateur du réseau à tester. (20820 : Bouygues, 20801 : Orange, 20810 : SFR)
- Cliquer sur "Programmer le modem". 
- Cliquer sur "Diagnostic Modem" et constater la valeur de puissance du signal. Se référer au paragraphe [Qualité du signal : Valeur de la puissance du signal cellulaire](#).
- Refaire la même procédure pour l'ensemble des opérateurs de réseau mobile afin de déterminer le plus optimal pour le site de mesure.

Programmer le modem

Quand les différents paramètres nécessaires au Modem ont été renseignés :

- Cliquer sur le bouton  « 1 : Programmer le modem ».

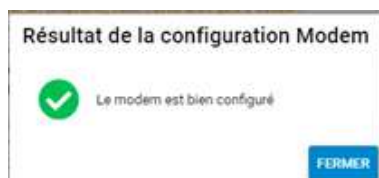


Il est indispensable de cliquer sur le bouton « 1 : Programmer le modem » pour envoyer les données dans le modem, la simple sauvegarde de la configuration ne permet pas de configurer le modem.



1 : Programmer le modem

-> La programmation du modem prend quelques minutes. Lorsque la configuration est terminée, une fenêtre s'ouvre pour indiquer le statut :



-> Si la programmation ne s'est pas bien passée, une fenêtre s'ouvre pour indiquer le problème rencontré (carte SIM absente, code PIN erroné...)

- A chaque fois qu'un paramètre est modifié (changement de technologie par exemple), cliquer sur le bouton « 1 : Programmer le modem ».

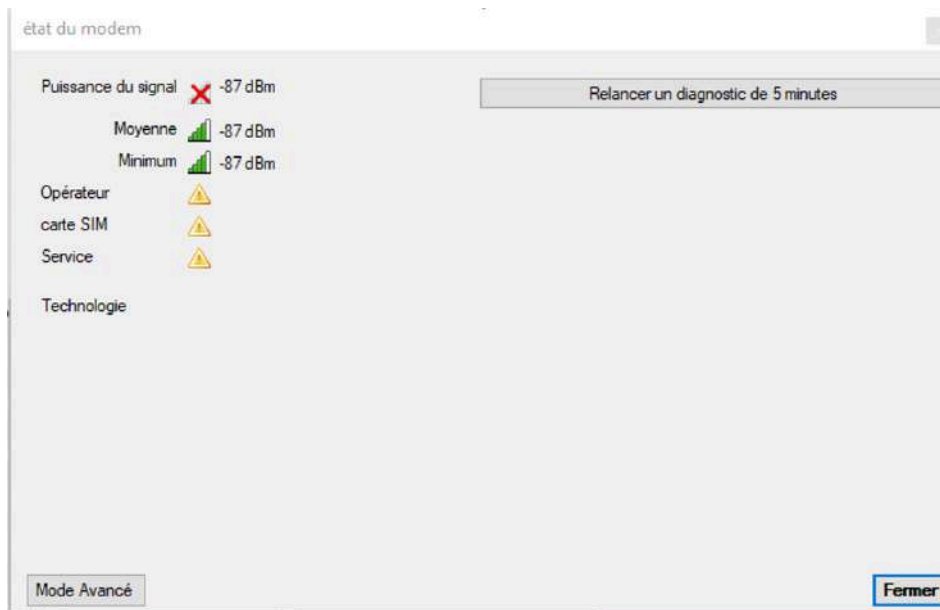
8.7.4. Vérifier la qualité réseau : Diagnostic modem

Après avoir paramétré le Modem, il est nécessaire de s'assurer qu'un réseau de communication est bien disponible.

- Cliquer sur le bouton « 2 : Diagnostic modem ».



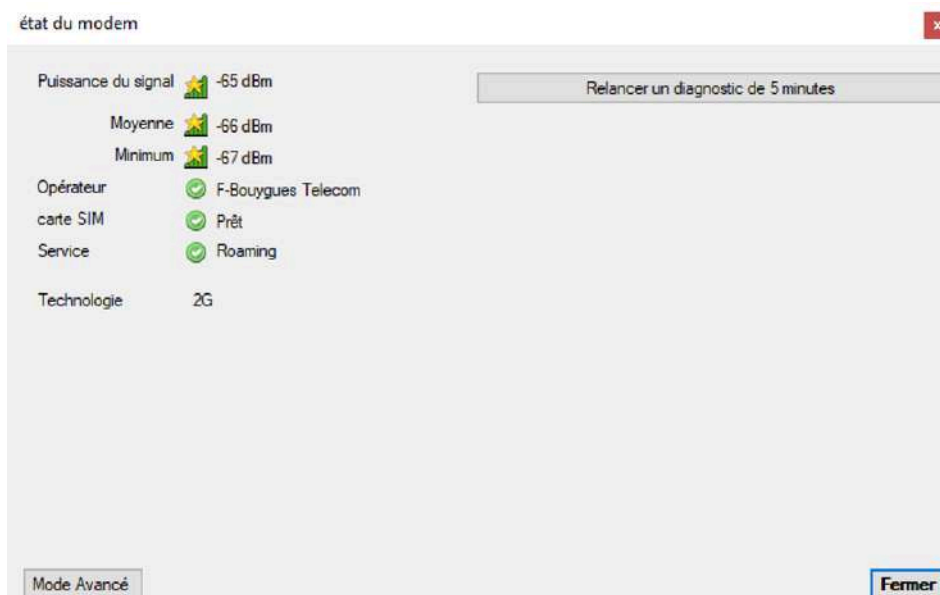
-> la carte de communication démarre et cherche un signal cellulaire. Une fenêtre s'ouvre pour afficher les résultats



Fenêtre "état du modem" -

Si le résultat est comme indiqué ci-dessus, cela signifie que le signal n'a pas été trouvé.

- Cliquer sur le bouton « Relancer un diagnostic de 5 minutes » pour laisser plus de temps au modem pour accrocher un réseau. En quelques dizaines de secondes, un résultat satisfaisant comme indiqué ci-dessous doit apparaître :



Si au bout de 5 minutes de recherche le résultat n'est pas satisfaisant alors cela signifie qu'il y a un problème d'accroche au réseau. Plusieurs cas sont possibles :

Problème	Action corrective
Aucun réseau n'est disponible pour la technologie sélectionnée.	<ul style="list-style-type: none"> Sélectionner une autre technologie de communication si la carte SIM le permet puis cliquer sur le bouton « 1 : programmer le modem »
Aucun réseau n'est disponible pour l'opérateur de la carte SIM	<ul style="list-style-type: none"> Utiliser une carte SIM multi-opérateur ou bien une carte SIM d'un autre opérateur
Aucun réseau n'est disponible pour aucune technologie.	<ul style="list-style-type: none"> Placer l'antenne externe raccordée à l'enregistreur dans un endroit où la communication est plus favorable. Par exemple, sortir l'antenne en extérieur si elle était placée dans un regard ou une installation.
La carte SIM n'est pas activée	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier auprès du fournisseur de la carte SIM qu'elle a bien été activée.



Attention au périmètre de validité de la carte SIM. Certaines cartes SIM peuvent être limitées à certains pays ou continents selon l'abonnement souscrit.

En utilisant le mode avancé, il est possible d'effectuer des mesures de puissance du signal continu sur une période plus longue. Cette option peut permettre de définir la meilleure position de l'antenne avant, par exemple, de percer un trou dans le regard afin de décaler l'antenne du tampon métallique.

8.7.5. Envoi des données en FTP(s)



Prérequis :

- Une carte SIM (avec un forfait permettant d'envoyer au moins 5 Mo de données par mois) est insérée dans le support. Voir paragraphe [Mise en place de la carte SIM](#).
- Se munir de l'APN de l'opérateur ainsi que le code PIN s'il existe.
- L'antenne GSM / GPRS est raccorder au connecteur situé sur le dessus de l'enregistreur.

- Dans Avelour, activer ☒ **Envoi des données par Internet**



- Sélectionner le **cycle d'envoi** des données enregistrées.

L'enregistreur est programmé par défaut pour envoyer les données sur Ijitrack. Dans ce cas aucune modification du paramétrage n'est nécessaire.

- Si vous n'avez pas de compte Ijitrack, faire la demande à notre service clientèle.

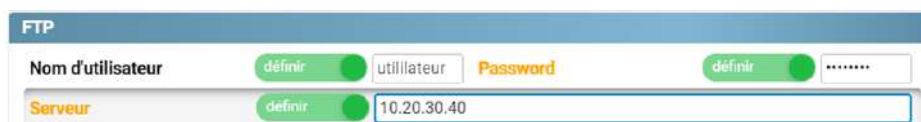


Les informations suivantes vous seront demandées : numéro de produit sur l'étiquette du logger et l'adresse de l'installation.

- Si les données sont envoyées sur un serveur **différent** d'Ijitrack :
- Cliquer sur l'icône  en haut et à droite de l'écran pour passer en paramètres avancés et afficher les paramètres suivants :



- Si besoin, se renseigner auprès du gestionnaire du serveur FTP afin d'obtenir les 3 paramètres nécessaires à un envoi des données sur un serveur :
 - Le nom ou l'adresse IP du serveur : « Server »
 - Le nom de l'utilisateur pour l'accès au serveur : « Username »
 - Le mot de passe associé à l'utilisateur défini : « Password »



- Dans le cadre d'un serveur sécurisé, activer l'option correspondante qui affichera de nouvelle configuration complémentaire. Il est nécessaire dans ce cas de figure de connaître le format du mode de sécurité du serveur, et sur certains serveurs son port et le timeout nécessaire.



Le **FTPS explicite** est une méthode FTPS qui permet de demander au serveur de créer une session sécurisée à l'aide du protocole SSL/TLS.

Le **FTPS implicite** est une méthode FTPS qui permet de se connecter à un port implicite qui dispose déjà de connexions sécurisées intégrées sans avoir à en demander une.

- Selon les serveurs, il peut être nécessaire d'intégrer le SNTP client (fourni par DSI).



- Dans le cas où le serveur indiqué serait sous format texte comme dans l'exemple ci-dessous, il est nécessaire de rentrer l'adresse DNS du serveur dans l'option correspondante (pas nécessaire si le serveur est directement identifié par IP).



- Sélectionner si besoin le format nécessaire des fichiers pour le traitement sur serveur ou pour qu'ils soient adaptés à celui-ci.



- Cliquer sur le bouton  **Test d'envoi des données FTP** pour vérifier le bon fonctionnement.



- Après quelques minutes, vérifier que les données sont bien arrivées sur le compte Ijitrack ou bien sur un serveur différent d'Ijitrack.

8.7.6. Envoi des données en Http(s)

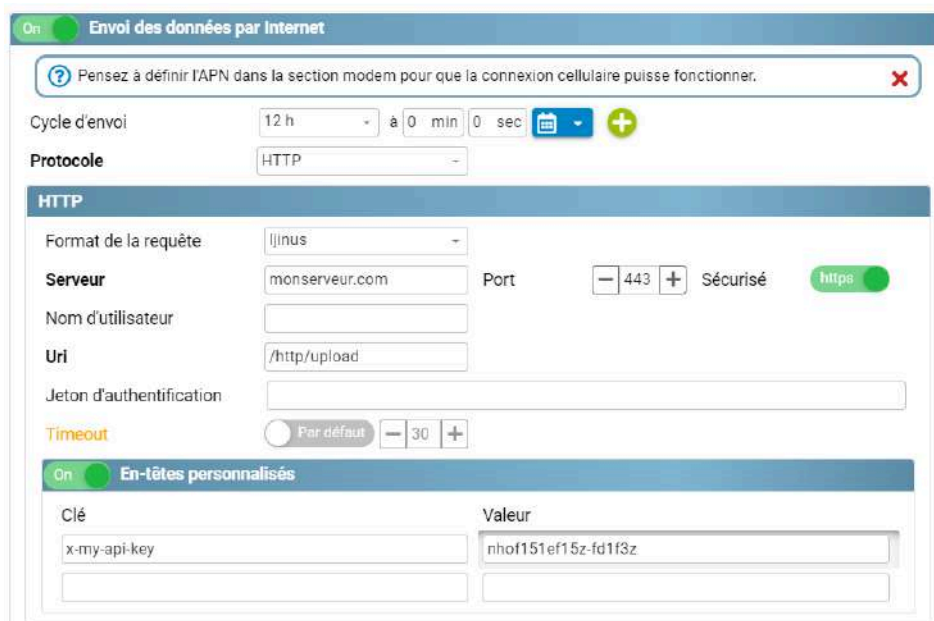


Nécessite une version de firmware supérieur ou égale à 22.04.

Configuration

Sous "Envoi des données par Internet",

- Activer ☒ **Envoi des données par internet** et choisir le protocole d'envoi HTTP,



Envoi des données en HTTPS au format ijinus

- Format de la requête** : Ijinus, Topkapi, Azure IoT Hub.
 - Ijinus** : Le type Ijinus est un format qui permet une interopérabilité avec la plupart des systèmes. Il est assez générique et contient toutes les informations dont vous pourriez avoir besoin. De plus, des valeurs personnalisables peuvent être ajoutées dans l'en-tête.
 - Topkapi** : Format spécifique pour une compatibilité avec Topkapi.
 - Azure IoT Hub** : Format pour une compatibilité avec la plateforme Azure.
- Serveur** : Saisir l'URL du serveur cible (sans le http/https). Pour Ijinus, le serveur est files.ijitrack.com.
- Port** : Saisir le port d'écoute HTTP côté serveur.
- Sécurisé** : HTTP ou HTTPS.
- Uri** : Saisir l'uri de la requête http. Non disponible pour le format Ijinus avec en serveur files.ijitrack.com.
- Nom d'utilisateur** : Avec le format Ijinus. En cas de besoin. Il sera inclus dans le corps de la requête dans le formulaire user. Il est utile en cas d'envoi vers le serveur de Ijinus.
- Jeton d'authentification** : Saisir le Jeton d'autorisation, si nécessaire. Sera inclus dans le corps de la requête dans l'en-tête Authorization.
- Timeout** : Saisir un délai d'attente http de la requête en secondes.

- *** En-têtes personnalisés*** : Avec le format Ijinus. Permet d'activer les en-têtes personnalisés.
 - **Clé** : Saisir la clé de l'en-tête à ajouter.
 - **Valeur** : Saisir sa valeur.

Format Ijinus

Format de la requête envoyée via un **POST** pour le format Ijinus.

POST_Request		
Header	Authorization	58d97_32fb3
	<Key0>	<Value0>
	<Key1>	<Value1>
	<Key2>	<Value2>
	<Key3>	<Value3>
form-data body	tz	Europe/Paris
	user	ijinusHTTP
	sn	IJA0102-12345678
	crc32	1234ABCDE
	file	data.bin

URL

L'url sera sous la forme : [http|https]://

Dans l'exemple ci dessus l'url sera : https://monserveur.com/http/upload.

Header de la requête

- **Authorization** : Jeton d'authentification, si nécessaire.
- **Key0** : En-tête personnalisé 0.
- **Key1** : En-tête personnalisé 1.
- **Key2** : En-tête personnalisé 2.
- **Key3** : En-tête personnalisé 3.

Body

Le body est au format form-data.

- **tz** : Saisir la timezone configurée dans le capteur.
- **user** : Saisir l'utilisateur (comme défini [plus haut](#)).
- **sn** : Saisir le numéro de série du capteur.
- **filepath** : Saisir le chemin du fichier et son nom dans le capteur.
- **crc32** : Saisir le CRC32 du fichier.
- **file** : Saisir le fichier en application/octet-stream.

Format Topkapi

Pour une communication TOPKAPI :

- Rentrer le nom du serveur ou son adresse IP et le Jeton d'authentification fourni par TOPKAPI.

- Pour la configuration du capteur dans TOPKAPI, se référer à la documentation TOPKAPI.

Format Azure IoT HUB

Pour un envoi préformaté vers Azure IoT Hub.

L'uri est préconfiguré au bon format : `/devices/$ID/messages/events?api-version=2021-04-12`

Header de la requête :

Header	
Authorization	58d97-32fb3

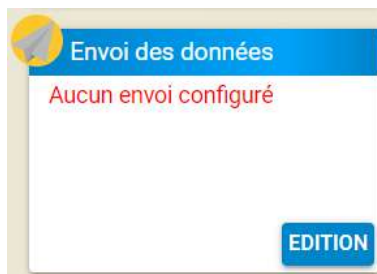
Le body est au format "

```
{  
  "payload": "base64:sdip<gs5fsd465ggsgs"  
}
```

8.7.7. Envoi des données par SMS

Pour paramétrer l'envoi des données par SMS :

- Cliquer sur "EDITION" dans le bloc "Envoi des données".



- Activer  « Envoi des données par SMS ».

Le **Cycle d'envoi** correspond à la fréquence à laquelle l'envoi des données est réalisé.

Un envoi toutes les 12 heures dans l'exemple ci-dessous :



Pour vérifier le bon envoi des SMS :

- Saisir un numéro de téléphone dans le champ **Envoi d'un SMS de test** en indiquant l'indicatif du pays (+33 pour la France).
- Cliquer ensuite sur le bouton  **Envoi d'un SMS de test** et vérifier que le SMS est bien arrivé sur le téléphone indiqué.

```
IJA0102-00002088
Ver : 0129/01-1
Rev : 21.13 (2023/04/03 - Radar)
2023/11/10 17:04:04
Rat: 2G GSM-900
Oper : Orange
Rssi : -49 dBm (ext)
```

Exemple de SMS reçu sur le téléphone du destinataire renseigné

- Saisir le numéro de **téléphone du serveur** afin d'y envoyer les données.

La valeur **ID Site SMS** est une valeur qui permet d'identifier l'enregistreur sur le serveur et la supervision utilisée pour afficher les données.

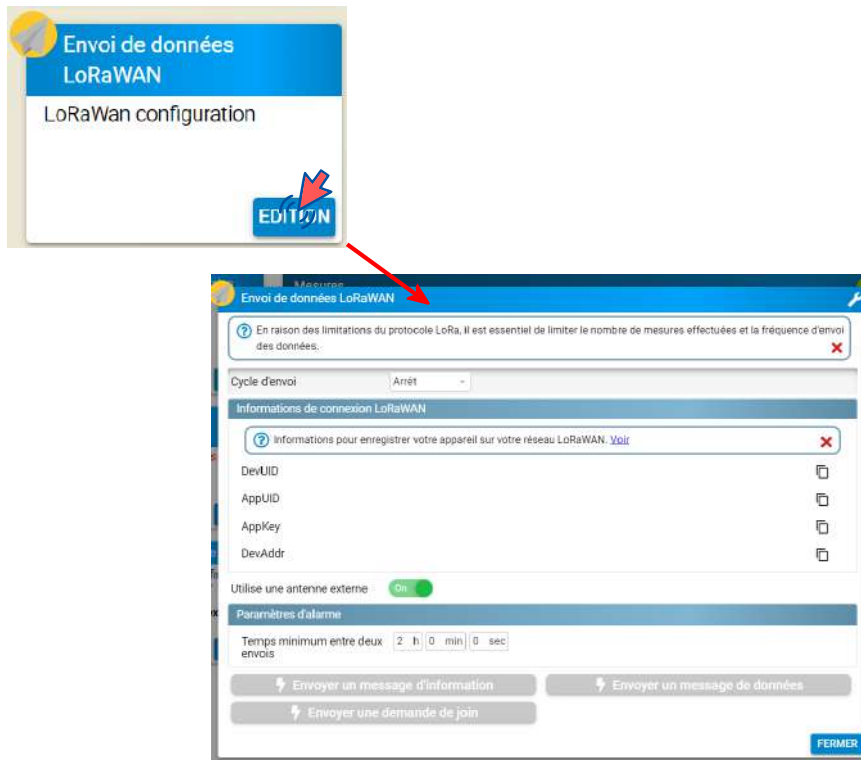
- Si les données sont envoyées sur le web service Ijitrack, aucune modification n'est nécessaire.
- Si les données sont envoyées sur un autre superviseur, se renseigner auprès de la personne en charge de la supervision afin de définir le bon ID Site SMS.

8.7.8. Envoi des données en LoRaWAN



La configuration de l'envoi de donnée en LoRaWAN est disponible à partir de la version 7.1.2 du logiciel Avelour.

Un enregistreur équipé d'un modem intégré possède un identifiant unique (DevUID). Cet identifiant est nécessaire pour le paramétrage de votre serveur LoRaWAN (LNS : Lora Network Server).



Précautions et limitations de la technologie

Le débit utile maximal oscille généralement entre 0,3 kbit/s et 50 kbit/s. Plus le capteur est éloigné ou traverse des obstacles, plus le protocole augmente son facteur d'étalement (Spreading Factor - SF), ce qui fait chuter le débit au minimum pour sécuriser le signal.

Vous ne pouvez pas envoyer de longues chaînes de texte ou de gros paquets de données.

Charge utile (Payload)

La taille maximale d'un message (la charge utile) varie généralement entre 51 et 222 octets



Si le logger capte mal (SF élevé), la taille maximale autorisée par message tombe à 51 octets.

Duty cycle (Temps d'occupation)

Le LoRaWAN utilise des bandes de fréquences libres (comme le 868 MHz). Pour que tout le monde puisse partager ces fréquences sans interférences, la loi impose une limite de temps de parole, appelée Duty Cycle, généralement fixée à 1 %. cela signifie qu'un

capteur qui émet pendant 1 seconde doit obligatoirement se taire pendant 99 secondes avant d'avoir le droit de renvoyer un message.

Cycle d'envoi

- Sélectionner la fréquence du cycle d'envoi de donnée sur le serveur LoRaWAN.

En raison du Duty Cycle et pour préserver la batterie, il est conseillé de paramétrer un cycle d'envoi supérieur

Informations de connexion

DevEUI : Identité de l'équipement d'extrémité (64 bits).

AppEUI : Identité de l'application (rend unique le propriétaire de l'équipement d'extrémité).

AppKey : Clef utilisée par le serveur et l'équipement d'extrémité pour chiffrer et déchiffrer les données des paquets.

DevAddr : Identité de l'équipement d'extrémité (32 bits).

Créer la connexion

Les informations de connexion doivent être saisies pour se connecter.

- Cliquer sur **Envoyer une demande de join** pour se connecter au réseau

 **Envoyer une demande de join**

- Forcer la déconnexion en cliquant sur le bouton des paramètres avancés pour afficher le bouton ci-dessous.

 **Forcer la déconnexion**

Tester l'envoi des données

- Cliquer sur **Envoyer un message d'information** pour envoyer un message contenant des informations de diagnostic
- Cliquer sur **Envoyer un message de données** pour envoyer un message contenant des données de mesure.

Paramètres avancés

Temps d'attente de la liaison descendante ?	<input type="text" value="1000"/> ms <input data-bbox="758 1467 782 1500" type="button" value="+"/>	Timeout	<input type="text" value="10000"/> ms <input data-bbox="1236 1467 1260 1500" type="button" value="+"/>
Demande d'acquiescement ?	<input type="radio" value="Non"/> Non	Envoi multiple ?	<input type="text" value="3"/> <input data-bbox="1109 1512 1133 1545" type="button" value="+"/>

Temps d'attente de la liaison descendante

Temps d'attente entre la fin de transmission du message et le début de la phase d'écoute de la trame descendante du LNS (pour TTN : 5000ms)

Timeout

Délai maximale (ms) d'accroche au réseau.

Demande d'acquiescement

Pour tous les envois, activer  la demande d'un acquiescement du LNS.



Selon les plateformes, cette option peut être payante.

Envoi multiple

Lorsqu'il n'y a pas d'acquittement, les données peuvent être envoyées plusieurs fois pour augmenter le taux de réception.

Mode expert

Période de réinitialisation

Périodes de réinitialisation du modem pour s'assurer que le modem fonctionne. Force le modem à se déconnecter / reconnecter du réseau.

Utiliser une antenne externe

On : Antenne externe

Off : Antenne interne

Intégration d'un logger sur Orange Live objects

- Sélectionner le profil « Generic_classA_RX2SF12 ».
- Copier-Coller l'identifiant (DevEUI) et les clés (AppKey et AppEUI) depuis les données disponibles sous Avelour.

Interface - LoRa

DevEUI *	Entrez un EUI d'équipement en hexadécimal
Profil *	Generic_classA_RX2SF12
Options de connectivité	☒ Macro-géolocalisation LoRa
Plan de connectivité *	CP_Basic
AppEUI *	Entrez un EUI d'application en hexadécimal
AppKey *	Entrez une clé d'application en hexadécimal

Intégration d'un logger sur WIOTYS

- Sélectionner le protocole « LorawanPrivate ».
- Copier-coller l'identifiant (DevEUI) et les clés (AppKey et AppEUI) depuis les données disponibles sous Avelour.

PARAMÈTRES

DevEUI *	16 caractères hexa
App Key *	32 caractères hexa
AppEUI *	16 caractères hexa
Type d'activation	OTAA
Classe	A

Intégration d'un logger sur THE THINGS NETWORK

- Sélectionner « Enter end device specifics manually »
- Renseigner les champs Frequency plan, LoRaWAN version et Regional Parameters comme indiqué ci-dessous :

Register end device

Does your end device have a LoRaWAN® Device Identification QR Code? Scan it to speed up onboarding.

[Scan end device QR code](#) [Device registration help](#)

End device type

Input method [?](#)

☐ Select the end device in the LoRaWAN Device Repository

☒ Enter end device specifics manually

Frequency plan [?](#)

Europe 863-870 MHz (SF12 for RX2)

LoRaWAN version [?](#)

LoRaWAN Specification 1.0.2

Regional Parameters version [?](#)

RP001 Regional Parameters 1.0.2

[Show advanced activation, LoRaWAN class and cluster settings](#)

Provisioning information

JoinEUI [?](#)

..... Confirm

To continue, please enter the JoinEUI of the end device so we can determine onboarding options

- Copier-coller l'identifiant (DevEUI) et les clés (AppKey (= JoinEUI) et AppEUI) depuis les données disponibles sous Avelour.

Provisioning information

JoinEUI [?](#) = AppEUI (Avelour)

70 B3 D5 32 60 00 01 00 Reset

This end device can be registered on the network

DevEUI [?](#)

70 B3 D5 32 60 07 29 D8 Generate 0/50 used

AppKey [?](#)

AA 4E 6C 37 85 E3 3A 5E F8 45 31 30 8D CE E8 AC Generate

End device ID [?](#)

eui-70b3d532600729d8

This value is automatically prefilled using the DevEUI

8.7.9. Envoi des données en MQTT(s)

Principe

MQTT est un protocole de messagerie de type client-serveur utilisant l'architecture publication/abonnement.

Au coeur de MQTT se trouvent les brokers et les clients MQTT. Le Broker est un intermédiaire entre les expéditeurs et les destinataires. Son rôle est de distribuer les messages aux destinataires appropriés. Les clients publient des messages au broker et d'autres clients s'abonnent à des sujets spécifiques pour recevoir des messages.

Chaque message comprend un sujet et les clients s'abonnent aux sujets qui les intéressent. Le broker tient à jour une liste des abonnements et l'utilise pour délivrer les messages aux clients concernés.

Un broker peut également mettre en mémoire tampon les messages pour les clients déconnectés, garantissant ainsi une livraison fiable des messages, même dans des conditions de réseau peu fiables. Pour ce faire, MQTT prend en charge trois niveaux de qualité de service (QoS) différents pour la livraison des messages : 0 (au plus une fois), 1 (au moins une fois) et 2 (exactement une fois) (HiveMQ).

Format de message

Le format des messages MQTT est json (JavaScript Object Notation).



```

Topic: Ijonus/Logger/IJA0102-00001848/DATA/diag  QoS: 0
Retained

{
  "sn": "IJA0102-00001848",
  "t2MinutesOffset": "+120",
  "t2Label": "crst",
  "descriptors": [
    {
      "datatype": 6,
      "channel": 0
    },
    {
      "datatype": 6,
      "channel": 1
    },
    {
      "datatype": 3,
      "channel": 7
    },
    {
      "datatype": 17,
      "channel": 0
    }
  ],
  "records": {
    "2025-04-10T11:45:08Z": {
      "0": 3.45, "1": 3.35, "2": "221", "3": -73
    }
  }
}
  
```

Activation



Le logger doit être muni d'une carte modem avec une carte SIM.

- Dans Avelour, activer  **Envoi des données par Internet**
- Définir un cycle d'envoi.
- Sélectionner le protocole **MQTT**.



Configuration

- Saisir les identifiants **Serveur**, **Port**, **Nom de d'utilisateur** et **Mot de passe**.

Qualité de service (paramètre avancé)

Le protocole MQTT dispose d'un mécanisme de qualité de service (ou QoS), qui garantit la livraison des messages au client en cas de défaillance (par exemple, de la connectivité).

- Cliquer sur  pour afficher le paramètre avancé **Qualité de service** et saisir une valeur entre 0, 1 et 2.

QoS 0 : Qualité la plus basse. le message est envoyé une seule fois. En cas de défaillance, il se peut que certains messages ne soient pas livrés. Cette qualité peut convenir à l'envoi de données de capteurs pour lesquelles une perte de données occasionnelle n'aurait pas d'incidence significative sur les résultats globaux.

QoS 1 : Qualité où les messages sont confirmés et envoyés à nouveau si nécessaire. Ce niveau de qualité de service est généralement utilisé dans les situations où la perte de messages est inacceptable, mais où la duplication des messages est tolérable. Ceci est approprié pour l'envoi de messages de commande à des dispositifs, où une commande manquée peut entraîner des conséquences graves, mais où des commandes dupliquées ne le sont pas.

QoS 2 : Ce niveau permet une livraison « exactement une fois », où les messages sont confirmés et envoyés à nouveau jusqu'à ce qu'ils soient reçus exactement une fois par l'abonné. La qualité de service 2 est le niveau de qualité de service le plus élevé et est généralement utilisée dans les situations où la perte ou la duplication de messages est totalement inacceptable. Avec la QoS 2, le client et le broker s'engagent dans un processus de confirmation en deux étapes, au cours duquel le broker stocke le message jusqu'à ce qu'il ait été reçu et accusé de réception par l'abonné. Ce niveau de qualité de service est généralement utilisé pour les messages critiques tels que les alertes d'urgence.

Format Almaviva

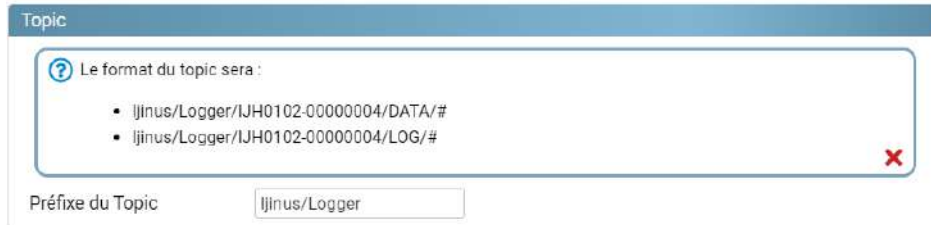
Au format **Almaviva**, il est possible d'activer "**Envoyer le descriptor**" permettant l'ouverture d'une nouvelle chaîne /DESC décrivant la correspondance entre les voies des données enregistrées et les "Var".



Topic (sujet)

Le modèle de messagerie de MQTT est basé sur les sujets (topics) et les abonnements. Les sujets sont des chaînes sur lesquelles les messages sont publiés et auxquels on s'abonne. Les sujets sont hiérarchiques et peuvent contenir plusieurs niveaux séparés par des barres obliques, comme un chemin d'accès à un fichier.

Il est possible de personnaliser le **Préfix du topic** si besoin qui est par défaut : *ljinus/Logger*.



Horodatage des fichiers (Mode expert)

L'horodatage des fichiers permet de garder l'historique des fichiers sur le broker.

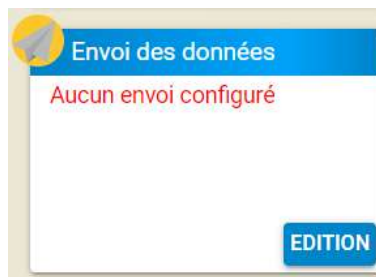


Si la fonction est activée, s'assurer que le superviseur est en écoute permanente des fichiers déposés sur le broker pour éviter toutes pertes de fichiers.

8.7.10. Configurer une alarme

Pour éviter de vider trop rapidement la pile interne en cas d'une erreur de programmation, une sécurité peut être configurée : « paramètre d'alarme ». Par défaut, ce paramètre impose une durée minimale de 2 heures entre deux envois liés à une alerte.

- Dans la fenêtre "envoi des données",




- Saisir un temps minimum entre 2 envois.

8.7.11. Envoi de SMS d'alerte à un ou plusieurs opérateurs



Le ou les numéros de téléphone du serveur doivent être configurés.

La ou les carte SIM doit permettre l'envoi de SMS.

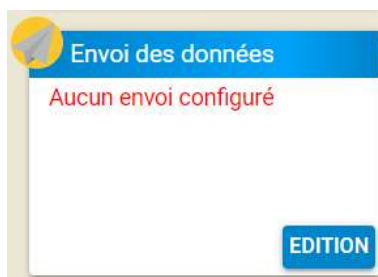
L'envoi d'un SMS d'alerte ne fonctionne que dans le cas d'un franchissement de seuil avec envoi anticipé des données.

- Dans la fenêtre "envoi des données", saisir un numéro de téléphone.

-> Un deuxième champ de saisie apparaît permettant d'ajouter une autre opérateur.



Il est possible d'ajouter jusqu'à 9 opérateurs maximum.




Si l'envoi des données se fait en FTP, environ 3 minutes s'écoule entre le franchissement du seuil et la réception du message.

8.8. Tester l'envoi de données avant mise en service

8.8.1. Objectif

Avant toute mise en service d'un datalogger Ijinus équipé d'une carte de communication, il est impératif de vérifier son bon fonctionnement sur le terrain avec les réseaux de communication sélectionnés.

8.8.2. Procédure de test

1. Dans le menu envoi de données cliquer sur le bouton édition, lorsque le popup s'ouvre cliquer sur la clé à molette en haut à droite pour afficher les paramètres avancés.



2. Configurer la partie modem comme indiqué ci-dessous :

Choix de la Technologie	LTE-M	Région	Monde
Opérateur prioritaire	Actif	Code PIN	10000
Téléphone PPP	Inactif	APN (inutile en envoi SMS)	iot.1nce.net
Mot de passe PPP	Inactif	Utilisateur PPP	Inactif

- Sélectionner la technologie « LTEM » uniquement.
 - Mettre la localisation sur **monde**.
 - Renseigner l'**APN** lié à votre carte SIM.
 - Activer l'opérateur prioritaire : l'emplacement pour renseigner le code devient maintenant disponible (il conviendra de connaître le code opérateur au préalable – voir la liste des opérateurs du pays).
3. Programmer le modem. 
 4. Faire un diagnostic modem.
 5. Activer  l'envoi de données par internet avec le cycle d'envoi souhaité.
 6. Lancer un test d'envoi de données.

8.8.3. Problèmes et solutions

Les problèmes de connexion réseau peuvent apparaître à des étapes clés du test :

Problème	Étape	Action corrective
Le réseau n'est pas accroché	4	<ul style="list-style-type: none"> • Modifier l'opérateur prioritaire et reprendre à l'étape 3 sur les réseaux existants • Augmenter le timeout de 120 s à 180 s (voir image ci-dessous)

		
Le serveur SNTP n'est pas accroché	6	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier le code APN • Modifier l'opérateur prioritaire et réessayer
Le serveur SNTP est accroché mais le FTP n'est pas accroché	6	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier les identifiants serveur FTP

8.9. Configuration de l'alimentation électrique

La gestion de l'alimentation électrique se fait dans la fenêtre des "Options du système".



8.9.1. Batterie lithium

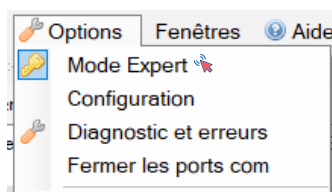
L'enregistreur récupère la tension de l'alimentation externe et arrête les mesures si un seuil de tension minimale est atteint. Ce seuil est fonction du type d'alimentation externe et de la tension nominale

Exemples de seuil :

- Pack Piles Lithium 10,8 V : $10,8 \times 0,8 = 8,6$ V.

Pour configurer un pack batterie de 14.4 volts:

- En mode expert et paramétrage avancé , modifier la tension nominale de 10.8 à 14.4V. Le seuil d'arrêt des mesures sera de $14,4 \times 0,8 = 11,5$ V.





Alimentation du connecteur : Permet de choisir si la sonde est alimentée directement par la batterie externe ou par l'alimentation interne du logger afin permettre dans ce cas le réglage de la **tension appliquée à la sortie** entre 5 et 18 Volts.

Enregistrer la tension d'alimentation externe : Permet de surveiller à distance la charge du pack.



Il est indispensable de se connecter à l'enregistreur afin que celui-ci reprenne les mesures avec le capteur externe raccordé.

8.9.2. Batterie plomb

L'enregistreur récupère la tension de l'alimentation externe et arrête les mesures si un seuil de tension minimale est atteint. Ce seuil est fonction du type d'alimentation externe et de la tension nominale.

Exemples de seuil :

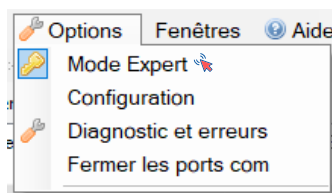
- Batterie Plomb 12 V : $12 \times 0.875 = 10.5$ V.



Pour une batterie Plomb et si le l'enregistreur a bien été configuré avec une batterie Plomb, il n'est pas nécessaire de se connecter à l'enregistreur avec Avelour.

Pour configurer un pack batterie de 12 Volts:

- En mode expert et paramétrage avancé , modifier la tension nominale de 10.5 V



- Rebrancher une batterie rechargée pour que l'enregistreur reprenne son cycle de fonctionnement.

Alimentation du connecteur : Permet de choisir si la sonde est alimentée directement par la batterie externe ou par l'alimentation interne du logger afin permettre dans ce cas le réglage de la **tension appliquée à la sortie** entre 5 et 18 Volts.

Enregistrer la tension d'alimentation externe : Permet de surveiller à distance la charge du pack.

8.10. Définir le fuseau horaire

Dans la fenêtre "Options du système" :

- Cliquer sur le menu déroulant afin de sélectionner la zone du fuseau horaire désirée (l'Europe dans l'exemple ci-dessous).
- Sélectionner la ville correspondant au fuseau horaire désiré.

-> L'heure qui sera appliquée à l'enregistreur est alors recalculée automatiquement.

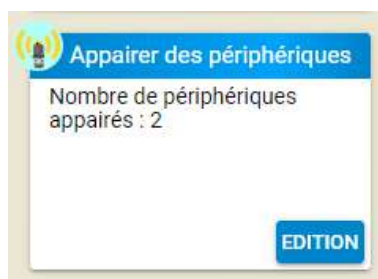
8.11. Appairer un ou plusieurs enregistreurs

En plus de sa capacité à effectuer une mesure, un enregistreur peut être utilisé comme concentrateur (ou enregistreur maître). En effet, il peut récupérer sans fil et par radio les données d'un autre enregistreur, s'ils sont distants de moins de 25 m dans un champ libre non obstrué, ou si l'un est dans un regard, sous un tampon métallique et l'autre non (dans ce cas, la distance entre les deux concentrateurs doit être inférieure à 5 m). L'enregistreur « maître » récupère alors les données d'un enregistreur

« esclave ». Cette option est appelée appairage et est configurée dans l'enregistreur « maître ». Aucun réglage n'est nécessaire sur l'enregistreur « esclave ».

Dans le bloc "Appairer des périphériques" :

- Cliquer sur **EDITION**.

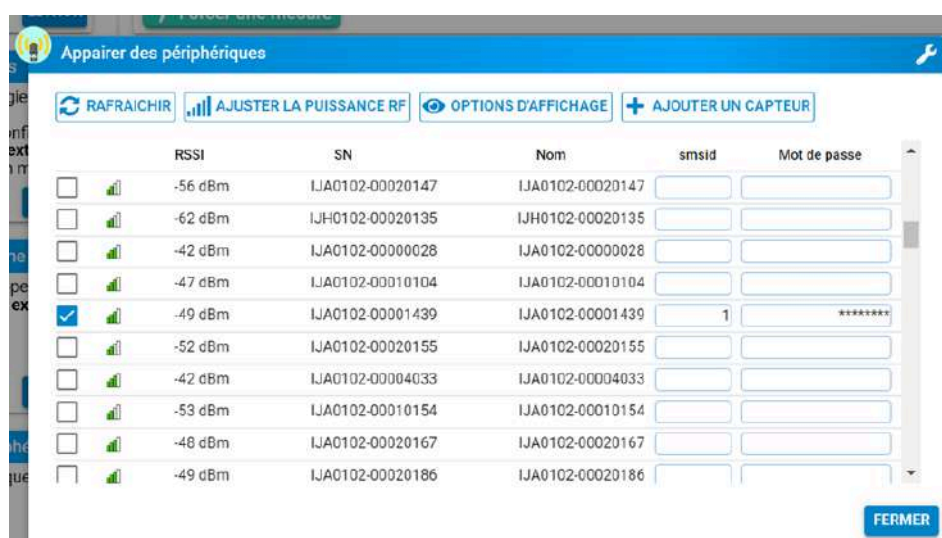


- Sélectionner un ou plusieurs enregistreurs dans la liste et saisir le ou les mots de passe correspondants.

-> Le logiciel génère un **smsid** pour l'identification des données de chaque enregistreur appairé lors de l'envoi par SMS.



Le numéro de canal utilisé par certains superviseurs pour associer les données des équipements est par défaut (donc non modifiable via le logiciel) 0 pour un enregistreur « maître ». Les numéros de canaux des enregistreurs appairés sont fixés par le « sms id » (ici par exemple 1). Chaque capteur appairé aura donc un « sms id » différent.



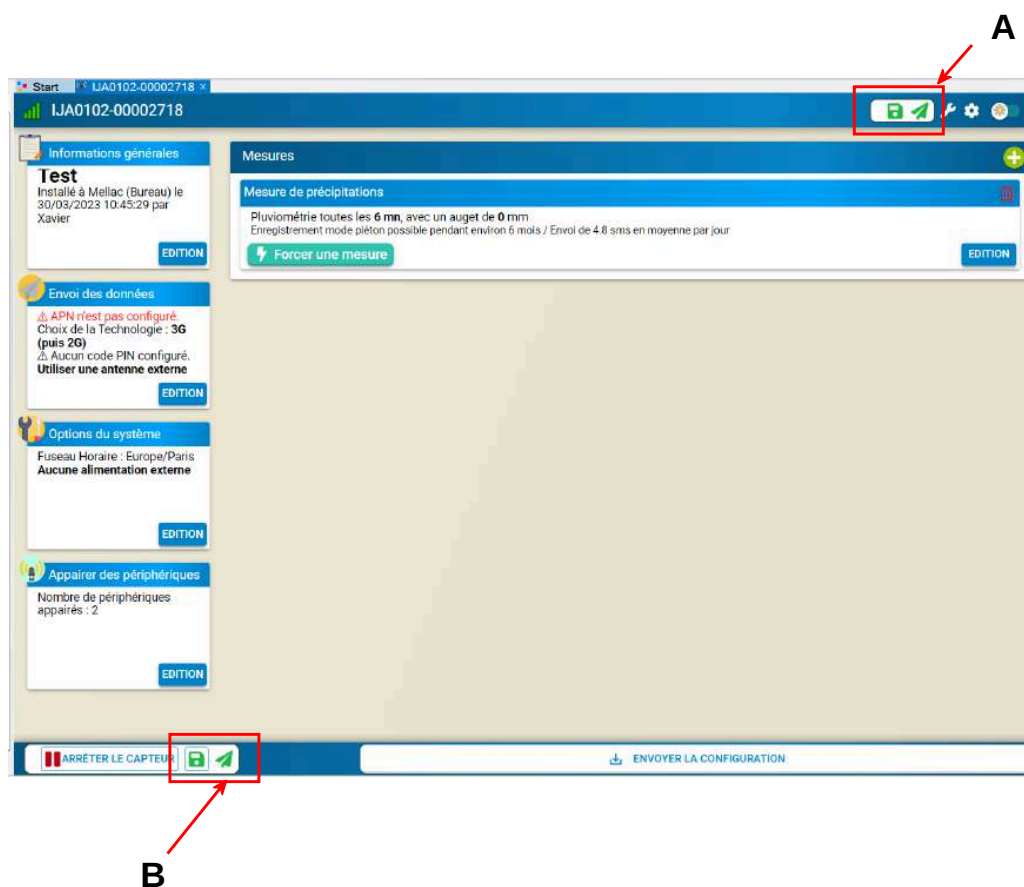
- Si le capteur que vous recherchez n'est pas disponible, rafraîchir la page en cliquant sur le bouton « rafraîchir ».

8.12. Vérifier l'état de l'enregistrement et de l'envoi de données

Dans la fenêtre de configuration, 2 icônes permettent de contrôler l'état de l'enregistrement et de l'envoi des données.

A : État en cours

B : État après chargement de la configuration sur l'enregistreur, information utile pour vérifier si la configuration en cours d'édition est correctement paramétrée.



Pas d'enregistrement de donnée



Aucune donnée n'est envoyée



Des données sont enregistrées



Des données sont envoyées

8.13. Sauvegarder la configuration sur l'enregistreur



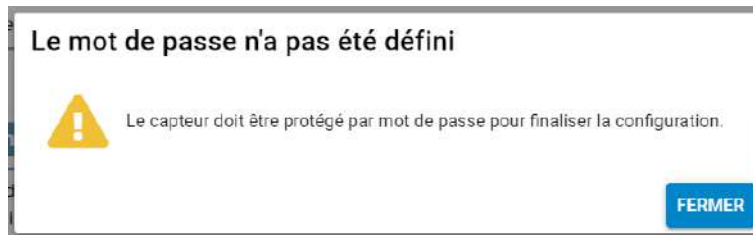
Prérequis : L'enregistreur est connecté à Avelour (voir [Se connecter à un enregistreur](#)).

Pour sauvegarder l'ensemble des paramètres configurés sur l'enregistreur :

- Cliquer sur **ENVOYER LA CONFIGURATION**.

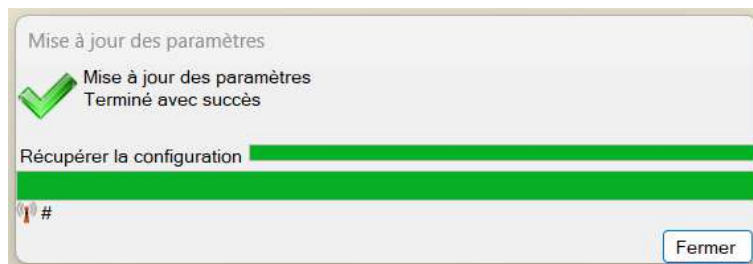


Si le mot de passe n'a pas été défini, le message suivant s'affiche :



- Définir un mot de passe via l'onglet option du système (voir) et cliquer de nouveau sur **ENVOYER LA CONFIGURATION**.

-> Une fenêtre de chargement de la mise à jour s'affiche.



-> L'enregistrement des données est activé et son état est visible via l'icône  situé en haut à droite de la fenêtre de configuration (voir paragraphe [Vérifier l'état de l'enregistrement et de l'envoi de données](#)).

-> L'envoi des données est activé et son état est visible via l'icône  situé en haut à droite de la fenêtre de configuration (voir paragraphe [Vérifier l'état de l'enregistrement et de l'envoi de données](#)).

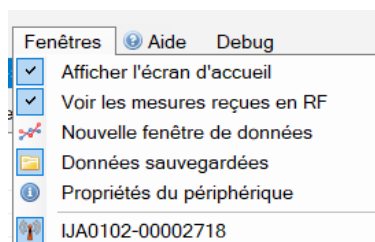
8.14. Visualiser les mesures en RF



L'enregistreur est configuré pour une mesure.

Pour visualiser les valeurs mesurées et reçues par radio des enregistreurs Ijinus situés à proximité :

- Dans l'onglet fenêtres, cliquer sur "Voir les mesures reçues en RF".



-> Une nouvelle fenêtre s'affiche.

Mesures reçues en RF																			
Dernières mesures uniquement										Périphériques									
SI	Nome	LastDate	Surveys	Saturn	Compte	Vitesse	Temps	Hautur	Tempér	Debug	Debug	Vitesse	Vitesse	Vitesse	Vitesse	Qualité	Qualité	Qualité	Qualité
	UM6102-00000451	15:54:18	0	15	0														
	UA0101-00010236	15:45:01																	
	UA0102-00004995	16:15:00				0	0	0											
	UA0102-00002663	14:45:00						2500											
	UA0102-00001515	15:00:00							21	0	0								
	UA0102-00000022	15:50:00																	
	UA0102-00002875	02:29:00				0	0	0											
	UA0102-00000975	15:50:00								0	0								
	UA0102-00001785	03:24:00				145						0	74	102	-209	2	9	9	1
	UA0102-00003858	14:40:00				8888										1			
	UA0102-00000311	10:57:00				9999										0			
	UA0102-00000557	15:40:00				0	0	0											

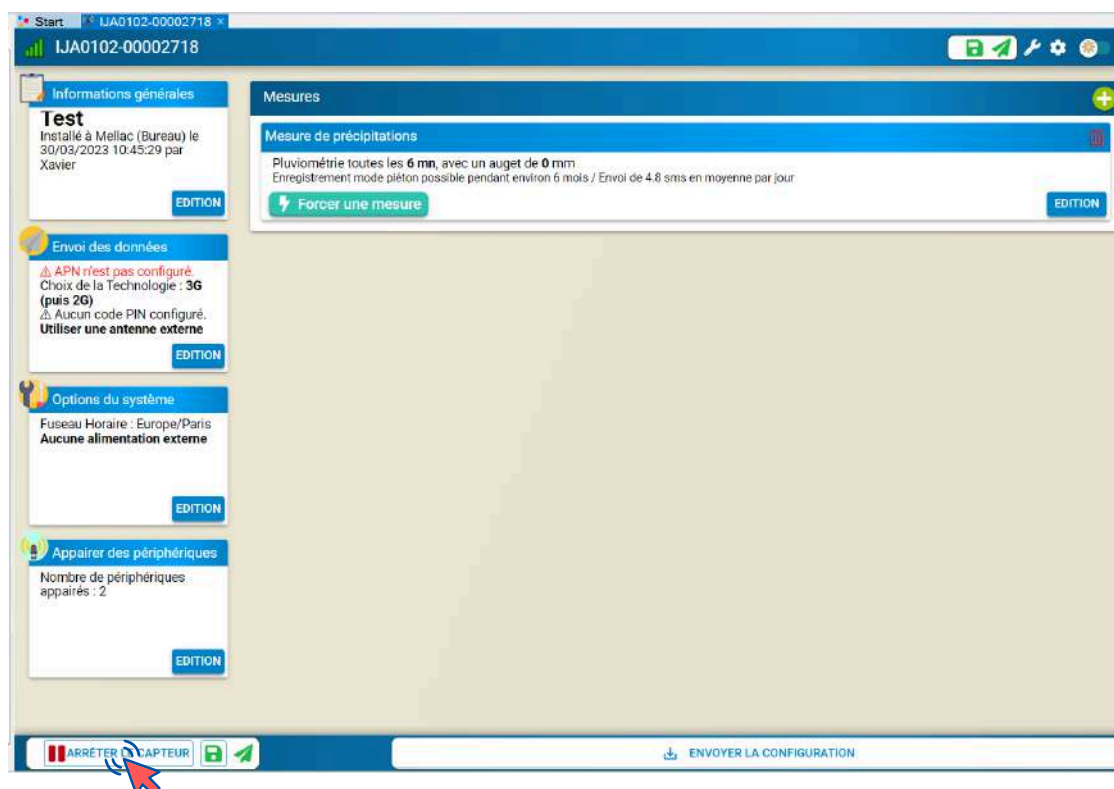


Le nombre de données envoyées en RF est limité par la taille des trames (de type-8) qui peuvent être envoyées en radio.

Remarque supplémentaire : le numéro de channel dans les trames RF est codé sur 3 bits, il ne peut donc avoir comme valeurs 0 à 7 => pour les numéros de channels supérieurs, c'est le modulo(8) qui est utilisé.

8.15. Arrêter un enregistrement en cours

- Cliquer sur "Arrêter le capteur" pour stopper l'enregistrement des mesures.



-> L'enregistrement et l'envoi de données sont stoppés. 

- Pour relancer la mesure, cliquer sur redémarrer.



8.16. Se déconnecter de l'enregistreur



La déconnexion avec l'enregistreur se fait automatiquement au bout de quelques minutes lorsque aucune donnée n'est transférée.

Pour forcer la déconnexion avec un enregistreur dans Avelour :

- Fermer la fenêtre de configuration en cliquant sur la croix.



8.17. Gestion d'une configuration

8.17.1. Consulter un fichier de configuration



La consultation d'un fichier de configuration peut être réalisée hors connexion.

Dans la fenêtre des données sauvegardées :

- Double-cliquer sur le fichier de configuration pour l'afficher dans la fenêtre principale.

IJA0102-00004708 (Test)	26/07/2024 10:00:00
Configurations	07/08/2024 16:16:34
Précédentes	07/08/2024 16:16:34
Config. 03/09/2024 10:41:39	03/09/2024 10:41:39
Config. 04/09/2024 14:16:23	04/09/2024 14:16:23
Config. 04/09/2024 14:18:14	04/09/2024 14:18:14
Config. 04/09/2024 14:20:02	04/09/2024 14:20:02
Config. 04/09/2024 14:26:24	04/09/2024 14:26:24
Config. 04/09/2024 14:36:41	04/09/2024 14:36:41
Config. 09/09/2024 08:50:17	09/09/2024 08:50:17
Config. 27/08/2024 10:19:51	27/08/2024 10:19:51
Données	26/07/2024 10:00:00
Fichiers	26/07/2024 10:00:00

8.17.2. Archiver un fichier

L'archivage permet de gérer l'affichage des fichiers contenus dans la fenêtre des données sauvegardées.

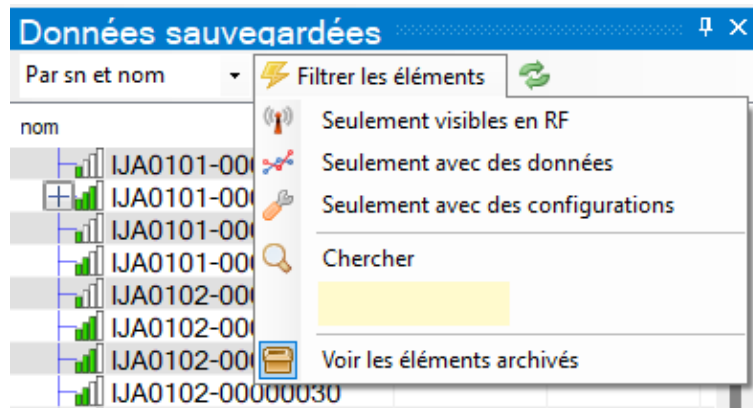
Dans la fenêtre des données sauvegardées :

- Faire un clic droit sur le fichier de configuration à archiver et cliquer sur "Archiver l'élément sélectionné".

-> Le fichier de configuration n'est plus visible et un dossier contenant les fichiers archivés, nommé "_archive_" est créé dans le répertoire du logger.

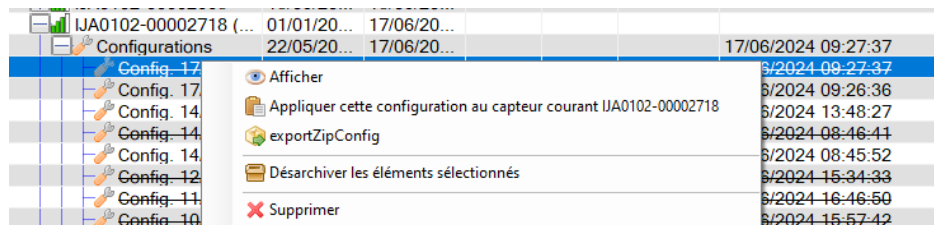
Exemple : C:\ProgramData\Ijinius\Avelour_Main_7.1.2\SavedSensors\IJA0102-00004708_archive_

- Pour afficher le fichier de configuration archivée, cliquer sur "Filtrer les éléments" et cliquer sur "Voir les éléments archivés"



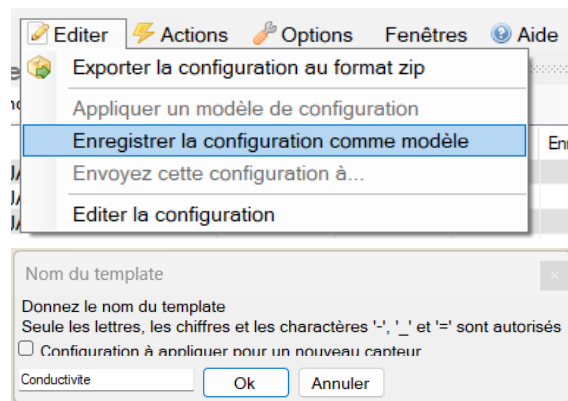
-> Le fichier configuration apparaît barrée.

- Pour la désarchivée, faire un clic-droit et cliquer sur "désarchiver les éléments sélectionnés"



8.17.3. Créer un modèle de configuration

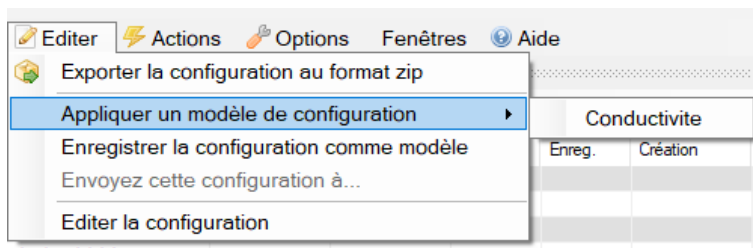
- Se connecter à un enregistreur et Ouvrir une configuration existante en passant par la fenêtre des données sauvegardées.
- Dans le menu "Editer", cliquer sur "enregistrer la configuration comme modèle".



- Cocher l'option "Configuration à appliquer pour un nouveau" pour que le modèle soit appliqué automatiquement lors de la connexion d'un nouvel enregistreur.
- Saisir un nom et cliquer sur "Ok".

-> Un fichier .IJCZ est créé dans le répertoire suivant : C:\ProgramData\Ijinus\Avelou_Main_7.xxxxx\userTemplates.

-> Le modèle créé est disponible dans le menu "Editer".

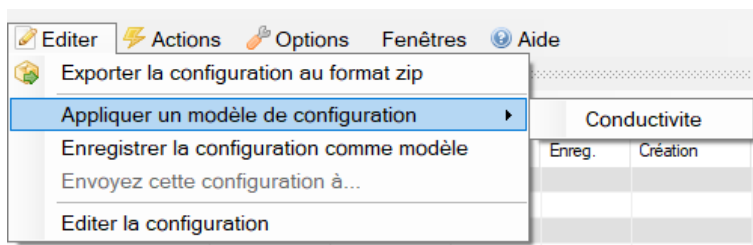


8.17.4. Appliquer un modèle de configuration



Un modèle de configuration doit être créé. Voir [Créer un modèle de configuration](#).

- Se connecter à l'enregistreur auquel on veut appliquer un modèle (voir [Se connecter à un enregistreur](#)).
- Dans le menu "Éditer", cliquer sur le modèle à appliquer.

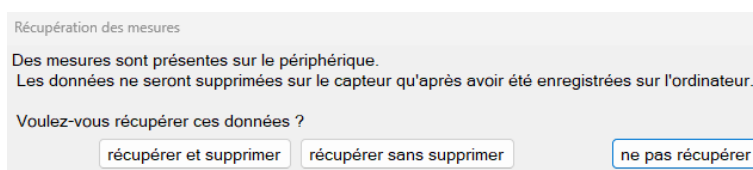


Chapitre 9. Gestion des données sur Avelour

9.1. Récupérer les données enregistrées

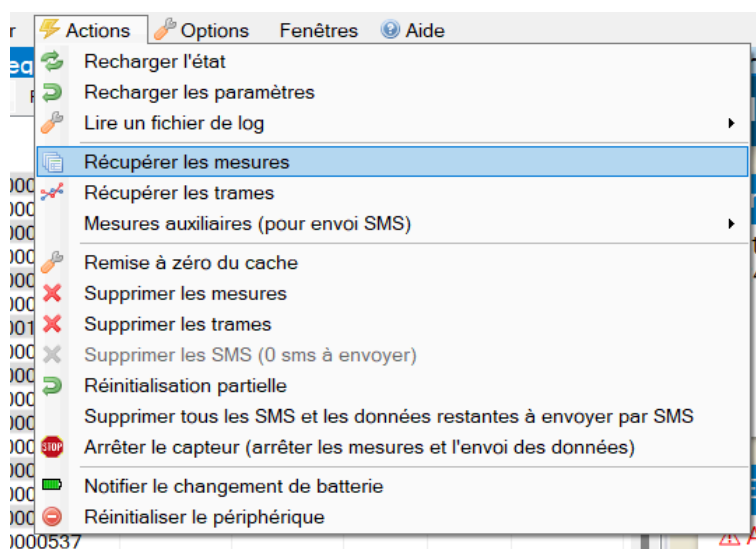
Pour récupérer des données enregistrées :

- Se connecter à l'enregistreur (voir paragraphe [Se connecter à un enregistreur](#)).
- Cliquer sur "récupérer sans supprimer" pour garder les données en mémoire dans l'enregistreur ou "Récupérer et supprimer" pour vider la mémoire de l'enregistreur.

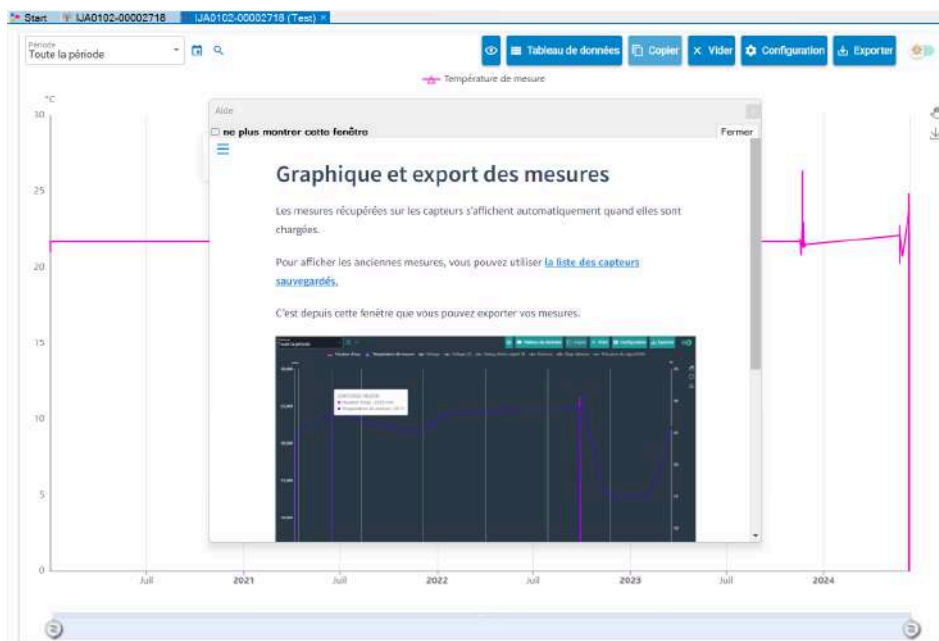


Ou

- Dans le menu "Actions", cliquer sur récupérer les données.



-> La fenêtre de visualisation des données sauvegardées s'ouvre.



-> Dans la fenêtre des données sauvegardées, les données récupérées apparaissent dans l'arborescence.

Données sauvegardées	
Par sn et nom	Filtrer les éléments
nom	Premier
IJA0102-00002302	
IJA0102-00002402	
IJA0102-00002412	
IJA0102-00002589	
IJA0102-00002663	
IJA0102-00002718 (...)	01/01/20...
Configurations	23/05/20...
Données	01/01/20...
Concentration ...	01/01/20...
Température d...	01/01/20...
Duration days	18/11/20...
Voltage	23/11/20...
Voltage [1]	23/11/20...
Debug (Entier ...)	23/11/20...
pH [3]	23/05/20...
Redox [3]	23/05/20...
Conductivité	23/05/20...
Salinité	23/05/20...
Turbidité FNU [2]	23/05/20...
Turbidité TU [2]	23/05/20...
État	23/05/20...
Puissance du s...	24/05/20...
Compteur	27/05/20...
Volume	28/05/20...
Volume [1]	28/05/20...
Débit	28/05/20...
Cumul de plui...	29/05/20...
Voltage [2]	04/06/20...
Fichiers	01/01/20...

9.2. Récupérer les données de la mémoire auxiliaire

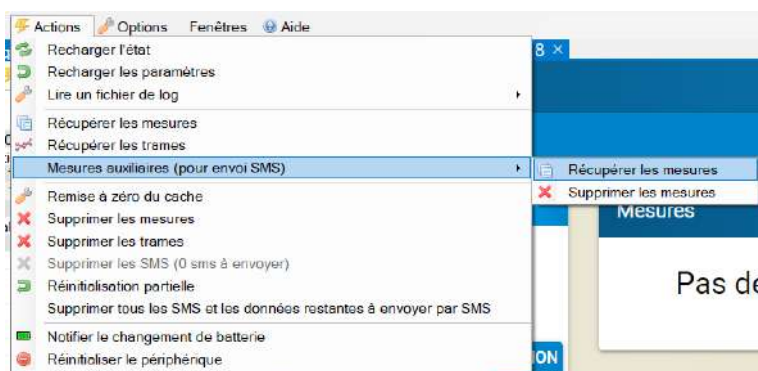


Les données transmises en SMS sont stockées dans la mémoire dite auxiliaire de l'appareil.

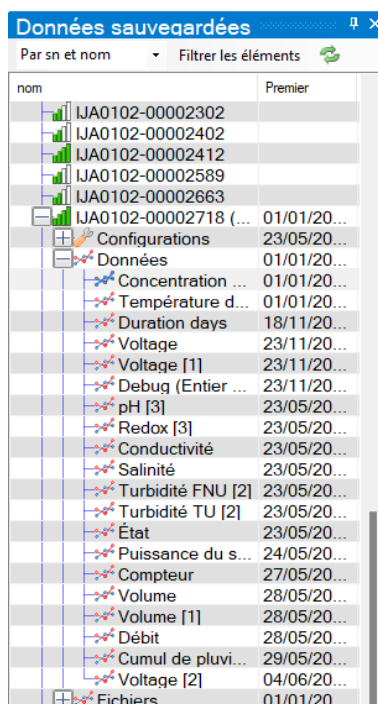
Les données transmises en FTP sont stockées dans la mémoire principale.

Pour récupérer les données localement avec un enregistreur configuré pour envoyer les données en M2M :

- Dans le menu principal Actions, cliquer sur Mesures auxiliaires (pour envoi SMS) > Récupérer les mesures .



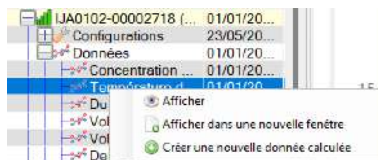
-> Dans la fenêtre des données sauvegardées, les données récupérées apparaissent dans l'arborescence.



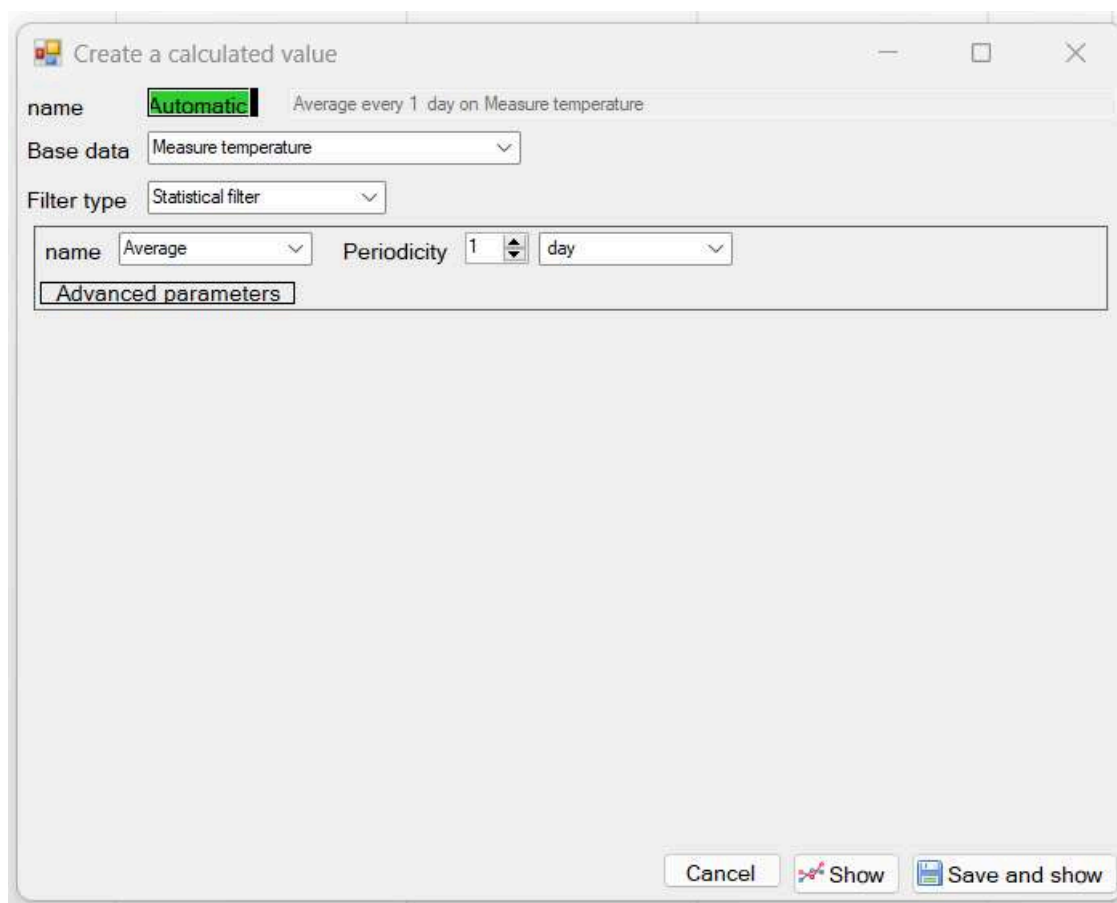
9.3. Créer une nouvelle donnée calculée

A partir des données récupérées dans Avelour, il est possible de créer une nouvelle donnée en lui appliquant une transformation.

- Dans la fenêtre des données sauvegardées, faire un clic-droit sur la donnée de base pour le nouveau calcul.



- Dans la fenêtre d'édition, sélectionner un **type de transformation** parmi les 4 disponibles :
 - Filtre statistique
 - Décalage temporel
 - Table de conversion et formule
 - Correction de dérive



Fenêtre d'édition d'une nouvelle valeur calculée - Calcul de la valeur moyenne par jour de la température

- Définir les paramètres contextuels en fonction du type de transformation sélectionnée.
- Cliquer sur "sauvegarder et afficher" la valeur calculée.

-> La valeur calculée apparaît dans l'arborescence des données sauvegardées.

IJA0102-00002718 (Test)	11/06/20...	24/06/20...		
Configurations	21/06/20...	24/06/20...		
Données	20/06/20...	24/06/20...		
Compteur	20/06/20...	21/06/20...	0022[...	255
Cumul de pluviométrie	20/06/20...	21/06/20...	0035[...	255
Concentration H2S	20/06/20...	24/06/20...	0038[...	1054
Température de me...	20/06/20...	24/06/20...	0012[...	1054
Voltage	20/06/20...	24/06/20...	0006[...	22
Voltage [1]	20/06/20...	24/06/20...	0006[...	22
Debug (Entier signé...	20/06/20...	24/06/20...	0003[...	22
Puissance du signal...	20/06/20...	24/06/20...	0017[...	22
Duration days	21/06/20...	21/06/20...	0046[...	1
Voltage [2]	21/06/20...	21/06/20...	0006[...	2
Valeurs calculées	11/06/20...	11/06/20...		
Moyenne sur 3 jours ...			0012[...	
Fichiers	20/06/20...	24/06/20...		

9.4. Graphique de donnée

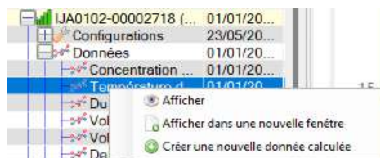
9.4.1. Outils d'affichage sur Avelour

	Permet d'inverser l'affichage des données sélectionnées, les données masquées s'affichent et les données affichées sont masquées.
 Tableau de données	Permet d'afficher le tableau de l'ensemble des données sous le graphique.
 Copier	Permet de copier les données dans le presse papier pour pouvoir les coller.
 Vider	Permet de vider les données du graphique.
 Configuration	Permet d'accéder à la fenêtre de personnalisation de l'affichage du graphique. Voir Personnaliser l'affichage du graphique
 Exporter	Permet d'exporter les données sous différents types (Excel, leme, CSV...) dans un répertoire.
 Température de mesure	L'étiquette de la donnée permet par un clic de l'affichée / masquée.
 Température de mesure	
	Permet de passer du mode d'affichage jour (claire) à nuit (foncé).
	Permet de Zoomer sur le graphique : Cliquer et maintenir le clic pour sélectionner la zone sur laquelle zoomer.
	Permet le déplacement à la souris sur le graphique : cliquer, maintenir le clic et se déplacer.
	Maintenir enfoncé le bouton molette de la souris permet d'activer le mode main.
	Permet de rétablir l'affichage initiale du graphique.
	Permet d'exporter le graphique sous la forme d'une image PNG.
	Curseur de Zoom de l'axe des abscisses.

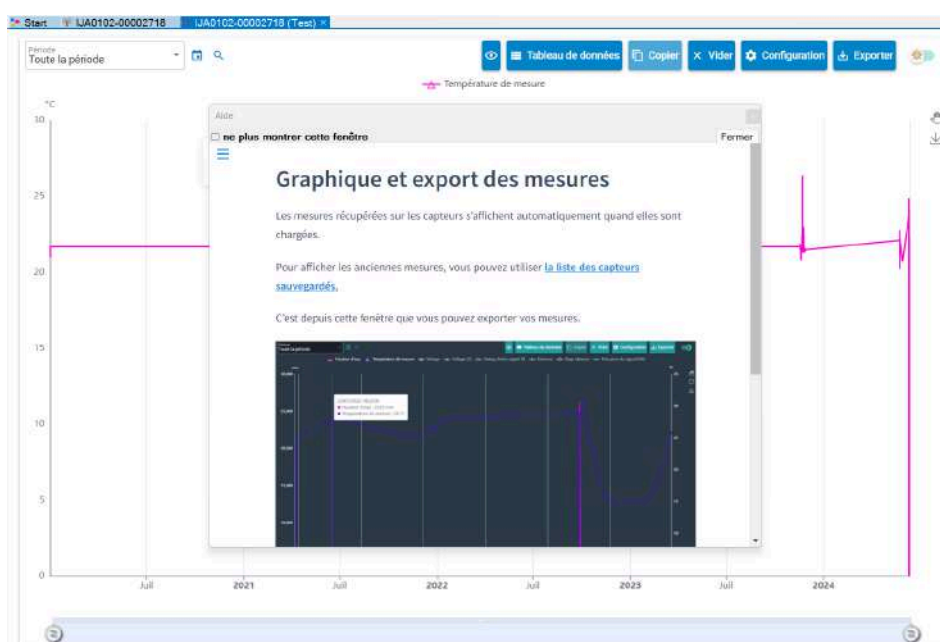
9.4.2. Afficher le graphique des données

Dans la fenêtre des données sauvegardées :

- Double cliquer sur la donnée ou sélectionner plusieurs données, faire un clic-droit et cliquer sur "Afficher" pour visualiser les données sous forme de graphique.



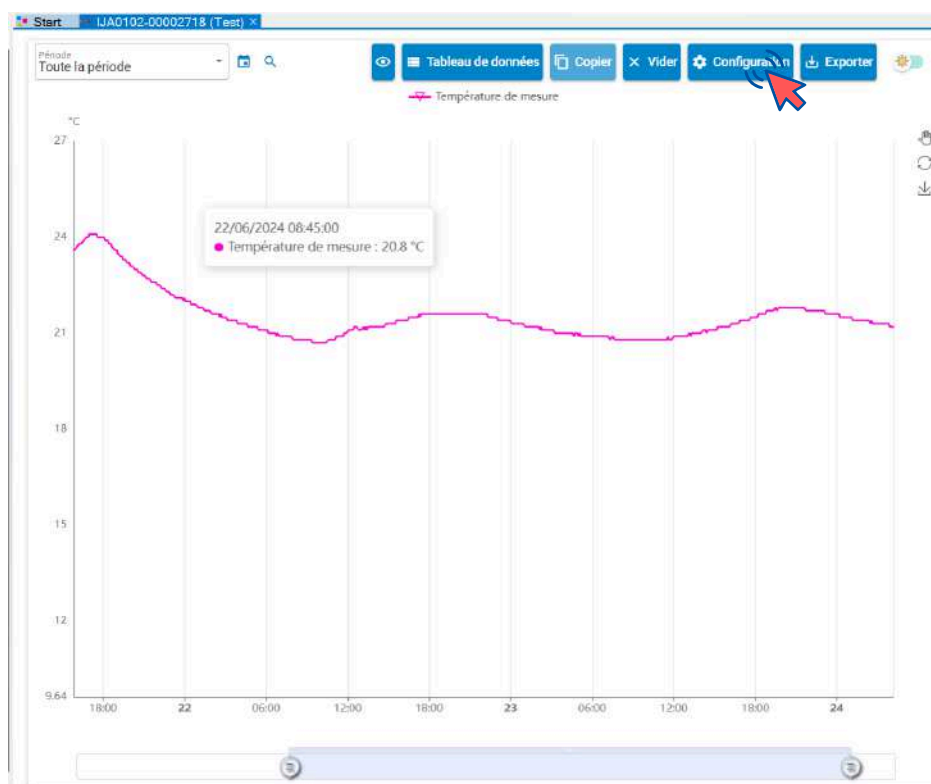
-> La fenêtre de visualisation des données sauvegardées s'ouvre.



9.4.3. Personnaliser l'affichage du graphique

Dans la fenêtre de visualisation des données sauvegardées :

- Cliquer sur le bouton configuration pour afficher la fenêtre d'édition des propriétés d'affichage du graphique.



Configuration du graphique

Ⓢ RESTAURER LES VALEURS PAR DÉFAUT

X

DONNÉES

Température de mesure

Type de représentation
Ligne

Couleur

Unité d'affichage
°C
▼

Symbole
Aléatoire
?
▼

Type de ligne
Standard
▼

☒ Remplissage

Largeur de la ligne

-
3
+

Axe lié : °C

☐ Axe indépendant

Ajouter une donnée calculée

Enlever la donnée

AXES

☒ Arrondi valeurs

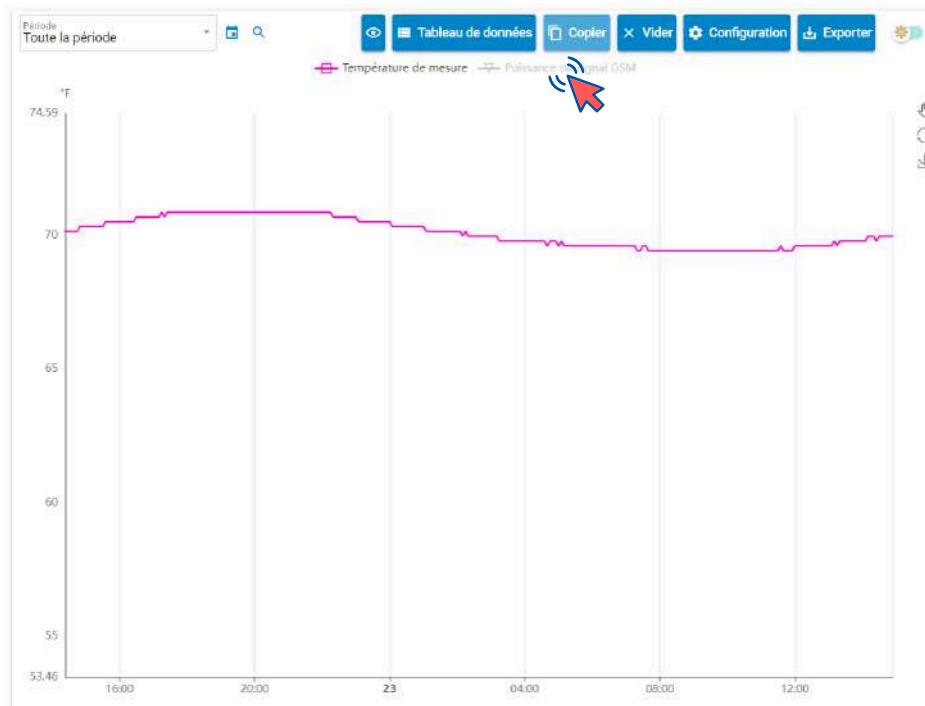
-
4
+

Chiffres après la virgule maximum

Fenêtre de configuration du graphique

9.4.4. Masquer l'affichage d'une donnée sur le graphique

- Pour masquer l'affichage d'une donnée, cliquer sur l'étiquette de la donnée au-dessus du graphique.



-> La donnée n'est plus affichée sur le graphique et son étiquette apparaît grisée.

- Cliquer sur le bouton  permet d'inverser l'affichage, de masquer la donnée affichée et afficher la donnée masquée.

9.4.5. Afficher les valeurs sous forme de tableau

Dans la fenêtre de visualisation des données sauvegardées :

- Cliquer sur le bouton "Tableau des données".

-> Les données sont affichées sous le graphique.



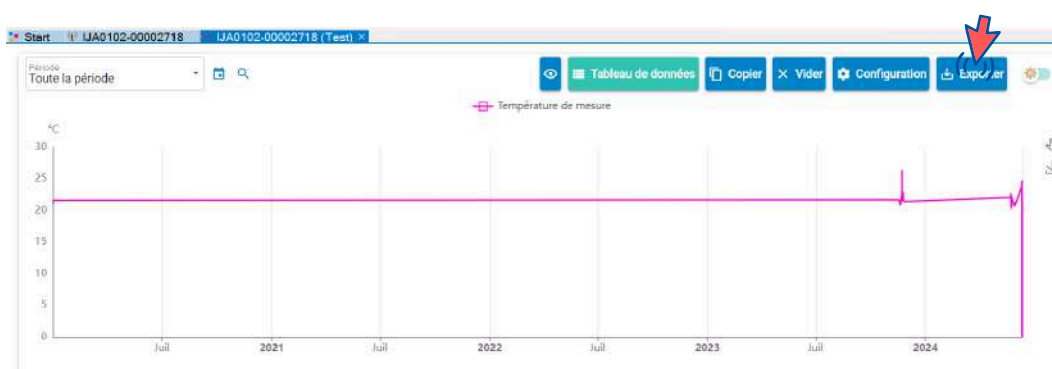
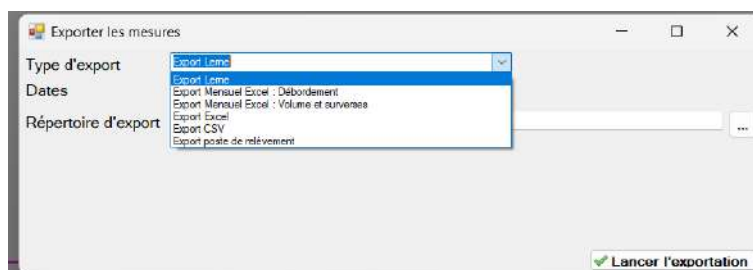
Tableau de données

9.5. Exporter des données récupérées



Des données sont récupérées dans Avelour, voir paragraphe [Récupérer les données enregistrées](#).

- Dans la fenêtre de visualisation des données, cliquer sur "Exporter".
- Sélectionner le type d'export, la période et le répertoire de destination de l'export.

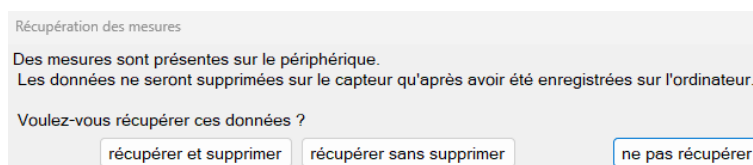


9.6. Supprimer les données enregistrées sur l'enregistreur

Pour supprimer les données enregistrées sur les mémoires de l'enregistreur :

- Dans le menu "Actions", cliquez sur "supprimer les mesures" pour supprimer la mémoire principale de l'enregistreur.
- Dans le menu "Actions", cliquez sur "supprimer les mesures" dans le sous-menu "Mesures auxiliaires (pour les SMS)" pour supprimer la mémoire auxiliaire.

Lors de la connexion à un enregistreur, si des données sont présentes, la récupération et la suppression est alors possible. Les données supprimées seront alors celles de la mémoire principale.



Chapitre 10. Maintenance

En cas de problème avec un enregistreur ou un capteur IjInus, il est recommandé de faire appel au service après-vente soit par mail : sav@ijinus.fr soit par téléphone : 02.98.09.03.32

La marche à suivre vous sera indiquée afin, soit d'effectuer des tests sur le produit concerné, soit de le renvoyer à l'usine pour des tests dans nos locaux.

10.1. Réinitialisation du logger (réglages d'usine)

Le logger peut être à réinitialiser à la Demande SAV ou en cas de mot de passe est oublié.



La réinitialisation supprime l'ensemble des fichiers de configuration et de données enregistrées sur le logger.

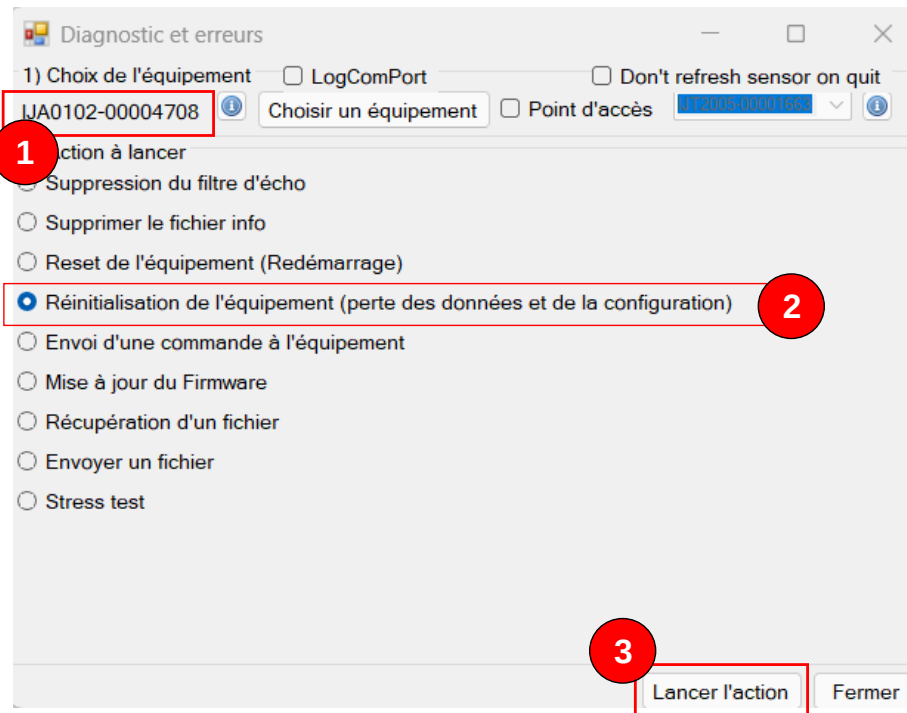
10.1.1. Réinitialisation en Wiji

- Se connecter au logger (voir [Se connecter à un enregistreur](#)).
- Dans le menu des **Options**, cliquer sur **Diagnostic et erreurs**.
- Vérifier que le numéro de série (1) correspond à celui du logger concerné.
- Cocher **Réinitialisation de l'équipement (perte des données et de la configuration) (2)**.
- Cliquer sur **Lancer l'action (3)**.

-> le fenêtre de formatage du logger s'affiche.



En fonction de la quantité de donnée à supprimer, la réinitialisation peut prendre quelques minutes.



10.1.2. Réinitialisation manuelle

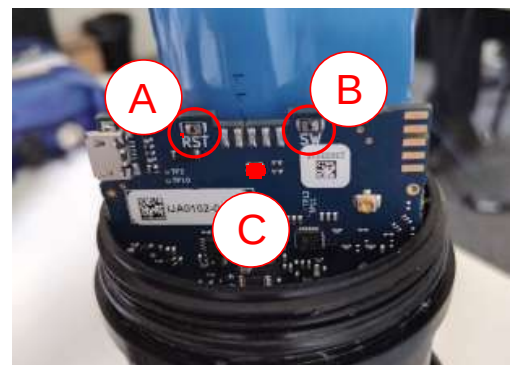


Ne pas laisser l'enregistreur ouvert trop longtemps (quelques minutes) pour éviter que les sachets déshydratants absorbent trop d'humidité. Remplacer les si ils sont de couleur verte.



Le retrait du capot peut s'avérer difficile lié au joint d'étanchéité. L'antenne du capot est reliée à la carte électronique, par conséquent, pour éviter de l'arracher lors de l'ouverture de l'enregistreur, il est vivement conseillé de procéder comme suit :

- Dévisser partiellement l'anneau de serrage (environ 2 tours).
- Tirer sur le capot jusqu'à son extraction partielle, bloqué par l'anneau de serrage.
- Dévisser complètement l'anneau de serrage afin de retirer le capot complètement.
- Pour faciliter l'appui sur les boutons, il est conseillé de retirer la pile de son logement.
- Appuyer sur le bouton **SW** (B), puis sur le bouton **RST** (A), et relâcher le bouton **RST**.
 -> La LED de statut (C) clignote en rouge.
- Lorsque la LED passe au clignotement vert, relâcher le bouton **SW** (A).
 -> La réinitialisation démarre.





En fonction de la quantité de donnée à supprimer, la réinitialisation peut prendre quelques minutes.

La LED reprend son cycle de clignotement initiale (toutes les 10 secondes en vert) dès que la réinitialisation est terminée.

10.2. Remplacer la pile



Le changement de la pile doit être réalisé par un personnel qualifié (autorité responsable).

La pile de remplacement doit être fournie par Ijinus. (2xPiles lithium type D non rechargeables (modèle : FANSO ER34615H))

Lorsque la pile de l'enregistreur est en fin de vie, un bandeau rouge apparaît sur Avelour invitant à remplacer la batterie.

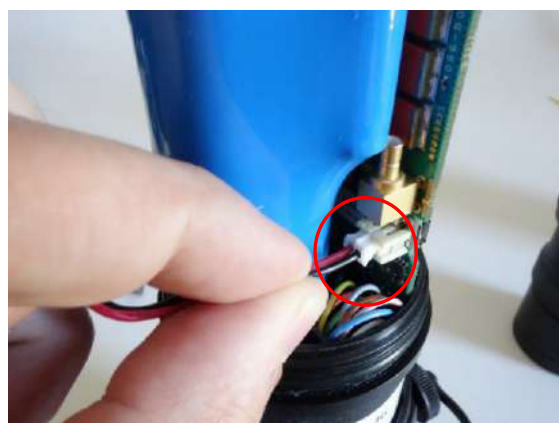


- Dévisser l'anneau de serrage (A) et retirer le capot.



Ne pas laisser l'enregistreur ouvert trop longtemps (quelques minutes) car si le sachet déshydratant absorbe trop d'humidité, il ne devient plus efficace et sa couleur devient verte.

- Retirer la pile de son logement et la déconnecter de la carte électronique.
- Mettre au rebut la pile usagée suivant la législation en vigueur dans la région concernée.
- Vérifier la couleur des sachets déshydratants et remplacer les s'ils sont de couleur verte.
- Vérifier que le joint d'étanchéité n'est pas endommagé.
- Vérifier le graissage du joint d'étanchéité et si nécessaire, lubrifier au moyen d'une graisse neutre.
- Remettre le capot jusqu'à la butée en faisant attention à bien placer l'encoche d'insertion dans le détrompeur (B).





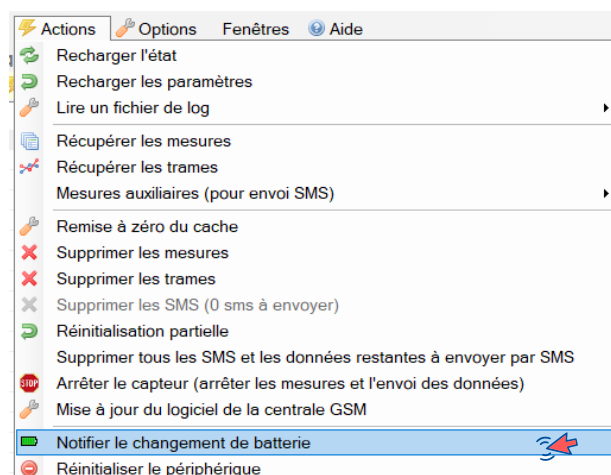
-> Au redémarrage de la carte électronique, la LED située sur la face avant de la carte doit flasher Rouge/Vert puis, après 2 à 3 minutes, seulement un flash vert toutes les 10 secondes.

- Dans Avelour, cliquer sur "batterie changée".

-> Dans la fenêtre des propriétés de l'équipement, la jauge de la batterie passe à 0 mAH.

Dans le cas où la batterie a été changée avant que le bandeau rouge n'apparaisse, il est aussi nécessaire de notifier le changement de batterie :

- Se connecter à l'enregistreur (voir paragraphe [Se connecter à un enregistreur](#)).
- Dans le menu actions, cliquer sur « notifier le changement de batterie » afin que l'enregistreur redémarre et que la jauge d'énergie revienne à 0.



-> Dans la fenêtre des propriétés de l'équipement, la jauge de la batterie passe à 0 mAH.

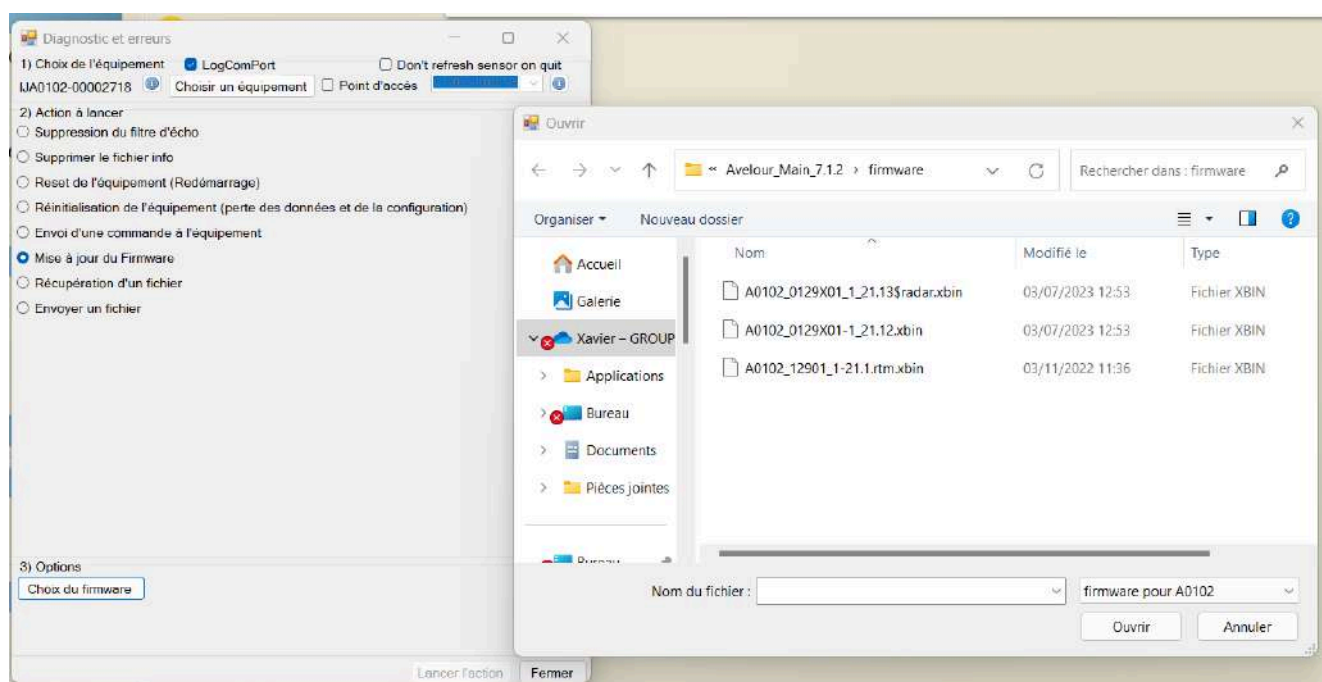
Diagnostic	
Date sur le périph.	2024-06-20 17:22:37 (+02h00 CEST)
Batterie	3.6V
Gauge	0mAh
Mémoire libre	1002080 / 3243616 (31%)
Fichiers Aux	1
Fichiers Main	1

10.3. Mise à jour du firmware

Le chargement d'un nouveau firmware peut être nécessaire lors d'une mise à jour du logiciel de programmation Avelour.

- Se connecter à l'enregistreur (voir paragraphe [Se connecter à un enregistreur](#)).
- Dans le menu "Options", cliquer sur "Diagnostic et erreurs".
- En se connectant au préalable à l'enregistreur, le choix de l'équipement (1) est déjà réalisé. Pour modifier ce choix, cliquer sur "Choisir un équipement".
- Dans la liste des actions à lancer (2), Sélectionner "Mise à jour du Firmware".
- Cliquer sur le "Choix du firmware".

-> Le dossier Firmware s'ouvre.



- Sélectionner le fichier .xbin correspondant et cliquer sur lancer l'action (3).

10.4. Mise à jour du firmware à distance



L'enregistreur doit être équipé d'une carte modem et paramétré pour l'envoi des données en **FTP, HTTP** ou **MQTT**.

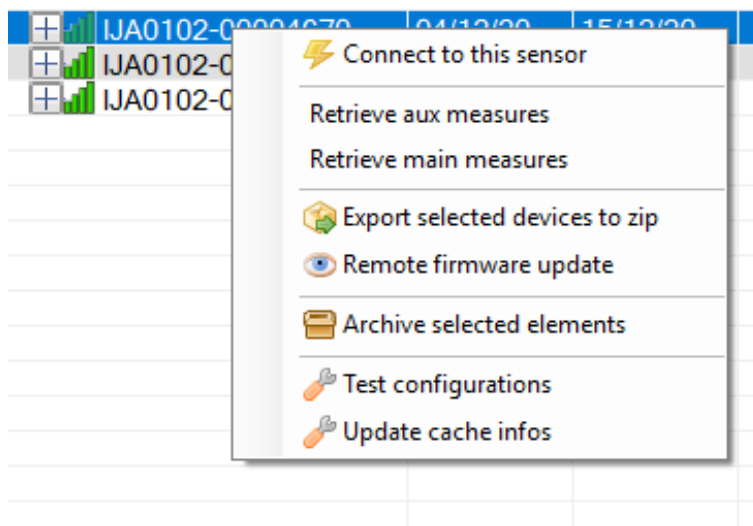
Dans le cas d'une utilisation du serveur ijitrak, contacter Ijinus pour obtenir les identifiants et mot de passe et configurer Avelour

Si utilisation d'un autre server, contacter Ijinus pour obtenir une version de Avelour permettant la personnalisation de la configuration du server.



Attention ! Une mise à jour à distance du firmware et la configuration à distance ne peuvent pas être effectuées simultanément. Veiller à ne lancer l'une qu'une fois l'autre terminée.

- Sélectionner un ou plusieurs enregistreur (en maintenant la touche ctrl) et faire un clic droit.
- Cliquer sur "Mise à jour à distance du firmware".



-> La fenêtre de mise à jour s'ouvre et affiche le ou les numéros de série, l'état, la version actuelle et la version cible du firmware.



- Cliquer sur "Mettre à jour".

-> Le fichier de mise à jour est envoyé sur le serveur FTP et la mise à jour sera réalisée lors du prochain envoi de données.

10.5. Vérification du filtre du capteur H2S

Même si les capteurs actuels comportent un filtre (adapté au gaz à suivre, donc spécifique) pour à la fois filtrer l'air et rendre la mesure plus efficace, celui-ci peut aussi se charger en humidité et rendre la mesure moins fiable. Les bonnes pratiques vis-à-vis de l'humidité sont alors les suivantes :

Échéance	Vérifications
Hebdomadaire	Si le niveau d'humidité est élevé sur le site : <ul style="list-style-type: none"> • Vérifier le capteur, en particulier l'humidité du filtre. • En cas de doute, laisser le capteur sécher dans une ambiance de bureau par exemple, ou changer le filtre en prenant soin de vérifier qu'il n'y a pas d'humidité sous le filtre. • Nettoyer si besoin la tête de la cartouche de mesure des différents déchets,
tous les 1 à 3 mois	Si le niveau d'humidité est modérée : <ul style="list-style-type: none"> • Vérifier le capteur, en particulier l'humidité du filtre. • En cas de doute, laisser le capteur sécher dans une ambiance de bureau par exemple, ou changer le filtre en prenant soin de vérifier qu'il n'y a pas d'humidité sous le filtre. • Nettoyer si besoin la tête de la cartouche de mesure des différents déchets,
Tous les 6 mois	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier le capteur et étalonner la cartouche de gaz en laboratoire.



Tout capteur ayant été exposé à des concentrations (> à 200 ppm) et/ou températures (>30°C) importantes et régulières doit être vérifiés plus régulièrement.

10.6. Remplacer la membrane PTFE

- Dévisser et retirer délicatement l'embout de la cartouche (**A**).
- Tenir le corps du capteur, et retirer doucement la membrane (**B**) puis le joint usé (**C**).



Attention ! Ne pas toucher la cellule chimique (**D**).

- Placer délicatement le nouveau joint, puis placer la nouvelle la membrane (coté brillant vers l'extérieur).
- Revisser ensuite l'embout de la cartouche.



10.7. Changer la cartouche gaz



Il est vivement déconseillé de dévisser la partie de la cartouche située sous la molette de vissage, comme illustrée sur la photo. L'étanchéité de la cartouche ne serait plus assuré correctement.



- Tenir l'enregistreur d'une main puis dévisser délicatement la molette (A) de l'enregistreur avec l'autre main.
- Procéder de la même façon pour le remontage de la nouvelle cartouche H2S en tenant compte du détrompeur.
- Vérifier que la partie de la cartouche sous la molette est bien vissée.

