



DÉTECTION DE FUITES DE LIQUIDE

# GUIDE D'UTILISATION ET D'INSTALLATION CENTRALE DE DETECTION NUMERIQUE FG-NET



# SOMMAIRE

DESCRIPTION	4
HOMOLOGATIONS	5
CHAPITRE I: INSTALLATION DE FG-NET	7
1.    FIXATION DE LA CENTRALE FG-NET E ET F	7
2.    CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES	8
3.    RACCORDEMENT ELECTRIQUE DE LA CENTRALE FG-NET	10
3.1.    Mise à terre de la centrale de détection FG-NET	10
3.2.    Raccordement du câble d'alimentation	11
3.3.    Raccordement du câble liaison FG-CLC	13
3.4.    Raccordement des relais internes	14
3.5.    Raccordement du câble série	15
3.6.    Fermeture de la centrale FG-NET F	15
CHAPITRE II: INSTALLATION DES CABLES ET ACCESSOIRES	16
1.    INSTALLATION DES CABLES DETECTEURS	16
1.1.    Installation des clips de fixation	16
1.2.    Installation des câbles détecteurs : FG-EC, FG-AC and FG-ECX	17
1.3.    Installation des câbles détecteurs hydrocarbures ou solvants FG-OD	17
1.4.    Mise en place des étiquettes de signalisation	19
2.    REALISATION ET INSTALLATION DE CABLES NEUTRES FG-NC	20
3.    INSTALLATION DES ACCESSOIRES DE RACCORDEMENT	26
3.1.    FG-DTCS - Boîtier d'adressage	26
3.2.    FG-DCTL – Boitier d'adressage “Cut-to-Length”	27
3.3.    FG-DTC - Boîtier de dérivation du Bus TTK	28
3.4.    FG-DOD – Boitier d'Interfaçage BUS OD	29
3.5.    Prise de terminaison modulaire	30
CHAPITRE III: MISE EN SERVICE DE LA CENTRALE	32
1.    MISE SOUS TENSION DE LA CENTRALE	32
2.    MENUS	33
2.1.    Configuration	33
2.2.    Historique	47
2.3.    Câbles	49

2.4.	Aide	58
2.5.	Carte SD	61
3.	Watchdog	64
4.	Communication et exploitation	65
4.1.	Général	65
4.2.	Schéma	66
4.3.	Communication Modbus	68
4.4.	Logiciel d'exploitation TOPSurveillance™	71
CHAPITRE IV: PERIPHERIQUES EXTERNES		74
1.	FG-RELAYS	74
2.	FG-BBOX	76
CHAPITRE V: PROCEDURE DE TEST		80
1.	TEST DE FUITE	80
2.	TEST DE DISCONTINUITÉ	83
3.	PLANS FG-NET	84
CHAPITRE VI : MAINTENANCE ET ANOMALIES		86
1.	VERIFICATION DU SYSTEME	86
2.	MAINTENANCE DU système	86
2.1.	Remplacement d'un câble détecteur	86
2.2.	Précautions d'utilisation et de stockage	87
2.3.	Ajout de câbles détecteurs sur un circuit existant	87
2.4.	Ajout d'un circuit de câbles (circuits n°2 et n°3)	88
2.5.	Désinstallation du système	88
3.	ANOMALIES DE FONCTIONNEMENT DU SYSTEME	89
Annexe		93
1.	Raccordement de la centrale FG-NET E / FG-NET F	93
2.	Table Modbus	94

## DESCRIPTION

Le système FG-NET numérique assure une détection immédiate et une localisation précise de toute fuite de liquides (eau, acides, bases, solvants, hydrocarbures) dans les applications industrielles et du bâtiment.

Le système est composé d'une centrale de détection numérique, de câbles détecteurs et d'accessoires.

La centrale FG-NET numérique est conçue pour être utilisée avec les câbles détecteurs FG-EC (eau et bases), FG-AC (acides) et FG-OD (hydrocarbures et solvants). Différents types de câbles détecteurs peuvent être connectés sur la même centrale.

La présence de liquide sur le câble détecteur déclenche une alarme sonore et active les relais. L'écran tactile de 7 pouces indique la localisation au mètre près de fuite et les informations en texte; un plan d'installation interactif affiche en temps réel la localisation de la fuite (en option).

Chaque câble détecteur est équipé à l'une de ses extrémités d'une puce électronique. La centrale interroge successivement chacun des câbles, la puce électronique transmet alors numériquement l'état du câble à la centrale. Chaque câble détecteur est autonome, adressable ; par conséquent plusieurs défauts sur un même circuit de détection peuvent être détectés en même temps.

Une centrale peut surveiller trois circuits de câbles détecteurs; chacun de ces circuits a une capacité maximale de 40 câbles, ou 120 longueurs de câbles détecteurs de 15 mètres au total, soit 1800 mètres maximum. Avec la détection de fuites de liquide, le système signale et localise également tout défaut de discontinuité sur le circuit de câbles.

La centrale numérique FG-NET est disponible en version encastrée (19" et 4U de hauteur), FG-NET E, ou en version fixe murale, FG-NET F.

L'écran tactile monté en façade facilite la configuration du système. Par exemple, nommer les zones de détection en assignant un nom à chaque câble détecteur ; paramétrer le système : choisir la langue, ajuster la date l'heure, modifier les niveaux d'accès des utilisateurs, configurer les relais et la connexion liaison série, etc.

Le temps de déclenchement des alarmes sur chaque câble détecteur est réglable. Il est possible de déconnecter virtuellement un câble détecteur de la centrale pour une durée maximale de 72h. La centrale peut stocker jusqu'à 5000 événements pour tracer les défauts.

Afin d'exploiter au mieux toutes les informations de défaut, trois types d'interfaces vers un superviseur G.T.C. (Gestion Technique Centralisée) sont disponibles. RJ45 (pour TCP/IP) ; Liaison séries RS232 ou RS422/485 avec protocole JBUS/MODBUS ; et neuf relais, dont huit entièrement configurables, un spécifique pour l'interruption de l'alimentation.

Ce document est disponible sur nos sites web: [www.ttk.fr](http://www.ttk.fr); [www.ttkusa.com](http://www.ttkusa.com); [www.ttkuk.com](http://www.ttkuk.com); [www.ttkasia.com](http://www.ttkasia.com); [www.ttkaustralia.com](http://www.ttkaustralia.com); [www.ttk.sg](http://www.ttk.sg).

Les informations contenues dans ce document peuvent faire l'objet de modifications sans préavis. Ces informations et schémas ont été établis avec soin, toutefois TTK France S.A.S. ne peut garantir que les renseignements fournis ne contiennent aucune erreur ou omission et ne peut accepter aucune responsabilité relative à l'usage qui en est fait. Aucune partie de ce guide ne peut être reproduite ou transmise à quelque fin que ce soit sans l'accord exprès et écrit de la société TTK France SAS.

**FG-NET® et TOPSurveillance® sont des marques déposées de TTK S.A.S.**

### TTK S.A.S. & TTK France S.A.S.

19, rue du Général Foy  
75008 Paris  
France  
Tél. : +33 (0)1 56 76 90 10  
Fax : +33 (0)1 55 90 62 15  
[www.ttk.fr](http://www.ttk.fr)  
[support@ttk.fr](mailto:support@ttk.fr)

### TTK Asia Limited

2108 Kai Tak Commercial Building  
317 Des Voeux Road Central,  
Hong Kong  
Tel.: +(852) 2858 7128  
Fax.: +(852) 2858 8428  
[www.ttkasia.com](http://www.ttkasia.com)  
[info@ttkasia.com](mailto:info@ttkasia.com)

### TTK UK Limited

3 Luke Street  
London EC2A 4PX  
United Kingdom  
Tel: +44 (0)207 729 6002  
Fax.: +44 (0)207 729 6003  
[www.ttkuk.com](http://www.ttkuk.com)  
[sales@ttkuk.com](mailto:sales@ttkuk.com)

# HOMOLOGATIONS

## Compatibilité électromagnétique C.E.M.

FG-NET E et FG-NET F sont conformes aux exigences des normes européennes harmonisées génériques :




EN 61000-6-3:2007 pour les émissions

EN 61000-6-2:2005 pour l'immunité

## Certification ATEX

FG-ECS, FG-ACS et FG-OD peuvent être utilisés en atmosphères explosives quand ils sont connectés à FG-NET.

TTK - Type: FG-OD  
CE 0081  II 1G  
Ex ia IIB T4 Ga  
LCIE 13 ATEX 3082 X  
IECEX LCIE 13.0072X

-30°C < T < +100°C

Équipement pouvant être utilisé en atmosphères explosives, suivant la directive 94/9/EC

Numéros de certification: LCIE 05 ATEX 6065 X

## Exigences de sécurité internationales

FG-NET E et FG-NET F subissent actuellement l'essai pour la conformité avec les conditions des exigences de sécurité allemandes et américaines.



IEC 61010-1:2010

## Conditions d'Utilisation

FG-NET doit être installé en intérieur uniquement dans un environnement répondant au « Rated Pollution Degree 2 » ou mieux, conformément à la norme IEC 61010-1: Edition 3.



Cette centrale contient une pile lithium soudée, non remplaçable et sans entretien. Veuillez vous conformer aux lois applicables dans le pays où le système est installé et utilisé pour la dépose et le traitement des déchets!

### Symboles utilisés dans ce document et sur la centrale FG-NET

	Courant Continu
	Courant Alternatif
	Mise à la Terre
	Attention, risque de choc électrique
	Attention danger: Veuillez consulter la présente documentation quand ce symbole apparait sur la centrale
<b>L</b>	Phase
<b>N</b>	Neutre

# CHAPITRE I: INSTALLATION DE FG-NET

## 1. FIXATION DE LA CENTRALE FG-NET E ET F

**FG-NET E, encastrable sur une hauteur de 4U dans une baie ou une armoire 19”.**

Il est conseillé de prévoir un emplacement à hauteur des yeux pour faciliter la lecture de l’afficheur.

Les dimensions sont les suivantes :

Largeur : 483 mm  
Hauteur : 177 mm  
Profondeur : 74 mm  
Poids : 3 kg



FG-NET (E) version encastrable

**FG-NET F, coffret en fixation murale.**

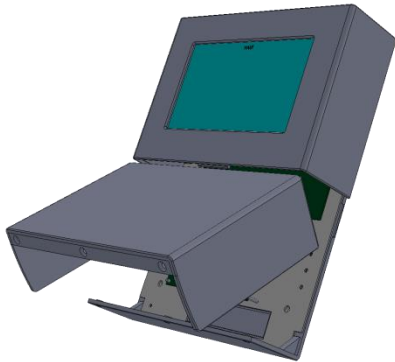
Les dimensions sont les suivantes :

Largeur : 228 mm  
Hauteur : 303 mm  
Profondeur : 67 mm  
Poids: 2,3 kg



FG-NET (F) version murale

Ouvrir la façade avant de la centrale afin d'accéder la carte électronique, fixée à l'intérieur du coffret :



**VEUILLEZ COUPER L'ALIMENTATION ELECTRIQUE AVANT DE MONTER, OUVRIR OU CONNECTER LA CENTRALE A UN QUELCONQUE CABLE ELECTRIQUE.**

## 2. CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

- Alimentation :	100-240V $\sim$ , 50/60Hz (1).
- Consommation max :	36 VA Max.
- Fusible de circuit d'alimentation	1.3 A
- Catégorie :	Classe II
- Plage de températures:	0 – 40 °C
- Humidité relative:	80% Max (2).
- Altitude Max.:	2000 m
- Indice d'étanchéité:	IP40/NEMA1 – Utilisation en intérieur exclusivement
- Niveau sonore:	Max. 70 dB @ 30 cm (buzzer signalant une alarme)

(1) Les fluctuations de la tension d'alimentation principale ne doivent pas dépasser  $\pm 10\%$  de la tension nominale

(2) Humidité relative maximale 80% pour les températures jusqu'à 31°C, diminuant de façon linéaire à 50% d'humidité relative à 40°C



**Un système de coupure directement accessible (fil de phase ou fils de phase + neutre) doit être installé hors de l'équipement, dans l'armoire électrique alimentant la centrale. Le système de coupure doit répondre aux normes en vigueur dans le pays où le système est installé. Le calibrage nominal du système de coupure est 2A.**



Caractéristiques des neuf relais:

Type :	1 RT
Tension commutée max. :	125 V $\sim$ / 60 V $\equiv$
Intensité commutée max. :	2 A
Puissance commutée max. :	62,5 VA / 60 W
Charge admissible min. :	5 V $\equiv$ - 1 mA
Charge nominale :	0,5 A à 125 V $\sim$ 2 A à 30 V $\equiv$



**Veillez noter que les relais intégrés sont des relais de signalisation utilisés pour l'interfaçage avec les GTC/GTB, et autres systèmes de signalisation courant faible. Ne pas utiliser les contacts secs pour commander directement des appareils de puissance tels que des électrovannes, etc.**

Câbles détecteurs :

- Tension d'alimentation: 12 V  $\equiv$
- Potentiels électriques sur les sorties (toutes tensions référencées à la Masse):
- 1A, 2A, 3A, 1B, 2B, 3B: 5 V  $\equiv$
- 1D, 2D, 3D: 12 V  $\equiv$
- 1C, 2C, 3C: 0 V (électriquement connecté à la Masse)



**Utiliser uniquement les câbles détecteurs FG-EC et FG-AC fournis par TTK ou les distributeurs autorisés !**

### 3. RACCORDEMENT ELECTRIQUE DE LA CENTRALE FG-NET

Les raccordements se font sur la carte électronique de la centrale. Les borniers débrochables sont directement accessibles sur la centrale FG-NET E. Pour la centrale FG-NET F (version boîtier fixe), il faut ouvrir la façade du coffret en retirant les trois vis sur la partie inférieure du boîtier.

Se reporter à l'annexe n°1 : « Raccordement de la centrale FG-NET E / FG-NET F » à la fin de ce guide.

#### 3.1. Mise à terre de la centrale de détection FG-NET



Respectez les normes de Compatibilité Électromagnétique et les règles de Sécurité Électrique :

Il est absolument nécessaire de connecter la terre sur le bornier d'alimentation électrique !

L'utilisation d'un serre-câble pour tenir ensemble les trois fils du câble d'alimentation est obligatoire !



## 3.2. Raccordement du câble d'alimentation



Avant de connecter l'alimentation, s'assurer que le câble n'est pas connecté à une quelconque source d'alimentation électrique !

Un câble d'alimentation souple H05VV-F 3 x 1.0mm<sup>2</sup> ou H07VV-F 3 x 1.5mm<sup>2</sup> répondant aux normes du pays où le système est installé\*, non fournit par TTK, doit être utilisé pour raccorder l'alimentation électrique à la centrale FG-NET. L'alimentation électrique doit être raccordée au bornier 3 points fixé sur la plaque de fond de la centrale. Respecter le code couleur suivant :

**Marron – Phase**

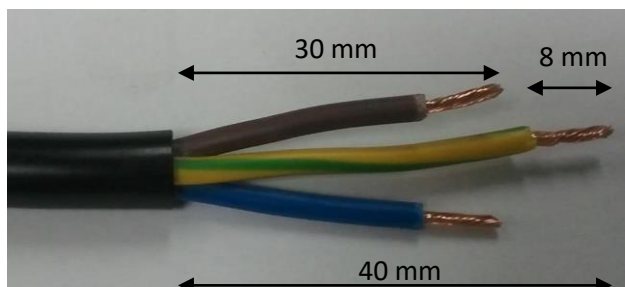
**Bleu – Neutre**

**Vert/Jaune – Terre**

Le câble d'alimentation est inséré dans le coffret de la centrale au travers d'un presse-étoupe PG-11. S'assurer que le presse-étoupe est correctement serré et que le câble d'alimentation n'est pas tendu à l'intérieur ou à l'extérieur du coffret. Une tension excessive sur le câble peut provoquer la déconnexion du bornier d'alimentation !

Veillez utiliser la procédure suivante pour préparer et connecter le câble d'alimentation électrique :

Dénuder le câble souple H05VV ou H07VV et les fils tels que montré sur la photo ci-dessous. Le fil vert/jaune doit être environ 10mm plus long que les fils marron et bleu :

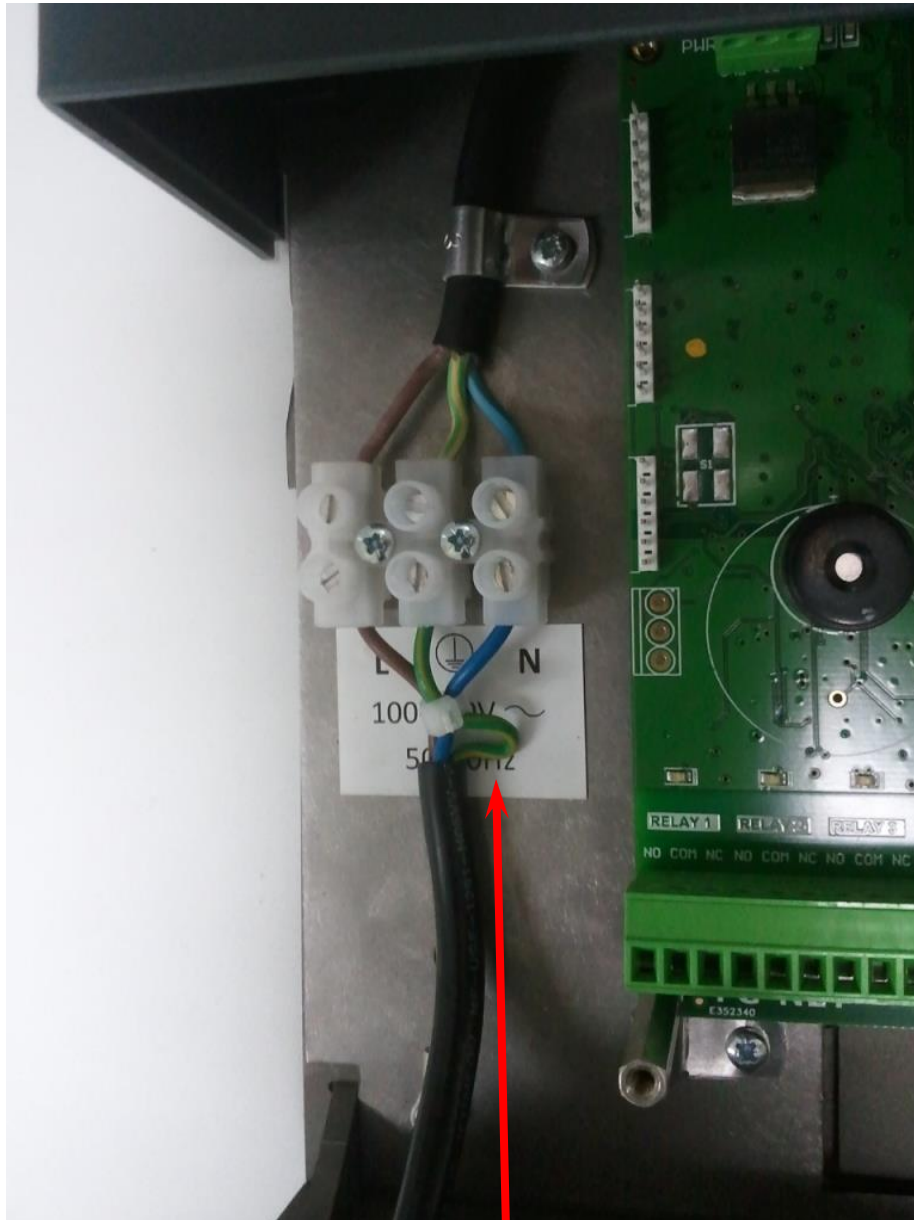


1. Introduire le câble d'alimentation dans le presse-étoupe en partie inférieure du boîtier de la centrale, et connecter les fils au bornier comme suit – marron sur « L », vert/jaune sur « Terre », et bleu sur « N » :



***\*Pour l'Europe, les câbles d'alimentation électrique doivent répondre aux normes IEC 60227 ou IEC 60245. Pour les USA et le Canada, les câbles d'alimentation doivent répondre aux normes ANSI/UL 817 et CSA C22.2 No.21. Pour les autres pays, veuillez vous conformer aux normes applicables.***

2. Maintenir fermement les trois fils ensemble au niveau du bornier d'alimentation à l'aide d'un serre-câble tel que montré sur la photo. Couper l'excédent du serre-câble et fixer le presse-étoupe en partie inférieure du boîtier, et sur le câble d'alimentation. Le câble d'alimentation ne doit pas être tendu à l'intérieur du boîtier:



**Veillez noter la longueur supplémentaire sur le fil de terre!**

(Voir également l'annexe N°1: Raccordement de la centrale FG-NET)



Quand l'appareil est utilisé d'une façon qui n'est pas spécifiée par le fabricant, la protection assurée par l'appareil peut être compromise.

LES APPAREILS BRANCHES EN PERMANENCE doivent utiliser un interrupteur ou un disjoncteur comme moyen de sectionnement.

Lorsqu'un interrupteur ne fait pas partie de l'appareil:

- Un interrupteur ou un disjoncteur doit être inclus dans l'installation électrique du bâtiment.
- Il doit se trouver à proximité immédiate de l'appareil et doit être facilement accessible par l'OPERATEUR
- Il doit être marqué comme étant le dispositif de coupure de l'appareil.

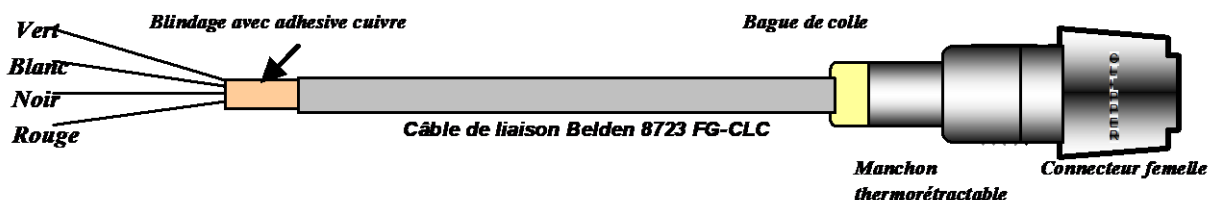
### 3.3. Raccordement du câble liaison FG-CLC

(Se reporter à l'annexe N°1.)

Chaque circuit (1, 2 ou 3) de câbles détecteurs est connecté à la centrale par l'intermédiaire d'un câble de liaison « TTK BUS 8723 », référence FG-CLC.



Une inversion entre les deux couples rouge + noir, et vert + blanc, endommage l'électronique du premier câble connecté.



Trois circuits sont disponibles ; Utiliser tout d'abord le circuit 1. Puis si nécessaire, les circuits suivants.

**Chaque circuit a une capacité maximale de 40 câbles détecteurs.**

**Lorsque le circuit n°2 est utilisé :**

- Enlever le shunt existant d'origine entre 2A et 2B.

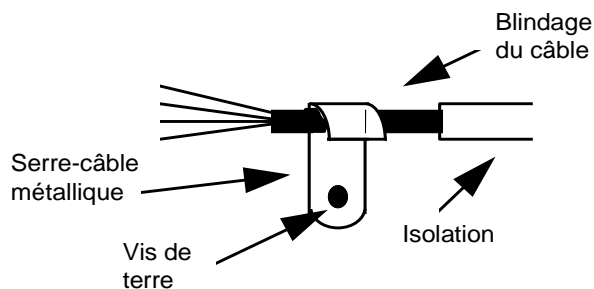
**Lorsque le circuit n°3 est utilisé :**

- Enlever le shunt existant d'origine entre 3A et 3B.



Pour éviter les perturbations et les émissions électromagnétiques, il faut relier le blindage du câble de liaison à la terre. Pour cela, fixer, à l'aide d'un serre-câble métallique, le blindage du câble de liaison (disponible à l'intérieur du coffret).

(Se reporter à l'annexe n°1 « Raccordement de la centrale FG-NET E / FG-NET F ».)



### 3.4. Raccordement des relais internes

Neuf relais internes sont disponibles sur la centrale, par l'intermédiaire de borniers. Les caractéristiques électriques de ces relais sont les suivantes :

Type:	1 RT
Tension commutée max. :	<b>125 V</b> $\sim$ / <b>30 V</b> $\equiv$
Intensité commutée max. :	2 A
Puissance commutée max. :	62,5 VA / 60 W
Charge admissible min. :	<b>5 V</b> $\equiv$ / <b>1 mA</b>
Charge nominale :	<b>0.5 A à 125 V</b> $\sim$ <b>2 A à 30 V</b> $\equiv$

Vous pouvez configurer chacun des relais dans le MENU « CABLES ».

Les choix de configuration sont les suivants :

- Type de défaut associé : fuite ou discontinuité, fuite et discontinuité, OFF.

Pour chaque câble détecteur, l'utilisateur peut créer une liste de relais à activer en cas d'alarme de fuite ou de discontinuité, ou les deux. Il est possible d'utiliser les relais internes, ou des relais externes en utilisant un boîtier additionnel FG-RELAYS fournissant 24 relais supplémentaires par boîtier (max 16 boîtiers) pour un total de 393 relais

### 3.5. Raccordement du câble série

Le câble série est utilisé pour une sortie vers une communication JBUS/MODBUS en RS232 ou RS422/485. Il est raccordé aux borniers indiqués SERIAL. (Se reporter à l'annexe n°1 « Raccordement de la centrale FG-NET E / FG-NET F »).

Le bornier 4 points est utilisé pour le RS422/485 et le bornier 3 points pour le RS232. Noter que l'utilisation simultanée de RS232 et de RS422/485 est impossible.

### 3.6. Fermeture de la centrale FG-NET F

Tous les raccordements étant terminés, fermer la centrale FG-NET F. Pour cela, fermer la façade du coffret.



Pour la version encastrée, il est conseillé de fixer avec précaution les câbles le long du bâti de la baie 19'', en utilisant un peigne par exemple.

## CHAPITRE II: INSTALLATION DES CABLES ET ACCESSOIRES

Le système FG-NET est modulaire. Tous les câbles et accessoires sont pré terminés par des connecteurs mâle et femelle. Leur raccordement est facile et immédiat.

Il est conseillé, avant le début de votre installation, d'établir un plan précis des zones d'installation des câbles détecteurs; s'assurer que ces zones d'installation soient propres et sèches.

### 1. INSTALLATION DES CABLES DETECTEURS

#### 1.1. Installation des clips de fixation

Les câbles détecteurs sont fixés au sol par des clips de fixation de type CF-EC100 (sachet de 100 clips avec tube de colle adhésive).

La première étape de l'installation consiste à coller les clips au sol à l'aide de la colle fournie.

##### Conseils:

1. Pour assurer le maintien au sol du câble, alterner le sens des clips au sol.
2. Les clips doivent suivre la trajectoire des câbles détecteurs et être espacés d'environ un mètre.
3. Lors d'une courbe de la trajectoire, coller un premier clip en entrée et un deuxième en sortie de courbe.
4. Il est nécessaire d'attendre le séchage total des clips (trois à quatre heures), avant d'installer les câbles détecteurs.
5. Lors de la fixation des câbles dans les clips, conserver une longueur d'environ 10 cm entre le connecteur et le clip.



Clips de fixation et colle adhésive sur des échantillons de câbles détecteurs (réf. produit: CF-EC100 ; CF-OD50)



## 1.2. Installation des câbles détecteurs : FG-EC, FG-AC and FG-ECX

Dérouler entièrement la longueur de câble détecteur en le plaçant dans les clips fixés au sol avant de l'installer.

### **Attention!**

Attention au sens de pose des câbles détecteurs !

**Le câble de liaison FG-CLC, connecté à la centrale FG-NET. Le câble détecteur commence par un connecteur mâle et termine par un connecteur femelle. L'électronique embarquée se situe à la fin du câble détecteur.**

1. Raccorder le premier câble détecteur au câble de liaison venant de la centrale FG-NET.
2. Protéger mécaniquement les câbles détecteurs au niveau des vérins de faux planchers, les passages de chemins de câbles, les obstacles particuliers, etc.
3. Prendre soin de contourner (éloignement d'environ 50 à 75 cm) les centrales de climatisation afin d'éviter des alarmes de fuite liées à des projections d'eau sans gravité.
4. Les passages de cloisons doivent être réalisés avec des câbles neutres « TTK BUS 8723 », pré terminés, de type FG-NC (1 ou 3 mètres).
5. Les câbles détecteurs, une fois fixés dans les clips, doivent être maintenus sur toute leur longueur à plat sur le plancher ou en plafond, dans un bac de rétention, etc...
6. Placer sur la longueur installée les étiquettes de signalisation, de type ES-EC (sachet de 40 étiquettes), espacée environ tous les 4 mètres.
7. Placer une nouvelle longueur de câble détecteur, une longueur de câble neutre « TTK BUS 8723 » pré terminée, et en fin de circuit placer la prise de terminaison modulaire.

## 1.3. Installation des câbles détecteurs hydrocarbures ou solvants FG-OD

### **DESCRIPTION**

Le câble de détection hydrocarbures et solvants FG-OD de TTK permet la détection rapide de toute fuite de liquide non conducteur de l'électricité. La présence d'une fuite réelle de liquide, hydrocarbure ou solvant, active une alarme sonore, et affiche sur l'écran de la centrale FG-NET, l'heure, la date et le type du défaut: fuite ou discontinuité. Le contact sec associé à ce défaut bascule dans la position alarme. Ce contact sec permet de reporter l'alarme et d'asservir un équipement de gestion (G.T.C., télésurveillance, électrovanne, etc.).

Le contact sec reste activé tant que l'alarme est présente. Après disparition de l'alarme, le relais bascule dans sa position initiale.

Afin de répondre à la norme ATEX, les câbles FG-OD utilisent un protocole de communication différent des produits standards, et ils doivent être connectés au système au travers d'un boîtier d'interfaçage de bus FG-DOD. Jusqu'à 10 câbles FG-OD peuvent être connectés à un boîtier FG-DOD.

### **Le kit FG-OD contient les éléments suivants :**

1. Un boîtier d'interfaçage du bus OD (FG-DOD) pouvant recevoir jusqu'à 10 câbles FG-OD.
2. Une longueur de câble détecteur (FG-OD) de 3, 7 or 12m
3. Un câble de liaison dédié (FG-CLOD)
4. Un bouchon de terminaison dédié (FG-TMOD)
5. Des clips de fixation (CF-OD50)

## 6. Les instructions d'installation du kit FG-OD

### **Attention!**

Tous les câbles détecteurs hydrocarbures ou solvants FG-OD doivent être installés dans des endroits propres et secs.

### **Raccordement avec une centrale numérique FG-NET :**

L'ensemble du matériel comprend:

1. Une centrale d'alarme numérique FG-NET
2. Un ou plusieurs kits FG-OD pour FG-NET/FG-SYS (max 40 câbles FG-OD par circuit).
3. Un ou plusieurs câbles FG-OD supplémentaires (max 10 câbles FG-OD par FG-DOD)

Pour le raccordement électrique de la centrale FG-NET, suivre les instructions dans ce guide chapitre 1.3.

FG-NET a une capacité maximale de 40 câbles FG-OD par circuit. Ces câbles doivent être connectés, par groupes de dix au maximum, à la centrale au travers d'un boîtier d'interfaçage du bus FG-DOD.

Exemple : 4x FG-DOD avec 10x câbles FG-OD chacun = 40x FG-OD

Ou : 8x FG-DOD avec 5x câbles FG-OD chacun = 40x FG-OD

Ou : 2x FG-DOD avec 10x câbles FG-OD chacun + 4x FG-DOD avec 5x câbles FG-OD chacun = 40x FG-OD

La centrale FG-NET doit être hors tension.

1. Raccorder un câble « TTK BUS 8723 » sur le bornier des circuits 1, 2 ou 3 de la centrale FG-NET:

Exemple pour le circuit 1:

<b>Fil Vert:</b>	<b>Borne 1A</b>
<b>Fil Blanc:</b>	<b>Borne 1B</b>
<b>Fil Noir:</b>	<b>Borne 1C</b>
<b>Fil Rouge:</b>	<b>Borne 1D</b>

2. Raccorder l'autre extrémité du câble « TTK BUS 8723 » au bornier INPUT du premier boîtier d'interfaçage FG-DOD.
3. Prendre le câble de liaison FG-CLOD de 3,5 m et raccorder les conducteurs étamés sur le bornier «OD BUS» du premier boîtier de d'interfaçage FG-DOD:

<b>Fil Blanc:</b>	<b>Borne B</b>
<b>Fil Noir + écran:</b>	<b>Borne C</b>
<b>Fil Rouge:</b>	<b>Borne D</b>

4. Placer clips de fixation fournis (un tous les mètres); Enlever soigneusement le collier du câble détecteur FG-OD et le fixer dans les clips.
5. Connecter le câble FG-OD au câble de liaison FG-CLOD, puis ajouter un deuxième, troisième... câble FG-OD (10 max) et placer le bouchon de terminaison FG-TMOD à la fin du dernier câble FG-OD.
6. Verser une faible quantité de Naphta sur le câble FG-OD pour simuler une détection de fuite.

7. Le bornier OUTPUT 2 est réservé au câble neutre allant vers les zones de détection suivantes.
8. Procéder comme à l'étape 2 pour le deuxième (et troisième etc.) Kit FG-OD.
9. **Important:** Sur le dernier boîtier FG-DOD, il est nécessaire de placer un shunt sur le bornier OUTPUT inutilisé entre les points A et B.

### **EXPLOITATION ET MAINTENANCE**

Le câble FG-OD est insensible à la présence limitée de liquides conducteurs (eau, bases ou acides); FG-OD est également insensible à toute trace résiduelle (inférieure à 35 ml) de liquides non conducteurs (hydrocarbures ou solvants). Le câble détecteur absorbe cette présence limitée de liquide et ne réagit pas.

En présence d'une quantité au moins égale à 50 ml de liquides non conducteurs (hydrocarbures ou solvants), le câble détecteur FG-OD active une alarme sur la centrale FG-NET.

Les câbles FG-OD sont réutilisables après un contact limité avec des hydrocarbures. Plonger le câble dans du Naphta pendant 30 minutes, puis l'enlever et le laisser sécher pendant quelques heures.

#### **Attention!**

Les câbles détecteurs Hydrocarbures doivent être installés dans un environnement propre et sec.

### **1.4. Mise en place des étiquettes de signalisation**

Les étiquettes ES-EC et ES-OD signalent la présence de câbles détecteurs. Une partie de l'étiquette est réservée à l'utilisateur pour noter la distance relevée lors d'une simulation de fuite d'eau.

- Fixer les étiquettes de signalisation tous les 5 mètres sur le circuit de câbles détecteurs.
- S'assurer de la bonne visibilité des étiquettes.



Sachet de 40 étiquettes de signalisation (réf. Produit : ES-EC pour câbles détection d'eau et d'acide ; ES-OD pour câbles d'hydrocarbures

## 2. REALISATION ET INSTALLATION DE CABLES NEUTRES FG-NC

Il peut être nécessaire d'utiliser du câble neutre pour :

- Passer d'une zone de détection à une autre
- Relier l'unité centrale au début de la zone de détection
- Passer au travers de cloisons

### **Remarque :**

Pour les passages de cloisons, reboucher le passage du câble avec un produit adapté à la réglementation et à l'architecture de votre client (cloison coupe-feu par exemple).

Pour un bon fonctionnement du système, l'utilisation du câble neutre est de type :

**« TTK BUS 8723 »** (LSZH si nécessaire)

Ce câble neutre doit être équipé d'un connecteur mâle et d'un connecteur femelle, afin d'être compatible avec les câbles détecteurs FG-EC ou FG-AC de TTK. Le kit FG-NC comprend le matériel suivant :

- 1 connecteur mâle CLIPPER avec ses 4 contacts
- 1 connecteur femelle CLIPPER avec ses 4 contacts
- 2 manchons de 45 mm de gaine thermo rétractable (rapport de rétreint : 24/6)
- 2 bagues de colle thermo fusible
- 1 Notice de réalisation de câble neutre

Outillage nécessaire :

- Pince à dénuder
- Générateur d'air chaud de puissance 800W
- Pince coupante et pince plate

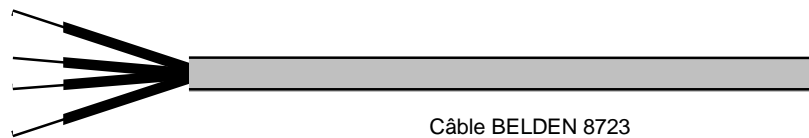
### Réalisation du câble neutre FG-NC :

Le câble de liaison FG-CLC est posé. Le début du câble neutre est l'extrémité venant de la centrale. Commencer toujours par faire la connectique au début du câble. Le début de chaque câble doit être muni d'un connecteur mâle et la fin du câble d'un connecteur femelle.

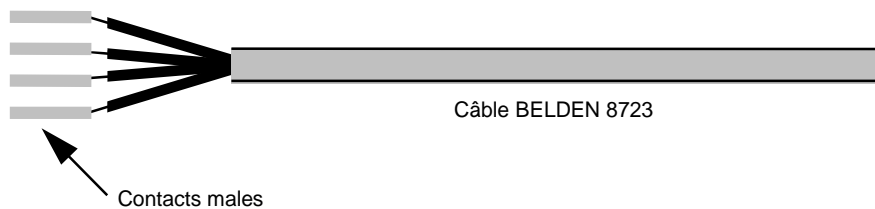
Au début du câble « TTK BUS 8723 » :



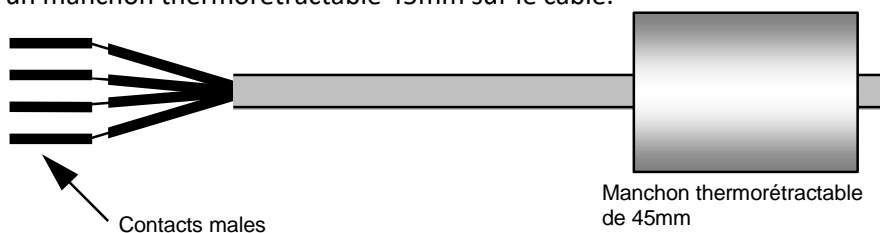
- Dénuder la gaine extérieure sur 20mm.
- Dénuder les 4 fils sur 5mm.
- Ne pas couper le fil de blindage.



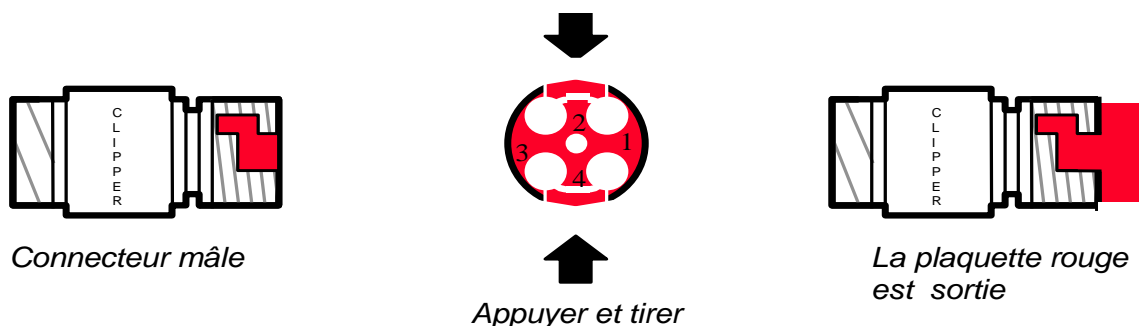
- Sertir un contact mâle sur chacun des quatre fils. Le fil de blindage est à sertir dans le même contact que le fil noir.



- Glisser un manchon thermorétractable 45mm sur le câble.



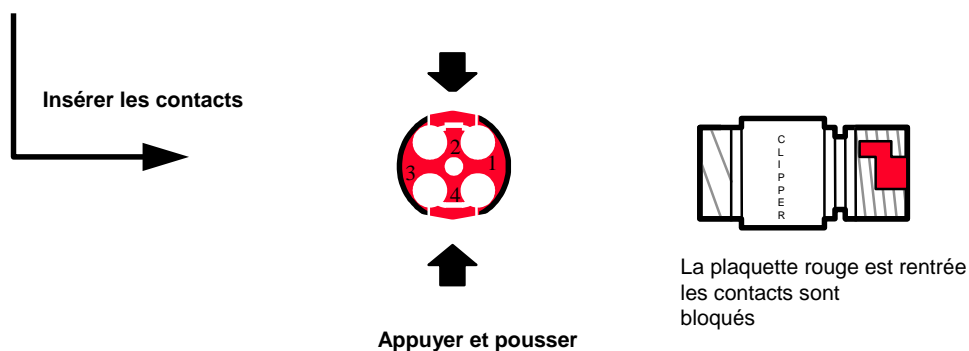
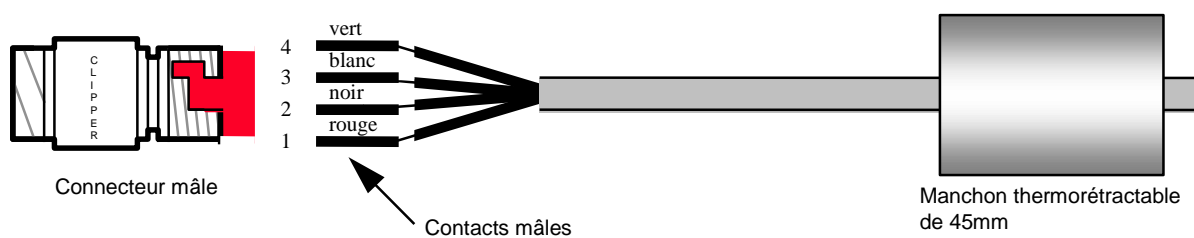
- Préparer le connecteur mâle (le plus long).
- Pour emboîter les 4 contacts dans le connecteur, tirer la plaquette rouge en appuyant sur les côtés (Il est normal qu'elle ne sorte pas entièrement).



- Insérer ensuite les contacts en respectant le code suivant :

<b>Fil rouge</b>	:	<b>point n°1 du connecteur</b>
<b>Fil noir + écran</b>	:	<b>point n°2 du connecteur</b>
<b>Fil blanc</b>	:	<b>point n°3 du connecteur</b>
<b>Fil vert</b>	:	<b>point n°4 du connecteur</b>

Puis remettre la plaquette à sa place en appuyant sur les côtés.

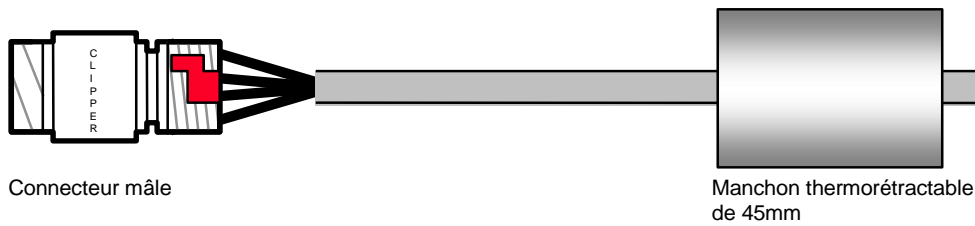


Les fils sont à présent bloqués.

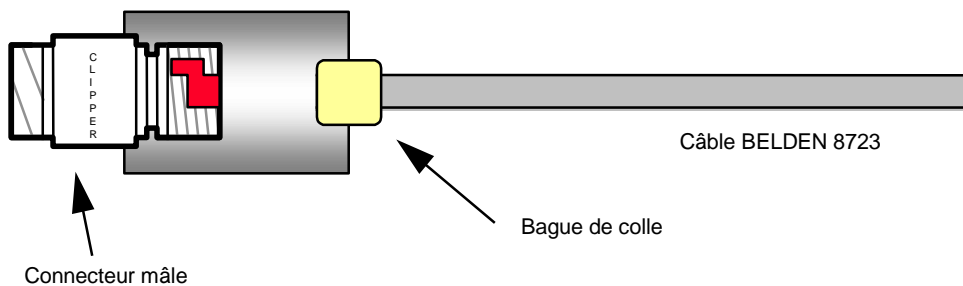
Ce procédé permet d'enlever ultérieurement et facilement les contacts, si nécessaire.

### Attention !

Si les contacts ne sont pas entièrement enfoncés dans le connecteur, la plaquette rouge ne rentre pas dans le connecteur.



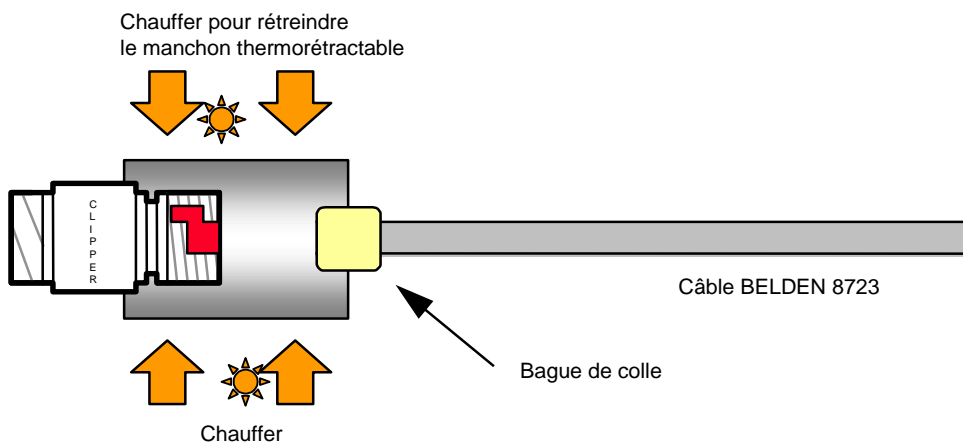
- Recouvrir les connexions et le pas de vis avec le manchon thermorétractable préalablement glissé sur le câble.
- Placer une bague de colle à l'arrière du manchon, côté câble.

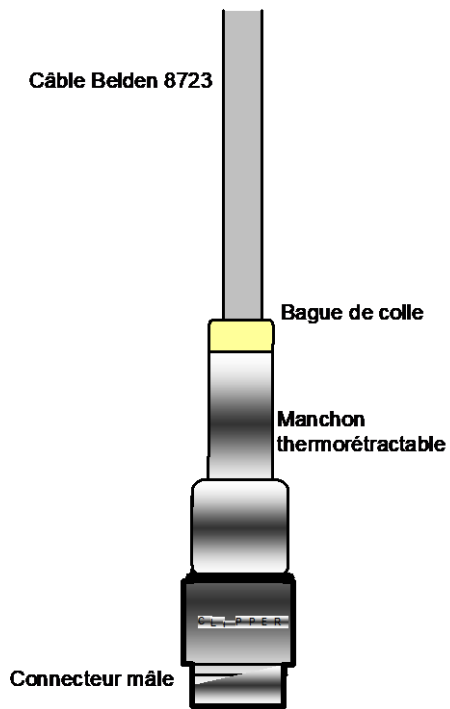


- Chauffer l'ensemble avec un générateur d'air chaud pour rétreindre le manchon thermorétractable. Commencer à chauffer le manchon du côté du connecteur tout en le maintenant pour qu'il reste bien en place. Chauffer ensuite l'ensemble du manchon thermorétractable.
- Chauffer suffisamment pour faire fondre la bague de colle jusqu'à visibilité de la colle à l'extérieur du manchon (côté câble).

**Attention!**

Ne pas trop chauffer, pour ne pas risquer de faire fondre la gaine du câble.

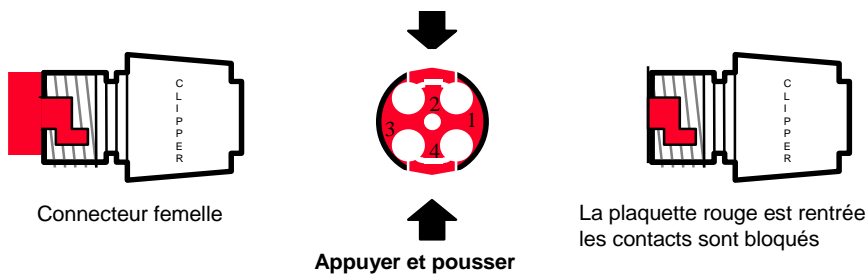
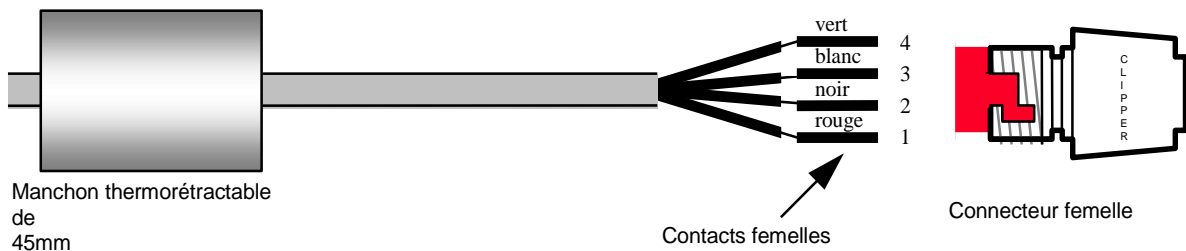




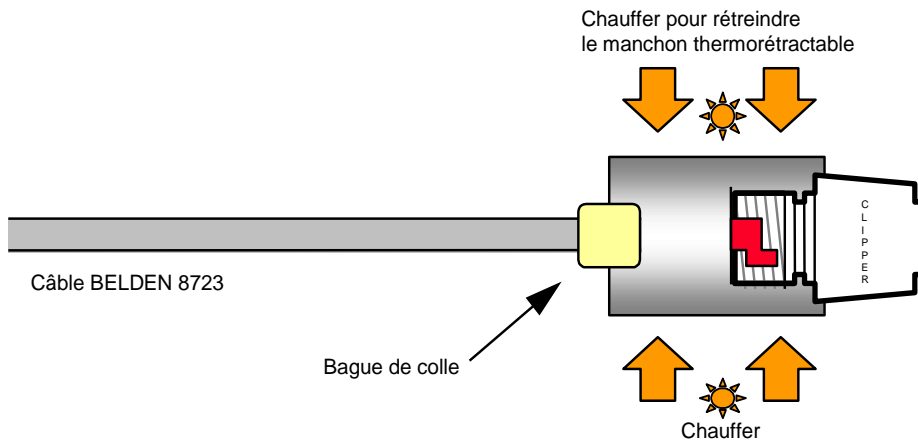
- Laisser refroidir le manchon en position verticale, connecteur vers le bas.

Procéder de la même façon, pour l'autre extrémité avec un connecteur femelle et des contacts femelles.

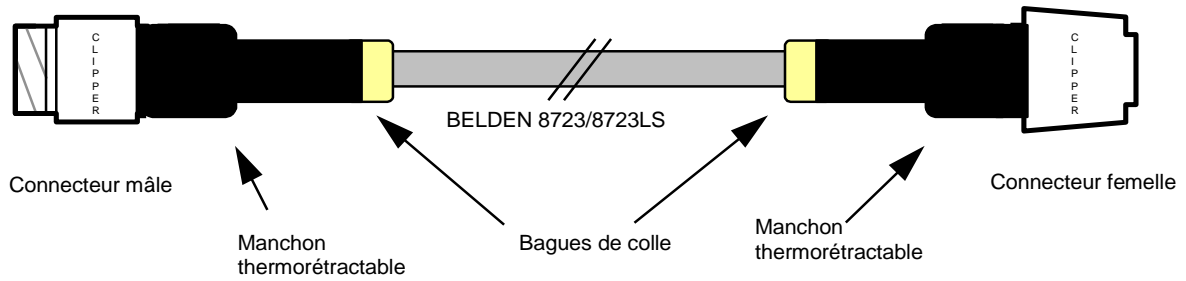
NE PAS CONNECTER LE FIL DE BLINDAGE !







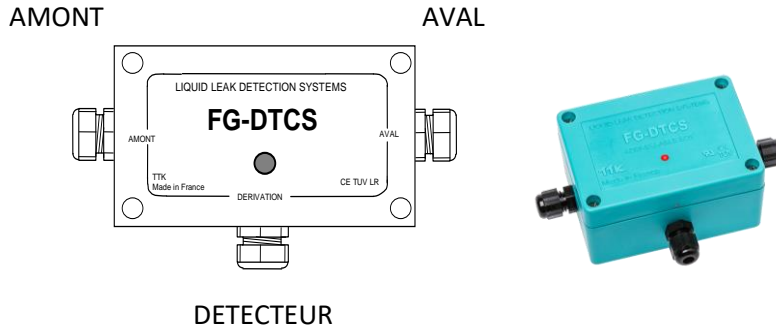
Le schéma du câble de liaison terminé est le suivant :



### 3. INSTALLATION DES ACCESSOIRES DE RACCORDEMENT

#### 3.1.FG-DTCS - Boîtier d'adressage

Le boîtier d'adressage FG-DTCS permet le raccordement du câble détecteur FG-ECS sur le bus principal ; ce boîtier est muni de trois sorties étoupées : 'AMONT', 'AVAL' et 'SECTEUR'.



Le schéma de raccordement se situe dans le conditionnement. (cf. schéma ci-dessous)

#### Attention!

Dans le dernier boîtier adressable FG-DTCS installé, il faut terminer le circuit en plaçant un shunt (pont) sur le bornier OUTPUT de la carte, entre les points A et B.

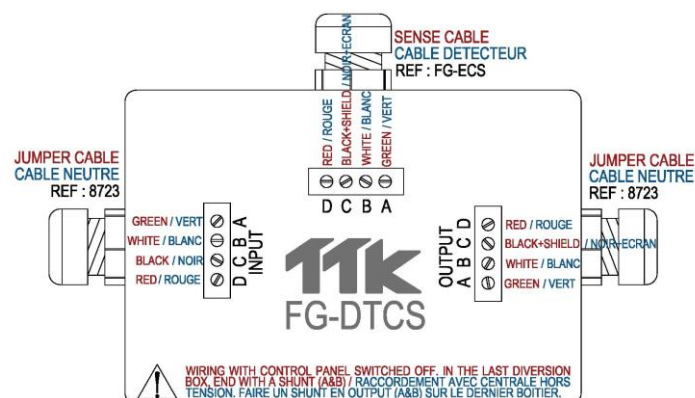
INPUT correspond au câble « TTK BUS 8723 » venant de la centrale FG-NET, ou du précédent boîtier FG-DTCS.

OUTPUT correspond au câble « TTK BUS 8723 » partant vers le boîtier suivant

La sortie « FG-ECS / FG-ACS » correspond au câble détecteur FG-ECS ou FG-ACS.

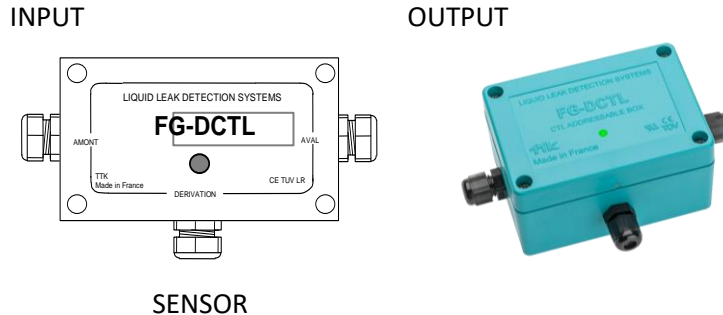
Le LED ajouté sur la face avant du boîtier indique son status en temps réel :

- Vert clignotant: normal, pas d'alarme
- Rouge clignotant: fuite détectée sur le boîtier
- LED éteint: discontinuité du câble détectée sur le boîtier ou perte de communication avec la centrale.



### 3.2. FG-DCTL – Boîtier d’adressage “Cut-to-Length”

Le boîtier d’adressage “Cut-to-Length” permet le raccordement sur le bus principal de longueurs sur mesure (de 1 à 45 mètres) de câbles détecteurs FG-ECS, FG-ACS, FG-ECX et FG-ACX. Ce boîtier est livré avec trois trous équipés de presse-étoupes : « INPUT », « OUTPUT », et « SENSOR ».



Le schéma de raccordement est situé sur l’emballage du boîtier d’adressage (Voir détails ci-dessous)

#### Attention!

Sur le dernier boîtier d’adressage FG-DCTL, le circuit doit être terminé par un shunt entre les points A et B du bornier OUTPUT.

Le bornier INPUT doit être connecté au câble « TTK BUS 8723 » venant de la centrale FG-NET, ou des boîtiers d’adressage FG-DCTL précédents.

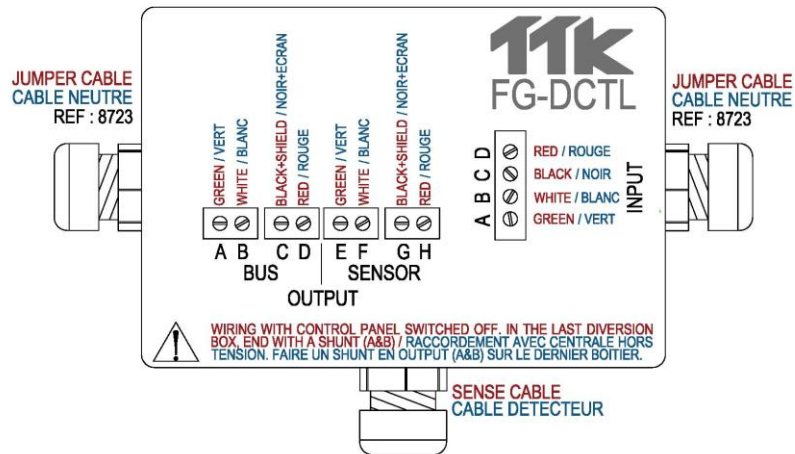
Le bornier OUTPUT doit être connecté au câble « TTK BUS 8723 » partant vers le boîtier d’adressage FG-DCTL suivant.

Le bornier SENSOR doit être connecté au câble détecteur FG-ECS, FG-ACS, FG-ECX ou FG-ACX.

Un maximum de 30 boîtiers d’adressage FG-DCTL peut être connecté sur un même circuit, avec un maximum de 70 boîtiers FG-DCTL par centrale FG-NET

Le LED ajouté sur la face avant du boîtier indique son status en temps réel :

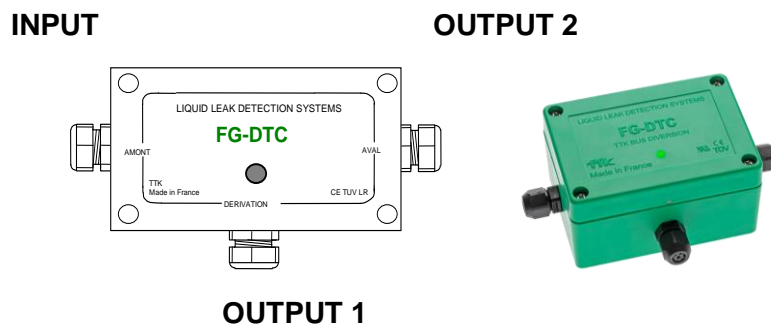
- Vert clignotant: normal, pas d’alarme
- Rouge clignotant: fuite détectée sur le boîtier
- LED éteint: discontinuité du câble détectée sur le boîtier ou perte de communication avec la centrale



### 3.3.FG-DTC - Boîtier de dérivation du Bus TTK

Le boîtier de dérivation du bus TTK permet de décomposer un circuit de détection en deux parties. Le boîtier est muni de trois presse-étoupe ‘AMONT’, ‘AVAL’ et ‘DERIVATION’.

**Diagramme :**



Le schéma de raccordement se situe dans le conditionnement.

Cf. le schéma ci-dessous pour raccorder les câbles FG-EC ou FG-AC au câble bus principal, ou dériver des câbles détecteurs entre eux.

INPUT correspond au câble « TTK BUS 8723 » venant de la centrale FG-NET ou du précédent boîtier de dérivation FG-DTC.

OUTPUT1 correspond au circuit de câbles détecteurs FG-EC ou FG-AC.

OUTPUT2 correspond au câble « TTK BUS 8723 » vers la fin du circuit.

**Attention!**

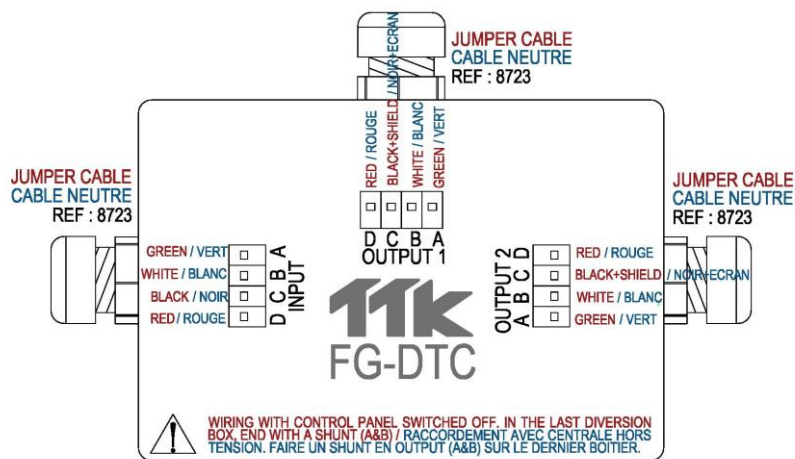
Quand une sortie n'est pas utilisée (par exemple la sortie 2 de la dernière boîte de dérivation), un shunt est nécessaire entre les bornes A et B.

**Attention!**

Le raccordement des boîtiers doit impérativement être effectué hors tension.

Le LED ajouté sur la face avant du boîtier indique son status en temps réel :

- LED bleue (courte) suivie de LED verte (longue) : normal, pas d'alarme
- LED bleue (courte) seulement : discontinuité
- LED éteint: perte de communication avec la centrale



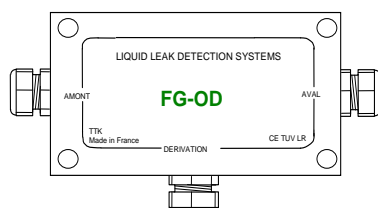
### 3.4. FG-DOD – Boîtier d’Interfaçage BUS OD

Le boîtier d’interfaçage FG-DOD permet l’intégration de câbles FG-OD sur un bus TTK standard composé de détecteurs eau et acide. Le boîtier est fourni avec trois presse-étoupes : « INPUT », « OD BUS » et « OUTPUT ».

**Diagramme:**

**INPUT**

**OUTPUT**



## OD BUS

Le schéma de raccordement est situé sur l'emballage du boîtier.

Voir ci-dessous les instructions pour la connexion des câbles FG-OD au bus principal.

Le bornier INPUT doit être connecté au câble « TTK BUS 8723 » venant de la centrale FG-NET, ou des boîtiers d'interface FG-DOD précédents.

Le bornier OUTPUT doit être connecté au câble « TTK BUS 8723 » partant vers le boîtier d'interface FG-DOD suivant.

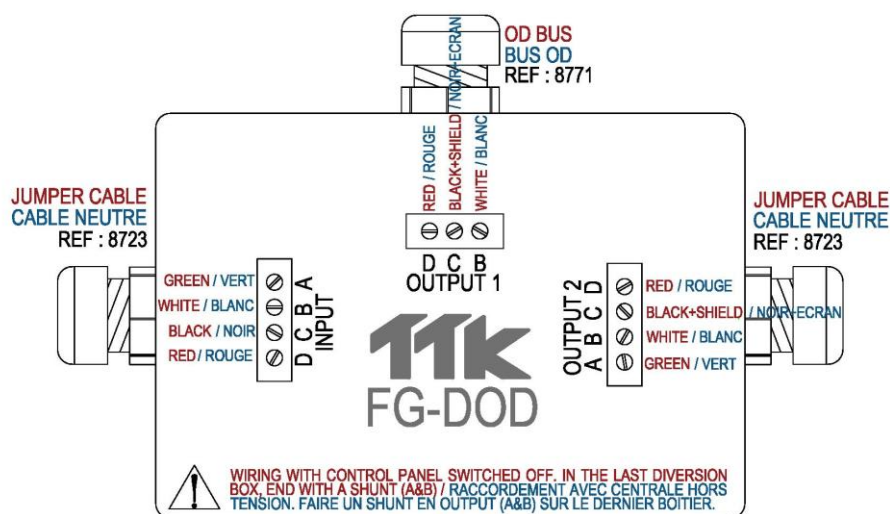
Le bornier OD BUS doit être connecté au câble détecteur FG-DOD via un câble de liaison dédié FG-CLOD (câble type « OD BUS 8771 »)

### **Attention!**

Quand le bornier OUTPUT n'est pas utilisé (par exemple le dernier boîtier du circuit), un shunt doit être ajouté en les bornes A et B.

### **Attention!**

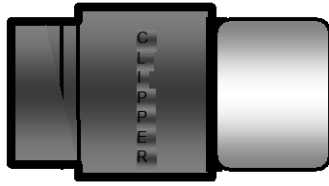
Le raccordement des boîtiers doit impérativement être effectué hors tension.



### 3.5. Prise de terminaison modulaire

(Utilisation avec un câble détecteur FG-EC, ou FG-AC et les centrales FG-NET, FG-SYS seulement)

Chaque circuit de câbles détecteurs numériques doit être terminé en aval par une prise de terminaison. Il s'agit d'un connecteur mâle assurant la continuité du circuit.



Prise de terminaison modulaire numérique FG-TMC

## CHAPITRE III: MISE EN SERVICE DE LA CENTRALE

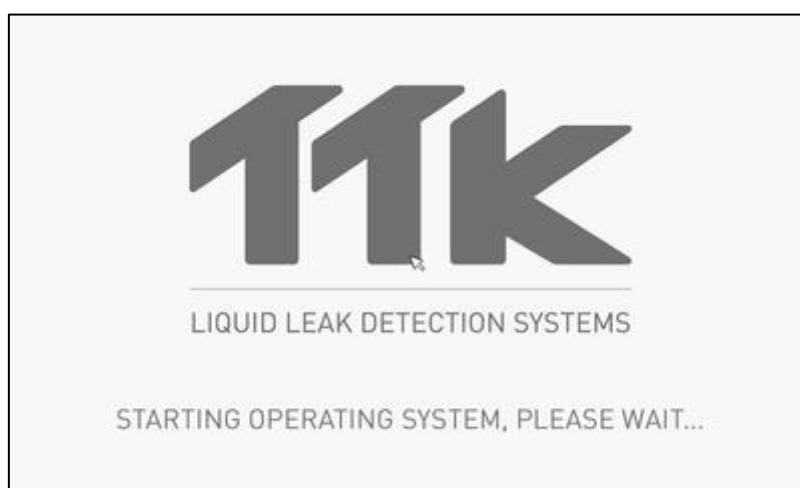


En cas d'utilisation de cet équipement d'une manière non prévue par le fabricant, la protection contre les risques fournie par la centrale pourrait être compromise !!!

### 1. MISE SOUS TENSION DE LA CENTRALE

Lorsque tous les câbles (câbles de liaison, câbles neutres, câbles détecteurs, câble d'alimentation) et les accessoires (câbles, boîtiers, bouchons) sont raccordés, mettre la centrale sous tension.

Une fois la centrale allumée, l'écran tactile affiche l'état d'avancement du lancement du système d'exploitation (comme ci-dessous).



Après le démarrage du système d'exploitation, la page d'accueil apparaît, avec une alerte de changement d'architecture des câbles détecteurs. Cliquez sur OK pour faire disparaître l'alerte.

[Voir Chapitre III, Paragraphe 2.3.2 « Contrôle Automatique d'Architecture Système ».](#)

Quatre menus représentés par des icônes sont accessibles. La date et l'heure sont indiquées en bas à droite de la page d'accueil.





## 2. MENUS

Quatre menus sont accessibles à partir de la page d'accueil : "Configuration"; "Historique"; "Câbles"; "Aide". Ces menus permettent à l'utilisateur de paramétrer la centrale ou d'en obtenir diverses informations sur l'installation.

### 2.1. Configuration

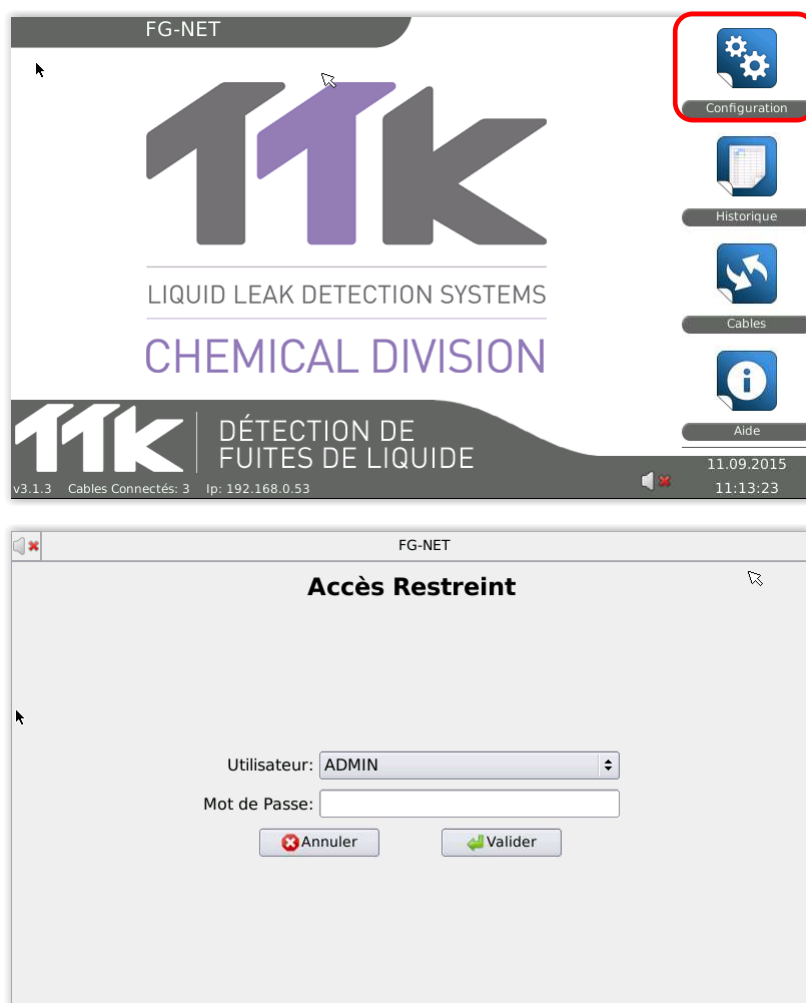
Seul l'Administrateur peut accéder au menu de configuration et modifier les réglages du système. L'administrateur pourra accéder aux onglets « Système », « Utilisateurs » et « Communication ».

Trois niveaux d'accès sont proposés sur la centrale :

1. Admin (1 admin), accès complet, y compris « Configuration ».
2. Utilisateur (5 utilisateurs maximum), droits paramétrables, sauf « Configuration ».
3. Accès libre, droits paramétrables, sauf « Configuration ».

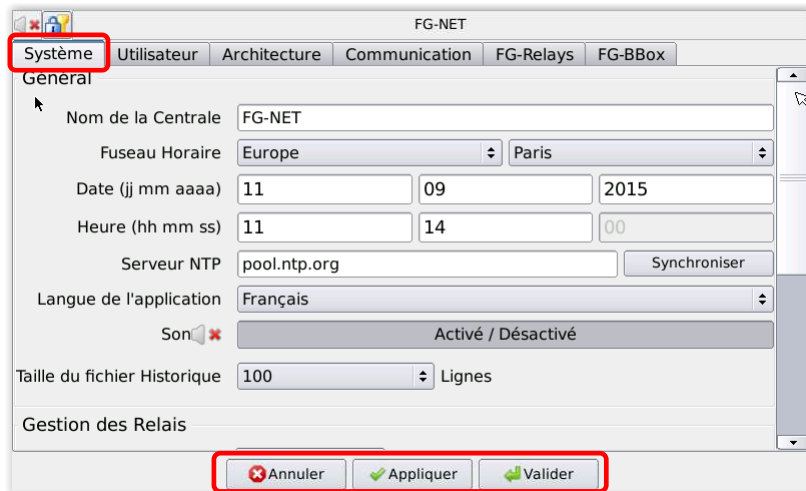
Il n'y a pas de mot de passe d'usine, laisser le champ vide.

En cas de perte du mot de passe Admin, contacter TTK qui vous fournira un mot de passe de récupération valable 24H.



### 2.1.1. Onglet "Système"

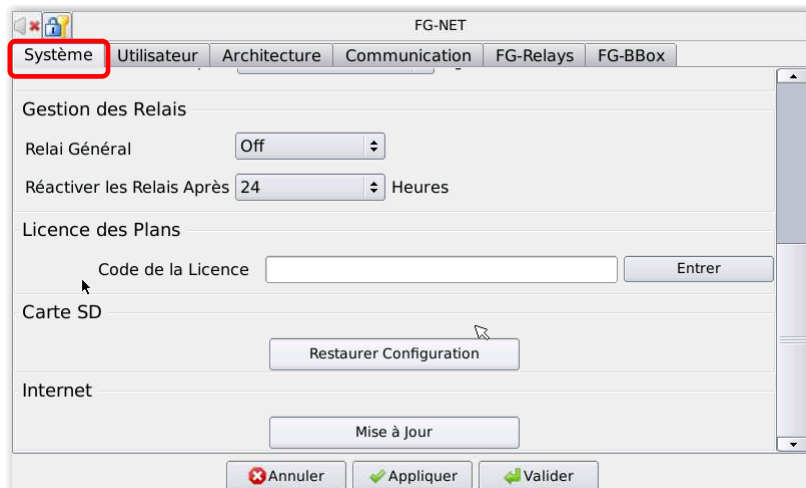
Accueil → Configuration → Système (1/2)



À la fin des modifications, l'utilisateur peut choisir « Annuler », « Appliquer » ou « Valider ».

- Annuler : Quitter le menu sans enregistrer les modifications.
- Appliquer : Enregistrer les modifications sans quitter le menu.
- Valider : Enregistrer les modifications, puis quitter le menu.

Accueil → Configuration → Système (2/2)



L'onglet « Système », permet à l'utilisateur de définir le nom de la centrale, le fuseau horaire, la date, l'heure, le serveur NTP, la langue du système, l'alarme sonore, le nombre d'évènements affichés dans l'historique, le délai de réactivation des relais, le déverrouillage des plans embarqués, restaurer la configuration avec la carte SD et mettre à jour la centrale via Internet.

#### Général :

- Nom de la centrale : permet de spécifier le nom de la centrale. Ce nom est également utilisé comme nom d'expéditeur pour les emails.

- Fuseau horaire : le réglage du fuseau horaire est nécessaire à la gestion de l'heure été/hiver.
- Date & Heure : l'utilisateur peut régler la date et l'heure manuellement. L'horloge se synchronise automatiquement chaque semaine si la centrale peut établir une connexion avec le serveur NTP renseigné. Une synchronisation manuelle immédiate est possible en appuyant sur le bouton « Synchroniser »
- Langue de l'application : l'interface graphique de la centrale gère 4 langues : l'Anglais, le Français, l'Allemand et l'Espagnol.
- Son : quand le son est "activé", la centrale déclenche une alarme sonore lorsqu'un défaut est détecté. Lorsque le son est "désactivé", la centrale est silencieuse.



**Attention** : Une centrale en mode silencieux ne déclenchera pas d'alarme sonore sur la centrale elle-même pour les défauts détectés, et ceci peut avoir de graves conséquences. Nous recommandons vivement à l'utilisateur de laisser le son activé.

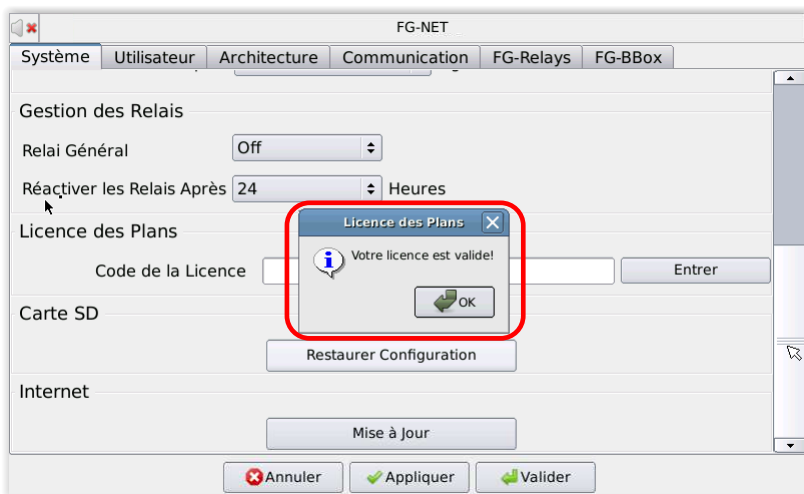
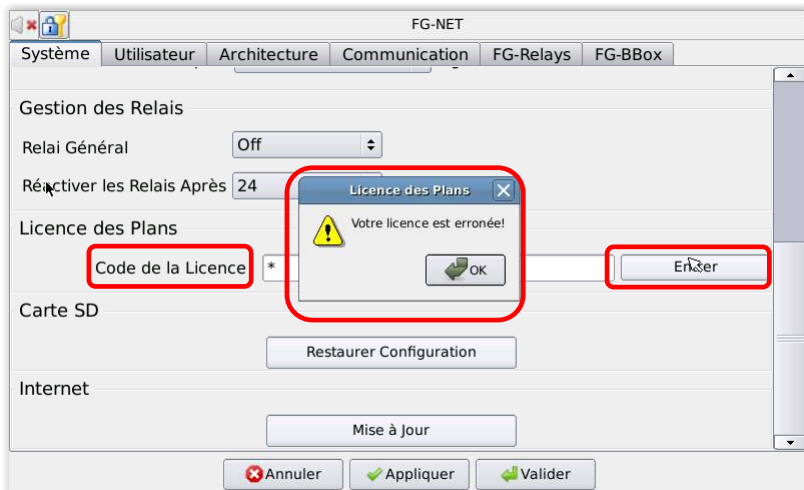
- Taille du fichier historique : la centrale peut stocker jusqu'à 5000 événements. Cependant, une telle quantité d'événements journalisés n'est pas toujours nécessaire. Le traitement et l'affichage des événements pouvant durer plusieurs minutes. L'utilisateur pourra régler le nombre d'événements affichés dans le journal : 10, 100, 250, 500, 750, 1000, 2000, 5000. Un fichier d'historique illimité est conservé et récupérable sur la carte SD.

#### Gestion des relais :

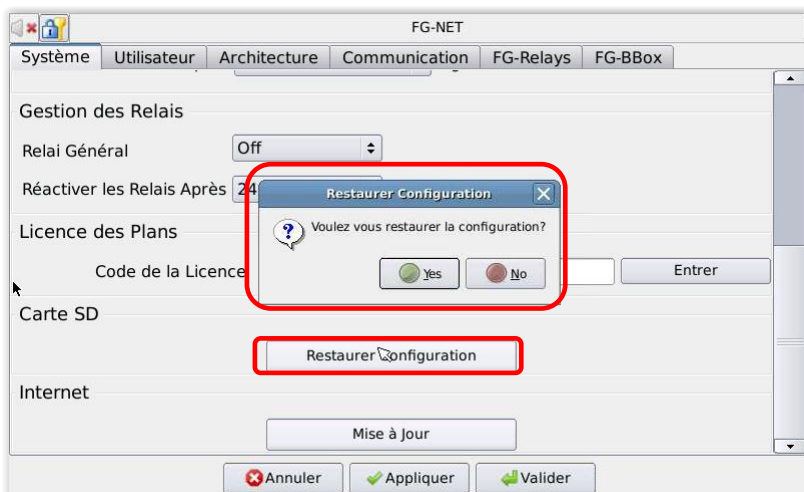
- Relais de synthèse : L'utilisateur peut sélectionner un relais identifié par les numéros de 1 à 8, ou choisir de ne pas l'utiliser en sélectionnant « off ». Ce relais sera activé pour tous les défauts sur les câbles détecteurs, aussi bien les fuites que les discontinuités, ainsi que les défauts de fin de circuit (bouchon de terminaison supprimé).

Le relais général bascule également en cas de défaut système (comme un FG-RELAYS déconnecté).

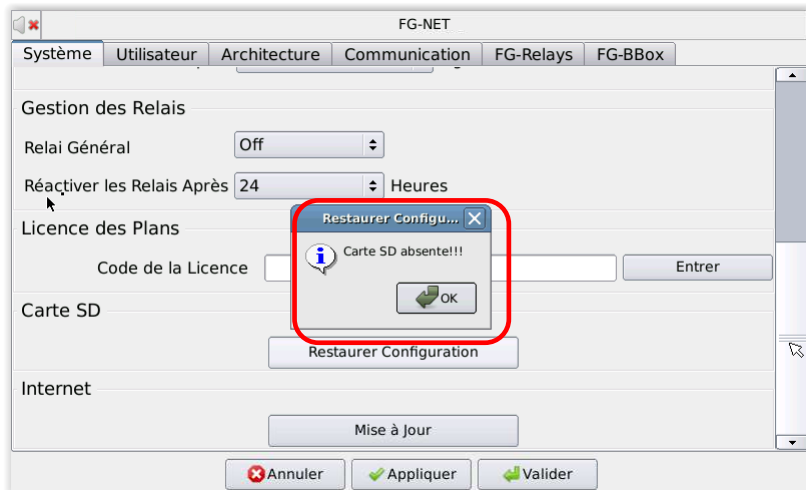
- Réactivation des relais acquittés : 6, 12, 24 heures. L'utilisateur a la possibilité d'acquitter les relais en cas d'alarme. Ces relais seront automatiquement réactivés à l'acquittement du défaut, ou au plus tard après un délai réglable de 6, 12 ou 24 heures.
- Licence des Plans : La centrale offre la possibilité à l'utilisateur d'ajouter les plans des zones équipées de câbles détecteurs. Cette fonction est soumise à une licence et elle est verrouillée par défaut. Le code de déverrouillage doit être saisi dans le champ prévu à cet effet et validé par le bouton « entrer ». Un message apparaîtra en cas d'erreur de saisie. En cas de succès, le champ disparaît du menu.



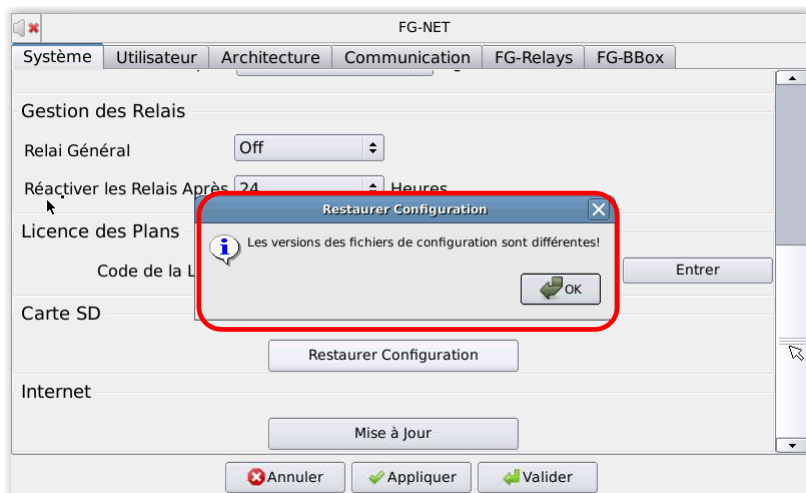
- Carte SD : En cas de perte (erreur de manipulation, remplacement de centrale, ...), la configuration peut être restaurée à partir d'une sauvegarde présente sur la carte SD. Cela concerne l'ensemble des réglages disponibles dans les onglets « Système », « Utilisateurs » et « Communication ». Cliquer sur le bouton « Restaurer Configuration » pour copier le fichier de la carte SD vers la mémoire interne de la centrale. Une confirmation vous sera demandée.



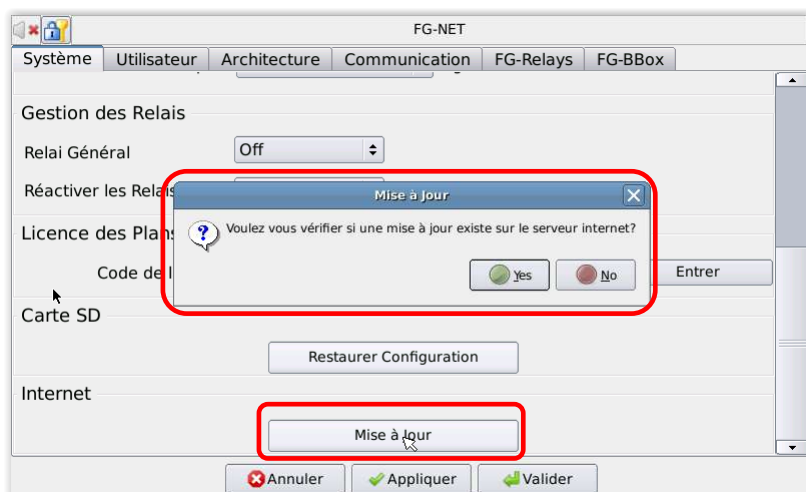
Le message suivant apparaîtra si la carte SD est absente.



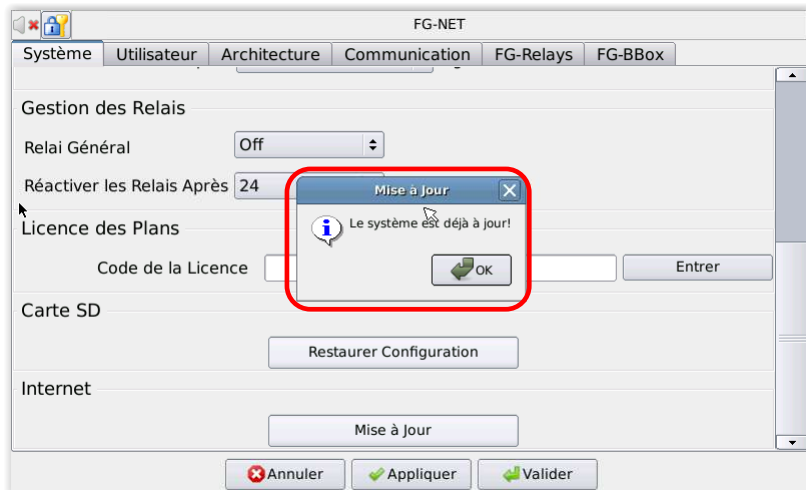
En cas de version inadaptée à votre système, un message d'erreur sera affiché. Dans ce cas, contacter TTK pour obtenir une traduction de votre fichier dans la version adaptée à votre centrale.



- Internet : Si la centrale est connectée à Internet, elle peut être mise à jour en cliquant sur le bouton correspondant. Une confirmation est demandée.



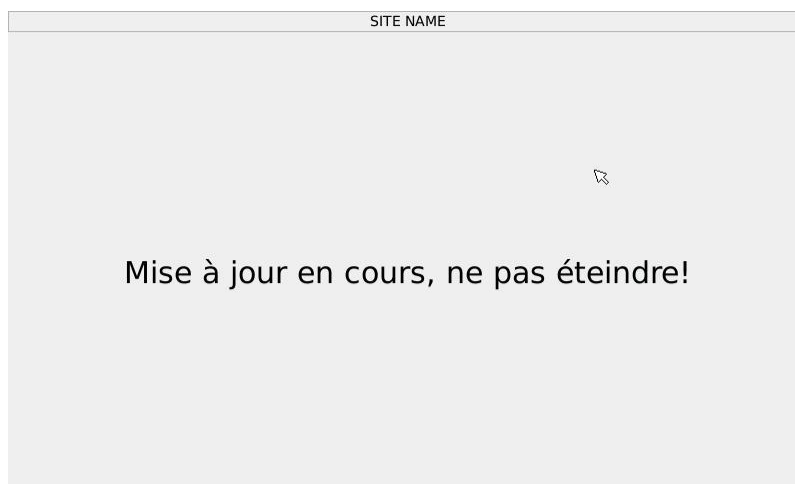
- Si la centrale est déjà à jour, le message suivant apparaît.



La procédure de mise à jour est totalement automatique et peut durer jusqu'à 15 minutes selon la vitesse de connexion aux serveurs. Les messages suivants doivent se succéder.

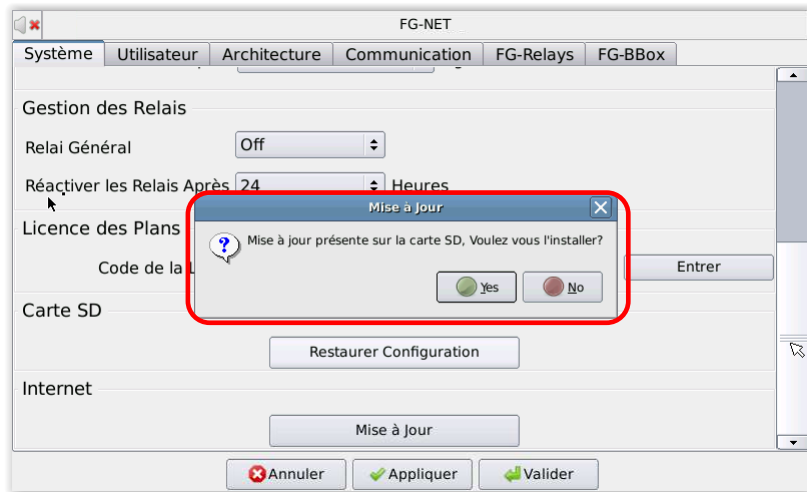


Puis



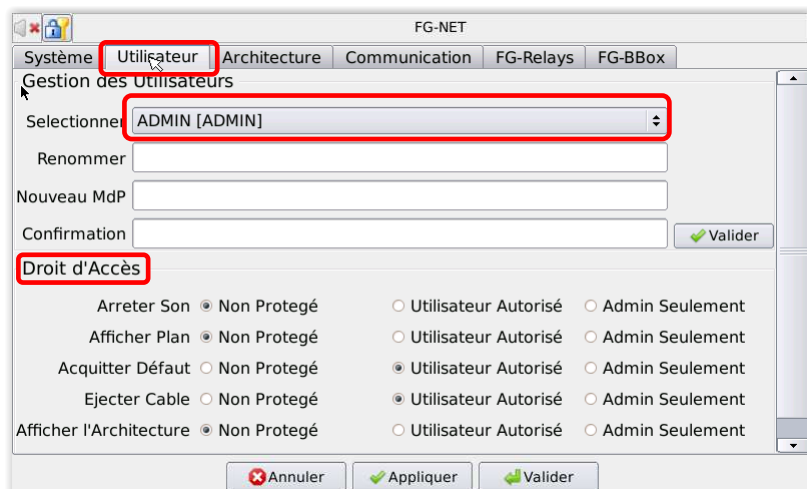
Il est également possible de faire une mise à jour sans connexion Internet en utilisant la carte SD. Pour cela, récupérer la mise à jour du logiciel interne sur notre site Internet <http://www.ttk.fr/detection-des-fuites-deau-et-dacides/produits/logiciels/>. Copier le dossier

« update » sur la carte SD de la centrale, puis une fois la carte SD réinsérée dans la centrale, aller dans le menu « Configuration ». L'écran suivant s'affichera automatiquement.

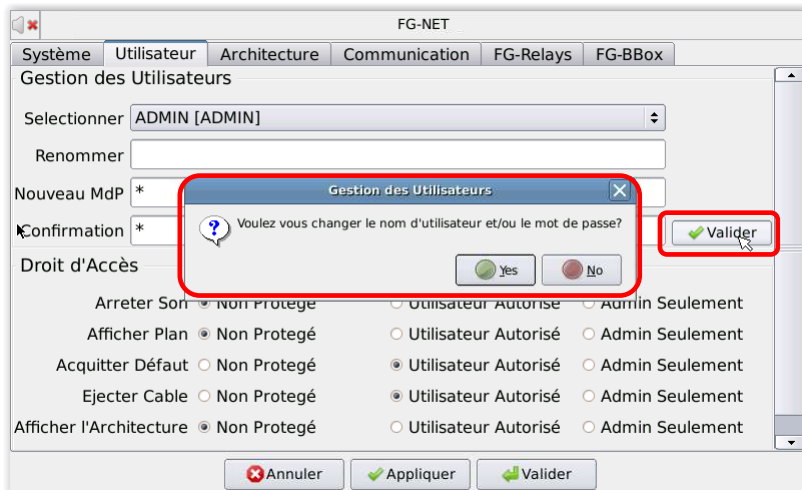


### 2.1.2. Onglet "Utilisateur"

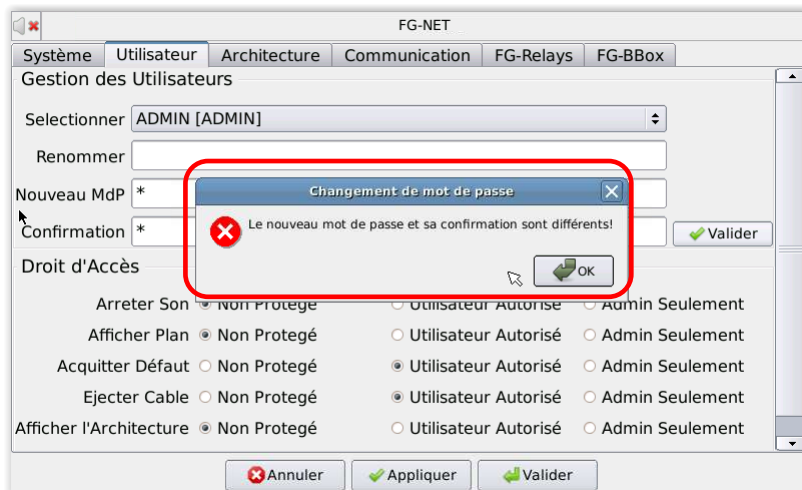
Accueil → Configuration → Utilisateur (1/1)



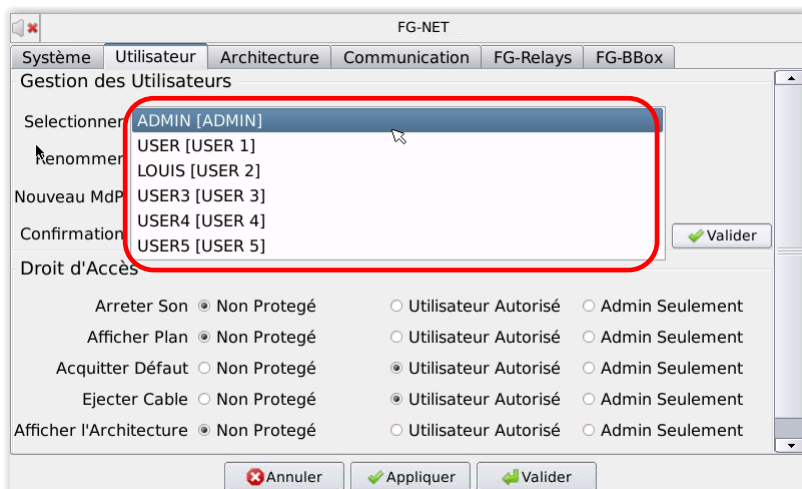
- **Gestion des utilisateurs :** L'Administrateur peut modifier les noms et mots de passe de l'ensemble des utilisateurs. Chaque changement doit être validé par le bouton dédié pour être pris en compte. Une confirmation est demandée.



- Un message d'alerte prévient l'utilisateur en cas d'erreur.

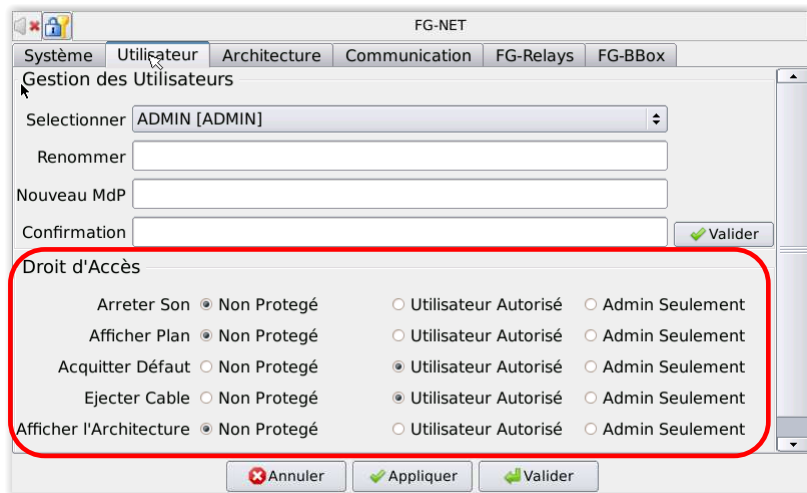


- L'Administrateur a la possibilité d'activer ou désactiver les utilisateurs 2 à 5 en cochant ou décochant la case « Utilisé ».



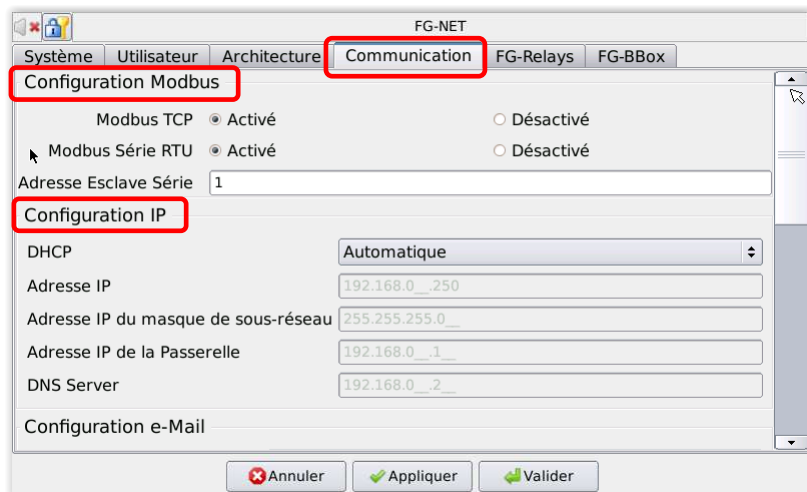


- **Droit d'accès** : permet de définir le niveau de protection par mot de passe (trois niveaux) pour arrêter les alarmes sonores, afficher le plan, acquitter un défaut, éjecter un câble, afficher la liste des câbles, afficher l'historique des défauts.

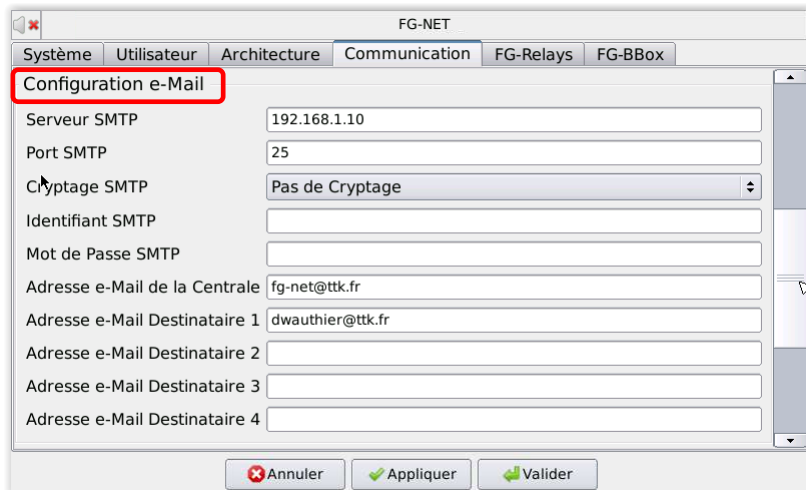


### 2.1.3. Onglet "Communication"

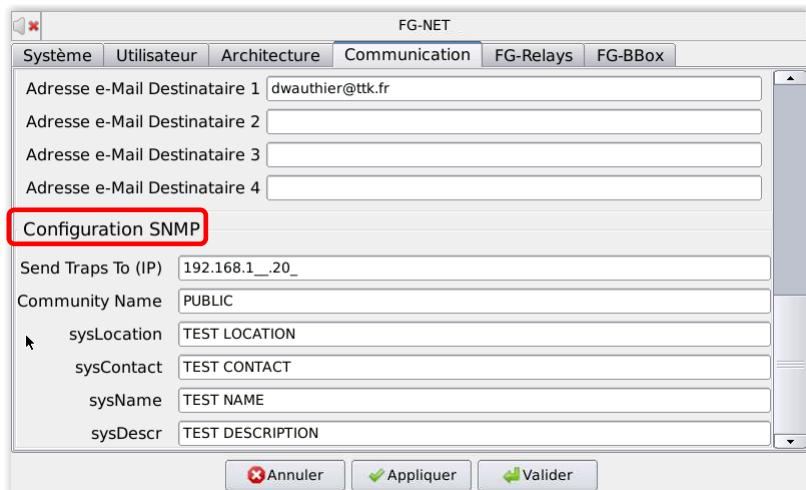
Accueil → Configuration → Communication (1/3)



Accueil → Configuration → Communication (2/3)



Accueil → Configuration → Communication (3/3)



### Configuration Modbus :

- L'utilisateur peut activer ou désactiver la fonction Modbus TCP et/ou le Modbus Série RTU.
  - Lorsque le Modbus Série RTU est activé, il faut spécifier un numéro d'Esclave pour la centrale.
- En cas de centrales multiples sur le même bus série, affecter un numéro d'Esclave différent pour chaque centrale.

[Voir Chapitre III paragraphe 4.3 « Communication Modbus »](#)

### Configuration IP :

La connexion d'une centrale au réseau informatique permet :

- Envoi d'emails en cas d'alarme
- Envoi de SNMP Traps en cas d'alarme
- Mise à jour simplifiée du Firmware en utilisant le bouton dédié dans l'onglet « Système ». Connexion Internet nécessaire.
- Envoi d'une sauvegarde du fichier de configuration aux serveurs TTK lors de la mise à jour par Internet. Connexion Internet nécessaire.

- Synchronisation de l'horloge avec des serveurs NTP. Connexion Internet nécessaire sauf en cas d'utilisation d'un serveur NTP sur le réseau local.

D'autres fonctionnalités seront prochainement disponibles.

L'ensembles des paramètres ci-dessous doivent être fournis par le service informatique du client.

- DHCP: Permet de recevoir automatiquement les paramètres IP du réseau (DHCP) ou bien de les configurer manuellement (voir ci-dessous).
- Adresse IP : Enter une adresse IP pour la centrale. L'adresse MAC est EC:46:44:xx:xx:xx (voir le N° de série pour les 6 derniers caractères).
- Masque de sous-réseau : Entrer le masque de sous-réseau.
- Passerelle : Entrer l'IP de la passerelle.
- DNS Server: enter le nom du domaine.

#### **Configuration e-Mail :**

- Serveur SMTP : Renseigner le serveur d'envoi d'emails.
- Port SMTP : Le port par défaut est 25, mais il peut être changé selon l'architecture réseau du site
- Cryptage : Les options disponibles sont « pas de cryptage », ou « cryptage TLS », ou « cryptage SSL ». Le port SMTP devra être adapté à l'option choisie. En général, les ports par défaut son 25, ou 465(SSL) ou 587(TLS).
- Identifiant SMTP : Optionnel, si le serveur SMTP le requiert uniquement, sinon laisser vide.
- Mot de Passe SMTP : Optionnel, à renseigner uniquement en cas d'identifiant SMTP.
- Adresse e-Mail de la Centrale : Permet de définir une adresse d'expéditeur, la centrale ne reçoit jamais d'emails
- Adresse e-Mail Destinataire : Adresses auxquelles la centrale va envoyer les emails d'alarme. Jusqu'à quatre destinataires, une seule adresse par champ.

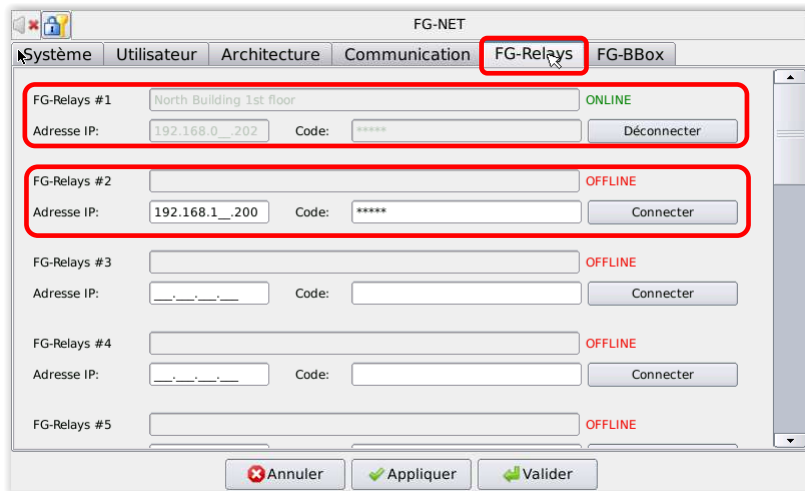
#### **Configuration SNMP :**

- Send Traps To (IP) : Adresse IP du serveur SNMP, messages d'alarme en texte clair sous le format suivant → Source 192.168.1.137 ; Description « 2012.10.24 10 :47 :51 Fuite à 14 m résolue NOM\_CABLE [2\_07] ».
- Community Name : Nom du groupe dans lequel se trouve la centrale, en général « PUBLIC ».
- sysLocation : Texte libre, courte description de la localisation de la centrale.
- sysContact : Texte libre, personne à contacter en cas de problème.
- sysName : Texte libre, nom du système.
- sysDescr : Texte libre, courte description du système.

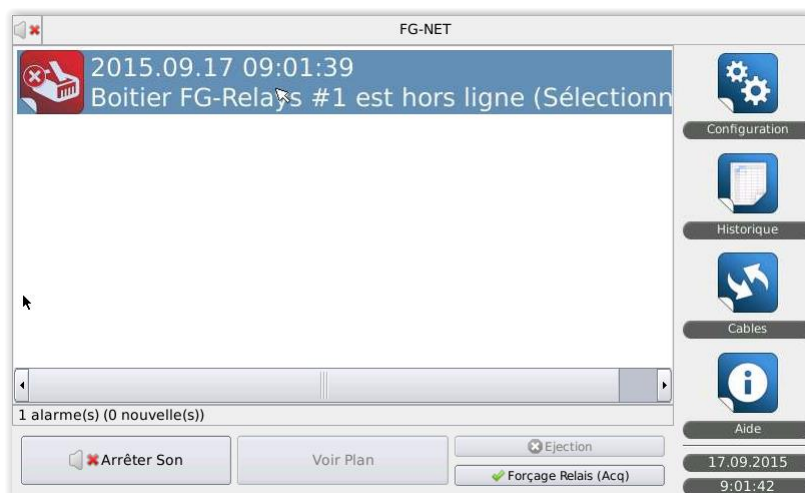


## 2.1.4. Onglet “FG-RELAYS”

Accueil → Configuration → FG-Relays

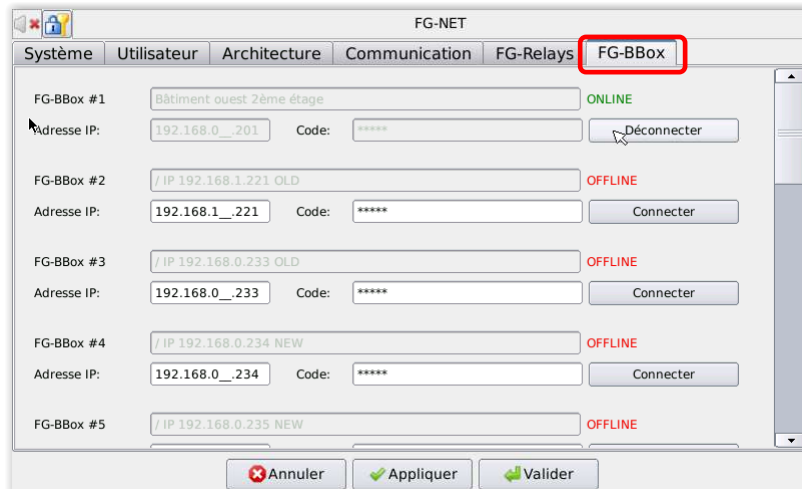


- Introduction sur FG-RELAYS : Jusqu'à 16 FG-RELAYS peuvent être connectés et gérés par FG-NET au travers d'un réseau local. Chaque FG-RELAYS offre 24 relais additionnels, pour un total de (16x24) 384 relais additionnels pouvant être connectés à une central FG-NET et installés n'importe où sur le réseau.
- Appairage: Avant d'utiliser FG-RELAYS, il faut créer un lien entre FG-RELAYS et FG-NET. Assurez-vous que les deux appareils sont connectés au même réseau, et paramétrez les IP
  - Pour FG-NET, voir [Chapitre III Paragraphe 2.1.4 – Onglet Communication](#)
  - Pour FG-RELAYS, voir [Chapitre IV Paragraphe 1 – FG-RELAYS](#)Entrer l'IP de FG-RELAYS et le code d'appairage, puis appuyer sur le bouton “Connecter”. Le nom du boîtier FG-RELAYS apparaît automatiquement et le statut affiche “online”.
- Une fois FG-NET connectée à un ou plusieurs FG-RELAYS, allez dans l'onglet “Câbles” pour affecter les relais en cas de fuite et/ou de discontinuité. Voir [Chapitre III, paragraphe 2.3 – Menu « Câbles »](#)
- La connexion entre FG-NET et FG-RELAYS est contrôlée par FG-NET. En cas de perte de communication pour quelque raison que ce soit, une alarme apparaît sur FG-NET, et le relai général est activé.



### 2.1.5. Onglet “FG-BBOX”

Accueil → Configuration → FG-BBox



- Introduction sur FG-BBOX: jusqu'à 16 FG-BBOX peuvent être connectés et gérés par FG-NET au travers d'un réseau local, sans dépasser le nombre total de 500 câbles détecteurs numériques contrôlés par une FG-NET. FG-BBOX permet d'élargir les fonctionnalités de FG-NET en contrôlant deux circuits de câbles détecteurs sur une longueur totale de câbles jusqu'à 1200 m.
  - Appairage: Avant d'utiliser FG-BBOX, il faut créer un lien entre FG-BBOX et FG-NET. Assurez-vous que les deux appareils sont connectés au même réseau, et paramétrez les IP.
    - Pour FG-NET, voir [Chapitre III Paragraphe 2.1.4 – Onglet Communication](#)
    - Pour FG-BBOX, voir [Chapitre IV Paragraphe 2 – FG-BBOX](#)
  - Entrer l'IP de FG-BBOX et le code d'appairage, puis appuyer sur le bouton “Connecter”.
  - Le nom du boîtier FG-BBOX apparaît automatiquement et le statut affiche “online”.
  - Une fois FG-NET connectée à un ou plusieurs FG-BBOX, allez dans l'onglet “Câbles” pour affecter les relais en cas de fuite et/ou de discontinuité.
- Voir [Chapitre III, paragraphe 2.3 – Menu « Câbles »](#)
- La connexion entre FG-NET et FG-BBOX est contrôlée par FG-NET. En cas de perte de communication pour quelque raison que ce soit, une alarme apparaît sur FG-NET, et le relai général est activé.



## 2.2. Historique



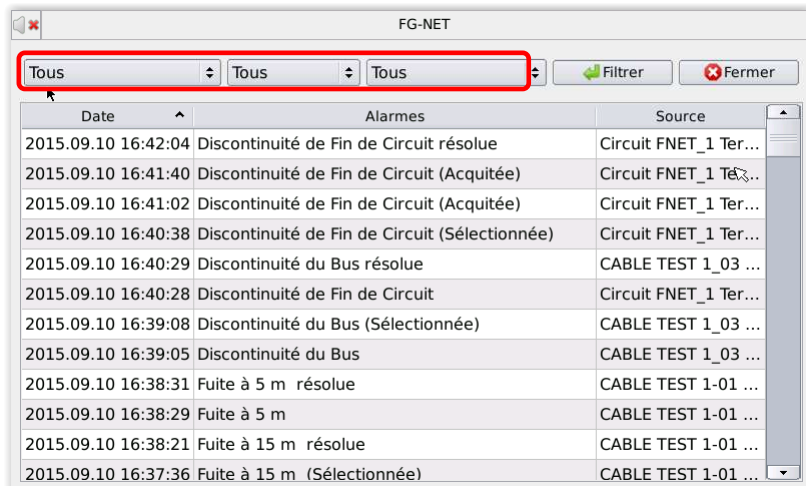
Ce menu permet d'afficher les défauts enregistrés sur la centrale.

Jusqu'à 5000 événements peuvent être stockés dans une mémoire FIFO (first-in-first-out).

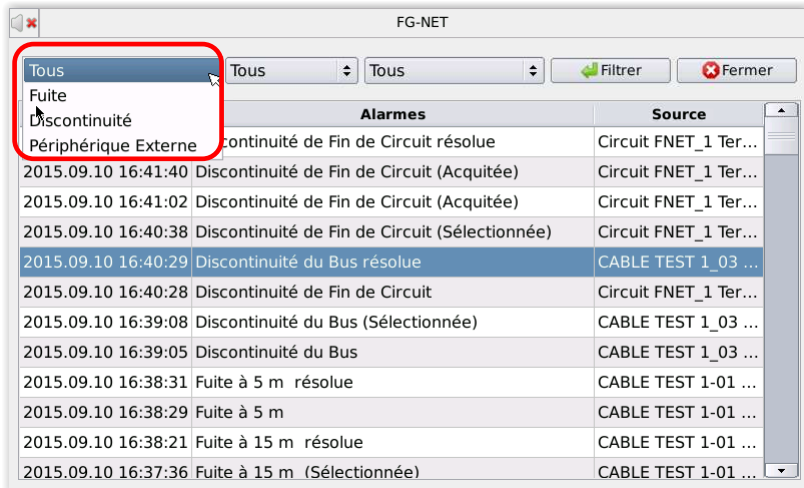
Le nombre d'événements affichés dans l'historique est réglable dans « Configuration » puis « Système » puis « taille du fichier historique ».

[Voir Chapitre III Paragraphe 2.1.1 - Onglet « Système »](#)

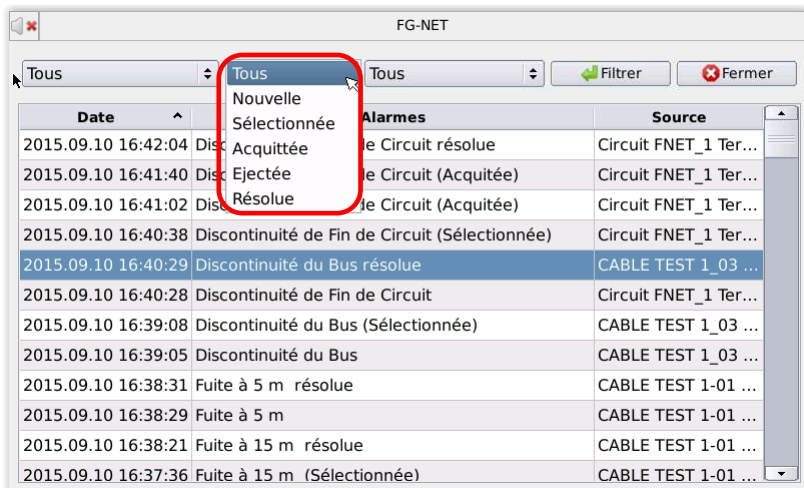
Trois listes déroulantes donnent la possibilité de filtrer l'historique :



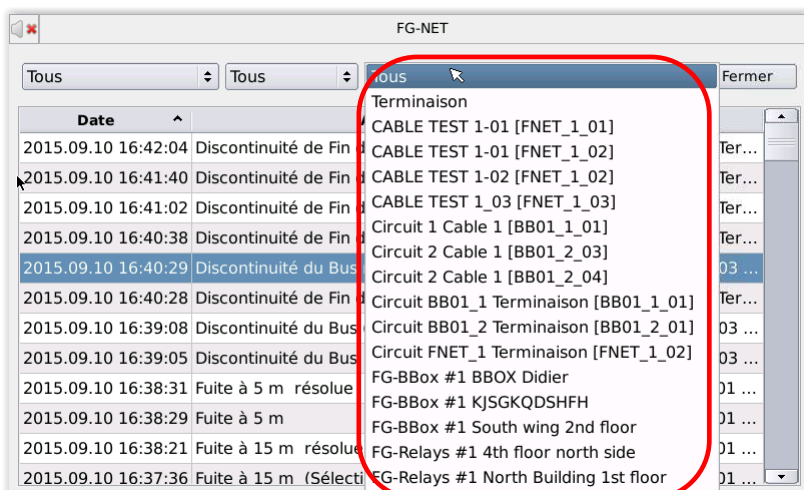
1. Par type d'alarme (fuite, discontinuité ou périphérique externe)



2. Par état d'alarme (nouvelle, sélectionnée, acquittée, éjectée, ou résolue)



3. Par nom de câble, terminaison de circuit ou nom de périphérique externe.



Le bouton « filtrer » permet ensuite de n'afficher que les événements répondants aux critères sélectionnés.



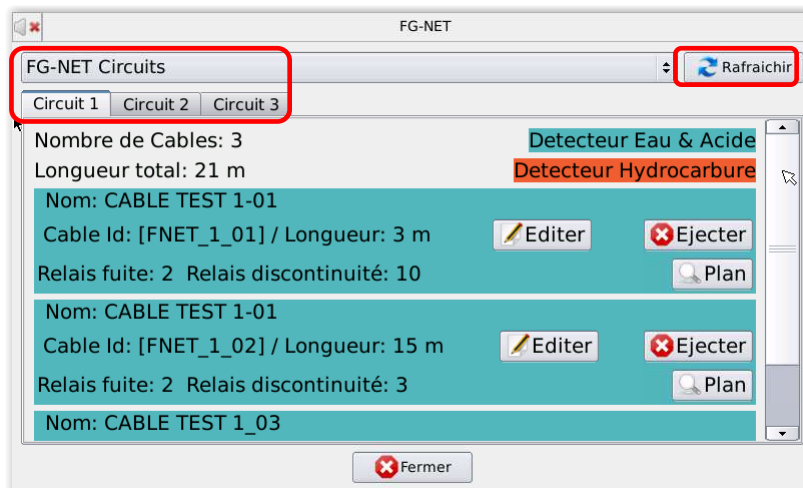
Les têtes de colonnes permettent d'effectuer un tri par ordre croissant ou décroissant des événements selon la date, l'alarme (ordre alphabétique), ou le nom de câble (ordre alphabétique).

Date	Alarms	Source
2015.09.10 16:42:04	Discontinuité de Fin de Circuit résolue	Circuit FNET_1 Ter...
2015.09.10 16:41:40	Discontinuité de Fin de Circuit (Acquittée)	Circuit FNET_1 Té...
2015.09.10 16:41:02	Discontinuité de Fin de Circuit (Acquittée)	Circuit FNET_1 Ter...
2015.09.10 16:40:38	Discontinuité de Fin de Circuit (Sélectionnée)	Circuit FNET_1 Ter...
2015.09.10 16:40:29	Discontinuité du Bus résolue	CABLE TEST 1_03 ...
2015.09.10 16:40:28	Discontinuité de Fin de Circuit	Circuit FNET_1 Ter...
2015.09.10 16:39:08	Discontinuité du Bus (Sélectionnée)	CABLE TEST 1_03 ...
2015.09.10 16:39:05	Discontinuité du Bus	CABLE TEST 1_03 ...
2015.09.10 16:38:31	Fuite à 5 m résolue	CABLE TEST 1-01 ...
2015.09.10 16:38:29	Fuite à 5 m	CABLE TEST 1-01 ...
2015.09.10 16:38:21	Fuite à 15 m résolue	CABLE TEST 1-01 ...
2015.09.10 16:37:36	Fuite à 15 m (Sélectionnée)	CABLE TEST 1-01 ...

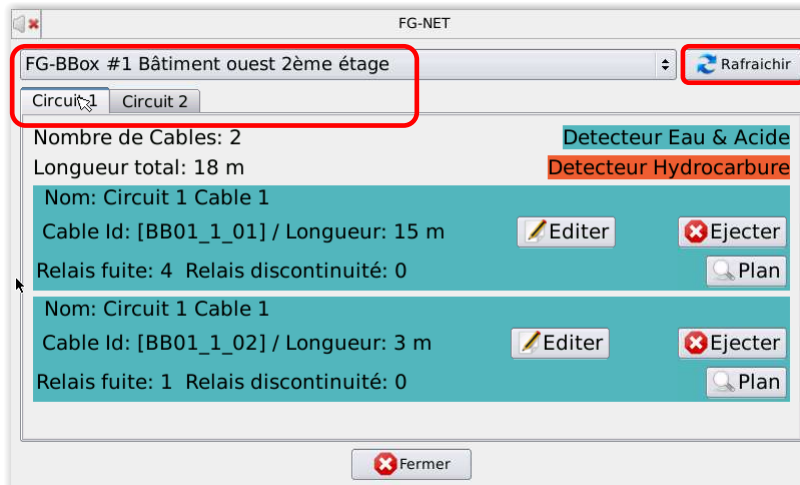
### 2.3. Câbles



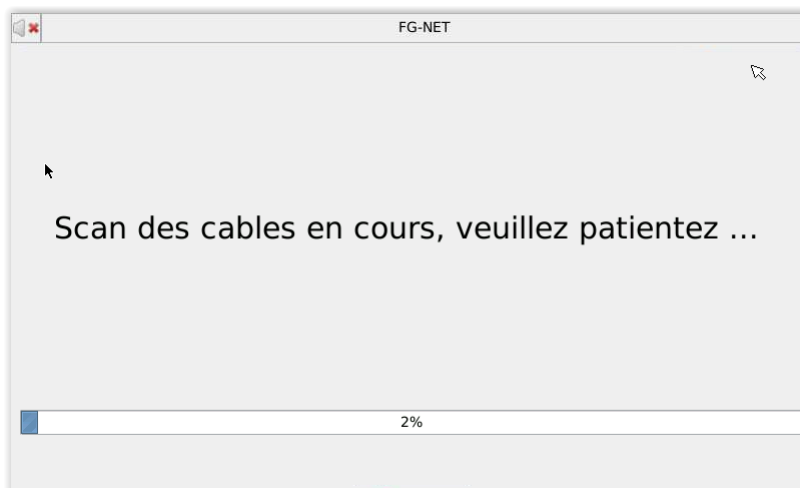
Ce menu permet de visualiser tous les câbles détecteurs connectés sur la centrale et sur la FG-BBOX (si connectée). Il contient un menu déroulant avec le choix de la source de la centrale. 3 onglets : « Circuit N°1 », «Circuit N°2 », «Circuit N°3 » sont disponibles sous FG-NET, voir ci-dessous.



Dans le cas d'une ou plusieurs FG-BBOX sont connectées, sous la rubrique « FG-BBOX » dans le menu déroulant, il y a deux onglets : « circuit 1 » et « circuit 2 ».

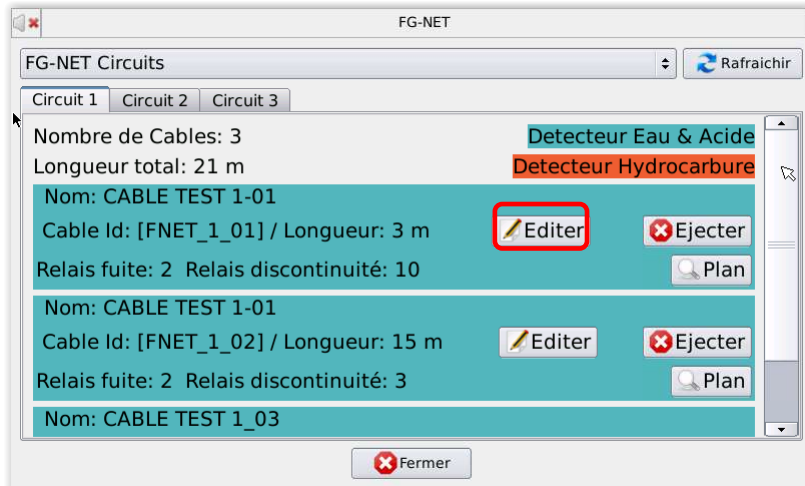


- Rafraîchir : Permet d'effectuer un scan manuel des circuits pour afficher d'éventuelles modifications dans l'architecture de l'installation. Le scan prend quelques secondes et une barre de progression est affichée.



### 2.3.1. Onglets "Circuit 1, Circuit 2, Circuit 3"

Ces onglets permettent à l'utilisateur avoir une vue générale de l'installation sur chaque circuit. Les câbles détecteurs sont groupés par zones (en cas d'association des câbles) dans un cadre coloré en bleu pour les câbles détecteurs « Eau/Acides », et en orange pour les câbles détecteurs « Hydrocarbures/Solvants ».



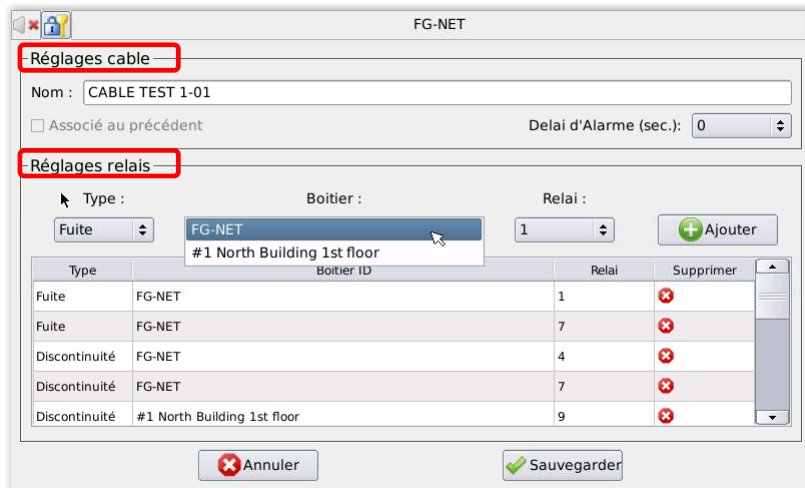
#### Editer :

Le bouton 'Editer' sur chaque câble détecteur vous permet de renommer le câble détecteur concerné, associer les câbles avec l'autre et configurer les relais.

Cliquez sur le bouton « éditer », le système demande entrer le mot de passe.



**Astuce :** La centrale dispose d'une fonction de 'timeout' dans tous les menus protégés, afin d'éviter la saisie répétitive des identifiants lors de la mise en service du système. Le statut "déverrouillé" est indiquée par une icône de verrouillage vert sur tous les écrans. Cliquer sur le cadena pour arrêter la fonction.



### Réglages câble :

- Nom : Les câbles sont répartis sur deux ou trois circuits avec un maximum de 40 câbles par circuit. Chaque câble a un identifiant unique sous la forme « nom du boitier » \_ « Numéro de circuit » \_ « Numéro de câble ».
  - Exemple 1: 'FNET\_1\_07' est le câble connecté sur FG-NET, circuit 1, n°7.
  - Exemple 2: 'BB01\_1\_07' est le câble connecté sur FG-BBOX#1, circuit 1, n°7.

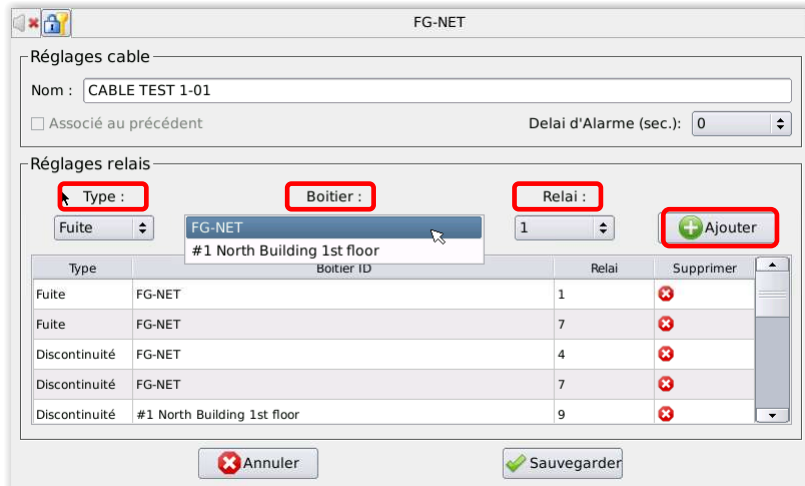
A cela l'utilisateur peut ajouter un nom plus compréhensible comme par exemple: 'CABLE TEST' pour un test.

- Lorsqu'un câble détecteur FG-OD est connecté au système, le type de câble est indiqué dans l'en-tête juste après le nom et la longueur du câble. Exemple: Câble [1\_01] – 7 m Détecteur Hydrocarbure.
- "Associé au précédent" : Cela permet de créer un groupe de câbles dans lequel tous les câbles auront les mêmes réglages. La localisation en mètres de l'alarme se fait alors sur le groupe et plus seulement sur le câble. Malgré tout, les câbles restent indépendants et chaque tronçon garde la capacité de détecter une fuite. Exemple : Trois câbles de 15 mètres sont installés en périmétrie d'une salle informatique et sont associés. En cas de fuite sur le troisième câble, la localisation donnée au mètre près se situera entre 30 et 45 mètres. Cela n'empêchera pas le système de détecter une seconde alarme sur le premier câble à 6 mètres puis une troisième alarme sur le second câble à 27 mètres.
- Délai d'alarme: Cette nouvelle fonction permet de temporiser la détection de défauts et de ne les afficher qu'après un certain délai durant lequel ils doivent être confirmés en permanence. Réglable pour 0, 30, 60, 90,... 300 secondes. Alarm delay (sec.): This new function consists of configuring the unit to alert a fault and to only display it following a certain period of time (during which time, it must be confirmed). Adjustable for 0, 30, 60, 90 ... 300 seconds.

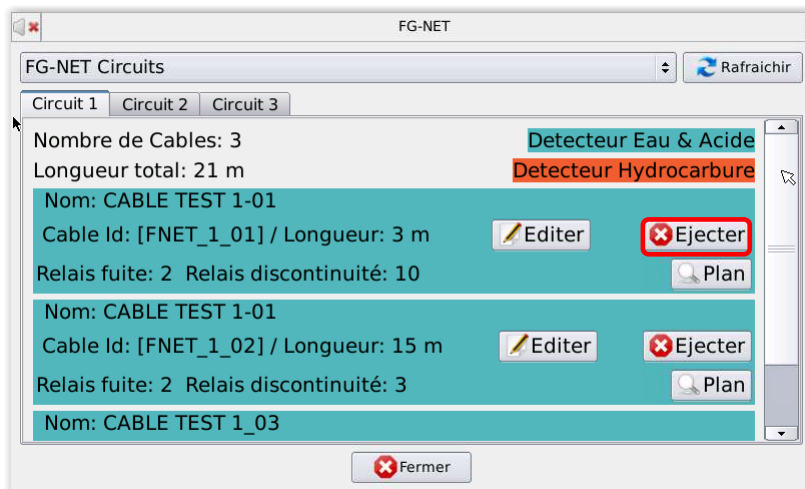
- Employer avec précaution : C'est un réglage utile pour éviter les alarmes suite à des gouttes d'eau qui sèchent en quelques secondes.

### Réglage relais :

- Type (fuite/discontinuité): Pour chaque câble détecteur, l'utilisateur peut choisir le type de défaut (fuite ou cablebreak).
- Boitier : pour choisir un câble connecté sur boitier : FG-NET ou FG-BBOX. Exemple voir ci-dessous :



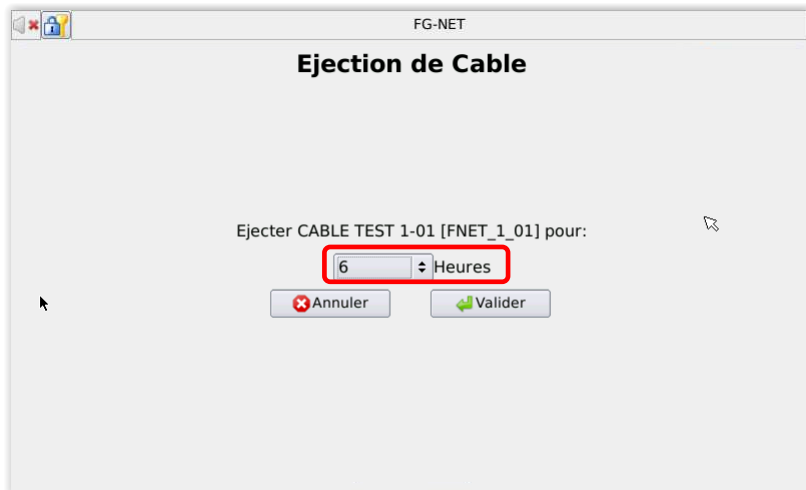
- Relai : pour choisir le numéro de relais à activer en cas d'alarme.
- Ajouter: Une fois la configuration terminée, appuyez sur le bouton "Ajouter" pour l'ajouter dans la liste des relais liés à ce câble.



### Ejecter :

Les boutons « Éjecter câble » permettent d'exclure chaque section de câble de façon indépendante pendant une certaine durée pouvant aller jusqu'à 72 heures. Toute alarme apparaissant sur la section de câble sera totalement ignorée durant la période d'éjection.

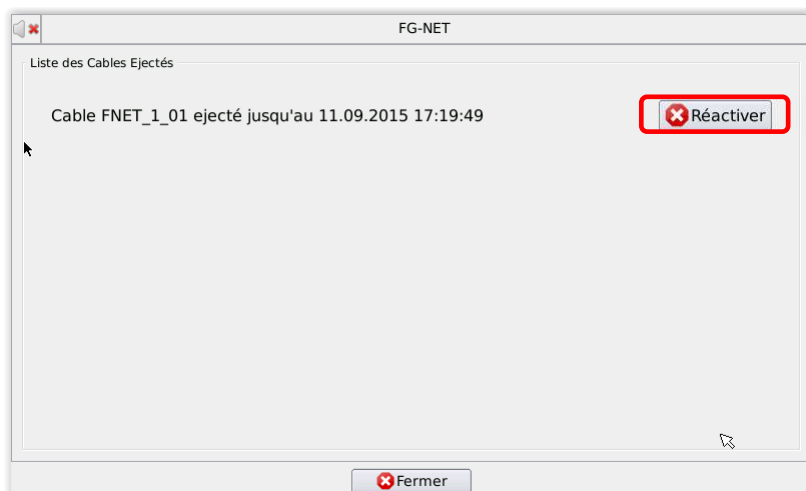
Appuyer sur le bouton d'éjection de la section de câble concernée, puis sélectionner la durée d'éjection.

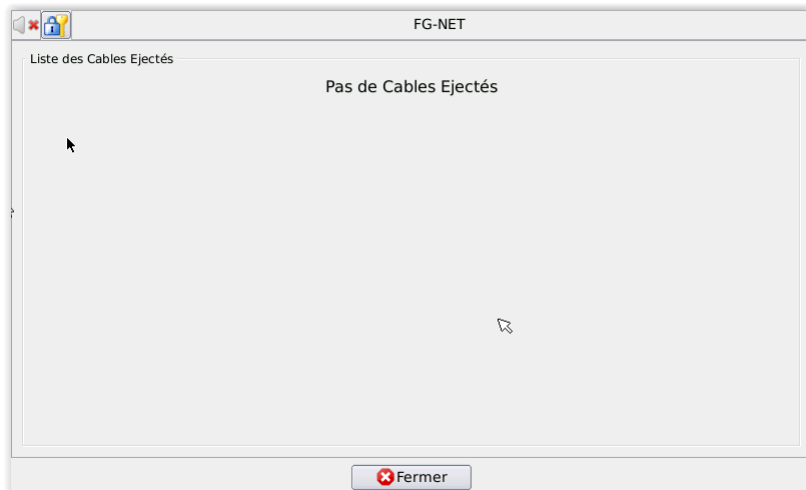


Les câbles éjectés seront automatiquement réactivés à la fin de la période d'éjection. Le nombre de câbles éjectés est affiché sur l'écran d'accueil. Appuyer sur le compteur clignotant pour accéder à la liste des câbles éjectés.

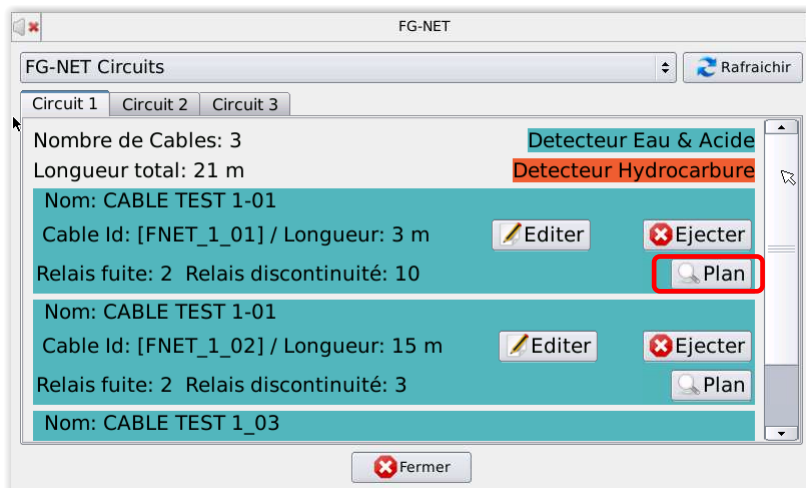


Les câbles éjectés peuvent être réactivés manuellement sans attendre la fin de la période d'éjection en appuyant sur le bouton « Réactiver ».





**Plan :**



Le bouton « plan » permet d'afficher le plan correspondant à la zone. (En option).



Si la fonction est verrouillée, la centrale affichera des plans de démonstration pour les câbles 1\_01, 1\_02, et 1\_03.  
Pour tous les autres câbles, le message « Plan non valide ! » sera affiché.





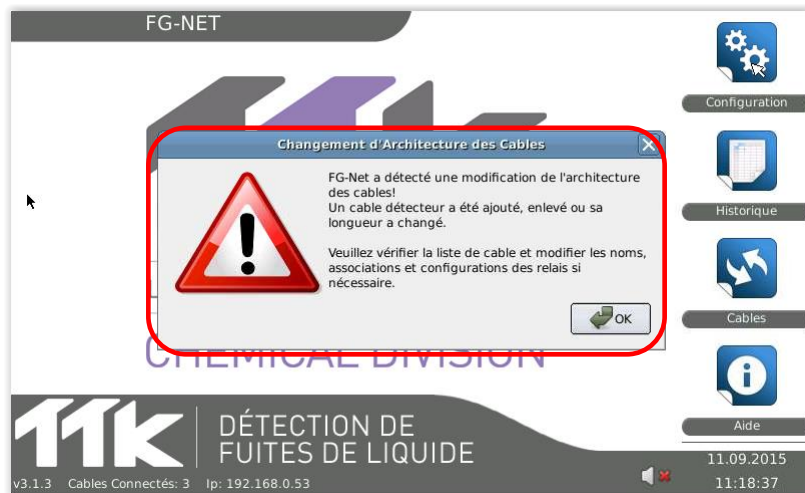
### 2.3.2. Contrôle automatique d'architecture système

En cas de modifications de l'architecture système par la suppression ou l'ajout d'un câble détecteur, une alerte apparaîtra sur l'écran de la centrale.

Cette fonction contrôle également la longueur des câbles détecteurs, et l'alerte apparaîtra si un câble détecteur est remplacé par un câble de longueur différente.

Ce contrôle automatique est effectué au démarrage du système, et à chaque fois que l'ensemble des discontinuités d'un circuit sont résolues.

Cette fonction a pour effet de garantir qu'aucun câble détecteur ne peut être supprimé du système sans que l'utilisateur en soit averti.



Appuyer sur le bouton OK pour faire disparaître l'alerte, puis vérifier la liste des câbles détecteurs installés, vérifier l'installation, et corriger la programmation si besoin.

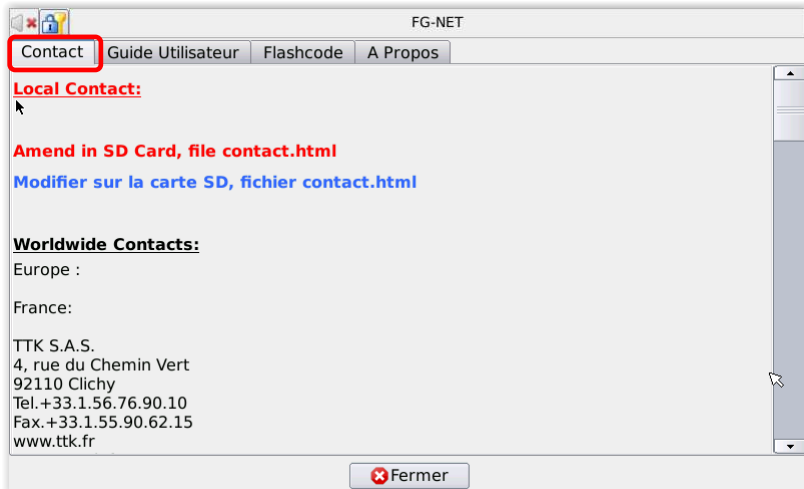
En cas de modification de l'installation, des corrections devront être apportées aux plans embarqués et aux systèmes de supervision (GTC/GTB) le cas échéant.

## 2.4. Aide

Ce menu fournit des informations de contact TTK à travers le monde, un Guide Utilisateur interactif embarqué, un Flashcode pour accéder à une page Internet dédiée, et des informations techniques sur la centrale.



### 2.4.1. Onglet "Contact"

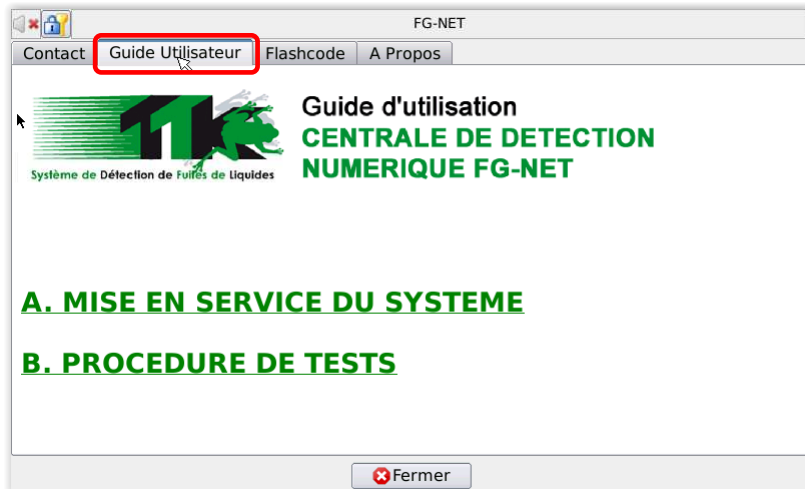


Des informations de contact local peuvent être affichées en tête de liste en modifiant le fichier « contact.html » qui se trouve sur la carte SD dans le répertoire « Contact ».

Le reste de la liste contient les coordonnées de TTK à travers le monde.

### 2.4.2. Onglet “Guide d’utilisation”

Cet onglet contient un Guide Utilisateur interactif.



### 2.4.3. Onglet “Flashcode”

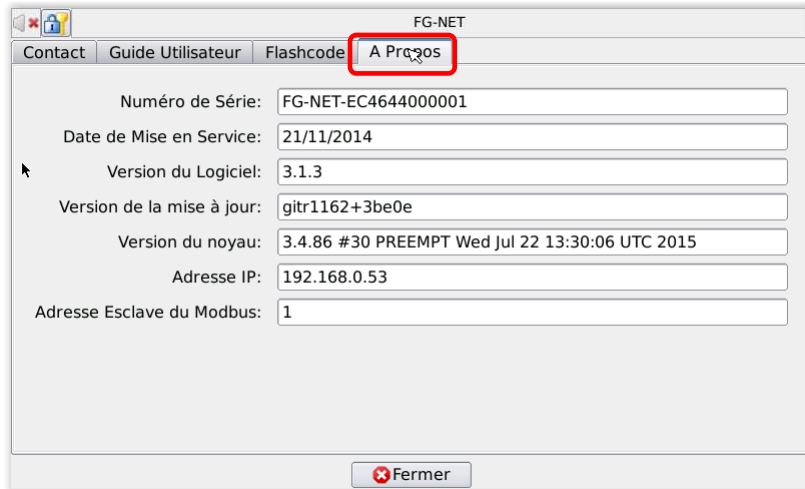
Le Flashcode (ou QRcode) peut être scanné à l’aide d’un smartphone et vous dirigera vers la page Internet dédiée à FG-NET. [www.FG-NET.com](http://www.FG-NET.com)

Vous y trouverez l’ensemble de la documentation relative au système.



#### 2.4.4. Onglet "A propos"

Cet onglet fournit des informations techniques à propos de la centrale.



##### **Numéro de série :**

Numéro unique attribué à chaque centrale. Ce numéro est nécessaire en cas de demandes de codes de récupération, licence des plans et autres.

##### **Date de mise en service :**

Cette date est créée automatiquement par la centrale à la mise en service du système.

##### **Version du logiciel :**

La version du logiciel est également affichée en bas à droite de l'écran d'accueil.

##### **Version de la mise à jour :**

Cette information peut vous être demandée en cas de problème sur le système.

##### **Version du noyau :**

Cette information peut vous être demandée en cas de problème sur le système.

##### **Adresse IP :**

C'est l'adresse IP attribuée à la centrale, soit en mode automatique (DHCP) ; soit en mode manuel.

[Voir Chapitre III Paragraphe 2.1.3 « Configuration IP »](#)

##### **Adresse Esclave Modbus :**

Numéro d'esclave Modbus attribué à la centrale pour Modbus série RTU (RS232-RS422/485).

Aucun numéro d'esclave n'est nécessaire pour le Modbus TCP.

[Voir Chapitre III Paragraphe 2.1.4 « Liaison Série »](#)

## 2.5. Carte SD

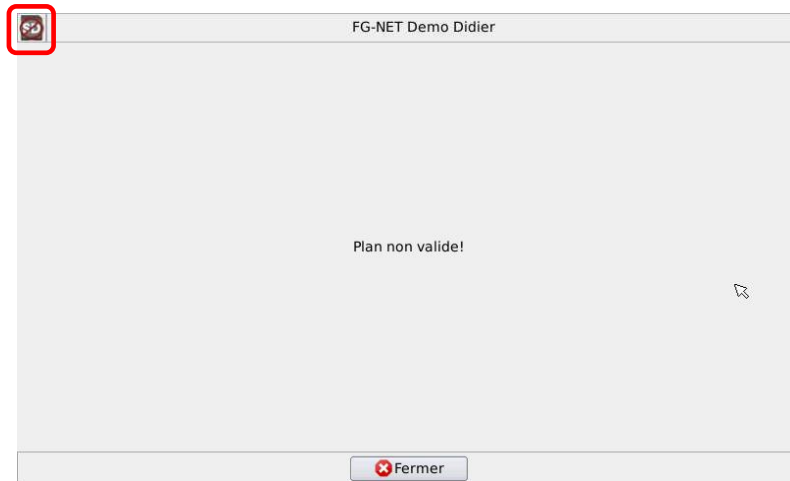
La carte SD de la centrale n'est pas absolument nécessaire à son fonctionnement.

En cas de retrait, seules certaines fonctions cesseront de fonctionner :

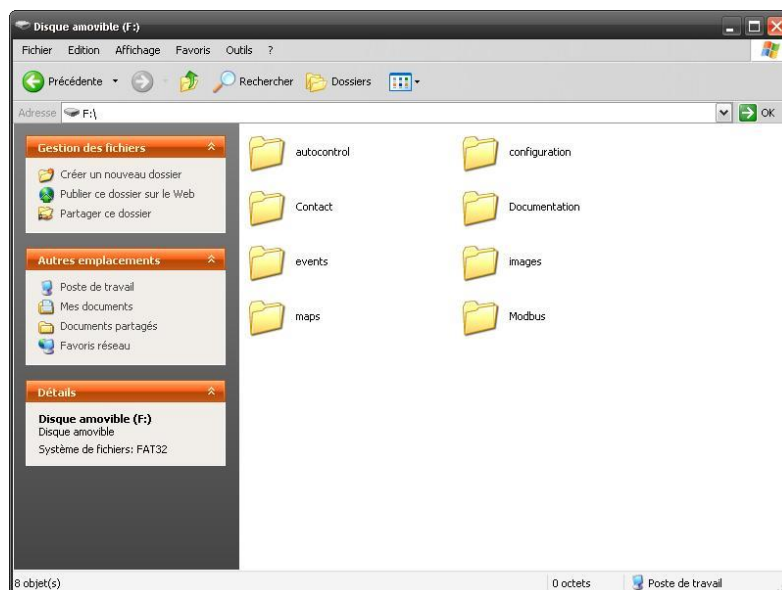
- Affichage des plans embarqués
- Affichage du contact local.
- Sauvegarde sur la carte SD du fichier de configuration, de l'historique et du fichier d'autocontrôle.

Ces fonctions seront automatiquement rétablies à la réinsertion de la carte SD.

Une icône apparaît dans tous les menus lorsque la carte SD est absente.



La carte SD contient les éléments suivants.



### 1/Autocontrol:

Des fichiers d'autocontrôle en format PDF sont automatiquement créés par la centrale.

Le dernier fichier est situé à la racine de ce dossier.

Les anciens fichiers sont sauvegardés dans le sous répertoire "Archives" avec au maximum un fichier par jour.

Un nouveau fichier est généré chaque semaine, ou en quittant le menu "Configuration".

Pour générer un nouveau fichier, aller dans "Configuration", puis quitter en appuyant sur le bouton OK.

### 2/Configuration:

Ce dossier contient une sauvegarde du fichier de configuration situé dans la mémoire interne du système.

En cas de défaillance du système, si la centrale devait être remplacée par une nouvelle centrale, insérer la carte SD contenant ce fichier de configuration dans la nouvelle centrale, puis aller dans "Configuration" et appuyer sur le bouton "Restaurer Configuration" situé dans l'onglet Système.

Cela rechargera le fichier de configuration dans la mémoire interne de la centrale.

Nous vous recommandons vivement de conserver une copie de ce fichier dans vos dossiers une fois l'installation terminée.

Vous pouvez modifier ce fichier en utilisant un éditeur de texte (Microsoft Wordpad, Open Office Writer, ...) afin de programmer la centrale facilement à l'aide d'un ordinateur.

### 3/Contact:

Le premier onglet du menu "Aide" est "Contact" montrant la liste des bureaux TTK dans le Monde entier.

Vous pouvez afficher des informations personnalisées en tête de liste en modifiant le fichier « contact.html ».

Ouvrir avec Microsoft Word ou n'importe quel éditeur HTML.

### 4/Documentation:

C'est ici que vous trouverez quelques documents tels que des Fiches Techniques, Guide d'Utilisation, Guide d'Installation, Guide de Démarrage Rapide et autres.

#### 5/Events:

Un fichier d'Historique illimité est sauvegardé dans ce dossier sous le nom « events.txt ».

Ouvrir avec Microsoft Excel.

Pour les systèmes mis à jour à partir de versions plus anciennes (avant 2.1.0) une copie de l'ancien historique est conservé sous le nom « log\_defaut.txt ».

#### 6/Images:

Lorsqu'il n'y a pas d'alarme sur le système, un diaporama d'images apparaît sur l'écran d'accueil.

Les fichiers sont situés dans le sous-dossier « fonds »

Vous pouvez effacer, ajouter ou remplacer ces fichiers par vos propres images avec par exemple le logo de votre entreprise.

Conservez la même taille et le même format (\*.PNG)

#### 7/Maps:

Un plan d'alarme peut être affiché sur l'écran de la centrale en cas de fuite ou de discontinuité.

Un plan de zone peut être affiché sur l'écran de la centrale en se rendant dans le menu « Câbles ».

Tous ces plans sont sauvegardés dans ce dossier.

Cette fonctionnalité est verrouillée par défaut.

Des plans de démonstration pour les trois premiers câbles détecteurs sont enregistrés dans la mémoire interne de la centrale.

Veuillez nous contacter pour recevoir votre code de déverrouillage, puis aller dans le menu « Configuration », sous l'onglet « Système » et entrer le code dans le champ « Licence des Plans ».

#### 8/Modbus:

Dans le sous-dossier « Modbus Table », vous trouverez un tableau Microsoft Excel expliquant comment se connecter à la centrale, quels registres peuvent être lus, et quelles informations vous pouvez recevoir du système.

Ce fichier peut facilement être modifié et complété par la liste des câbles réellement installés sur site.

Dans le sous-dossier « Modscan32 Testing Tool », vous trouverez un outil de test tierce partie pour les esclaves Modbus.

### 3. Watchdog

La centrale FG-NET intègre une fonction Watchdog.

Cette fonction contrôle en permanence le bon fonctionnement de l'ensemble des fonctionnalités de la centrale, et si un problème venait à être détecté, le Watchdog procéderait au redémarrage du système.

Les relais de la centrale pouvant être utilisés pour l'asservissement d'équipements externes au système, le redémarrage s'effectue de façon transparente, et l'état des relais est conservé durant le redémarrage.

La communication Modbus est suspendue le temps du redémarrage, et reprend automatiquement dès que le système est à nouveau fonctionnel.

Des efforts considérables ont été déployés pour assurer une fiabilité sans compromis, et les centrales FG-NET ont subi plusieurs dizaines de millions de tests sans défaillance.

Cette sécurité supplémentaire, qui ne devrait jamais être sollicitée, vous assure d'un niveau de fiabilité maximum.



## 4. Communication et exploitation

Exploitation du système FG-NET avec le logiciel TOPSurveillance™

### 4.1. Général

L'exploitation et la supervision du système de détection numérique FG-NET sont possibles en utilisant une liaison série, RS232 ou RS422/485, entre la centrale FG-NET et le Superviseur (GTC) avec le protocole de communication JBUS.

Ce protocole JBUS, de type maître-esclave, a été développé pour permettre la supervision de plusieurs systèmes de sécurité (esclaves) par un superviseur maître par l'intermédiaire d'un seul câble (ou autre support physique) ; ces systèmes de sécurité sont identifiés par un numéro d'esclave distinct.

La communication est toujours « point par point », de type question- réponse, avec un seul système de sécurité utilisant la ligne de communication.

L'utilisateur du système FG-NET devra configurer le numéro d'esclave, de 1 à 247, et ainsi permettre au superviseur (GTC ou TOPSurveillance) d'exploiter un grand nombre de centrales de détection FG-NET de TTK avec, bien sûr, d'autres systèmes de sécurité.

TOPSurveillance™ est un logiciel d'exploitation développé spécialement pour le système de détection et localisation numérique FG-NET. Ce logiciel s'installe sur un ordinateur utilisant un système d'exploitation Windows. La connexion physique entre le PC et la (ou les) centrale(s) de détection FG-NET est réalisée avec un câble série, connecté sur le port série du PC et sur le raccordement disponible sur le circuit de (ou des) centrales.

L'interrogation des unités centrales par le protocole JBUS permet la récupération de toutes les données utiles à la supervision du système de détection de fuite de liquide.

Pour une seule unité centrale, et pour des courtes distances (inférieure à 60 m), il est recommandé d'utiliser le support RS232.

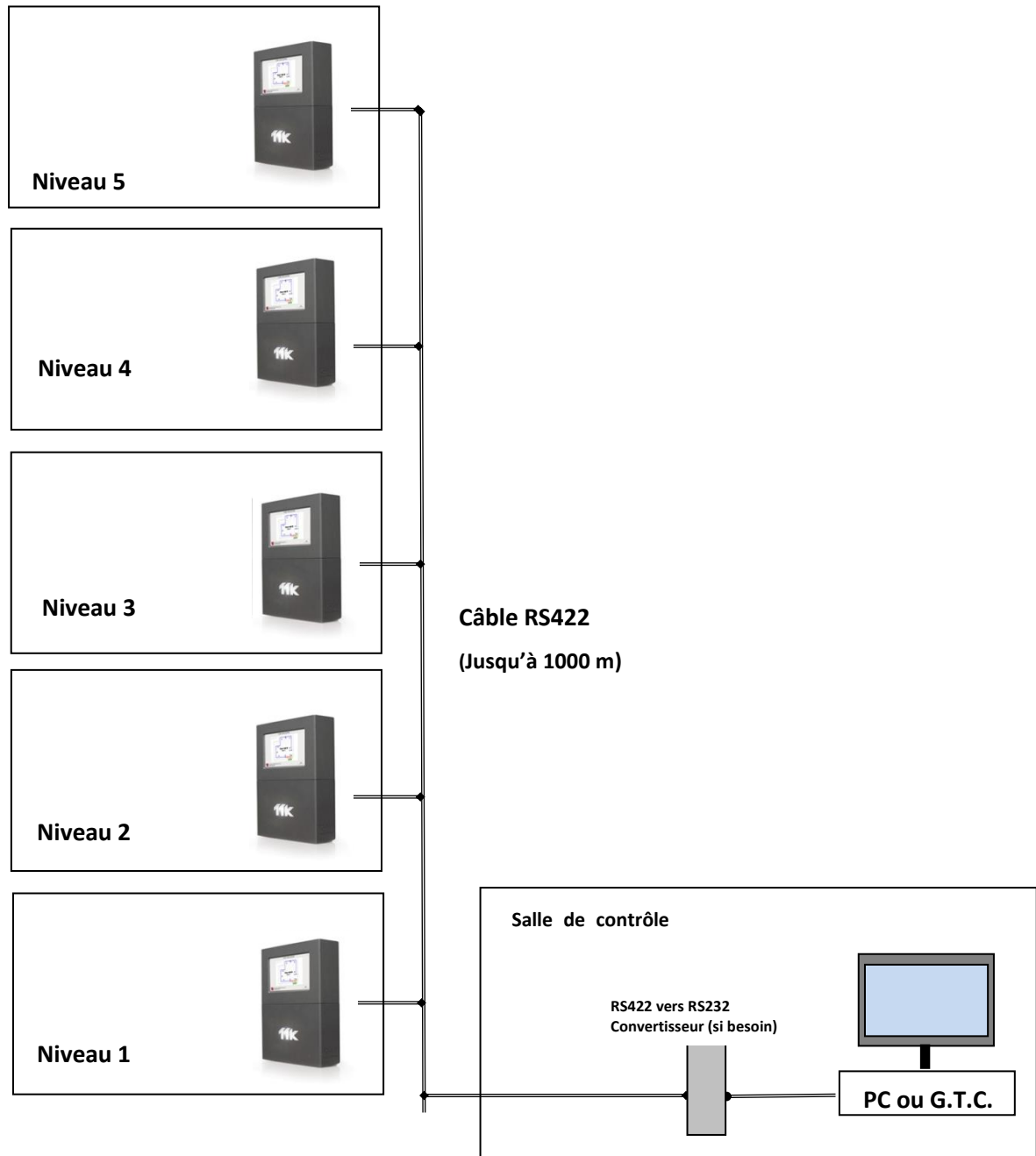
Pour connecter plusieurs unités centrales, et pour des distances dépassant 60 m, il est impératif d'utiliser l'interface RS422 ou RS485, disponible à partir du connecteur des centrales FG-NET numérique.

Il est également nécessaire de connecter un convertisseur RS422 (RS485)-RS232 entre le câble de liaison JBUS et le port série du PC. Le câble de liaison doit avoir une impédance caractéristique proche de 120 Ohms et la longueur maximale de ce câble entre le PC et l'unité centrale la plus distante doit être inférieure à 1000 m.

**(™) FG-NET et TOPSurveillance sont des marques déposées de TTK S.A.S.**

## 4.2. Schéma

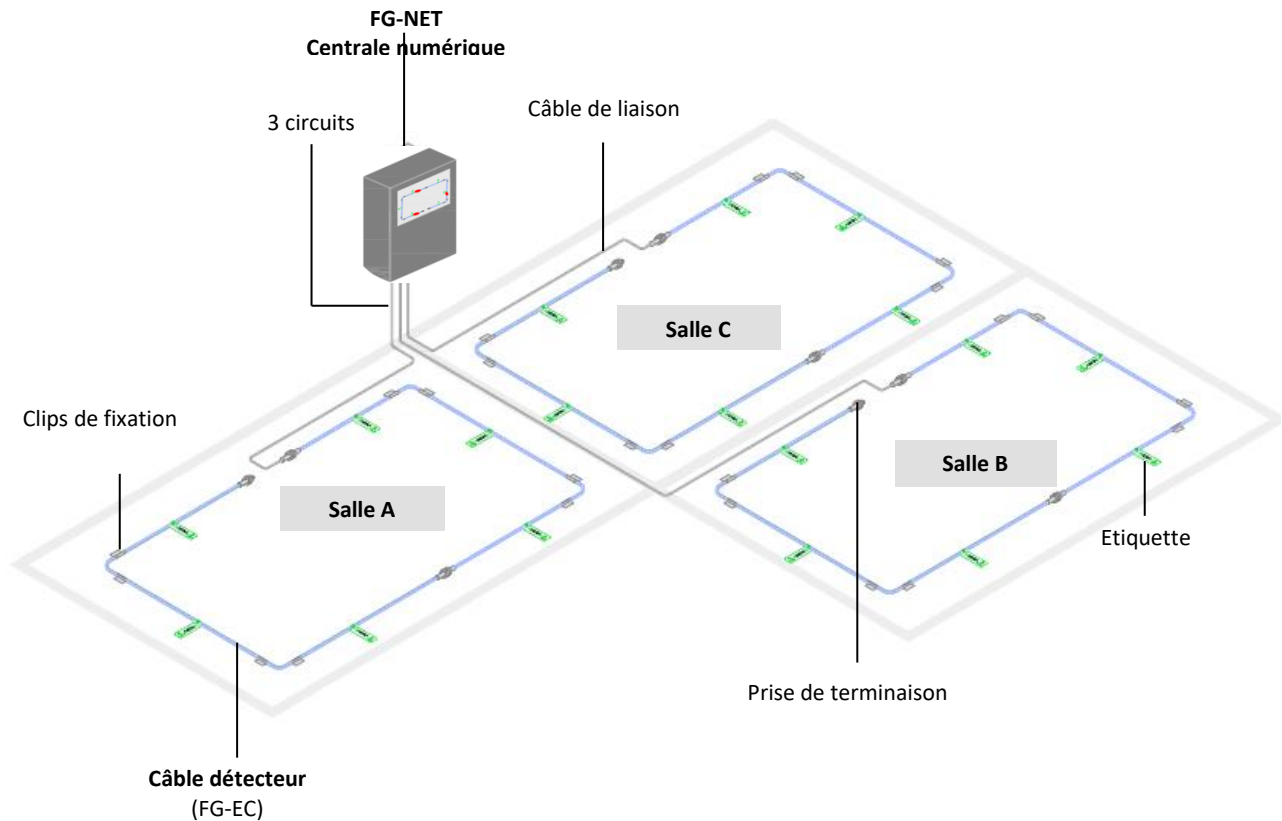
Exemple de représentation physique de plusieurs centrales de détection FG-NET connectées à un unique superviseur.



## Schéma d'installation du système FG-NET sur un niveau

### Remarques :

1. Le câble neutre est le type « TTK BUS 8723 » 8723. La distance maximale du câble neutre entre la centrale et le câble détecteur ou entre deux câbles détecteurs est de 150 mètres.
2. La longueur totale des câbles installés (câbles détecteurs plus câbles neutre) par circuit ne devrait pas dépasser 1200 mètres.



### 4.3. Communication Modbus

L'intégration sur les centrales FG-NET du protocole JBUS/MODBUS permet la supervision en temps réel du statut de chaque câble détecteur. Les deux types d'alarme (Fuite et Discontinuité) et les états d'alarme sont codés à l'aide de différents bits, puis la localisation du défaut est exprimée en mètres.

Suite à la création de nouvelles fonctionnalités, une nouvelle Table Modbus a été créée pour FG-NET, cependant la table Modbus des anciennes centrale FG-SYS a été conservée en parallèle pour des raisons de compatibilité.

Cette ancienne Table Modbus est consultable dans la documentation de la centrale FG-SYS.

Les câbles connectés sur FG-BBOX fonctionnent sur le même principe, seul les adresses de registre Modbus sont différents, se référer au tableau Excel calculateur de Modbus disponible sur la carte SD dans la centrale.

#### Raccordement physique

Les informations fournies par la centrale peuvent être exploitées de différentes manières :

- Modbus TCP (Modbus over IP) port 502.
- Liaison série RS232 ou RS422/485.

La liaison série est asynchrone.

Les paramètres de la liaison série et du protocole Modbus sont les suivants :

*Configuration du port série :* 9600 B, 8 bits de données, 1 bit de stop, s/s parité ;

*Protocole de communication :* JBUS ou MODBUS, fonction 3 ou 4 ;

*Numéro d'esclave :* 1 – 247 (configurable) ;

*Nombre maximal de registres lus par requête :* 100;

*Format de la réponse :*

*num. esclave fonction nb de registres registre 1 registre 2 ... registre n CRC 16*  
*/ 1, 2, ..., 99 / 3 ou 4 / jusqu'à 100 / xxxxh / xx xxh / ... / xxxxh / xxxxh /*

Pour le bon fonctionnement de la liaison RS485, il est nécessaire de raccorder Rx+ avec Tx+ et Rx- avec Tx-. En outre, il est indispensable de terminer la ligne de communication bifilaire par une résistance de 120 Ohms. Le raccordement de l'écran est prévu du côté superviseur.

La polarisation des lignes de communication de RS422/485 doit être assurée par le superviseur.

Il est recommandé de prévoir une pause d'au moins 500 ms entre les interrogations JBUS.

#### **Attention!**

L'utilisation simultanée des interfaces RS232 et RS422/485 provoque la mise hors service de l'interface série de la centrale numérique FG-NET.

### Interprétation des informations

Il y a trois séries de registres pour l'état des câbles détecteurs (adresses exprimées en décimal)

La première série (7000) est utilisée pour les types d'alarme.

- Fuite (bit 4)
- Discontinuité du bus (bit 0)
- Discontinuité du capteur (bit 1)
- Discontinuité du bouchon de terminaison (bit 2)
- Synthèse discontinuité (reprend bus, capteur et bouchon) (bit 7)

La seconde série (8000) est utilisée pour les états d'alarme.

- Nouvelle (bit 0)
- Sélectionnée (bit 1)
- Acquittée (bit 2)
- Éjectée (bit 3)

La troisième série (9000) est utilisée pour la localisation en mètres des alarmes (bits 0 à 15)

L'adresse du registre à consulter pour un câble donné utilisera donc le schéma suivant :

- Premier chiffre pour la série (7, 8, ou 9)
- Second chiffre pour le circuit de détection (1, 2, ou 3)
- Deux derniers chiffres pour la position du câble dans le circuit (de 01 à 40)

Exemple : Le registre de type pour le septième câble du second circuit (câble 2\_07) sera donc le registre 7207, et le registre de localisation pour le même câble sera 9207.

Enfin, quatre registres additionnels renseignent sur l'état du système.

1. 4096 : Synthèse fuite (bit 4) et discontinuité (bit 7) de la centrale
2. 4097 : Synthèse fuite (bit 4) et discontinuité (bit 7) du circuit 1
3. 4098 : Synthèse fuite (bit 4) et discontinuité (bit 7) du circuit 2
4. 4099 : Synthèse fuite (bit 4) et discontinuité (bit 7) du circuit 3

En fonction de ses besoins et des exigences du client, l'utilisateur peut interroger l'ensemble des registres, ou une partie seulement, et/ou utiliser les registres de synthèses. Ceci permet une programmation simplifiée et à la carte de la GTC/GTB.

#### **Remarques :**

*La prise de terminaison ne peut coder que des défauts de continuité. Pour un circuit de N câbles, il faut lire N+1 registres (N registres pour les câbles détecteurs + 1 registre pour la prise de terminaison).*

*Un câble éjecté ne peut plus être en alarme, il est donc normal de ne plus avoir d'information dans le registre de type (7000).*

*Seul le registre d'état (8000) montre que ce câble est éjecté.*

*Contrairement à ce qui existait dans l'ancienne Table Modbus, la localisation exprimée en mètres est à présent identique à la valeur indiquée sur l'écran de la centrale. Il est donc tout à fait possible d'avoir une alarme localisée à 472m en cas de câbles associés.*

*Suivant le superviseur, le charset peut être inclus ou non dans l'interprétation de la réponse. Dans ce cas, l'adresse des câbles sera N+1 (Exemple : câble 2\_07 à l'adresse 7208 au lieu de 7207).*

**Astuces :**

Un tableau Excel prêt à compléter, et reprenant toutes ces informations, est disponible sur la carte SD de la centrale dans le dossier « Modbus » (ou [voir Annexe 2](#)).

Le dossier « Autocontrôle » contient un fichier PDF listant l'ensemble des câbles détecteurs connectés au système, ainsi que leur noms, longueurs, états et autres informations.

Les plans embarqués de l'installation (option) peuvent être sauvegardés dans le dossier « maps ».

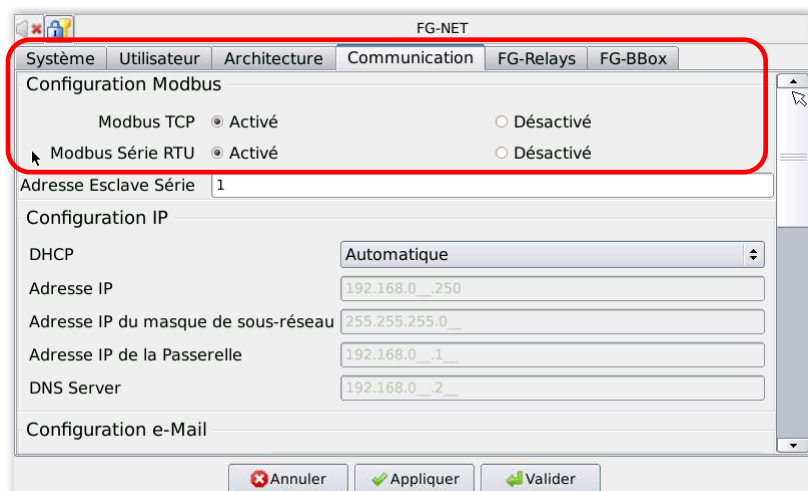
Extraire la carte SD de la centrale, la lire à l'aide d'un PC et copier les fichiers nécessaires (ne pas effacer de fichiers) puis remettre la carte en place dans la centrale.

La totalité des informations d'une centrale, chargée au maximum de ses capacités, est interrogeable en seulement 10 requêtes :

1. Types d'alarmes Circuit 1 : Adresse de départ 7101, longueur 40 registres
2. Types d'alarmes Circuit 2 : Adresse de départ 7201, longueur 40 registres
3. Types d'alarmes Circuit 3 : Adresse de départ 7301, longueur 40 registres
4. États d'alarmes Circuit 1 : Adresse de départ 8101, longueur 40 registres
5. États d'alarmes Circuit 2 : Adresse de départ 8201, longueur 40 registres
6. États d'alarmes Circuit 3 : Adresse de départ 8301, longueur 40 registres
7. Localisation en mètres d'alarmes Circuit 1 : Adresse de départ 9101, longueur 40 registres
8. Localisation en mètres d'alarmes Circuit 2 : Adresse de départ 9201, longueur 40 registres
9. Localisation en mètres d'alarmes Circuit 3 : Adresse de départ 9301, longueur 40 registres
10. Synthèses défauts par centrale et par circuit : Adresse de départ 4096, longueur 4 registres

La fonction Modbus doit être activée dans le menu « configuration » de la centrale.

**Il est nécessaire de définir le numéro d'esclave Modbus en cas d'utilisation de l'interface série.**



#### 4.4. Logiciel d'exploitation TOPSurveillance™

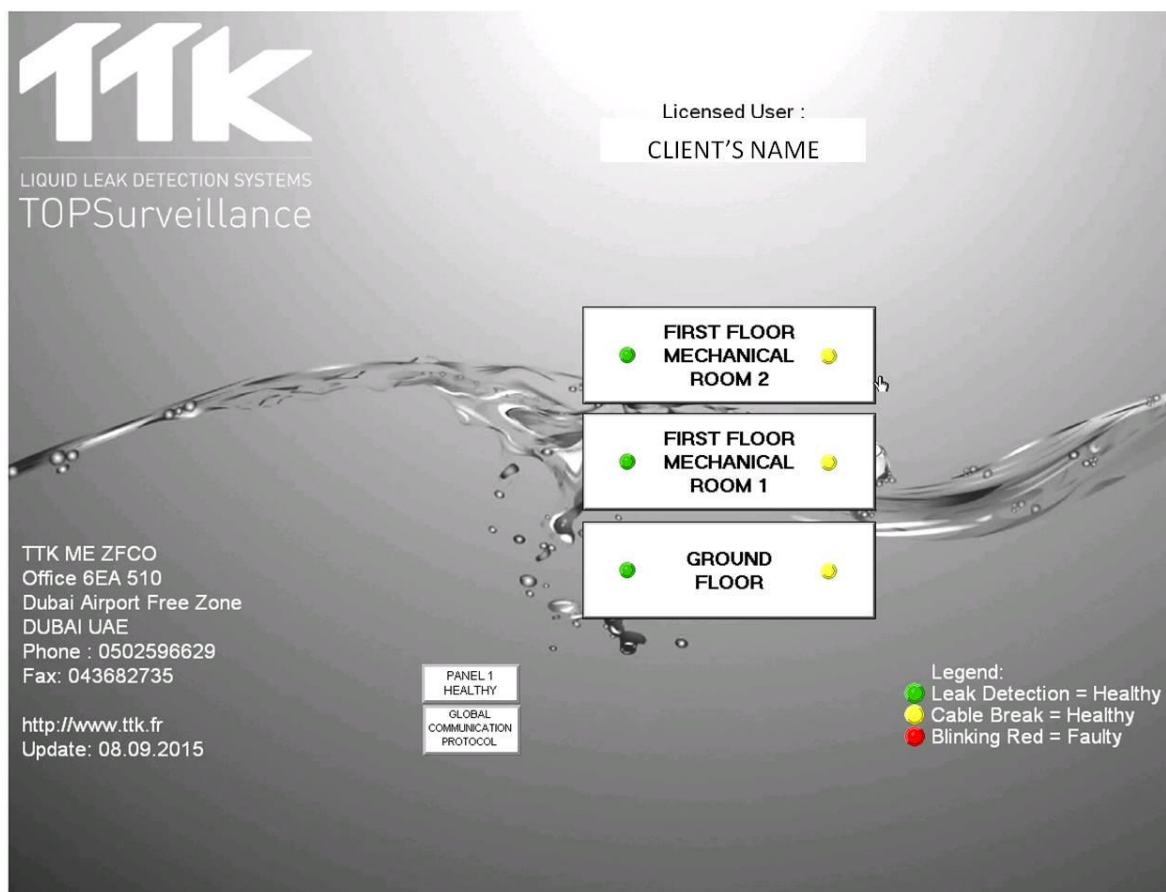
Le logiciel de supervision TOPSurveillance est composé d'un pilote de communication JBUS général et un ou plusieurs fenêtres additionnelles permettant la visualisation des synoptiques de chaque zone surveillée.

Le pilote général interroge en permanence les centrales pour déterminer l'état de chaque câble détecteur raccordé. La présence d'un ou plusieurs défauts sur le réseau de câbles détecteurs active une alarme lumineuse et sonore sur la fenêtre du pilote. L'alarme lumineuse est affichée dans l'espace prévue pour chaque zone de câbles détecteurs. L'alarme sonore peut être acquittée par l'utilisateur et l'acquiescement de l'alarme lumineuse est automatique, après la disparition du défaut.

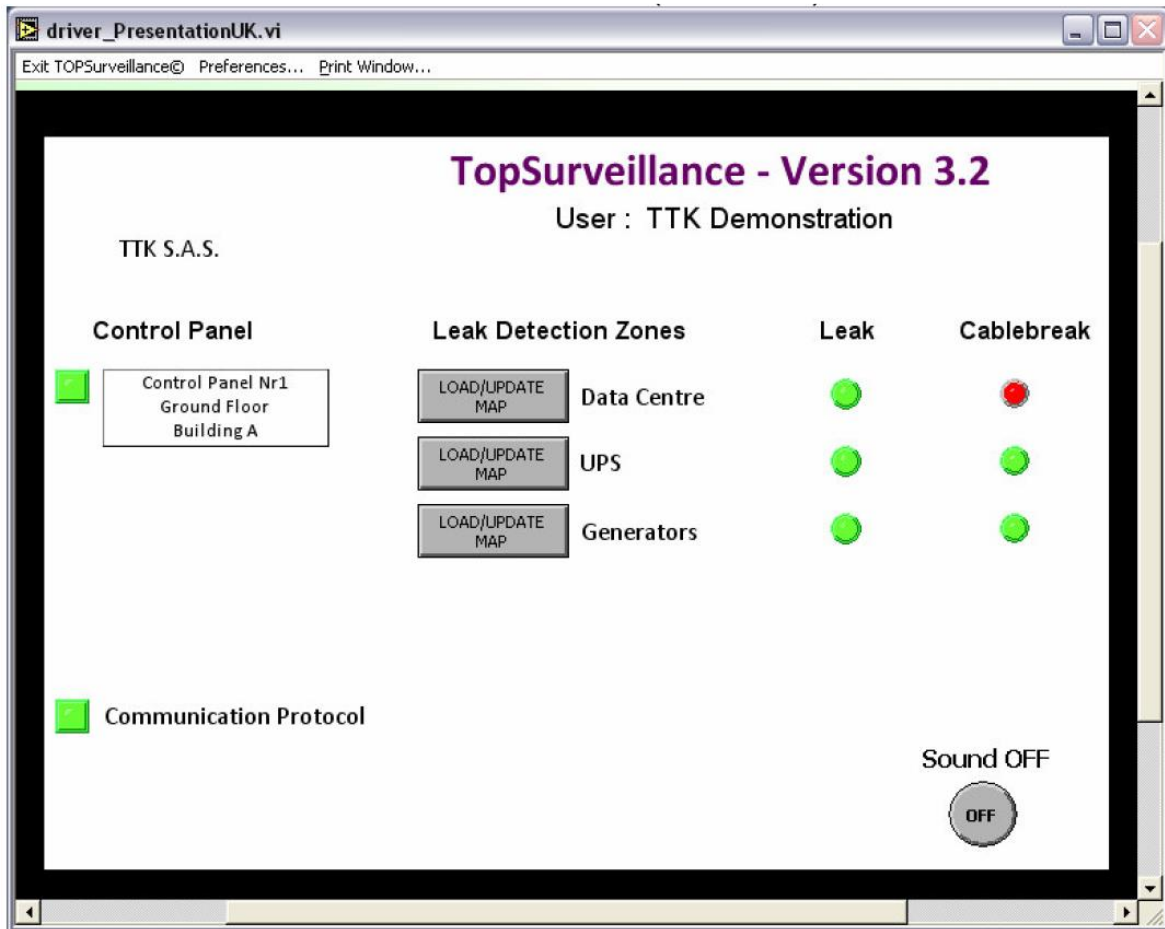
La visualisation de la localisation précise de chaque défaut s'effectue en ouvrant la fenêtre correspondant à la zone.

La portion des câbles détecteurs en défaut s'affiche en rouge. Le type, la localisation et l'horodatage du défaut s'affichent à proximité du câble détecteur.

##### Interface en mode sans défaut



## Discontinuité dans la première zone (Data Centre)



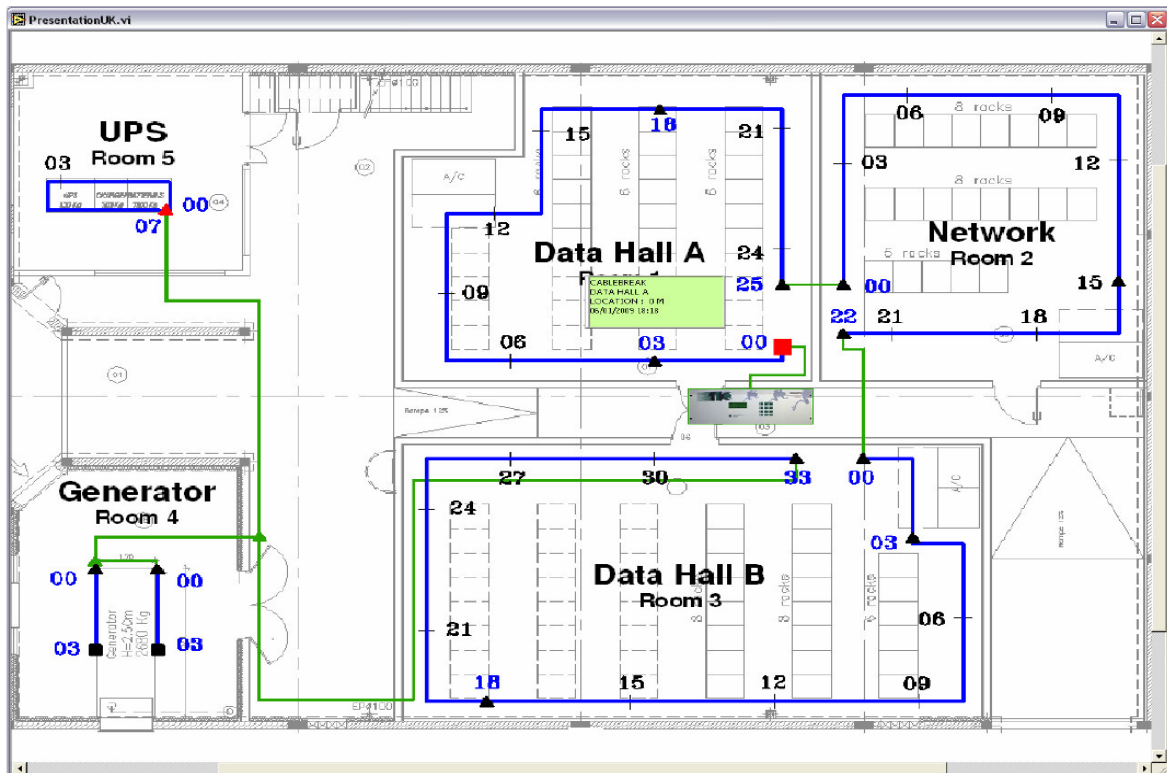
L'alarme sonore peut être arrêtée en appuyant l'icône « sound off » dans la fenêtre principale.

Si une alarme disparaît, une lumière rouge de l'alarme correspondante passera à vert, qui signifie un statut normal.

Le plan de chaque zone peut être ouvert en utilisant les boutons gris « Load/Update map » dans la fenêtre principale. Ces plans indiquent, en temps réel, le statut de chaque câble.



## Le plan indiquant un défaut de discontinuité dans le local "data hall A"



Les câbles en alarme sont en rouge et les câbles défaut sont en bleu. Une petite fenêtre graphique apparaît à côté du câble détecteur en alarme.

Le contenu dans chaque fenêtre de ce logiciel peut être imprimé avec une imprimante couleur connectée à l'ordinateur. Ainsi un dossier avec différents plans imprimés peut être conservé par l'utilisateur pour suivre le statut global de fuites de liquides sur le site.

# CHAPITRE IV: PERIPHERIQUES EXTERNES

FG-NET a été conçue dès le début pour les applications réseaux. Elle emmène les systèmes de détection de fuites TTK au nouveau millénaire. La première étape est d'obtenir quelques fonctionnalités comme l'envoi des emails, des SNMP Traps et Modbus sur IP. La deuxième étape consiste à ajouter des périphériques externes gérés par FG-NET à travers le réseau.

## 1. FG-RELAYS

FG-RELAYS est un accessoire de FG-NET permettant d'ajouter 24 relais externes configurables à la centrale. La connexion entre FG-NET et FG-RELAYS se fait à travers le réseau TCP / IP existant. Jusqu'à 16 boîtiers FG-RELAYS peuvent être gérés par un FG-NET permet pour un maximum de (24x16) 384 relais supplémentaires. Ces boîtiers peuvent être installés n'importe où sur le réseau tant qu'ils peuvent être atteints par FG-NET.

Les paramétrages IP de FG-RELAYS peuvent être faits par une interface web. L'adresse IP par défaut est 192.168.1.200. L'adresse MAC est EC:46:44:xx:xx:xx (voir le N° de série pour les 6 derniers caractères).

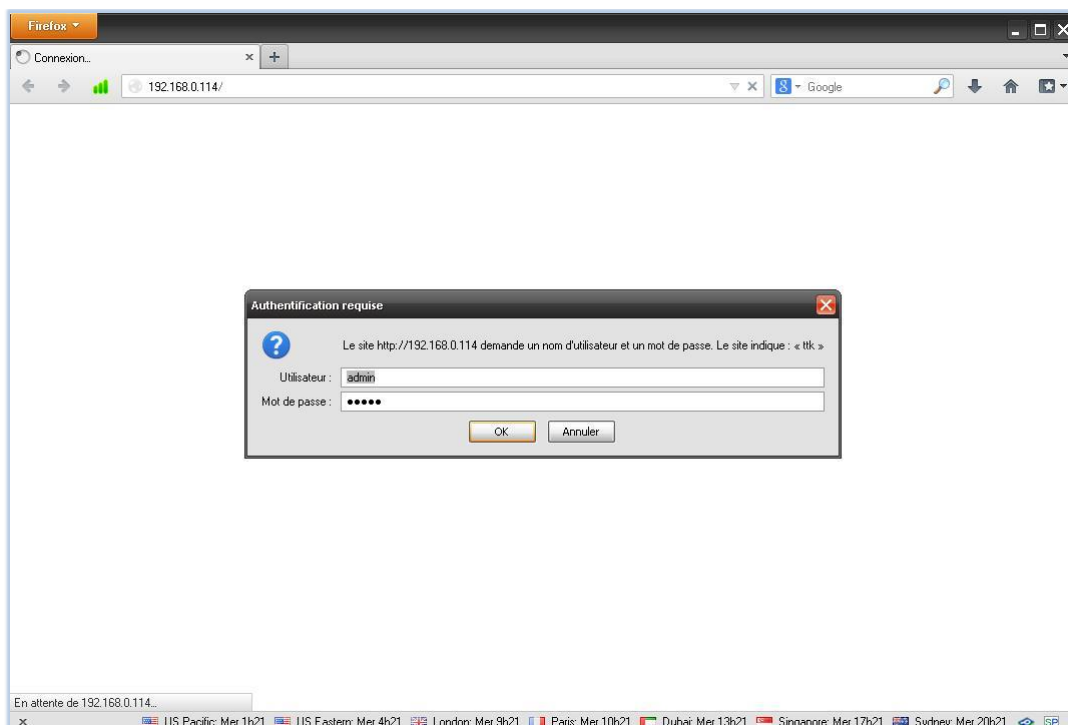
### 1. Configuration IP

Connecter un ordinateur sur FG-RELAYS via un réseau existant, ou établir une connexion directe avec un câble croisé et ensuite configurer IP manuellement sur l'ordinateur en utilisant ces paramètres:

- IP ordinateur: 192.168.1.100
- Netmask: 255.255.255.0
- Gateway: 192.168.1.100

Ouvrir un navigateur Web (Firefox et Chrome sont de préférence) et entrer l'adresse IP de FG-RELAYS par défaut dans la barre d'adresse (192.168.1.200).

FG-RELAYS demandera login / mot de passe, entrer « admin » et « admin ».

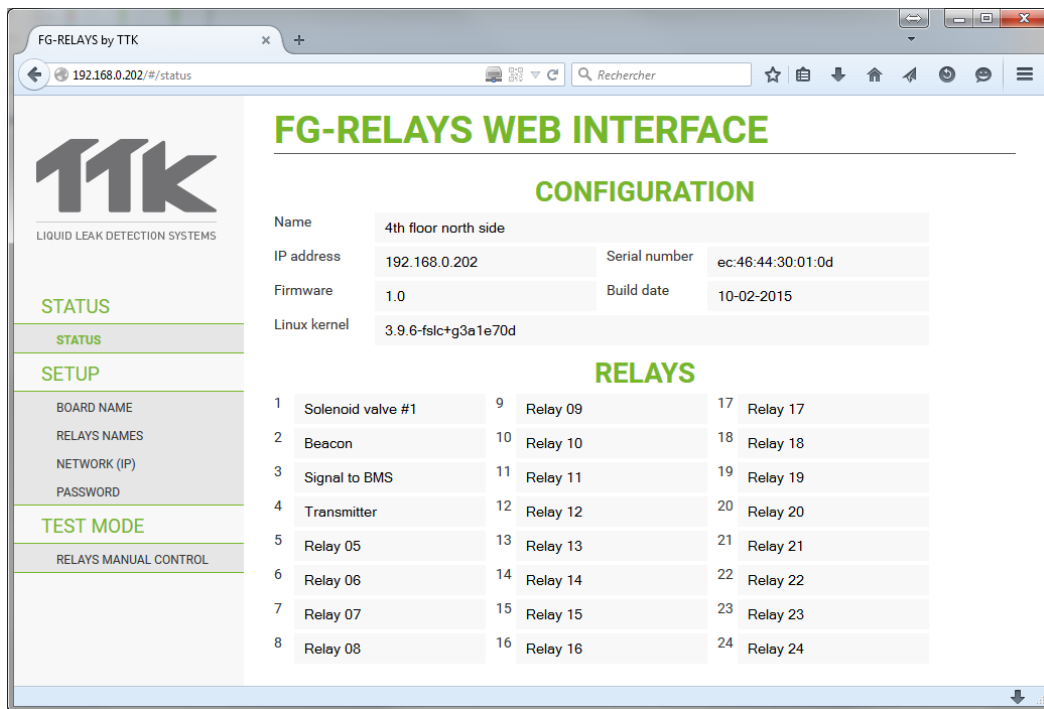


Depuis l'interface Web, vous pouvez modifier les paramètres IP en fonction de vos besoins : changer le nom du boîtier pour faciliter l'identification ou changer le code du boîtier.

Un tableau indique les 24 relais avec leur statut.

Il est possible de changer l'état d'un relais en sélectionnant le numéro correspondant. Ceci est très utile lors de la mise en service du système ou lors de test annuel de GTC. Après quelques secondes, FG-NET remplacera ce réglage manuel et le remettre en mode automatique.

Pour plus d'informations, reportez-vous au document "Interface web de FG-RELAYS", téléchargeable à partir de notre site Web, sous la rubrique « Produits » > « FG-RELAYS ».



## 2. Raccordement avec FG-NET

Un lien doit être créé entre FG-NET et FG-RELAYS. Dans le menu « Configuration » de FG-NET, sous l'onglet « FG-RELAYS », sélectionner un champ disponible et entrer l'adresse IP de FG-RELAYS et le code. Appuyer sur le bouton « Connect », le nom du FG-RELAYS apparaîtra et son état passera à « en ligne ».

[Voir Chapitre III, paragraphe 2.1.5 – onglet “FG-RELAYS”](#)

## 3. Configurations des relais

La configuration de relais externes est similaire à la configuration de relais internes de FG-NET. Sur la page d'accueil de FG-NET, dans le menu « Câbles », cliquer sur le bouton « Modifier » du câble détecteur que vous souhaitez configurer. Une nouvelle page s'ouvre pour les configurations de relais :

- Sélectionner un « Type » de la faute, fuite ou la discontinuité ;
- Sélectionner l'emplacement du relais sous « Board », FG-NET ou # 1 FG-RELAYS ou # 2 FG-RELAYS ...

- c. Sélectionner un numéro de relais, 1 à 8 pour les relais locaux, et 1 à 24 pour les relais externes ;
- d. Appuyer sur le bouton « Ajouter » pour sauvegarder les paramètres dans la liste ;
- e. Un réglage du relais peut être supprimé de la liste en appuyant sur l'icône de suppression.

[Voir Chapitre III, paragraphe 2.1.3 – onglet « Câbles »](#)

## 2. FG-BBOX

FG-BBOX est une centrale de détection satellite raccordée à FG-NET. Elle permet d'élargir les fonctionnalités de FG-NET en contrôlant deux circuits de câbles détecteurs supplémentaires. FG-BBOX est gérée par FG-NET via un réseau Ethernet classique.

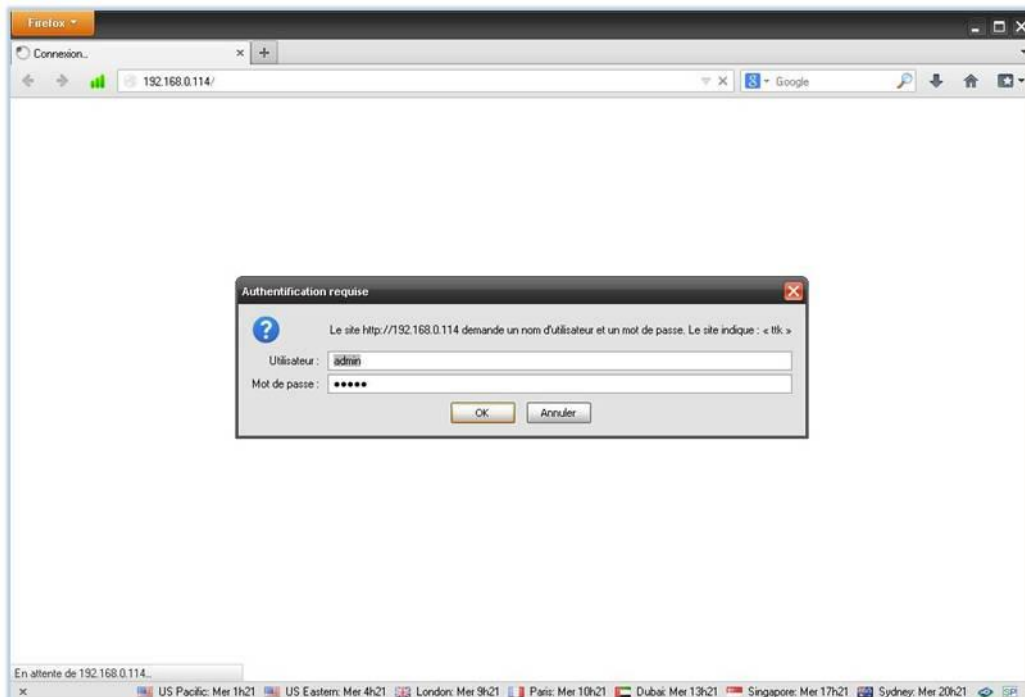
### 1. Configuration IP

Connecter un ordinateur sur FG-BBOX via un réseau existant, ou établir une connexion directe avec un câble croisé et ensuite configurer IP manuellement sur l'ordinateur en utilisant ces paramètres:

- IP ordinateur : 192.168.1.100
- Netmask : 255.255.255.0
- Gateway : 192.168.1.1

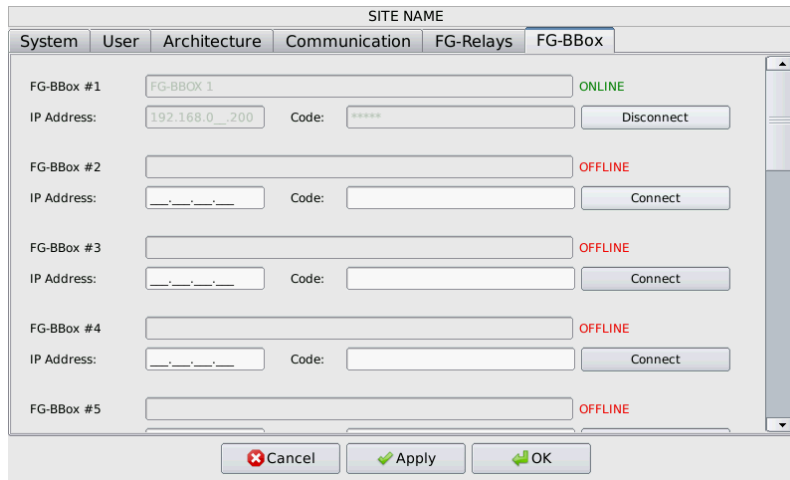
Ouvrir un navigateur Web (Firefox et Chrome sont de préférence) et entrer l'adresse IP de FG-BBOX par défaut dans la barre d'adresse (192.168.1.200). L'adresse MAC est EC:46:44:xx:xx:xx (voir le N° de série pour les 6 derniers caractères).

FG-BBOX demandera login / mot de passe, entrer « admin » et « admin ».



## 2. Raccordement avec FG-NET

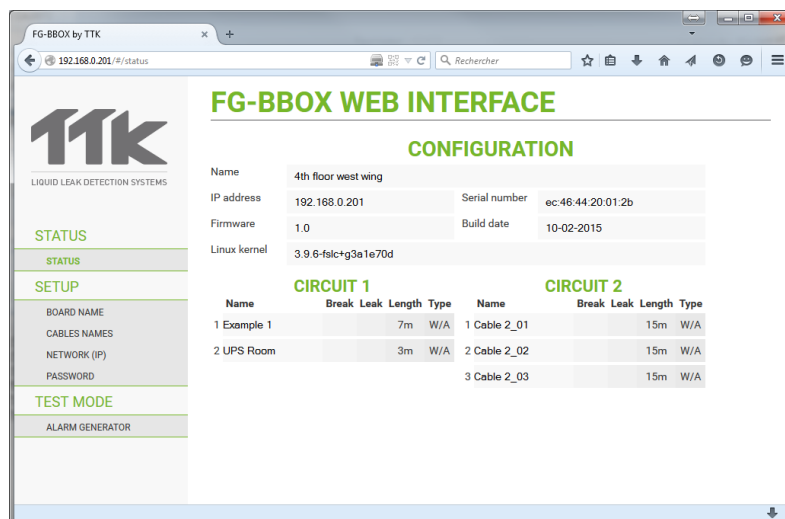
Un lien doit être créé entre FG-NET et FG-BBOX. Dans le menu « Configuration » de FG-NET, sous l'onglet « FG-BBOX », sélectionner un champ disponible et entrer l'adresse IP de FG-BBOX et le code. Appuyer sur le bouton « Connect », le nom du FG-BBOX apparaîtra et son état passera à « en ligne ».



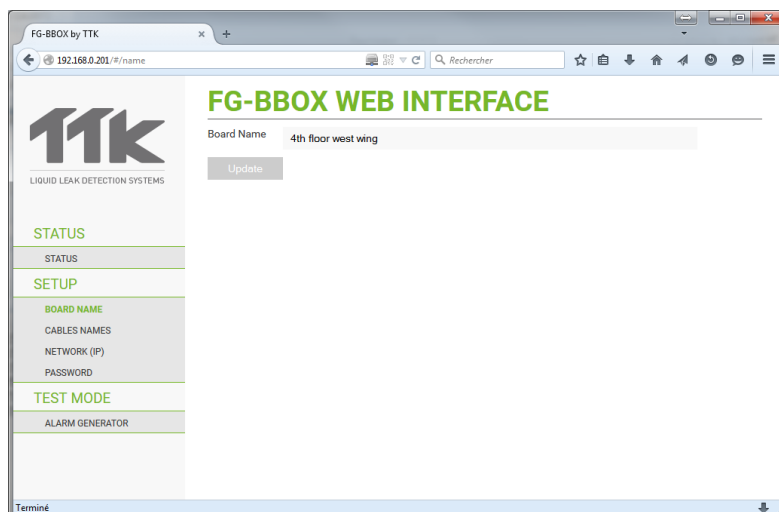
## 3. Interface Web FG-BBOX

Sur l'interface Web FG-BBOX, les trois menus principaux sont « Status », « Setup » et « Test Mode ».

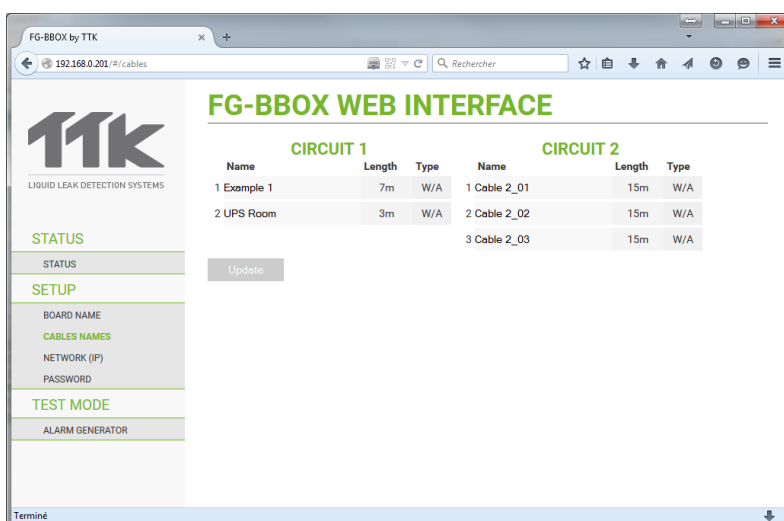
Le menu "Status" donne une vue générale de la configuration du FG-BBOX et son statut en temps réel: les alarmes sont affichées sur cette interface. Les données figurant sous ce menu sont générées automatiquement par le système.



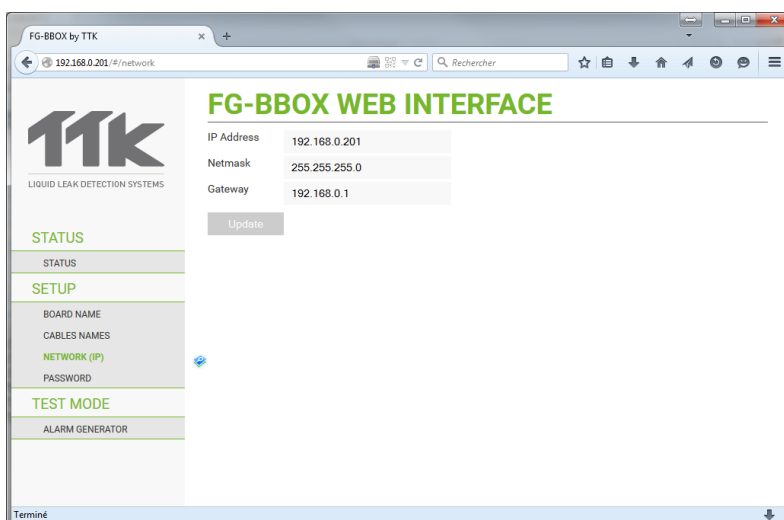
Sous le menu « Setup »: « Board Name » est le nom de la centrale FG-BBOX connecté. Il peut être renommé par l'utilisateur.



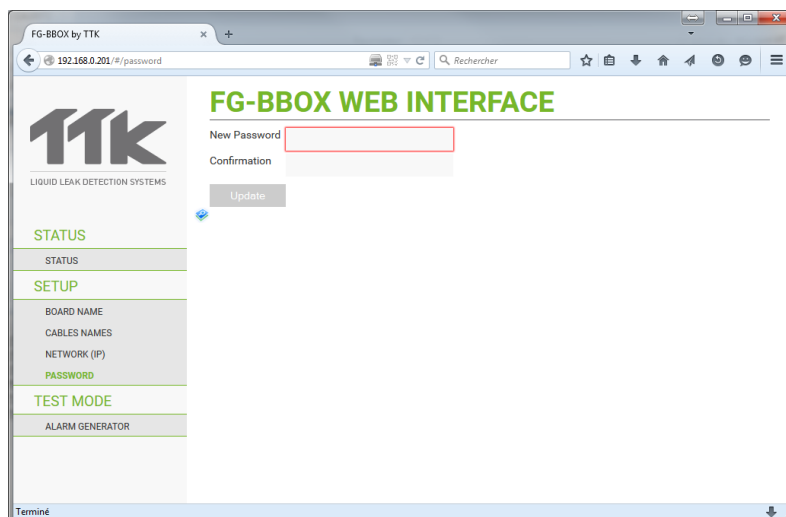
«Setup» > «Cables Names»: tous les câbles connectés seront automatiquement détectés par FG-BBOX, leur longueur et le type seront affichés (Type: W / A: Câble détecteur eau ou d'acide). Chaque câble détecteur peut être renommé par l'utilisateur.



“Setup” > “Network”: Interface de configuration réseau, y compris l'adresse IP, Netmask et la passerelle.



“Setup” > “Password”: l'utilisateur peut modifier le mot de passe par défaut. Le même mot de passe sera nécessaire sur la centrale de FG-NET afin de se raccorder avec le FG-BBOX.



[Voir Chapitre III, paragraphe 2.1.5 – onglet “FG-BBOX”](#)

Pour plus d'informations, reportez-vous au document "Interface web de FG-BBOX", téléchargeable à partir de notre site Web, sous la rubrique « Produits » > « FG-BBOX ».

# CHAPITRE V: PROCEDURE DE TEST

Tout le matériel a été installé, la centrale est sous tension, il est à présent nécessaire de tester le système.

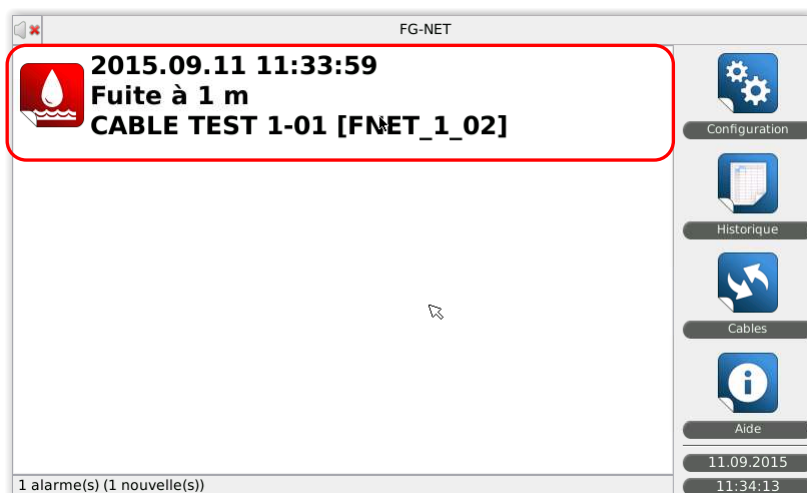
## 1. TEST DE FUITE

La centrale est en mode surveillance. Simuler à plusieurs endroits une fuite afin de vérifier le bon fonctionnement de la centrale. La précision de la localisation est de  $\pm 1$  mètre.

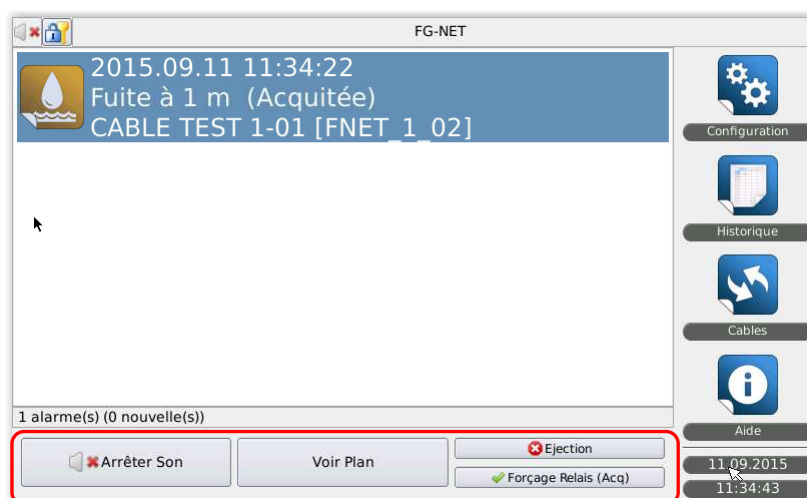
**Attention !** Un défaut doit être présent pendant au moins 10 secondes avant d'être détecté par la centrale. De la même manière, la centrale revient sur l'écran d'accueil 30 secondes après la suppression physique du défaut.

Mettre environ 5cm d'eau sur le sol, puis mettre le câble détecteur dans l'eau.

L'alarme sonore s'active et un message de fuite apparaît sur l'écran. Si un relais est associé à ce défaut, il bascule.



Sur la page d'alarme (image ci-dessus), l'emplacement de fuite (à 1 m, sur câble FNET\_1\_02, nommé « CABLE TEST 1-01 »), ainsi que la date et l'heure y sont indiqués.

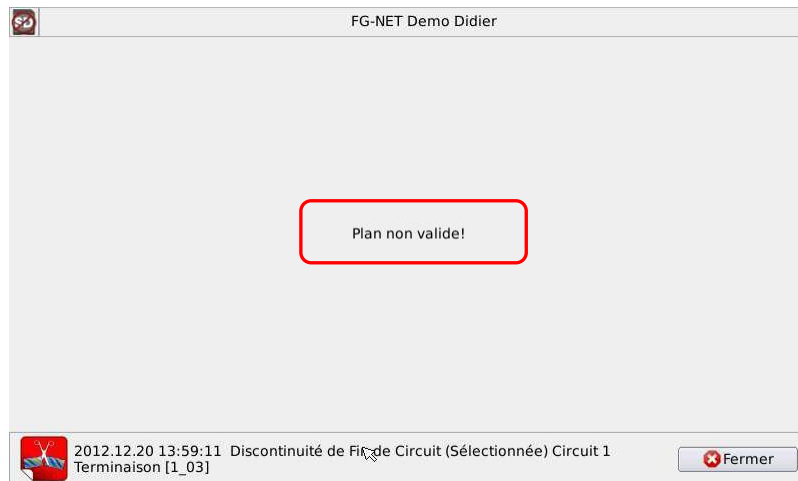


Cliquer sur le message d'alarme, les boutons en bas de l'écran apparaissent et sont disponibles pour la sélection.

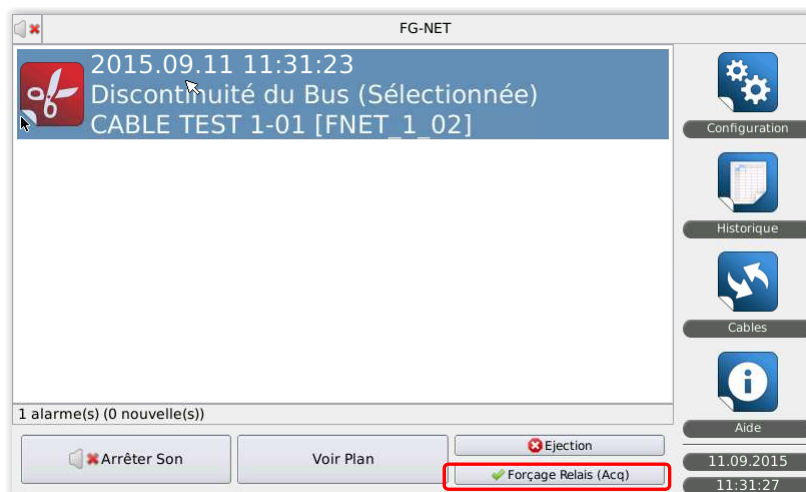


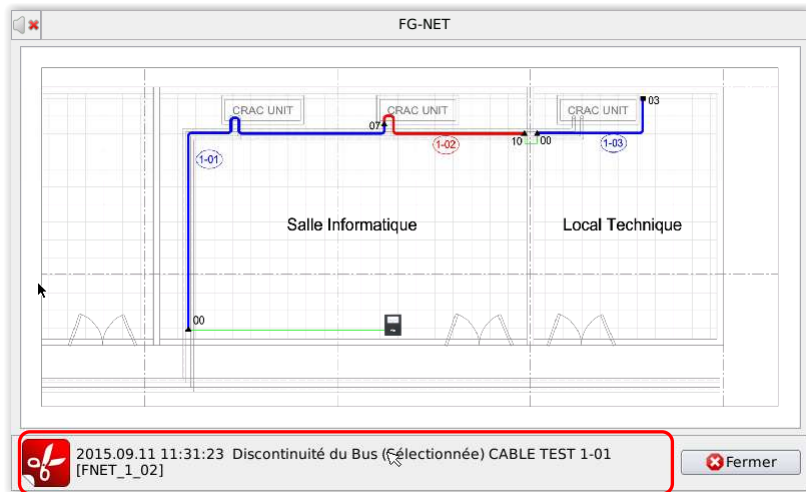
Ces boutons sont disponibles quel que soit le type de défaut, fuite ou discontinuité.

- « Arrêter Son » : Cliquer pour arrêter l'alarme sonore.
- « Voir Plan » : Ce bouton dirigera vers le plan correspondant, si un plan est sauvegardé dans la carte SD de la centrale, sinon le message suivant apparaît.



- « Éjection » : Cliquer sur ce bouton isolera le câble en alarme du système. Un mot de passe est demandé pour continuer le processus si la fonction est protégée.
- « Forçage Relais » : Cliquer sur ce bouton forcera le relais à retourner en position normale même si le défaut n'a pas encore disparu. Un mot de passe est demandé pour continuer le processus si la fonction est protégée.

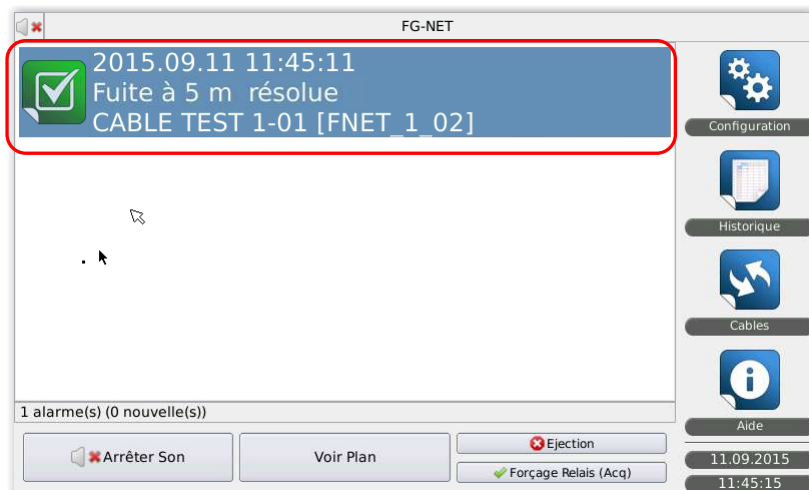




Cliquer sur « Voir Plan », le plan correspondant apparaîtra, le câble détecteur sur lequel se trouve le défaut est en rouge. L'information de défaut est indiquée en dessous du plan.

Pointer sur une partie du plan pour zoomer.

Quand le défaut (ici la fuite) est terminé, un message d'alarme « résolue » apparaîtra.



Après environ 30 secondes, la centrale se redirige vers la page d'accueil.

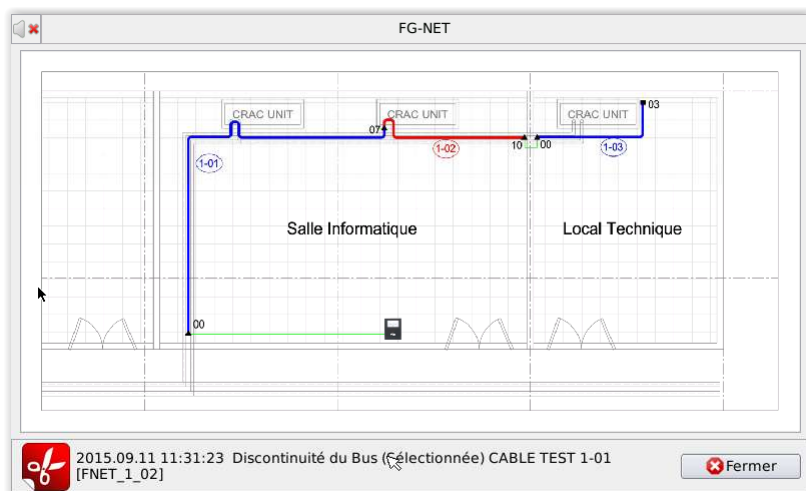
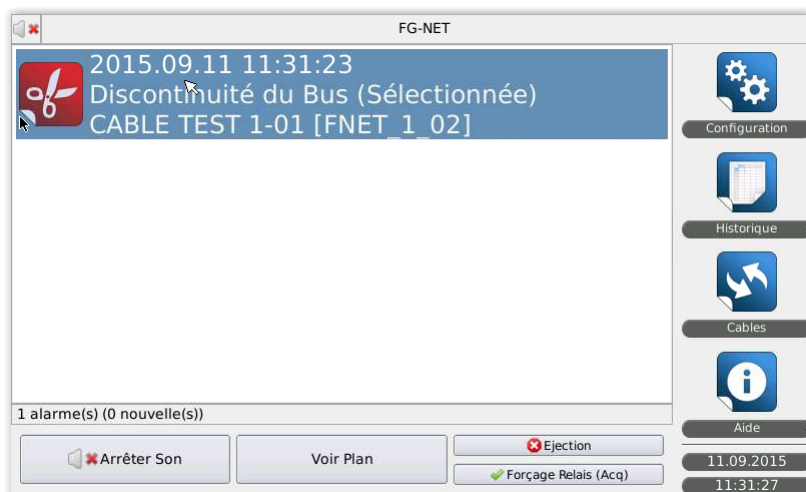
L'historique de cette alarme est enregistré et peut être trouvé sous le menu « historique » de la page d'accueil.

## 2. TEST DE DISCONTINUITÉ

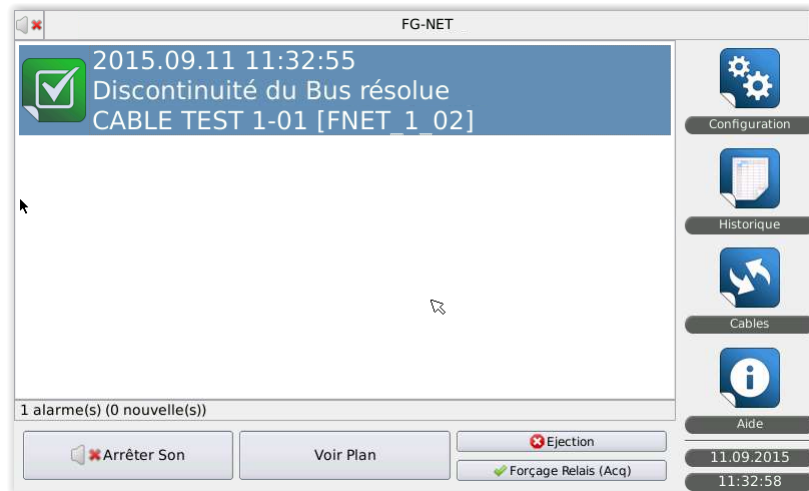
La centrale est en mode surveillance. Il s'agit de créer une discontinuité sur le circuit de câbles afin de vérifier le bon fonctionnement de la centrale.

Déconnecter un câble détecteur du circuit N°1. Vous créez ainsi une discontinuité.

Après environ 30 secondes, l'alarme sonore s'active et un message de discontinuité apparaît sur l'écran. Si un relais est associé à ce défaut, il bascule.



Reconnecter le câble. Un message de fin de défaut apparaît après environ 30 secondes, le relais bascule dans sa position initiale et la centrale revient sur l'écran d'accueil.

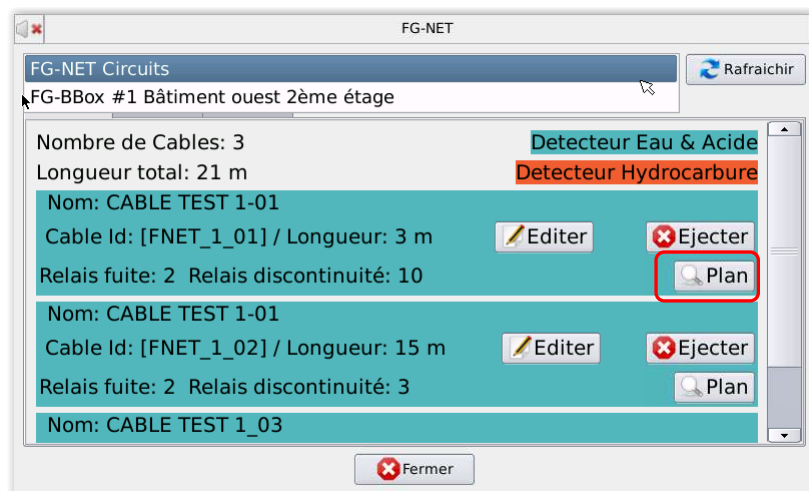


L'historique de cette alarme est enregistré et peut être trouvé sous le menu « historique » de la page d'accueil.

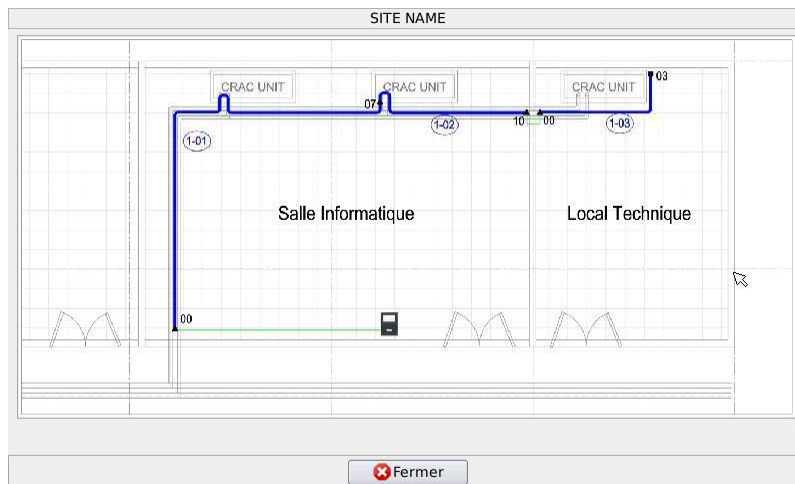
### 3. PLANS FG-NET

Les plans FG-NET sont des plans d'installation intégrés dans la centrale numérique de FG-NET (option). Ils permettent à l'utilisateur de visualiser des plans d'étage directement à partir de l'écran tactile. Les plans indiquent l'emplacement d'ensemble des câbles détecteurs. En cas d'alarme, ils mettent en évidence la localisation des câbles en alarme, en temps réel.

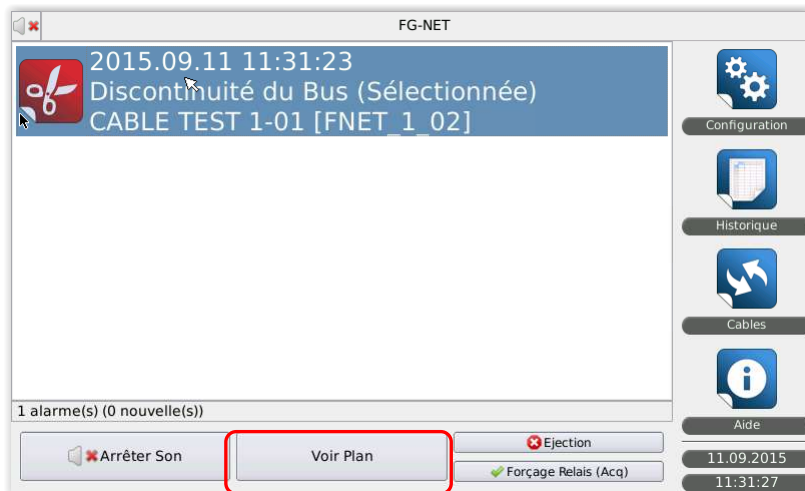
A tout moment, les plans (par zone) peuvent être visualisés sous le menu « câble » :



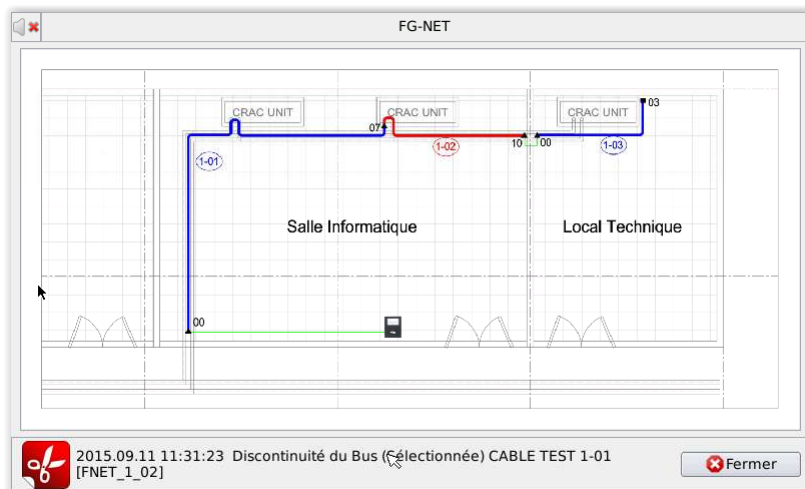
Plan de zone :



En mode alarme, le plan lié à cette alarme peut être visualisé à partir de l'écran d'alarme :



Plan d'alarme :



Quel que soit le type de plan, il est possible d'effectuer un zoom en pointant la zone sur l'écran.

# CHAPITRE VI : MAINTENANCE ET ANOMALIES

## 1. VERIFICATION DU SYSTEME

Il est recommandé d'effectuer une opération complète de maintenance du système FG-NET deux fois par an. Ces tests permettent de vérifier l'état des circuits de câbles détecteurs et de contrôler le bon fonctionnement de la centrale FG-NET. Ils peuvent s'effectuer plus fréquemment dans des zones particulièrement exposées.

- Dans un premier temps, effectuer des simulations de fuite et de discontinuité (se reporter à la procédure de test chapitre IV)
- Vérifier la position des câbles détecteurs et leur plaquage au sol
- Vérifier l'état des clips de fixation
- Vérifier le raccordement des câbles sur la centrale
- Vérifier la présence des étiquettes de signalisation sur les circuits de câbles
- Vérifier l'exactitude de l'heure et de la date

Un rapport de maintenance doit être rédigé après chaque intervention de maintenance.

La Société TTK France S.A.S. propose à chacun de ses clients un contrat de maintenance préventive, comportant deux visites annuelles programmées.

## 2. MAINTENANCE DU système



**Attention :** Avant toute manipulation de la centrale FG-NET, il faut impérativement mettre le système hors tension.

### 2.1. Remplacement d'un câble détecteur



Utilisez uniquement des pièces fournies par TTK ou ses distributeurs agréés. Les câbles compatibles pour être utilisés avec FG-NET sont les câbles détecteurs FG-EC et FG-AC.

Le remplacement d'un câble détecteur est une opération facile et rapide. Il suffit de déconnecter les deux extrémités du câble et de le remplacer par le nouveau câble.

Un câble détecteur doit être remplacé s'il est cisailé ou contaminé trop fortement.

Les traces de contamination en faible concentration sur une petite surface peuvent être nettoyées.

Avant le remplacement d'un câble détecteur, il est recommandé de mettre la centrale hors tension.

## 2.2. Précautions d'utilisation et de stockage

Le câble détecteur est mécaniquement résistant mais reste un câble sensible ; il est nécessaire de respecter les conseils suivants :

- Conserver les câbles dans leur conditionnement d'origine dans un endroit propre et sec.
- L'installation des câbles détecteurs doit être effectuée après que les autres interventions de chantier soient terminées.
- Protéger les câbles détecteurs contre tout risque de cisaillement (chute d'outils lourds et coupants), tout contact avec des sources de chaleur ou des flammes (soudure, générateur d'air chaud...), tout contact avec des liquides contaminants (peinture, détergent, mastic...)
- Lors de la fixation des clips au sol, ne pas utiliser de bandes adhésives. Elles absorbent l'humidité et peuvent déclencher des alarmes.



Ne versez pas d'eau ou d'autres liquides sur les centrales ! Gardez la centrale fermée et hors de la portée du personnel non autorisé !

## 2.3. Ajout de câbles détecteurs sur un circuit existant



Utilisez uniquement des pièces fournies par TTK ou ses distributeurs agréés. Les câbles compatibles pour être utilisés avec FG-NET sont les câbles détecteurs FG-EC et FG-AC.

Une extension du système FG-NET peut être réalisée soit avec des câbles détecteurs sur un circuit de câbles existants (capacité maximale de 40 câbles détecteurs par circuit), soit avec l'installation d'un nouveau circuit de câbles (cf. paragraphe suivant). Si vous voulez déplacer des câbles détecteurs, procéder de la même manière :

- Mettre le système hors tension
- Rajouter ou déplacer les câbles détecteurs
- Mettre la centrale sous tension
- Vérifier et modifier la dénomination des câbles dans le menu « câbles »
- Suivre la procédure de test

## 2.4. Ajout d'un circuit de câbles (circuits n°2 et n°3)

Si la capacité maximale du circuit existant est atteinte (40 câbles détecteurs), il est nécessaire d'installer un circuit de câbles supplémentaires. Cela nécessite l'ajout d'un câble de liaison par circuit.

**Lorsque le circuit n°2 est utilisé :**

- Enlever le shunt existant d'origine entre 2A et 2B.



Un shunt entre 1 et 2 provoque un dysfonctionnement de la centrale numérique.

**Lorsque le circuit n°3 est utilisé :**

- Enlever le shunt existant d'origine entre 3A et 3B.
  - Mettre la centrale sous tension
  - Utiliser le menu Câbles pour nommer les câbles
  - Suivre la procédure de test

## 2.5. Désinstallation du système

Si pour une raison quelconque le système doit être désinstallé du site, il doit être fait selon les lois applicables dans le pays où installé.



Cette centrale contient de la batterie au lithium soudé, non remplaçable et non réparable. Veuillez le disposer correctement après la désinstallation, reportez-vous à la législation en vigueur dans le pays d'installation et d'utilisation!



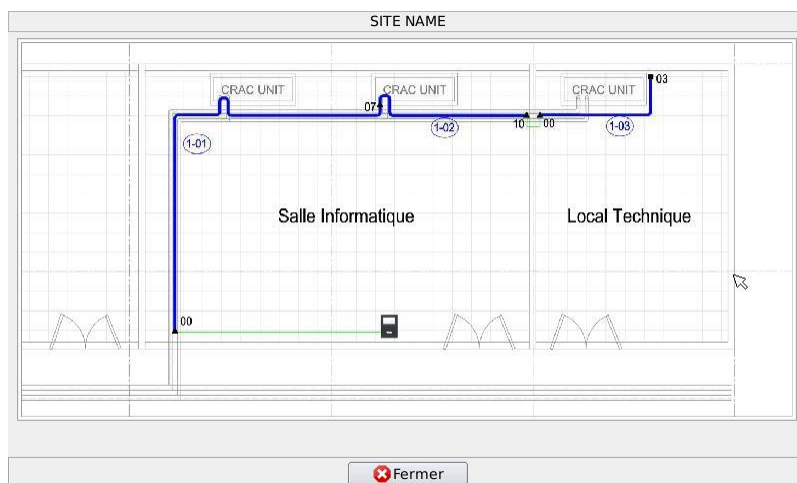
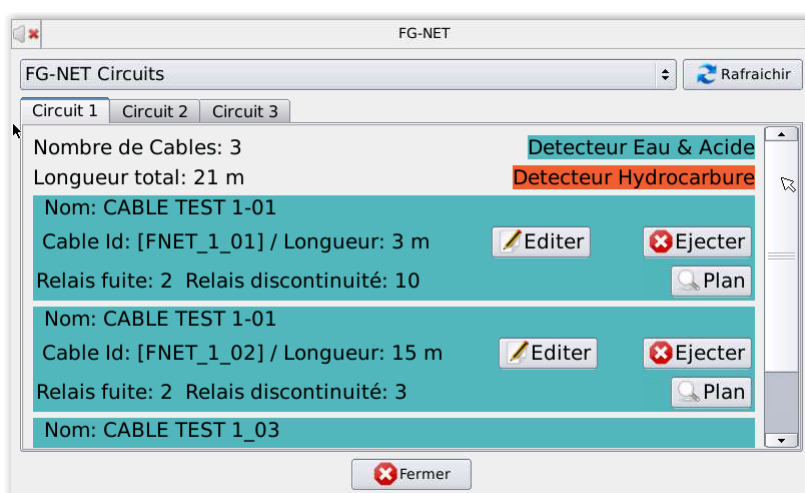
### 3. ANOMALIES DE FONCTIONNEMENT DU SYSTEME

#### Les plans ne s'affichent pas :

Les plans sont stockés sur la carte SD. Si les plans ne s'affichent pas, vérifier si le champ « licence des plans » apparaît sous l'onglet Système du menu de Configuration. Une fois la fonction déverrouillée, ce champ doit disparaître. [Voir Chapitre III, Paragraphe 2.1.1 « Licence des plans »](#)

Vérifier également si la carte SD est bien insérée dans la centrale, vérifier la présence des fichiers sur la carte SD dans le dossier « maps » et vérifier que les fichiers portent les bons noms :

- alarm-FNET1\_01.png
- zone-FNET\_1\_01.png
- alarm-FNET\_1\_02.png
- ...



#### Le mot de passe ne fonctionne pas :

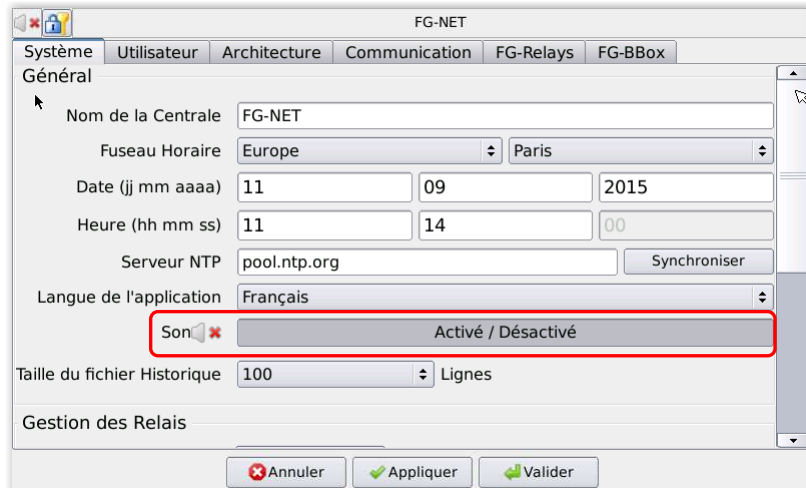
Contactez l'administrateur pour vérifier les droits d'accès. Il est normal que les utilisateurs ne puissent pas entrer dans le menu « configuration », seul l'administrateur a ce droit.

En cas de perte du mot de passe administrateur, contactez votre installateur qui vous fournira un code d'accès temporaire.

### Lors d'un défaut, je vois le message d'alarme, mais pourquoi je n'entends pas l'alarme sonore ?

En cas de défaut (fuite ou discontinuité), la centrale FG-NET déclenche une alarme sonore et affiche le message d'alarme sur son écran tactile.

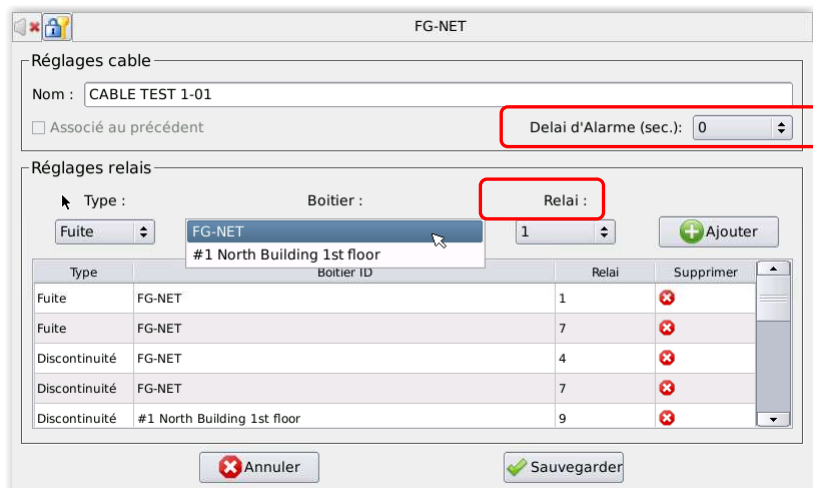
Si vous n'entendez pas l'alarme sonore, vérifiez d'abord sur l'écran d'accueil si un icône « muet » est affiché en haut à gauche ; sinon, ensuite vérifiez la configuration dans le menu « configuration », l'onglet « système », cliquez sur le bouton son « activé/désactivé » pour changer le statut.



### L'alarme de fuite n'est pas déclenchée immédiatement :

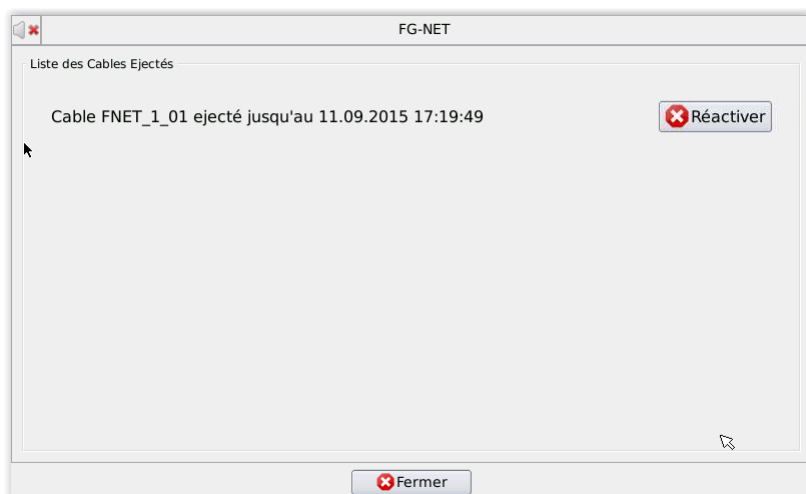
Dans le cas où une fuite est déclenchée par le câble détecteur et confirmée par le clignotement en rouge de la LED du câble, si la centrale met un certain temps avant de l'afficher, vérifiez la configuration de « temporisation » pour le câble détecteur concerné.

Entrez dans le menu « Câbles » puis le bouton « éditer » (réf image ci-dessous), configurez la « délai d'alarme » à 0 seconde, puis « sauvegarder ». Effectuez un nouvel essai de fuite sur le câble détecteur.



### L'alarme de fuite n'est pas déclenchée après 5 minutes :

En cas d'absence d'alarme après une fuite, tandis que la LED sur le câble détecteur clignote en rouge, cela signifie que la fuite a été détectée par le câble détecteur. Le fait que l'alarme ne soit pas déclenchée sur la centrale FG-NET peut être dû à la configuration de la fonction d' « éjection » sur la centrale. Vérifiez sur la page d'accueil si un message d'éjection clignotant rouge et blanc est apparu (réf image ci-après). Si oui, cliquez sur ce message, puis réactivez le câble détecteur. Le message d'éjection devrait disparaître sur la page d'accueil. Effectuez un essai de fuite sur le câble détecteur.



#### **Fuite de liquide détectée mais mal localisée :**

La précision de la localisation d'une fuite est de +/- 1 mètre. Si aucune fuite n'est visible dans ce périmètre, observer avec attention toute la longueur de câble. En aucun cas la fuite ne peut être sur le câble amont ou le câble aval, chaque câble est surveillé de manière autonome par un microcontrôleur, placé dans son connecteur d'extrémité femelle.

#### **Lors de la mise sous tension les câbles installés ne sont pas lus :**

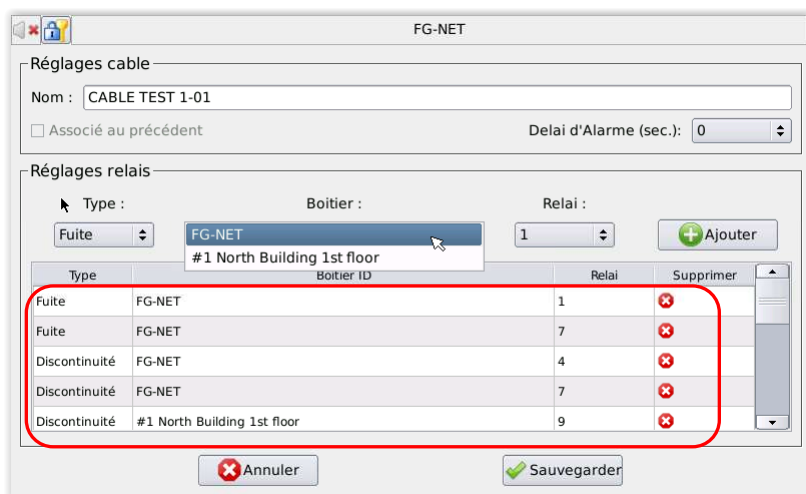
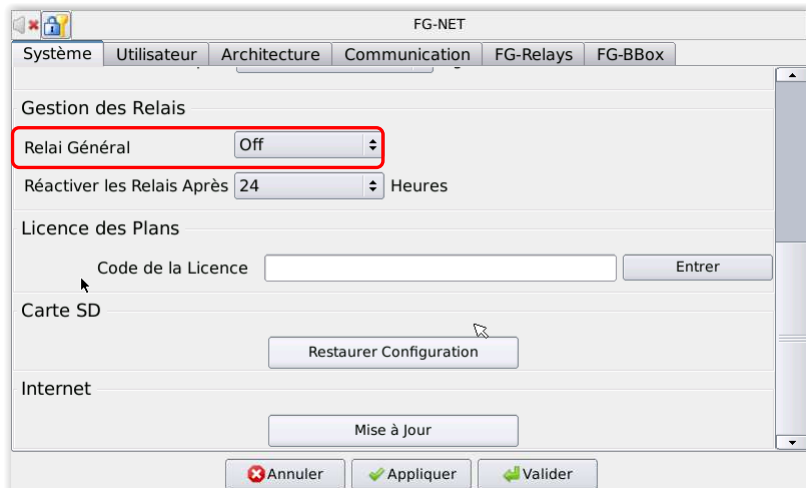
Vérifier le raccordement du câble de liaison FG-CLC sur le bornier de la centrale. Une inversion entre les deux couples - rouge + noir et vert + blanc – peut endommager l'électronique du premier câble connecté.

#### **Message de fuite qui apparaît et qui disparaît régulièrement :**

Le message de fuite ne reste pas en permanence affiché. Le seuil de déclenchement du câble n'est pas atteint. Soit il y a une petite fuite (insuffisante à déclencher une alarme permanente), soit le câble est pollué (saleté, peinture, graisse, bitume,...).

#### **Les relais ne fonctionnent pas :**

En cas de défaut (fuite ou discontinuité), la centrale FG-NET active les relais associés. Si les relais ne sont pas activés, vérifier la configuration : menu « configuration », onglet « système » pour le relai général ; menu « câbles » pour les relais spécifiques.



**Les emails / SNMP envoyés par la centrale ne ont pas été reçus :**

La centrale FG-NET peut envoyer les emails ou les messages SNMP si la configuration est correcte. Vérifier paramètres réseaux et email/SNMP dans l'onglet « communication ».

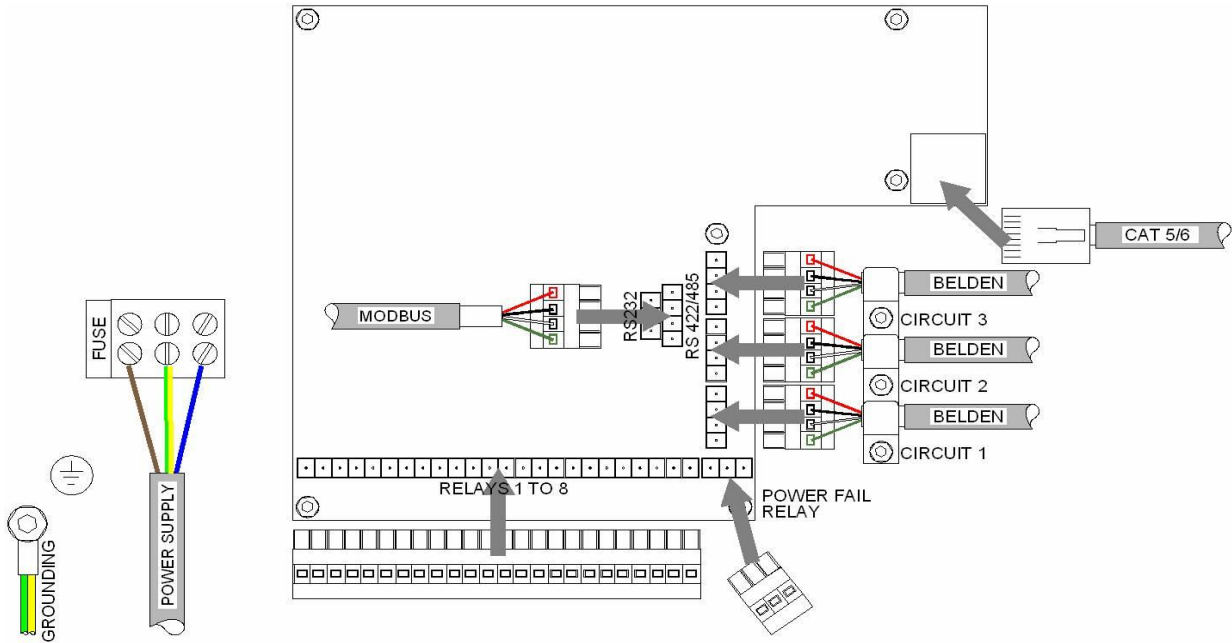
**Problème d'afficheur :**

Le rétro-éclairage est clignote, cela signifie qu'une nouvelle alarme a été détectée. Sélectionner l'alarme pour arrêter le clignotement.

Pour tout autre problème, veuillez contacter TTK par email : [service@ttk.fr](mailto:service@ttk.fr).

# Annexe

## 1. Raccordement de la centrale FG-NET E / FG-NET F



# 2. Table Modbus

Project :  
Subject: BMS integration points with Leak Detection system

PANEL TYPE : FG-NET  
Location :  
IP Address : XXX.XXX.XXX.XXX  
PROTOCOL : MODBUS TCP port 502  
and/or Serial MODBUS RTU, use ONE SERIAL INTERFACE ONLY, RS232 OR RS422 OR RS485  
RS 232: Use 3 points terminal and crossover cable  
RS 422: Use 4 points terminal and crossover cable  
RS 485: Use 4 points terminal and loop Rx- with Tx- for DATA-, and Rx+ with Tx+ for DATA+

BAUDRATE : 9600 (can't be changed)  
PARITY : NO (can't be changed)  
STOP BIT : 1 BIT STOP, 8 DATA BITS (can't be changed)  
SLAVE NUMBER can be set from 1 to 247

CABLE NUMBER	DESCRIPTION	CABLE NAME SET ON PANEL	DEVICE ID (SLAVE NO)	TYPE INFORMATION				STATE INFORMATION				LOCATION (m)		REMARKS			
				TYPE REGISTER ADDRESS	TYPE BIT POSITION			STATE REGISTER ADDRESS	STATE BIT POSITION				LOCATION REGISTER ADDRESS		LOCATION BIT POSITION (m)		
					LEAK	CABLE BREAK BUS	CABLE BREAK SENSOR		CABLE BREAK END PLUG	NEW	SEEN	ACKED				EJECTED	
<b>CIRCUIT 1 (up to 40 cables from 1_01 to 1_40)</b>																	
1_01	CABLE 1_01		1	7101	bit 4	bit 0-7	bit 1-7	N/A	8101	bit 0	bit 1	bit 2	bit 3	9101	bit 0 to 15		
1_02	CABLE 1_02		1	7102	bit 4	bit 0-7	bit 1-7	N/A	8102	bit 0	bit 1	bit 2	bit 3	9102	bit 0 to 15		
1_03	CABLE 1_03		1	7103	bit 4	bit 0-7	bit 1-7	N/A	8103	bit 0	bit 1	bit 2	bit 3	9103	bit 0 to 15		
1_04	CABLE 1_04		1	7104	bit 4	bit 0-7	bit 1-7	N/A	8104	bit 0	bit 1	bit 2	bit 3	9104	bit 0 to 15		
1_05	CABLE 1_05		1	7105	bit 4	bit 0-7	bit 1-7	N/A	8105	bit 0	bit 1	bit 2	bit 3	9105	bit 0 to 15		
1_06	CABLE 1_06		1	7106	bit 4	bit 0-7	bit 1-7	N/A	8106	bit 0	bit 1	bit 2	bit 3	9106	bit 0 to 15		
1_07	End Plug		1	7107	N/A	N/A	N/A	bit 2-7	8107	bit 0	bit 1	bit 2	bit 3	9107	N/A	bit code Break End of Circuit fault only	
<b>CIRCUIT 2 (up to 40 cables from 2_01 to 2_40)</b>																	
2_01	CABLE 2_01		1	7201	bit 4	bit 0-7	bit 1-7	N/A	8201	bit 0	bit 1	bit 2	bit 3	9201	bit 0 to 15		
2_02	CABLE 2_02		1	7202	bit 4	bit 0-7	bit 1-7	N/A	8202	bit 0	bit 1	bit 2	bit 3	9202	bit 0 to 15		
2_03	CABLE 2_03		1	7203	bit 4	bit 0-7	bit 1-7	N/A	8203	bit 0	bit 1	bit 2	bit 3	9203	bit 0 to 15		
2_04	CABLE 2_04		1	7204	bit 4	bit 0-7	bit 1-7	N/A	8204	bit 0	bit 1	bit 2	bit 3	9204	bit 0 to 15		
2_05	CABLE 2_05		1	7205	bit 4	bit 0-7	bit 1-7	N/A	8205	bit 0	bit 1	bit 2	bit 3	9205	bit 0 to 15		
2_06	End Plug		1	7206	bit 4	bit 0-7	bit 1-7	N/A	bit 2-7	8206	bit 0	bit 1	bit 2	bit 3	9206	N/A	bit code Break End of Circuit fault only
<b>CIRCUIT 3 (up to 40 cables from 3_01 to 3_40)</b>																	
3_01	CABLE 3_01		1	7301	bit 4	bit 0-7	bit 1-7	N/A	8301	bit 0	bit 1	bit 2	bit 3	9301	bit 0 to 15		
3_02	CABLE 3_02		1	7302	bit 4	bit 0-7	bit 1-7	N/A	8302	bit 0	bit 1	bit 2	bit 3	9302	bit 0 to 15		
3_03	End Plug		1	7303	N/A	N/A	N/A	bit 2-7	8303	bit 0	bit 1	bit 2	bit 3	9303	N/A	bit code Break End of Circuit fault only	

**CABLE INFORMATION**

TYPE: Types can be Leaks, or Cable Break Bus (communication loss), or Cable Break Sensor (only the sensing part), or Cable Break End of Circuit (missing end plug), bit 7 is a common fault for these three Cable Breaks, show this register in Binary.

STATE: States can be New, or Seen, or Acknowledged, or Ejected, when a cable is ejected, the TYPE and LOCATION Registers won't code alarms anymore, show this register in Binary.

LOCATION: Locations are given in meters, the system will return a 0 value when there is no alarm, associations will affect this value and the location is always given as per the panel display (i.e. 587 meters), show this register in Decimal.

**CHECK SECOND SHEET FOR BITS LAYOUT**

**ADDITIONAL REGISTERS**

4096 FOR SYSTEM GLOBAL STATUS, this will show if there is any Leak or Cable Break anywhere on the Panel  
4097 FOR CIRCUIT 1 GLOBAL STATUS, this will show if there is any Leak or Cable Break anywhere on Circuit 1  
4098 FOR CIRCUIT 2 GLOBAL STATUS, this will show if there is any Leak or Cable Break anywhere on Circuit 2  
4099 FOR CIRCUIT 3 GLOBAL STATUS, this will show if there is any Leak or Cable Break anywhere on Circuit 3

**CHECK SECOND SHEET FOR BITS LAYOUT**