



## Coffrets e-RTU2020-2S et e-RTU2020-4S

### Notice d'installation et d'exploitation



4PR-F14-D

## Généralités

### - Avant le déballage

- > Vérifier que le produit dans son emballage n'a pas été endommagé lors du transport.
- > Vérifier que le produit convient à l'installation prévue.

### - Avant installation

- > Lire soigneusement cette notice avant d'installer ou d'utiliser ce produit.
- > Procéder à l'installation en vous assurant que le matériel reste propre au cours de l'opération.

### - Après l'installation

- > Si vous installez ce produit pour d'autres, pensez à laisser la notice à l'utilisateur final.
- > Nettoyez le lieu de travail après l'installation.

## Mentions légales

- Le produit ne peut être installé que par une personne compétente ayant une formation suffisante sur les pratiques d'installation et une connaissance adéquate des bonnes pratiques de sécurité et d'installation en matière d'équipements électriques. Si la réglementation locale prévoit des dispositions relatives à cette formation ou à cette connaissance suffisante en termes d'installation d'équipements électriques, lesdites dispositions devront être respectées par cette personne.

- Ensto Novexia n'assume aucune responsabilité concernant tout dommage sur les biens ou les personnes, causé par une mauvaise installation, une mauvaise manipulation ou par manque de conformité aux consignes de sécurité

### **AVERTISSEMENT :**

Pour une exploitation en toute sécurité de ce système, il est essentiel que les installateurs, utilisateurs et techniciens suivent le déroulement et les précautions décrites dans cette notice. Le non-respect de ces instructions peut provoquer un endommagement du produit et des blessures graves, voire mortelles.



## SOMMAIRE

1	PRESENTATION.....	6
1.1	FINALITE DU PRODUIT .....	7
1.2	CARACTERISTIQUES GENERALES .....	7
1.2.1	Généralités .....	7
1.2.2	Vue d'ensemble du produit: .....	10
1.2.3	Description du bac a carte :.....	11
1.2.4	Description de l'interface homme machine (IHM) :.....	12
1.2.5	Description de la carte filerie.....	14
1.2.6	Niveaux d'accès: .....	15
1.3	SPECIFICATIONS MECANIQUES .....	17
1.3.1	Caractéristiques:.....	17
1.3.2	Plaque signalétique : .....	17
1.3.3	Identification des cartes électroniques : .....	18
1.4	LISTE DU MATERIEL NECESSAIRE A L'INSTALLATION (FOURNI suivant commande).....	18
1.4.1	Batterie :.....	18
1.4.2	Capteurs de courant et câble de liaison : .....	19
1.4.3	Capteurs de tension capacitif et câble de liaison (si détection directionnelle) :.....	19
1.4.4	Antenne radio et support (utile uniquement pour la version RADIO) :.....	21
1.4.5	Elément de fixation du coffret : .....	21
1.4.6	PC: .....	21
1.4.7	Cordon Ethernet : .....	21
1.4.8	Outils :.....	21
2	INSTALLATION.....	22
2.1	DEBALLAGE ET CONSIGNE DE MANUTENTION .....	23
2.2	OPERATIONS D'INSTALLATION.....	23
2.3	RACCORDEMENTS EXTERNES .....	25
2.3.1	Repérage des différentes presses étoupes et connecteurs : .....	25

2.3.2	Raccordement : .....	27
2.4	CONSIGNES DE MISE A LA TERRE (MALT) .....	33
3	MISE EN SERVICE .....	34
3.1	POINTS A VERIFIER AVANT MISE EN SERVICE .....	35
3.1.1	Contrôle visuel .....	35
3.1.2	Configuration du PC de configuration .....	35
3.2	LISTE DES OPERATIONS DE MISE EN SERVICE .....	39
3.2.1	Alimentation du produit : .....	39
3.2.2	Paramétrage par PC .....	39
3.3	ESSAIS DE FONCTIONNEMENT .....	47
4	EXPLOITATION .....	50
4.1	FONCTIONNALITES .....	51
4.1.1	Fonction atelier d'énergie .....	51
4.1.2	Fonction commande interrupteur .....	54
4.1.3	Fonction détection de défaut .....	54
4.1.4	Fonction ADA .....	56
4.1.5	Fonction PASA .....	58
4.2	COMMANDE, TESTS, PARAMETRAGES .....	60
4.3	METHODOLOGIE D'UTILISATION DE L'INTERFACE PC .....	61
4.3.1	Onglets disponibles suivant le niveau utilisateur .....	62
4.3.2	Onglet Visualisation .....	63
4.3.3	Onglet Défaut .....	65
4.3.4	Onglet Mesures et Compteurs .....	67
4.3.5	Onglet Entrées / Sorties .....	69
4.3.6	Onglet Evènements .....	70
4.3.7	Onglet Commande en local .....	70
4.3.8	Onglet Téléchargement .....	71
4.3.9	Onglet Analyseur IP .....	72
4.3.10	Onglet Traces IP .....	72
4.3.11	Onglet Communication et Protocoles .....	72
4.3.12	Onglet Automatismes .....	74

4.3.13	Onglet Détection de défauts .....	76
4.3.14	Onglet Retards et Alarmes .....	78
4.3.15	Onglet Enregistrement cyclique des mesures .....	79
4.3.16	Onglet Télémessures .....	80
4.3.17	Onglet Libellé E/S.....	82
4.3.18	Onglet TSS Regroupement de défaut.....	83
4.3.19	Onglet Maintenance.....	85
4.3.20	Onglet Paramètres Administrateur (utilisateur Administrateur uniquement) .....	87
4.3.21	Onglet System .....	89
5	MAINTENANCE .....	90
5.1	PREVENTIVE .....	91
5.1.1	Analyseur IP .....	91
5.1.2	Traces IP .....	92
5.1.3	Visualisation des Enregistrement d'Événement de Maintenance Daté (EEMD) : .....	92
5.1.4	Visualisation des défauts .....	104
5.1.5	Mise à jour du firmware de la CPU2020 : .....	105
5.2	CORRECTIVE .....	106
	Accès aux cartes convertisseur/chargeur .....	107
	Extraction cartes Convertisseur/Chargeur .....	108
	Insertion cartes Convertisseur/Chargeur.....	109
6	ASSISTANCE TECHNIQUE .....	111
7	FIN DE VIE DU PRODUIT .....	112



# 1 PRESENTATION

- 1.1. Finalité du produit
- 1.2. Caractéristiques générales
- 1.3. Spécifications mécaniques
- 1.4. Liste du matériel nécessaire à l'installation  
(non fourni par Ensto Novexia)



## 1.1 FINALITE DU PRODUIT

Les versions e-RTU2020-2S & e-RTU2020-4S regroupent dans un encombrement réduit l'ensemble des fonctionnalités nécessaires à la gestion d'un poste HTA. L'association de l'équipement avec les interrupteurs HTA permet de fiabiliser le réseau électrique.

## 1.2 CARACTERISTIQUES GENERALES

### 1.2.1 Généralités

L'équipement permet le contrôle commande de 2 (e-RTU2020-2S) ou 4 (e-RTU2020-4S) interrupteurs à commande motorisée. De plus il est doté des fonctionnalités de télécommunication, d'acquisition de grandeur analogique, de détection de défaut et d'automatisme.

Les différents paramètres ci-dessous sont visualisables/programmables soit sur le panneau local en face avant du coffret e-RTU2020, soit par PC. Pour plus de précisions se rapporter au §4.2

- **Télécommunication avec le poste de conduite (Scada) :**

Le coffret intègre de manière standard les protocoles standards de communication avec les postes de conduites (IEC104/101, DNP3 IP/serial, MODBUS RTU/IP ...)

Avec ses 3 ports Ethernet et 2 UARTs le e-RTU2020 permet l'utilisation de tous médias de communication modernes (IP ou série) avec le poste de conduite – Scada – (modem XG, routeurs ADSL ou fibres optiques, Radio IP, Radio numérique ...)

Il permet l'utilisation de plusieurs Media de manière simultanée (redondance de communication)

- **Commande des interrupteurs HTA :**

En mode distant ou local, il est possible de manœuvrer indépendamment de 1 à 4 interrupteurs HTA motorisés. De plus, la commande des interrupteurs peut être contrôlée par les automatismes (ADA ou PASA). La position des interrupteurs est accessible en local via les interfaces IHM et PC.



## • Acquisitions des grandeurs analogiques :

Les coffrets mesurent les grandeurs du réseau HTA suivantes :

- Mesures des courants instantanés pour l'ensemble des voies
- Calcul du courant moyenné pour l'ensemble des voies sur X minutes (valeur paramétrable)
- Sauvegarde du courant instantané maximal pour l'ensemble des voies
- Mesure instantanée de la tension HTA
- Calcul de la tension HTA moyennée sur X minutes (valeur paramétrable)
- Enregistrement cyclique de mesures dans un fichier (mesures et fréquence configurables)

Le produit mesure en temps réel les informations indiquées ci-dessous :

- Tension d'alimentation BT
- Tension & courant relatifs à l'alimentation 12V interne et 12V Radio
- Tension & courant de la source de tension 48V
- Température interne du coffret
- Température externe (PT100) pour mesure T° extérieure ou transformateur
- Mesure issue d'un capteur externe 4-20mA ou 0-10V pour mesure niveau eau, pression SF6 ...

## • Visualisation de l'état du coffret et des informations liées au réseau HTA :

Ces informations sont visualisées en face avant du produit ou sur le PC :

- Position de l'interrupteur HTA
- Etat de l'interrupteur (neutralisé-mode manuel- ou déverrouillé)
- Nombre de manœuvre par voie
- Tension 12V, 48V & U alimentation coffret hors plage
- Défaut batterie
- Défaut interne
- Modes local ou distant
- Etat de l'automatisme (ADA & PASA)
- Date et heure

## • Détection de défauts HTA :

Ampèremétrie sur 2 à 4 voies : défaut monophasé, défauts double, défauts polyphasés, conforme à la spécification "**HN 45-S-50 de Février 2011**"

Directionnel sur 2 à 4 voies: défaut monophasé rouge, défaut monophasé vert, défaut double, défaut polyphasé conforme à la spécification "**HN 45-S-51 de Février 2011**"

Compteurs de défaut : Polyphasé/double & homopolaire

Signalisations des défauts sur l'interface homme machine en fonction du type de détection (Cf §4.2)



- **Automatismes :**

Automatisme Décentralisé Alarmé (ADA) correspondant à ouvrir l'interrupteur HTA en cas de défaut aval durant les cycles de réenclenchement du poste source.

Permutation Automatique des Sources d'Alimentations (PASA) permettant de permuter une source de tension devenue inactive sur une source de tension active

- **Enregistrement des Événements Datés (EEMD) :**

Tous les événements du coffret (ouverture, détection d'un défaut...) sont consultables et téléchargeables au format csv à l'aide de l'interface PC (EEMD)

Les fichiers csv sont directement exploitables sous excel

- **Sources d'alimentations :**

Tension alternative 230V±15% (issu réseau HTA 20kV) ou 172.5V±15% (issu réseau HTA 15kV)

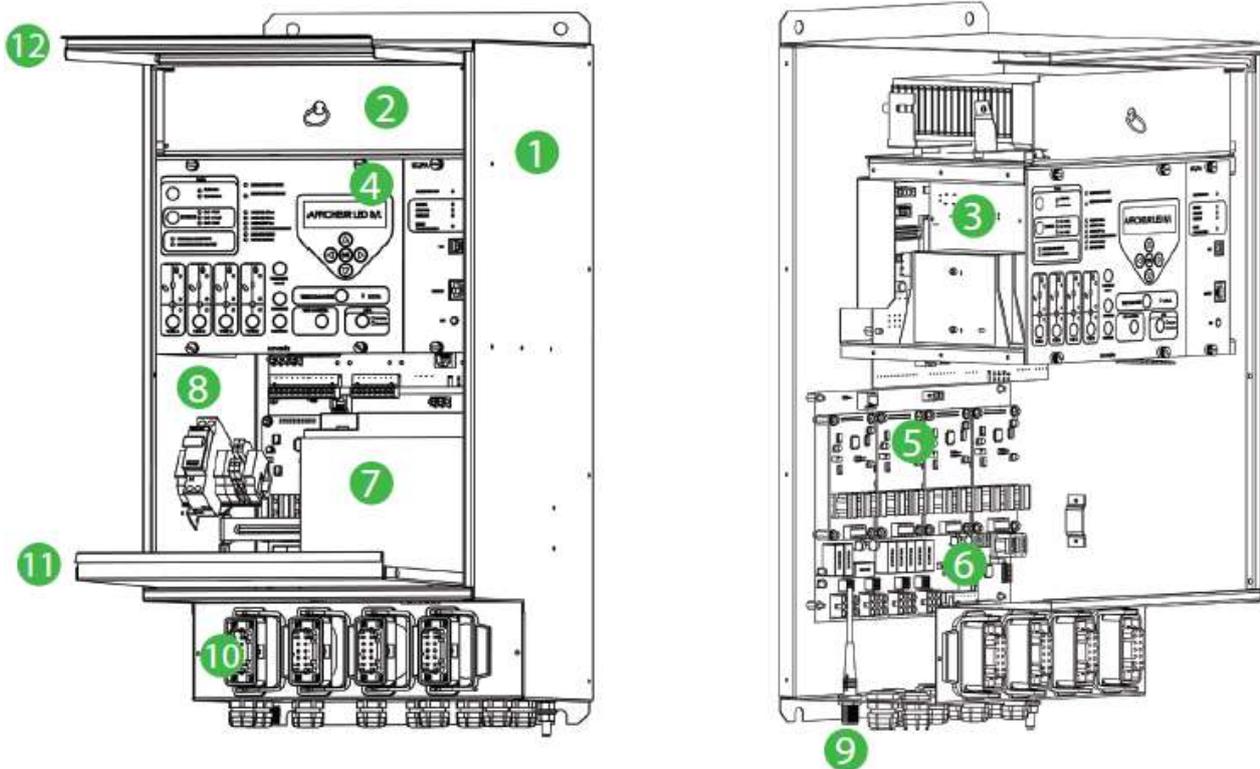
Batterie plomb étanche 12V 38Ah (source autonome).

Compatibilité possible à d'autres tensions réseaux (sur demande)



## 1.2.2 Vue d'ensemble du produit:

Le coffret e-RTU2020 est décomposé en plusieurs sous-ensembles accessibles à des niveaux d'accès différents

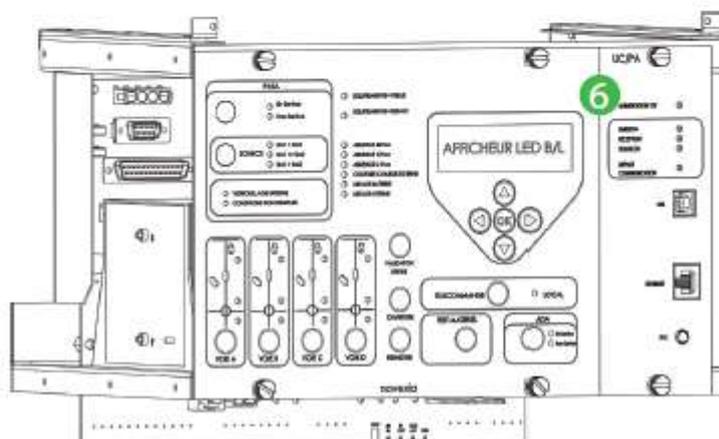
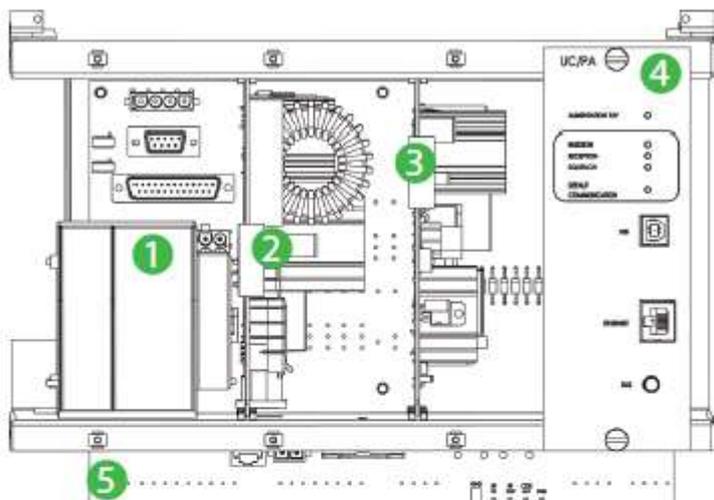


1. Enveloppe métallique du coffret
2. Zone réservée au media de communication (modem XG, Radio, Routeur IP ...)
3. Bac à carte regroupant le transformateur BT, les alimentations, l'unité centrale et la carte modem.
4. Interface homme machine (IHM)
5. Modules d'acquisition des courants de ligne et de défaut
6. Carte filerie (regroupe les modules acquisition des courants, les entrées/sorties externes et l'unité de mesure de la tension HTA résiduelle)
7. Batterie 12V (source autonome)
8. Partie raccordement de l'alimentation alternative
9. Interface radio : Zone de raccordement de l'antenne radio
10. Zone de raccordement des connecteurs d'interface de commande électrique (1 à 4 voies)
11. Volet inférieur
12. Volet supérieur



## 1.2.3 Description du bac a carte :

Le rack est composé de 6 blocs fonctionnels mis en évidence sur la figure ci-dessous :

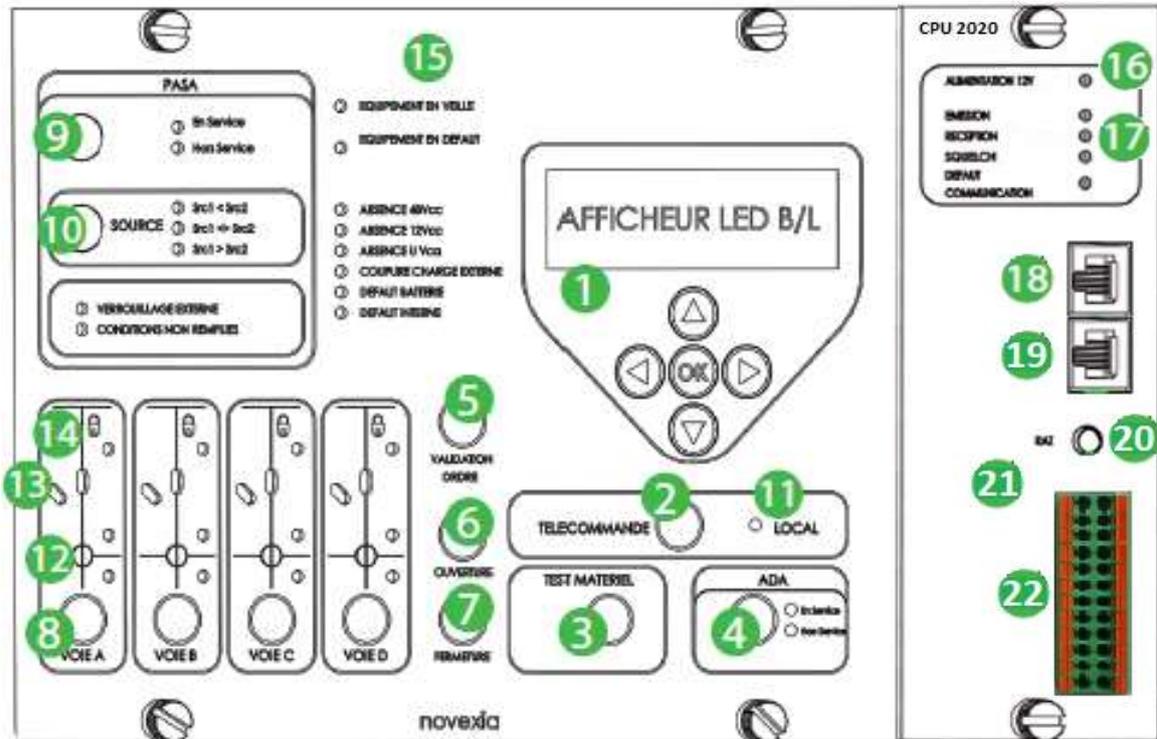


- 1- Transformateur d'alimentation du produit.
- 2- Module de tension 48V : Fournit la puissance nécessaire à la motorisation des interrupteurs
- 3- Module de tension 12V : Charge la batterie et délivre l'alimentation interne et externe du coffret. Le module comporte également un automatisme de protection de la batterie et des charges (interne & externe).
- 4- Module CPU2020 : Supervise l'ensemble de l'équipement.
- 5- Carte mère : positionné en fond de panier, permet l'interface des liaisons internes et externes de l'équipement (cartes, cordons ...).
- 6- Interface homme machine : Permet à l'utilisateur d'échanger des informations avec le produit (visualisation et/ou modification de certains paramètres du coffret).



## 1.2.4 Description de l'interface homme machine (IHM) :

L'interface homme machine est disponible coffret en accès niveau 1. Elle permet à l'utilisateur de configurer et/ou visualiser certains paramètres de l'équipement.



1. **Module afficheur/BP de navigation** : Visualisation et/ou paramétrage des informations du produit
2. **BP télécommande** : Choix mode local ou distant
3. **BP test matériel** : Allumage de tous les voyants pour contrôler leurs bons fonctionnements
4. **BP ADA** : Mise en/hors service des automatismes (ADA)
5. **BP validation ordre** : Utiliser en parallèle avec les BPs ouverture/fermeture & ADA
6. **BP ouverture** : Commande d'ouverture de la voie sélectionnée
7. **BP Fermeture** : Commande de fermeture de la voie sélectionnée
8. **BPs sélections voies** : Choix de la voie à commander
9. **BP PASA** : Mise en/hors service des automatismes (ADA & PASA)
10. **BP source** : Sélection du sens de permutation automatique (PASA)
11. **Voyant local** : Si allumé mode local actif
12. **Voyants de signalisation des défauts HTA** : Image des TSS de défaut HTA vert et rouge
13. **Voyants de position** : Position (ouvert, fermé ou invalide) de l'interrupteur connecté sur la voie
14. **Voyant de neutralisation** : Le clignotement implique la neutralisation de l'interrupteur connecté sur la voie
15. **Voyants d'état du coffret**



- Equipement en veille : clignotant vert indique un fonctionnement normal du coffret
- Equipement en défaut : Allumée rouge indique un défaut. Se reporter au leds dessous
- Absence 48 Vcc : indique un manque tension 48V
- Absence 12 Vcc : indique un manque tension 12V
- Absence U Vca : indique un manque tension d'alimentation alternative
- Coupure charge externe : Indique que les alimentations des charges externes sont coupées
- Défaut batterie : Informe d'un défaut batterie
- Défaut interne (connecter le PC pour analyser le défaut)

16. **Voyant alimentation 12V** : Allumé si le coffret est alimenté

17. **Voyants de communication** : Indique le trafic présent sur le support de communication

18. **Port ETHERNET Configuration** : Permet l'accès à l'interface PC.

@192.168.10.1 (fixe)

19. **Port ETHERNET Extension** : Permet le raccordement d'un équipement extérieur ou d'un deuxième media de communication IP.

@220.220.0.1 (modifiable)

20. **Port ETHERNET Communication (à l'arrière de la CPU)** : Permet le raccordement d'un media de communication IP. Le câble Ethernet est déporté vers le la zone réservée au media de communication (voir §1.2.2).

@192.168.0.1 (modifiable)

21. **BP RAZ** : Reset des périphériques, Raz TSS de défauts, Raz défaut chargeur

22. **Connecteur E/S** : Mesure température (PT100), Capteur 4-20mA/0-10V, Entrées et Sorties utilisateurs (contacts secs)

Câblage :

PT100 (red)	2	1	PT100 (red)
PT100 (white) / 0V	4	3	Entrée Ana 4-20mA / 0-10V
Commun 0V	6	5	Entrée TOR 1
Commun 0V	8	7	Entrée TOR 2
Commun 0V	10	9	Entrée TOR 3
Commun 0V	12	11	Entrée TOR 4
Commun 0V	14	13	Entrée TOR 5
Commun 0V	16	15	+12V
NC (Isolation)	18	17	NC (Isolation)
RELAIS1 (CONTACT1)	20	19	RELAIS1 (CONTACT2)
RELAIS2 (CONTACT1)	22	21	RELAIS2 (CONTACT2)
RELAIS3 (CONTACT1)	24	23	RELAIS3 (CONTACT2)

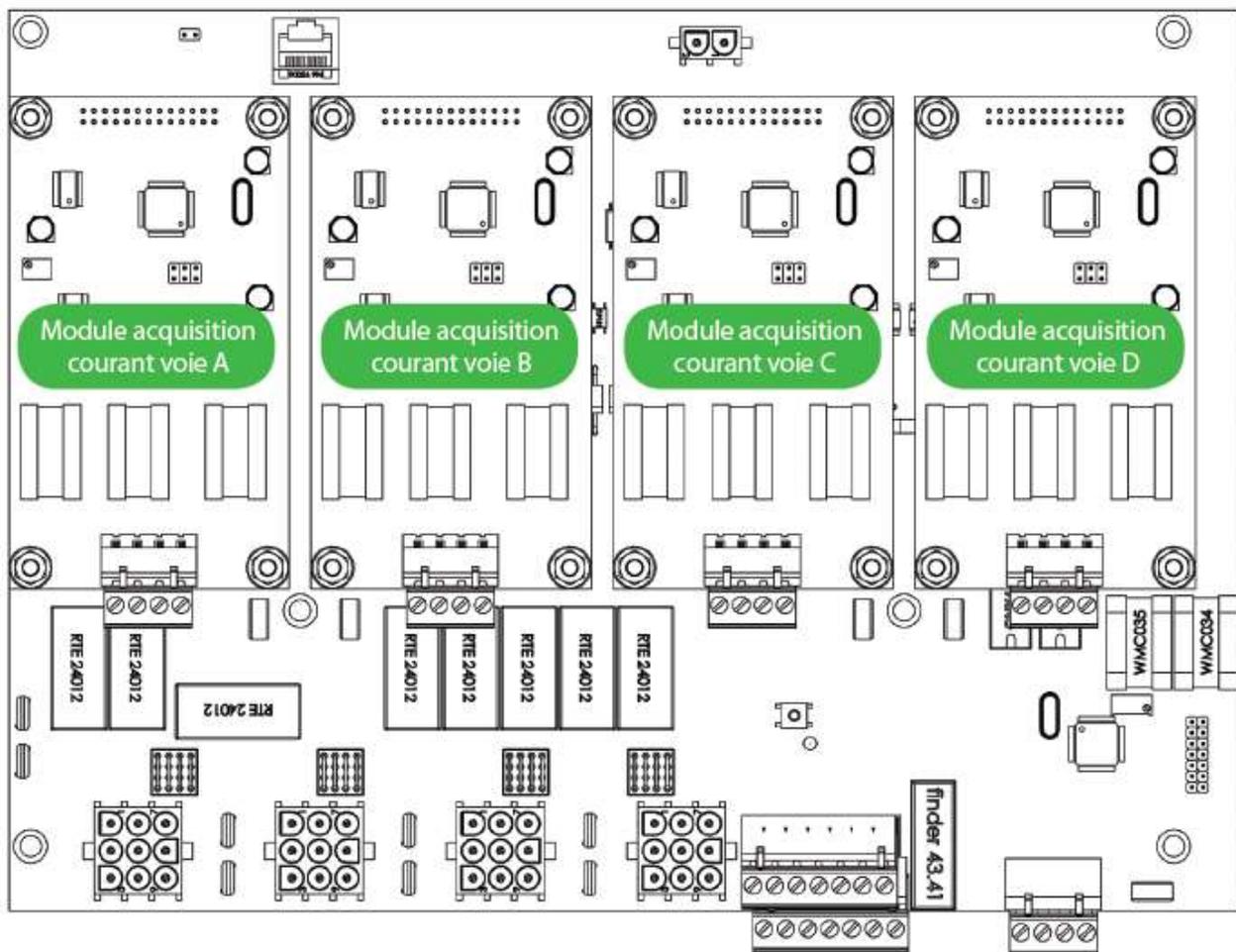
Le Libellé des Entrées et Sorties utilisateurs sont totalement configurables par logiciel



## 1.2.5 Description de la carte filerie

Elle supporte les modules d'acquisitions des courants. Elle permet de piloter les interrupteurs, de mesurer la tension HTA résiduelle, de fournir la présence HTA et de contrôler les entrées/sorties externes (Défaut urgent, permutation en cours...).

Les capteurs de tension HTA sont à raccorder directement sur celle-ci et les capteurs de courant sur le module d'acquisition des courants associés (voies A à D).



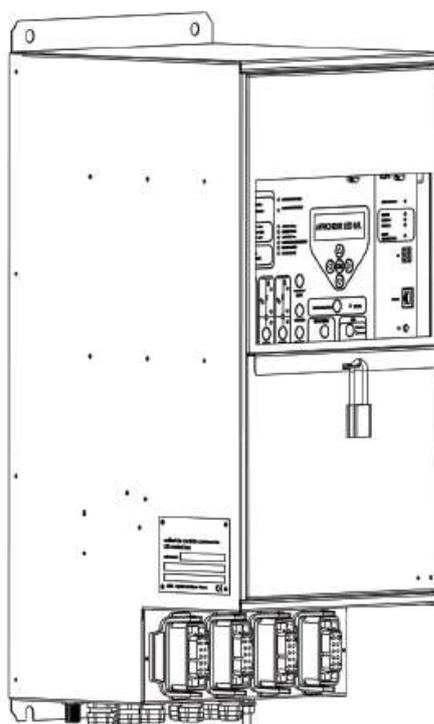
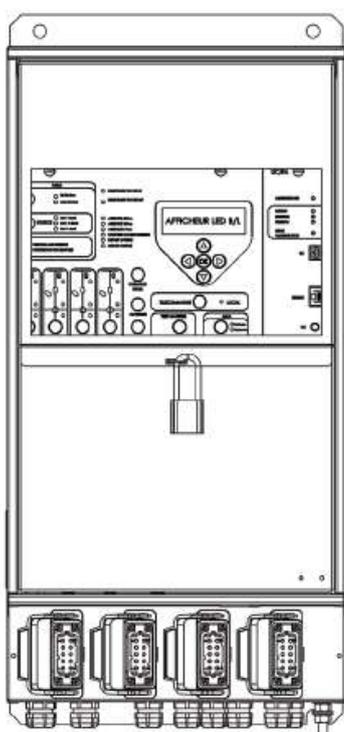
NOTA : Les voies C & D sont présentes uniquement pour le type 4S.



## 1.2.6 Niveaux d'accès:

Le coffret comporte trois niveaux d'accès définis comme suit :

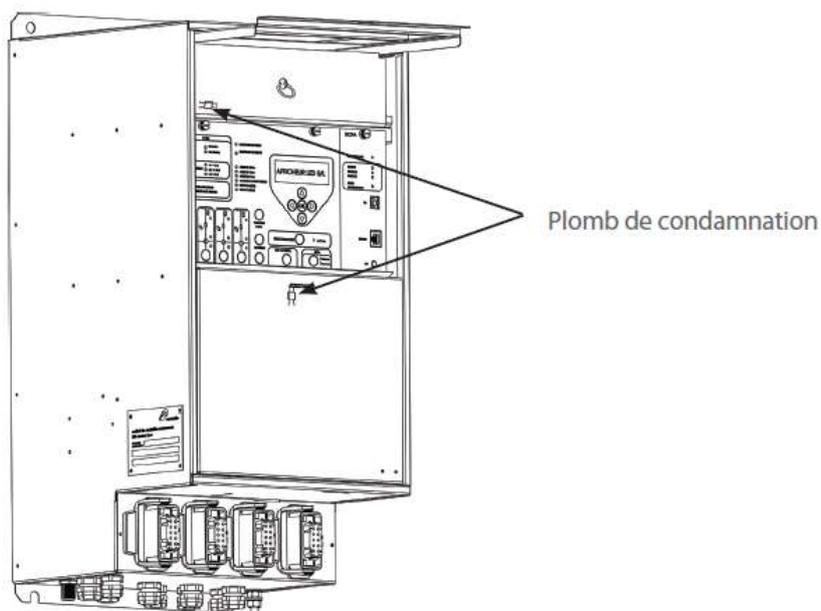
**Niveau 0 : En service** : Le coffret est fermé et l'interface homme machine est visible mais inaccessible. La condamnation du niveau supérieur est obtenue via un cadenas (non fourni par Novexia).



**Niveau 1 : Exploitation** : accessibilité aux agents d'exploitation. Seul l'IHM est accessible. La condamnation du niveau supérieur est réalisée à l'aide de deux scellés.

A ce niveau il est possible de manœuvrer localement les interrupteurs, visualiser l'état du coffret et connecter le PC de configuration.

Afin d'ouvrir le coffret, dégager la porte supérieure en la soulevant puis la faire glisser en partie supérieure.

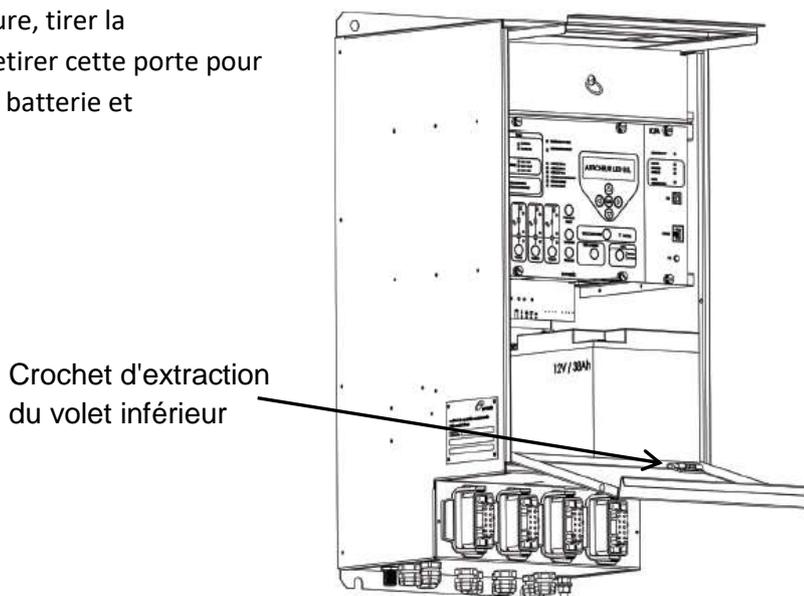


**Niveau 2 : Maintenance :**

accessibilité aux agents de maintenance (accessibilité complète).

A ce niveau il est possible d'intervenir au niveau de chaque élément du coffret (cartes électroniques, batterie, cordons, ...) afin de réaliser des opérations de maintenance ou de dépannage

Afin de dégager la porte inférieure, tirer la porte vers vous. Possibilité de retirer cette porte pour une meilleure accessibilité de la batterie et faciliter le câblage



## 1.3 SPECIFICATIONS MECANIQUES

### 1.3.1 Caractéristiques:

Dimensions	H x L x P	650 mm x 310 mm x 330 mm
Encombrement portes ouvertes	H x L x P	650 mm x 310 mm x 600 mm
Masse		38Kg
Matériaux de l'enveloppe		Acier galvanisé
Tôle galvanisé épaisseur 1mm		
Indice de protection		IP2XC en accès niveau 0 et IP2X en accès niveau 1
Impacts mécaniques		IK10
Vibration mécanique	Selon NF EN 60068-2-6	(10Hz à 500Hz 2g ou 0.15mm crête à crête)
Tenue au brouillard salin	NF EN 60068-2-11	Exposition 178h
Tenue aux séismes	NF 60255-21-3	Classe 2
Température de fonctionnement		-15°C à +55°C
Température de stockage		-25°C à +70°C

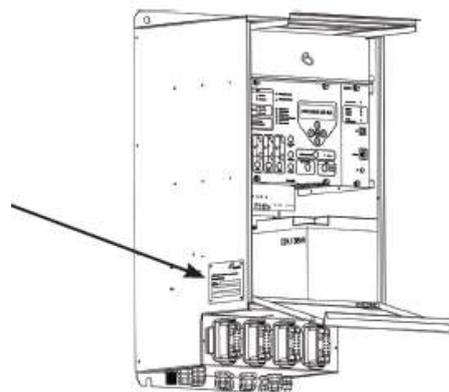
La plaque support est dotée de quatre trous d'un diamètre de 12mm ayant un entraxe de 250 mm x 630mm permettant sa fixation.

### 1.3.2 Plaque signalétique :

Une plaque extérieure facilement repérable permet l'identification du coffret.

**Elle indique les données suivantes (Ex coffret e-RTU2020-4S + 4 détecteurs)**

- Le code Ensto du produit
- La date de fabrication du produit : Année - Semaine
- Le numéro de série
- Conforme à la HN 64-S-44 Version F de Mars 2012
- Type de matériel : e-RTU2020
- L'appellation commerciale : e-RTU2020-2S ou e-RTU2020-4S





### 1.3.3 Identification des cartes électroniques :

Chaque carte électronique est identifiée par un numéro de série et son type placé sur celle-ci. Les informations de chaque carte (numéro de série et type) sont regroupées sur une plaque disposée à l'intérieur du volet inférieur.

Exemple :

2009725 COFFRET e-RTU2020 Souterrain : e-RTU2020-4S N°00106					
Désignation Carte	Code novexia	N° Série	Désignation Carte	Code novexia	N° Série
Carte CPU2020 PR236 V1.0 PR241 V1.0	2009612-14		Carte filerie PR167 V1.3	2005412-14	
Carte convertisseur	2004995-08		acquisition courant PR149 V1.2	2005158-08	
Carte chargeur PR142 V1.2	2004993-08		acquisition courant PR149 V1.2	2005158-08	
Carte mère	2005023-08		acquisition courant PR149 V1.2	2005158-08	
Carte afficheur 4 voie : PR144 V1.2	2005009-04		acquisition courant PR149 V1.2	2005158-08	
<b>Service SAV novexia : 06 16 66 46 43 / 06 08 93 26 31</b>					

## 1.4 LISTE DU MATERIEL NECESSAIRE A L'INSTALLATION (FOURNI SUIVANT COMMANDE)

### 1.4.1 Batterie :

Les batteries mises en exploitation répondent aux contraintes suivantes :

- Stationnaire au plomb du type étanche à soupape suivant NF EN 60696-21 et 22
- Dimensions maximales : 195mm x 160mm x 170mm
- Capacité initiale : 38 Ah
- Connexion par cosses vissées isolées type M5

**Nota :** Le câble reliant la batterie à l'équipement et la sangle de maintien sont inclus dans le sachet d'accessoire du produit.



Si la tension BT est absente l'accumulateur permet de fournir l'énergie au coffret. De plus la batterie délivre la puissance nécessaire à la motorisation des interrupteurs lors d'une manœuvre.



**Seules les batteries qualifiées par ENSTO Novexia sont utilisables.**

#### 1.4.2 Capteurs de courant et câble de liaison :

Les capteurs de rapport 500/1 mesurent en instantané les trois courants de ligne HTA afin de détecter les défauts et d'acquérir les grandeurs analogiques.



**Seuls les tores de courant et le câble de liaison validés par Ensto Novexia sont utilisables.**

Les tores de courant mis en œuvre respectent les caractéristiques indiquées ci-dessous :

- Conformes à la norme NF EN 60044-1
- Puissance : 1.5VA
- Précision classe : 3
- Charge nominale : 1.5Ohm
- Courant assigne primaire : 500A
- Courant assigne secondaire : 1A
- Rapport de transformation assigne : 500/1
- Fréquence assignée d'utilisation : 50Hz a 500Hz
- Courant de court-circuit thermique assigne : 12500A pendant 1s
- Tenue diélectrique secondaire : 4kV 50Hz 1minute en mode commun 5kV 1.2/50µs en mode commun et différentiel



Spécifications du câble de liaison :

- Section cuivre :  $\geq 1.5\text{mm}^2$
- Nombre de conducteur : 4
- Type cable : U-1000 R 02V
- Longueur : 2, 5, 10 ou 15m
- Type connecteur : MATE N LOCK 2

#### 1.4.3 Capteurs de tension capacitif et câble de liaison (si détection directionnelle) :

Les transducteurs mesurent les tensions simples HTA pour détecter les défauts directionnels & la présence tension.



**Seuls les PPACS et le câble de liaison validés par Ensto Novexia sont utilisables.**



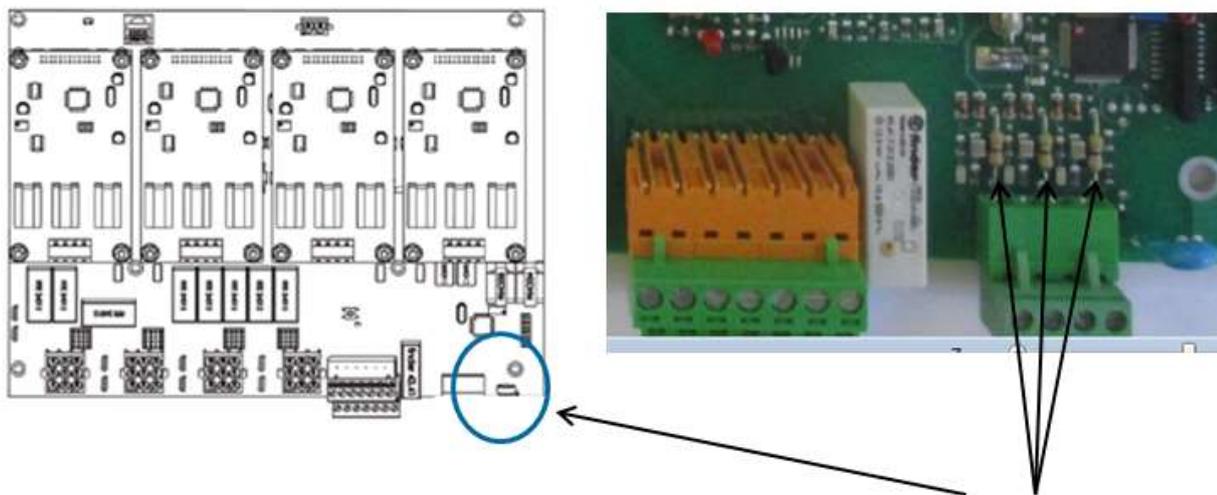
Les PPACS mis en place respectent la spécification HN 52-S-63.

Spécifications du câble de liaison :

- Nombre de conducteur : 4
- Longueur : 7 ou 12m
- Type de connecteur : HARTING (Han Q5/0)

Un étalonnage du module acquisition tension permet de prendre en compte des condensateurs de tête de capacités comprises entre 0,7 pF et 3.3 pF pour une tension HTA de 15 kV a 20 kV. La méthodologie d'étalonnage est présenté au sein du §3.2.

**Le coffret e-RTU2020 offre la possibilité de se connecter aux secondaires des transformateurs de tension HTA/100V.**



Pour cela il est nécessaire de couper avec une pince coupante adéquate les 3 résistances classiques en bas et à droite de la carte filerie. La méthodologie d'étalonnage est alors identique à celle décrite ci-dessus et présenté au sein du §3.2.

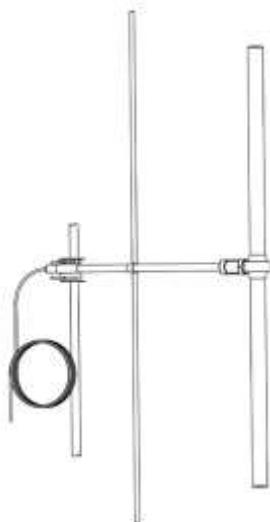


**Attention de ne pas détériorer la carte électronique lors de cette action. Pour plus de sécurité et facilité il peut être nécessaire de démonter la carte électronique pour réaliser cette action.**



#### 1.4.4 Antenne radio et support (utile uniquement pour la version RADIO) :

Mettre en œuvre une antenne de communication conforme.



#### 1.4.5 Élément de fixation du coffret :

L'équipement est fixé via 4 Vis type M10 pour un bon maintien mécanique sur le mur (hors fourniture Novexia).

#### 1.4.6 PC:

Un PC est nécessaire à la mise en service du coffret.

Il doit disposer a minima de Windows 7, d'une liaison Ethernet et d'un navigateur du commerce (Microsoft Edge, Mozilla FireFox, Google Chrome...)

#### 1.4.7 Cordon Ethernet :

Un câble Ethernet droit RJ45 (standard du commerce) est nécessaire pour interfacier le PC au coffret (non fourni avec le coffret).

#### 1.4.8 Outils :

Seuls des outils classiques sont nécessaires à l'installation du produit :

- Tournevis plat pour les connecteurs à visser
- Tournevis cruciforme pour détrompage du connecteur Harting
- Clefs plate de 13 pour fixer le coffret sur son rail



## 2 INSTALLATION

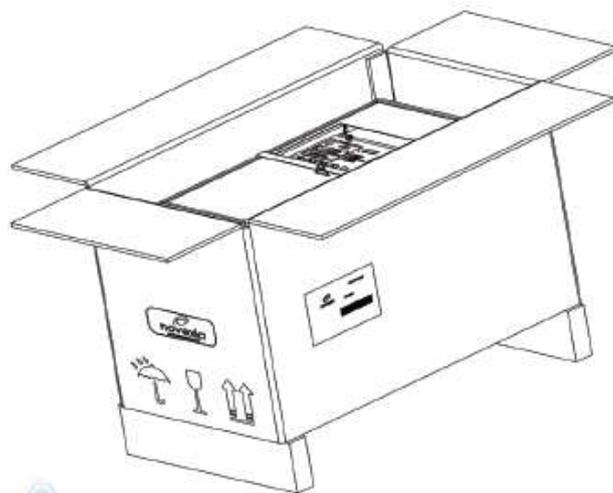
- 2.1. Déballage et consigne de manutention
- 2.2. Opérations d'installation
- 2.3. Raccordements externes
- 2.4. Consignes de mise à la terre (malt)

## 2.1 DEBALLAGE ET CONSIGNE DE MANUTENTION

A la réception du coffret contrôler la conformité du matériel avec la référence demandée. Une étiquette d'identification est apposée sur le côté extérieur de l'emballage.

Vérifier le contenu du colis en fonction de la commande

- Coffret
- Sachet d'accessoire contenant
  - Sangle batterie
  - Cordon batterie
  - Fusibles de remplacement : 12V interne (Radio) et 48V
  - Notice d'installation et d'exploitation
  - Notice de montage batterie



**Il est souhaitable d'affecter deux personnes pour les opérations d'installation du produit.**

Aucun outil spécifique n'est nécessaire pour l'ouverture de l'emballage.

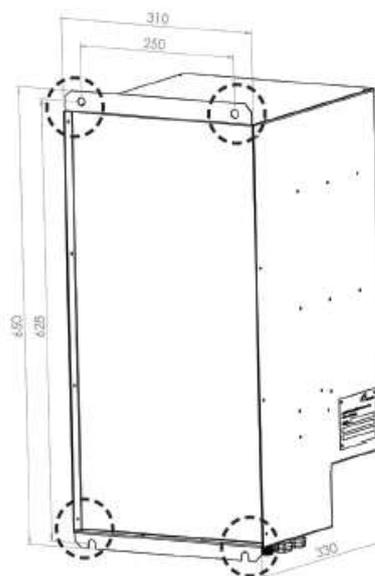


**Stocker le coffret à une température comprise entre -25°C et +70°C en intérieur**

## 2.2 OPERATIONS D'INSTALLATION

Quatre étapes sont utiles pour fixer le coffret au rail :

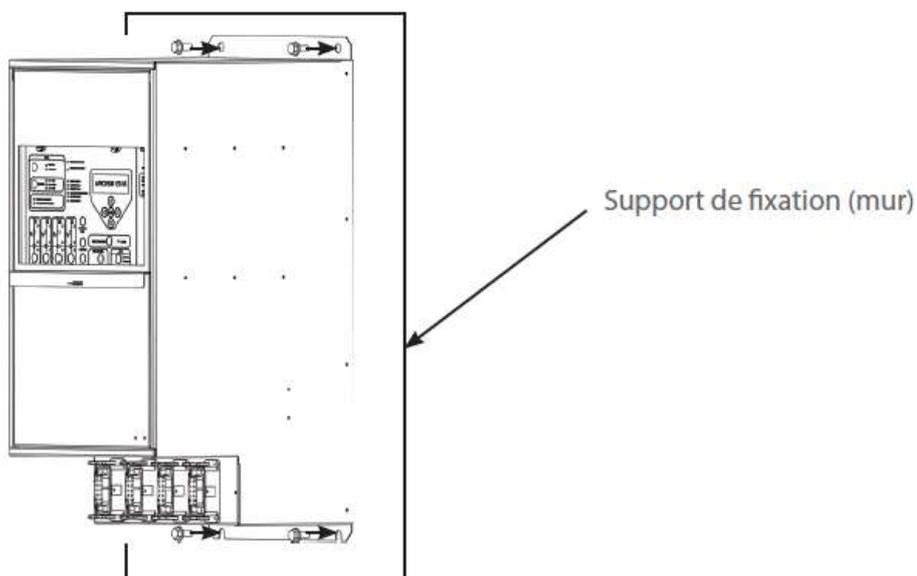
**Etape 1:** Percer dans le mur quatre trous respectant les entraxes de fixation.



**Etape 2 :** Placer les chevilles dans les trous du mur.

**Etape 3 :** Positionner le coffret de manière à avoir les trous muraux en face des trous de fixation.

**Etape 4 :** Fixer le coffret à l'aide des quatre vis de type M10.

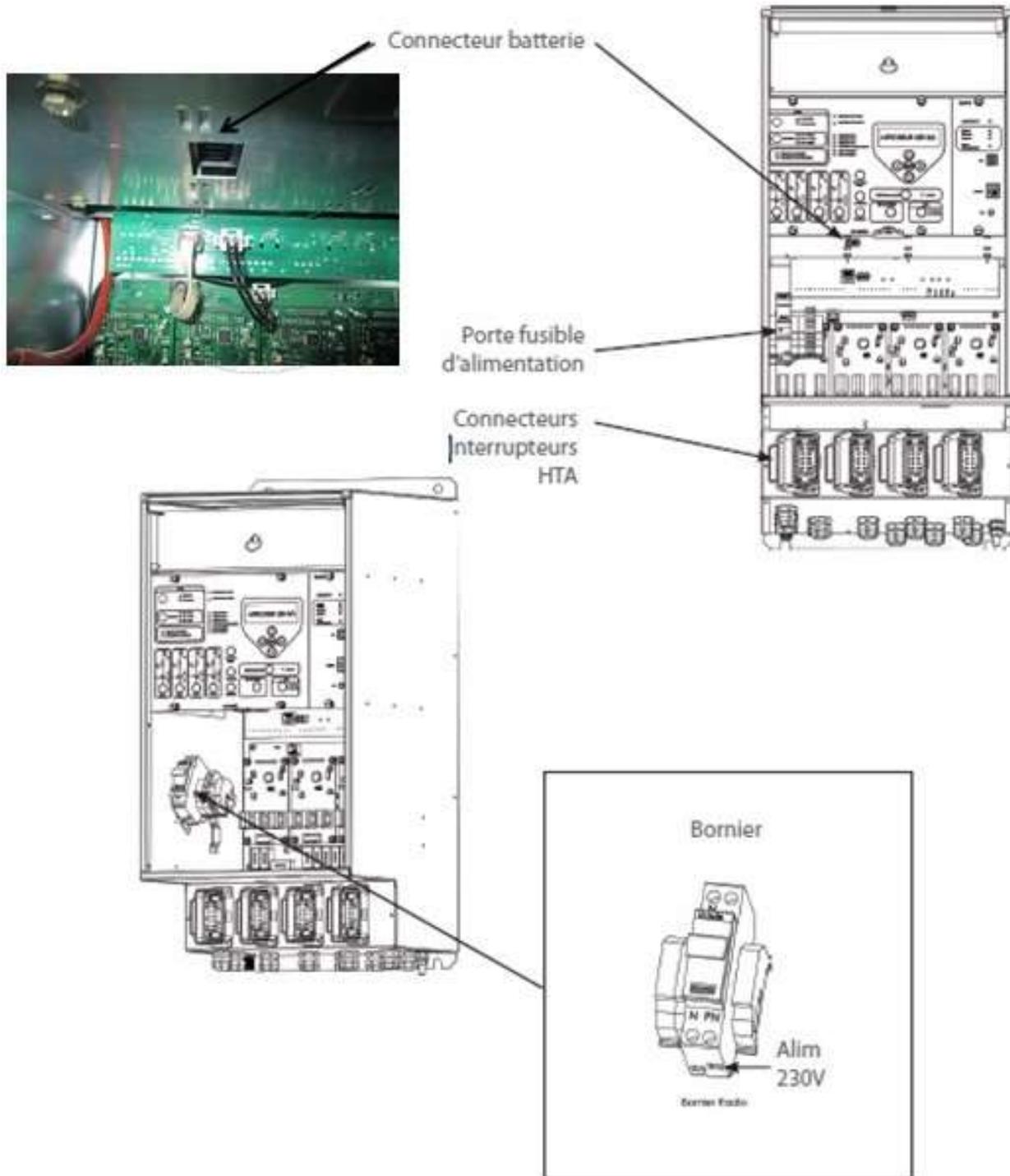




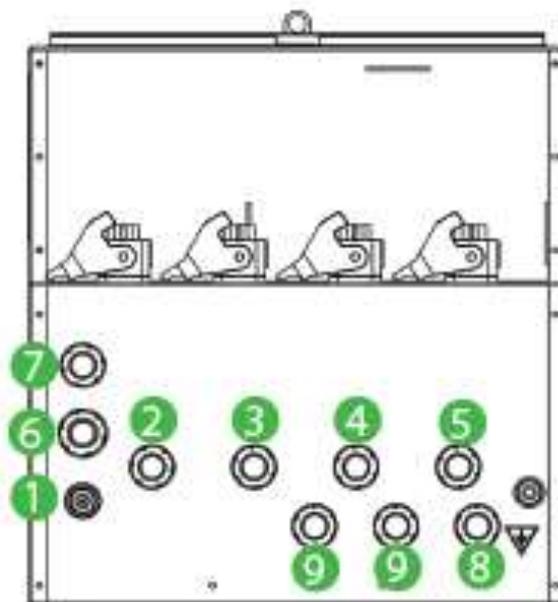
## 2.3 RACCORDEMENTS EXTERNES

### 2.3.1 Repérage des différentes presses étoupes et connecteurs :

Le but de ces vues d'ensemble est de faciliter le raccordement des éléments externes au produit (batterie, capteur de courant, communication...).



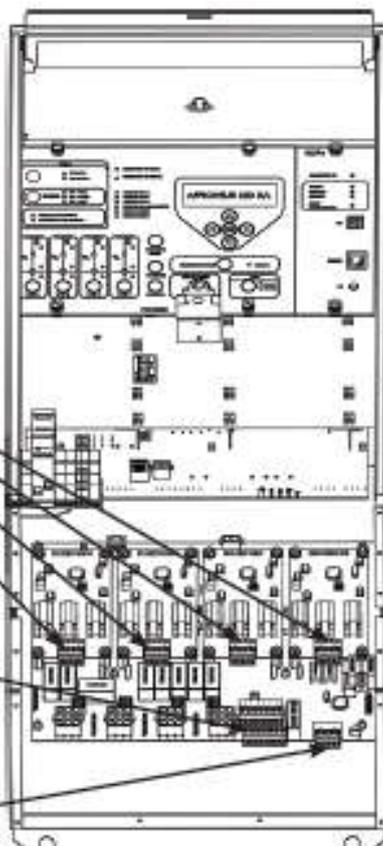
- 1- Interface antenne radio (si version Radio)
- 2- Presse-étoupe liaison capteur de courant voie A
- 3- Presse-étoupe liaison capteur de courant voie B
- 4- Presse-étoupe liaison capteur de courant voie C
- 5- Presse-étoupe liaison capteur de courant voie D
- 6- Presse-étoupe câble d'alimentation 230V
- 7- Presse-étoupe câble de communication
- 8- Presse-étoupe liaison capteur de tension
- 9- Presse-étoupes pour TSS externes, permutation en cours, réserves...



Connecteurs  
liaison capteur  
de courant

Connecteur externe regroupant :  
- Les TSS externes (défaut urgent, non urgent, alarme niveau d'eau & verrouillage extérieur PASA)  
- Contact libre de potentiel permutation en cours (PASA)  
- Entrée de réserve

Connecteur liaison capteur  
de tension PPACS



Nota : Pour la version e-RTU2020-2S seuls deux connecteurs "type HARTING" et deux modules acquisition courants sont montés sur le produit.



## 2.3.2 Raccordement :

Pour faciliter la phase de raccordement des éléments externes se référer au § 2.3. "Repérage des différentes presses étoupes et connecteurs".

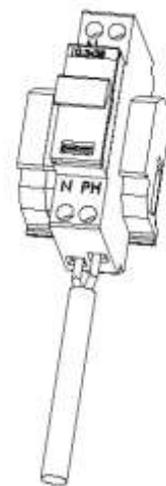
### a) Alimentation du coffret

Le coffret étant en accès niveau 2, enlever le fusible d'alimentation.

Ensuite rentrer le câble de liaison alimentation dans le presse étoupe prévu à cet effet.

Pour finir cette opération, connecter le câble au **connecteur d'alimentation** (neutre à gauche & phase à droite).

Remettre le fusible dans son logement sans refermer le porte fusible



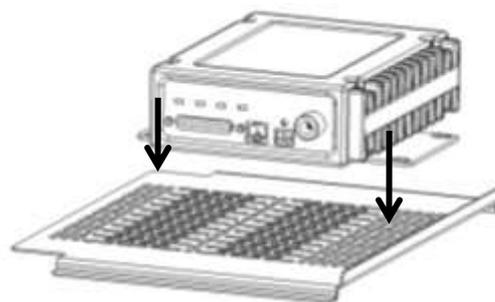
Câble d'alimentation  
U1000 R2V

### b) Transmission par communication (Routeur IP, RADIO – GSM/GPRS – RTU externe ...)

**Nota :** Les pré-raccordements du câble de datas ainsi que du câble d'alimentation radio sont réalisés en usine suivant le type de support de communication demandé.

1- Retirer le tiroir métallique de communication.

2- Fixer le système de communication sur le support.

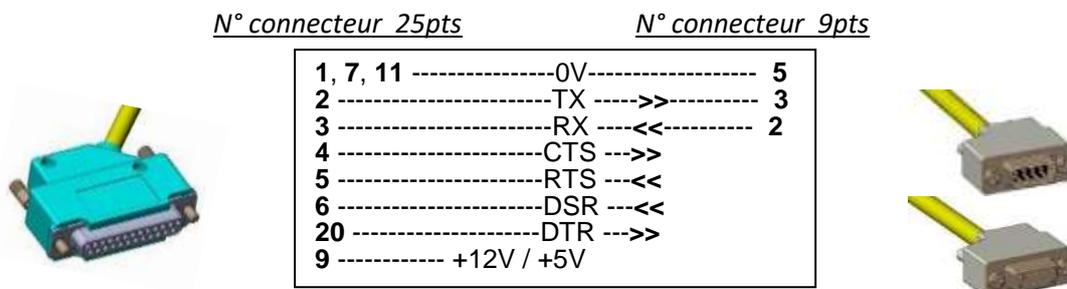


3- Raccorder le câble **d'alimentation** de l'équipement sur le connecteur fourni.



4- Le **câble de data** (protocoles série) est déjà raccordé sur le connecteur 25 pts de la carte mère. Si ce câble n'est pas adapté à votre équipement de communication, vous pouvez le modifier en suivant le schéma ci-dessous.

>>>>>> Câble DATA 9pts **Femelle** ou câble DATA 9pts **Mâle** suivant le cas.



Dans le cas d'un support IP, le câble Ethernet est déjà raccordé au port Ethernet Communication (Eth0) de la carte CPU2020.

5- Relier la radio ou le modem XG au connecteur d'antenne

6- Remettre le tiroir à son emplacement.

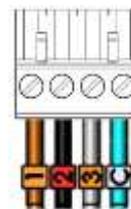
Pour finir le montage raccorder **l'interface antenne radio** à l'antenne de communication.

### c) Capteurs de courant (tores) :

**La méthodologie d'installation des capteurs de courant est similaire pour l'ensemble des voies (A à D).**

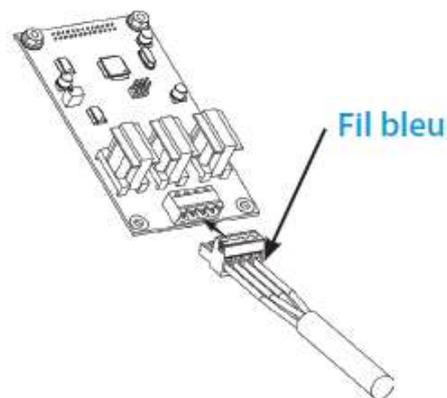
Introduire le câble de liaison tore à travers le presse étoupe dédié à la voie.

Visser le connecteur vert présent sur le module acquisition courant au bout du câble de liaison tore en respectant bien la position du fil bleu (à droite)



Relier le connecteur à la carte courant.

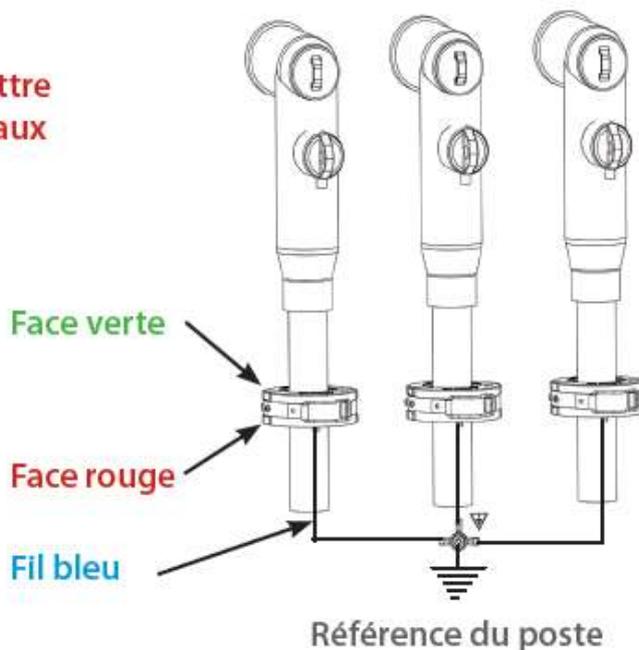
Serrer le presse-étoupe



Positionner les trois tores de courant sur le départ HTA (prise 400A) face verte de chaque tore coté interrupteur.

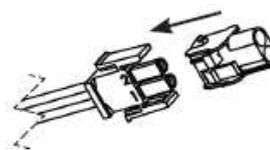
Cela est obligatoire pour obtenir une bonne reconstitution du courant homopolaire.

**Lors du remplacement d'un coffret sur le terrain il est obligatoire de mettre des tores version 2012 et des nouveaux câbles de liaison.**



Relier l'ensemble des prises de terre des capteurs (fil bleu muni d'une cosse ronde) à la référence du poste. La tresse de mise à la terre de l'écran du câble HTA doit obligatoirement passer à l'intérieur des tores

Relier les trois connecteurs des tores à ceux du câble de liaison



**Le raccordement des tores sous tension peut être dangereux, par conséquent il est impératif de réaliser le raccordement du câble de liaison tores au niveau du coffret avant de le raccorder au niveau des tores.**

**Une fois ce câblage réalisé il est possible d'enlever ce connecteur sous tension notamment pour réaliser des essais d'injection de défaut avec l'outil au marché**

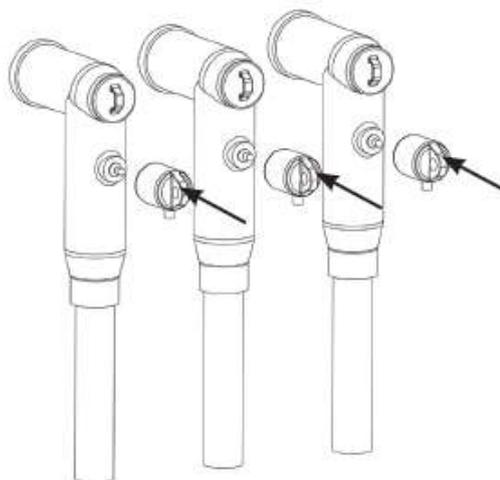
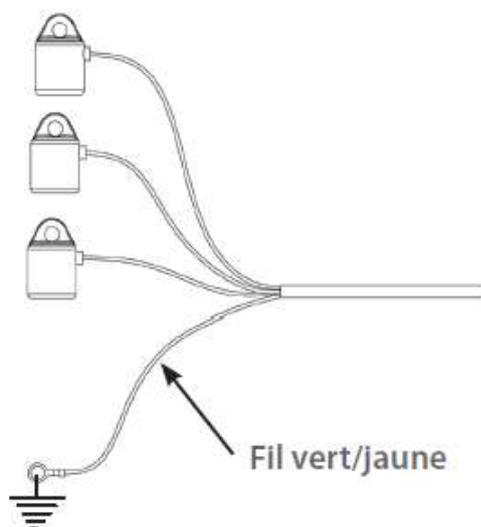


## d) Capteurs de tension (diviseur capacitif si détection directionnelle) :

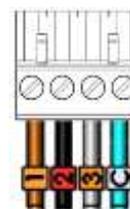
Les capteurs de tension sont à installer uniquement si le coffret est configuré en détection de défaut directionnel(DDD).

Brancher les trois PPACS sur les prises 400A.

Relier la prise de terre (fil vert/jaune dote d'une cosse ronde) a la référence du poste

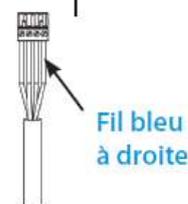
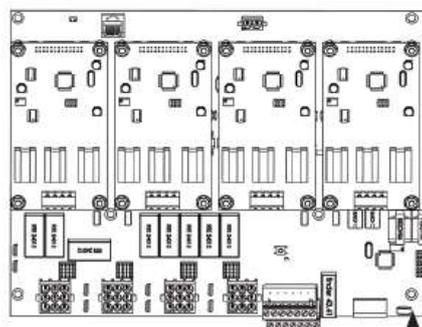


Introduire le câble de liaison du PPACS à travers le presse étoupe prévu. Visser le connecteur vert présent sur la carte filerie au bout du câble de liaison PPACS en respectant bien la position du fil bleu.



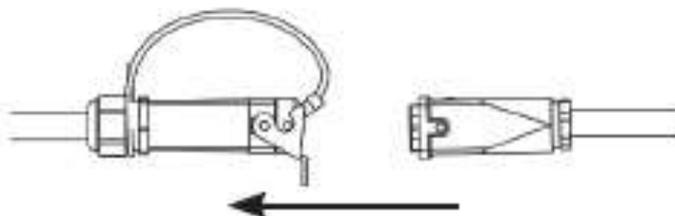
Relier le connecteur a la carte filerie (en bas à droite).

Serrer le presse étoupe





Relier le connecteur du PPACS a celui du câble de liaison.

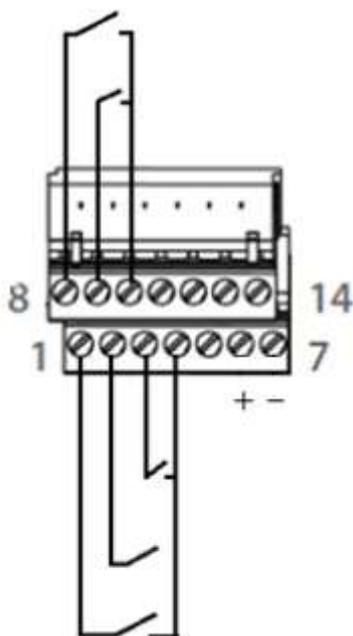


### e) Connecteur signalisation externe (sur la carte filerie) :

Il regroupe les télésignalisations externes (Réserves) et le contact libre de potentiel "permutation en cours".

Les Libellés des réserves sont totalement personnalisables par logiciel.

Identification des broches du connecteur externe :

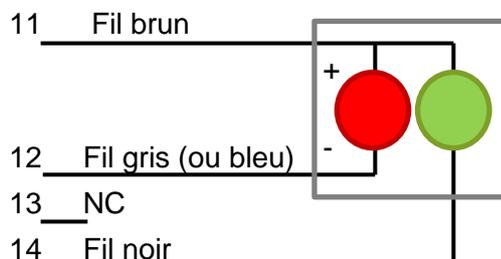


N° de broche	Fonction
1	Réserve 1
2	Réserve 2
3	Verrouillage permutation / Réserve 5
4	0 V
5	NC
6	Contact permutation en cours +
7	Contact permutation en cours -
8	Réserve 3
9	Réserve 4
10	0 V
11	Commun voyant (+)
12	Voyant Rouge (-)
13	Commun voyant (+)
14	Voyant Vert (-)

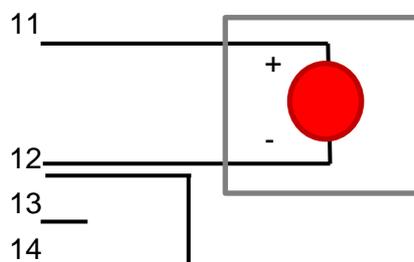
Les entrées contacts secs sont à câbler entre l'entrée du signal désiré (Ex : Niveau d'eau sur Réserve 3) et une entrée 0V (ci-dessus représentation du câblage des contacts extérieurs).

## Câblage Voyant extérieur

Voyant bicolore (Rouge/Vert) :



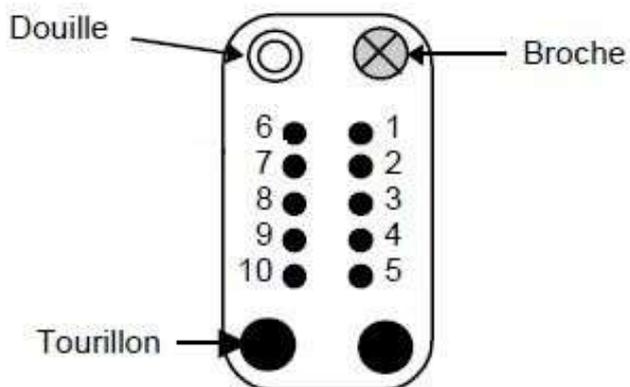
Voyant monocolor (Rouge) :



## f) Commande électrique des interrupteurs :

La méthodologie de raccordement des connecteurs “HARTING” de commande électrique est identique pour toutes les voies. Chaque voie est détrompée en production.

Identification des broches de commande :



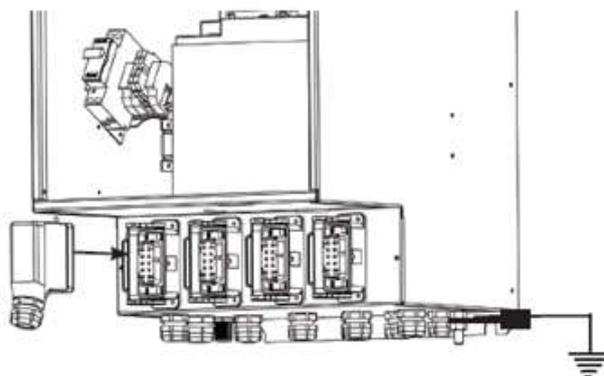
N° de broche	Fonction
1	0V (- 48 V)
2	Commande fermeture
3	Commande ouverture
4	Position ouverte
5	Position fermée
6	+ 48V
7	Commande neutralisée
8	Présence/Absence U HTA interrupteur
9	Utilisation réservée
10	Utilisation réservée



## Détrompage des connecteurs et embases Han-10 A (vue coté broches contact)

Liaison commande	
	Voie A    Voie B    Voie C    Voie D
Connecteur mâle de la commande	
Embase femelle de l'ITI	

Une fois le connecteur d'interface de commande électrique embroché sur le coffret, verrouillez celui-ci.



### g) Sélection de la tension HTA:



La sélection de la tension HTA se réalise uniquement par programmation via le logiciel PC (Cf §4.2)

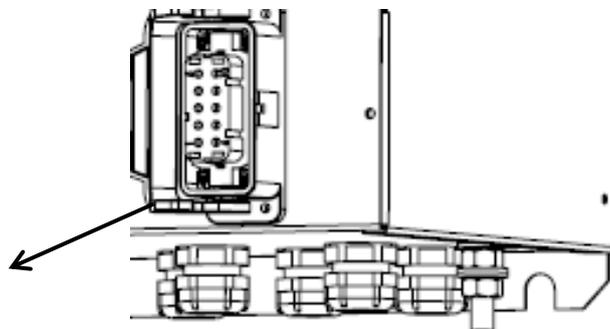
## 2.4 CONSIGNES DE MISE A LA TERRE (MALT)

Dévisser l'écrou du goujon M8 de terre.

Enlever les deux rondelles (plate & indesserrable).

Insérer sur le goujon la **cosse reliée à la terre de l'équipement**.

Mettre les deux rondelles sur le goujon et maintenir l'ensemble avec l'écrou.





## 3 MISE EN SERVICE

- 3.1. Points à vérifier avant mise en service
- 3.2. Liste des opérations de mise en service
- 3.3. Essais de fonctionnement



## 3.1 POINTS A VERIFIER AVANT MISE EN SERVICE

### 3.1.1 Contrôle visuel

Contrôler le produit par un simple examen visuel (coffret et interface homme machine sans impact).

Vérifier l'état de charge de la batterie conformément aux prérogatives du fournisseur.

### 3.1.2 Configuration du PC de configuration

Dans cette phase est réalisée la configuration de l'équipement. Pour cela, il est nécessaire d'utiliser un ordinateur avec une liaison Ethernet et un navigateur du commerce (Microsoft Edge, Mozilla FireFox, Google Chrome...).

Dans un premier temps il est nécessaire d'établir le lien entre l'équipement et le logiciel embarqué.

**Nota : Le PC utilisé dispose à minima de Windows 7, d'une liaison Ethernet et d'un navigateur du commerce (Microsoft Edge, Mozilla FireFox, Google Chrome...).**

#### Modification d'une adresse IP sur un PC

La connexion aux nouveaux coffrets e-RTU2020 se fait via un port Ethernet et utilise le protocole IP.

Il faut donc, pour que cela fonctionne, donner une adresse IP au pc de configuration en concordance avec celui du coffret.

L'adresse IP de configuration des coffrets est commune à tous nos produits et est la suivante :

- @ IP : 192.168.10.1
- Masque sous-réseau : 255.255.255.0

L'adresse du PC de configuration doit être :

- @ IP : de **192.168.10.2** (ou jusqu'à 192.168.10.254)
- Masque sous-réseau : **255.255.255.0**



Sur un même PC, cette opération n'est à réaliser qu'une fois pour se connecter à tous les coffrets.

Nota: La carte CPU2020 intègre un serveur DHCP (désactivé par défaut).

Se reporter à la notice 72868 – Notice Configuration system pour coffret e-RTU2020

## Il faut impérativement avoir les droits administrateur pour modifier les adresses IP d'un PC.

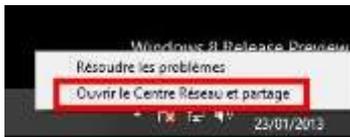
Nota : Après configuration, si ce PC doit être connecté à un ou plusieurs réseaux différents, il faut procéder au changement de son adresse IP afin de la mettre en concordance avec le principe d'adressage du réseau (IP fixe, DHCP).

Ci-dessous, la méthodologie pour modifier les adresses IP du PC sous les différents modes d'exploitations PC

### ➤ Windows 10



Clic droit sur l'icône réseau dans la barre de menu à droite.



Sélectionnez « Ouvrir le centre de réseau et partage »

### Modifier vos paramètres réseau

 **Modifier les options d'adaptateur**  
Affichez les cartes réseau et modifiez les paramètres de connexion.

 **Options de partage**  
Décidez des contenus que vous souhaitez partager sur les réseaux auxquels vous vous connectez.

 **Résolution des problèmes réseau**  
Diagnostiquez et réparez les problèmes réseau.

[Afficher vos propriétés réseau](#)

[Pare-feu Windows](#)

[Centre Réseau et partage](#)

[Réinitialisation du réseau](#)

Sélectionnez « Centre de réseau et partage »



Page d'accueil du panneau de configuration

**Modifier les paramètres de la carte**

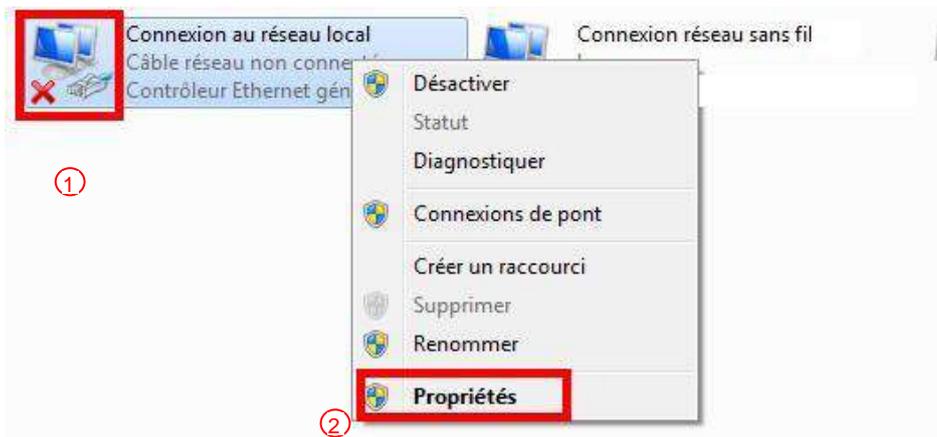
Modifier les paramètres de partage avancés

Afficher les informations de base de v

Afficher vos réseaux actifs

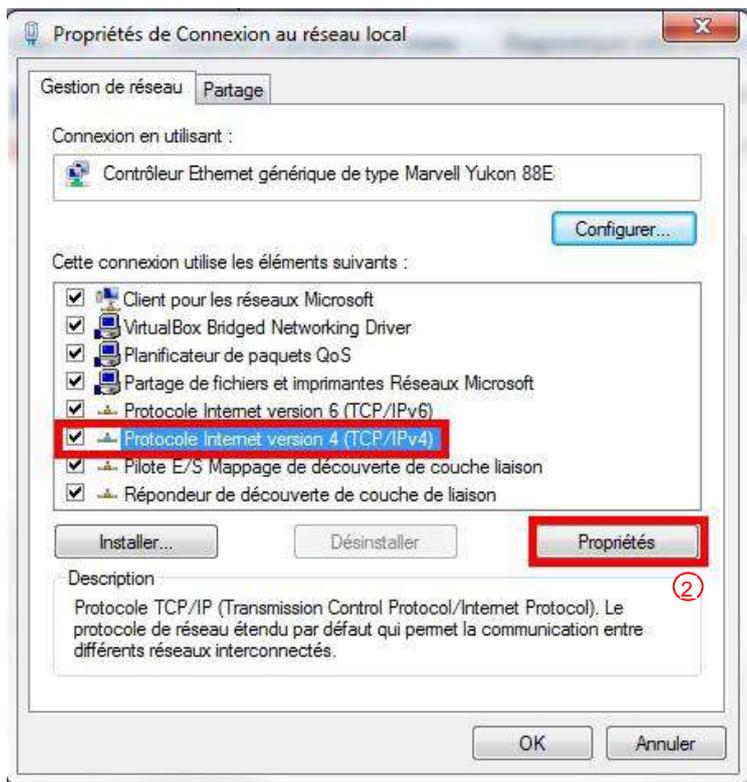
Sélectionnez, sur le bandeau de gauche, « Modifier les paramètres de la carte »

Réseau  
Réseau privé



① Sélectionnez et effectuez un clic droit sur l'icône pour faire apparaître le menu contextuel de la connexion réseau qui sera utilisée.

② Sélectionnez « Propriétés »



① Sélectionnez « Protocole Internet (TCP/IP) » ou « Protocole Internet version 4 (TCP/IPv4) » (sans désactiver la case à cocher)

② Sélectionnez « Propriétés »



Propriétés de : Protocole Internet version 4 (TCP/IPv4)

Général

Les paramètres IP peuvent être déterminés automatiquement si votre réseau le permet. Sinon, vous devez demander les paramètres IP appropriés à votre administrateur réseau.

Obtenir une adresse IP automatiquement

Utiliser l'adresse IP suivante :

Adresse IP : 192 . 168 . 10 . 8

Masque de sous-réseau : 255 . 255 . 255 . 0

Passerelle par défaut : . . .

Obtenir les adresses des serveurs DNS automatiquement

Utiliser l'adresse de serveur DNS suivante :

Serveur DNS préféré : . . .

Serveur DNS auxiliaire : . . .

Valider les paramètres en quittant

Avancé...

OK

Annuler

① Sélectionnez « Utiliser l'adresse IP suivante »

Renseignez :

② l'adresse IP

③ le masque sous-réseau

④ Validez par « Ok »

Propriétés de Connexion au réseau local

Gestion de réseau

Connexion en utilisant :

Contrôleur Ethernet générique de type Marvell Yukon 88E

Configurer...

Cette connexion utilise les éléments suivants :

- Client pour les réseaux Microsoft
- VirtualBox Bridged Networking Driver
- Planificateur de paquets QoS
- Partage de fichiers et imprimantes Réseaux Microsoft
- Protocole Internet version 6 (TCP/IPv6)
- Protocole Internet version 4 (TCP/IPv4)
- Pilote E/S Mappage de découverte de couche liaison
- Répondeur de découverte de couche de liaison

Installer... Désinstaller Propriétés

Description

Permet à votre ordinateur d'accéder aux ressources d'un réseau Microsoft.

Fermer Annuler

Sélectionnez « Fermer ».

Le changement d'adresse IP est effectif.



## 3.2 LISTE DES OPERATIONS DE MISE EN SERVICE

### 3.2.1 Alimentation du produit :

Raccorder le cordon batterie à la batterie (présent dans le sachet d'accessoire).



**Vérifier que le cordon batterie soit correctement monté  
(Câble rouge sur + et câble noir sur - )**

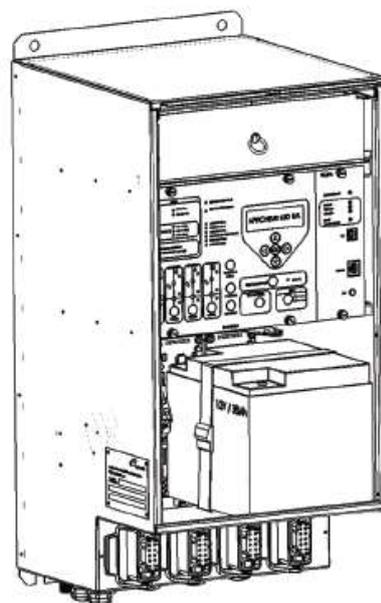
Insérer dans son logement la batterie et la connecter à l'équipement (confère § 2.3).

Mettre la sangle de fixation (en la faisant traverser par les oblongs en partie inférieure).

Refermer le porte fusible.

**L'équipement est maintenant sous tension**

Fermer le volet inférieur et mettre le second scellé de condamnation.



### 3.2.2 Paramétrage par PC

Raccorder ensuite votre PC au port Ethernet Configuration du coffret.

Ouvrir le navigateur Ethernet et renseigner sur la barre l'adresse <https://192.168.10.1>

Le certificat étant auto-signé, un message d'alerte peut apparaître. Accepter de continuer.

**Vous êtes ensuite dirigés vers la page d'accueil du logiciel embarqué.**



# ENSTO

Utilisateur :	Administrateur
Mot de passe :	Administrateur
	Maintenance
	Visualisation
	Annuler

3 Comptes utilisateurs sont créés par défaut :

- Administrateur :  
Accès à tous les onglets.  
Mot de passe par défaut : root\_ensto
- Maintenance :  
Accès liées à tous les onglets liés à l'exploitation du réseau HTA  
Mot de passe par défaut : maintenance\_ensto
- Visualisation  
Accès limité à la visualisation, téléchargements et aux actions disponibles sur l'IHM locale.  
Mot de passe par défaut : ensto

Les mots de passe des utilisateurs Administrateur et Maintenance devront être personnalisé à la première connexion.

Des comptes supplémentaires peuvent être ajoutés

*(Se reporter à la notice 72868 – Notice Configuration system pour coffret e-RTU2020)*

L'ensemble des paramètres de configuration est détaillé §4.2, a minima les paramètres suivant doivent être configurés



- Menu Communication et Protocoles
  - Configurer les supports de communication
    - IP:

- Série :



- Retour
- Ethernet
- Uart (COM)
- Communication Principale
- Communication Secondaire

#### Uart (COM)

<b>Uart 1</b>	
Port	COM1
Vitesse de transmission	9600
Parité	Paire
Nombre de bits	8
Bit(s) de stop	1
Gestion RTS	Non
Delai pre RTS (ms)	100
Delai post RTS (ms)	50
Polarité RTS	Normal
Parametrage COM	protocole direct(null modem)
Buffer de numerotation (ATD)	ATD00000000
<b>Uart 2</b>	
Port	COM2
Vitesse de transmission	9600
Parité	Paire
Nombre de bits	8
Bit(s) de stop	1
Gestion RTS	Non
Delai pre RTS (ms)	0
Delai post RTS (ms)	0
Polarité RTS	Normal
Enregistrer	

- Paramétrer Communication principale/secondaire (voir Notice protocole)

- Menu Détection de défaut

- Programmer le type de détection de défaut

- Retour
- Détection de Défaut
- Détection de Défaut Ampérométrique
- Détection de Défaut Directionnel

#### Détection de Défaut

Type regime de neutre Ampérométrique

Enregistrer



- Amperemétrique :
  - Programmer les seuils de courant de défaut monophasés et polyphasés

🇫🇷 🇬🇧 🇪🇸
Vous êtes connecté en tant que Administrateur

## ENSTO

### Détection de Défaut

Retour

Détection de Défaut Amperemétrique

Détection de Défaut Directionnel

**Détection de Défaut Amperemétrique**

IHomo Voie A (A)	40	
IHomo Voie B (A)	40	
IHomo Voie C (A)	40	
IHomo Voie D (A)	40	
Temps de prise en compte défaut homopolaire (ms)	80	
IPhase Voie A (A)	450	
IPhase Voie B (A)	450	
IPhase Voie C (A)	450	
IPhase Voie D (A)	450	
IDouble Voie A (A)	1200	
IDouble Voie B (A)	1200	
IDouble Voie C (A)	1200	
IDouble Voie D (A)	1200	
Temps de prise en compte défaut phase et double (ms)	80	
Temps de prise en compte activation TSS (ms)	250	
Temps minimum signalisation TSS (s)	3	
RAZ detecteur par présence BT	Oui	▼
RAZ detecteur par présence courant	Non	▼
RAZ detecteur par temporisation	Oui	▼
Temps maximum signalisation TSS (s)	7200	
Enregistrer		

- Directionnel
  - Programmer les seuils de courant de défaut monophasés et polyphasés

🇫🇷 🇬🇧 🇪🇸
Vous êtes connecté en tant que Administrateur

## ENSTO

### Détection de Défaut

Retour

Détection de Défaut Amperemétrique

Détection de Défaut Directionnel

**Détection de Défaut Directionnel**

IPhase Voie A (A)	500	
IPhase Voie B (A)	500	
IPhase Voie C (A)	500	
IPhase Voie D (A)	500	
IDouble Voie A (A)	250	
IDouble Voie B (A)	250	
IDouble Voie C (A)	250	
IDouble Voie D (A)	250	
Seuil plc IHomo (Acr)	30	
Seuil plc VHomo (Vcr)	4000	
Seuil confirmation VHomo (Veff)	1700	
Jeu 1	Pré-régler les paramètres avec le Jeu 1	
Jeu 2	Pré-régler les paramètres avec le Jeu 2	
Temps de prise en compte présence MT (ms)	5000	
Temps de prise en compte présence TSS (s)	10	
Temps max TSS (s)	7200	
Enregistrer		

Des pré-réglages standards de sensibilité homopolaire sont disponibles (Appui sur les boutons Jeu1 et Jeu2)

4PR-F14-D

Ensto Novexia SAS 210 rue Léon Jouhaux  
 BP 10446  
 69656 Villefranche-sur-Saône Cedex,  
 France

Tel. +33 (0)4 74 65 61 61  
 Fax +33 (0)4 74 62 96 57

Better life.

With electricity.

- Réaliser l'étalonnage des PPACS (pour cela il est impératif que la HTA soit présente) dans l'onglet commande en local

The screenshot shows the ENSTO web interface. At the top, there are flags for France, UK, and Spain, and a user status bar indicating 'Vous êtes connecté en tant que Administrateur'. The main header includes the ENSTO logo and the word 'Visualisation'. On the left is a vertical navigation menu with various options like 'Equipement', 'Mesures et Compteurs', and 'Commande en local'. The 'Commande en local' section is active, showing a list of control buttons: RAZ Compteurs, Etalonnage (highlighted with a red box), Test Batterie, Activer/Désactiver PASA, Activer/Désactiver ADA, and Initialiser fichier mesure cyclique. Below this are four panels for 'VOIE A', 'VOIE B', 'VOIE C', and 'VOIE D', each with 'OUVERTURE' and 'FERMETURE' buttons and a current reading of 'I inst 0.0 A'. At the bottom, there are three buttons for 'Sorties TOR' labeled 'Ouvrir/Fermer Libelle Sortie TOR 1', '2', and '3'.



- Menu automatismes (si nécessaire)
  - ADA

ADA	
Fonction active	Non
Tension surveillée lors de l'ouverture	Aucune
Voie A Automatisme Validé	Non
Ouverture durant	Lent 2
Sens Défaut	Rouge
Voie B Automatisme Validé	Non
Ouverture durant	Lent 2
Sens Défaut	Rouge
Voie C Automatisme Validé	Non
Ouverture durant	Lent 2
Sens Défaut	Rouge
Voie D Automatisme Validé	Non
Ouverture durant	Lent 2
Sens Défaut	Rouge
Temps minimum entre 2 défauts (ms)	1500
Temporisation Mise en Veille ADA (s)	40
Ouverture sur ADA (ms)	3000
Délai surveillance ouverture sur ADA (s)	10
Enregistrer	

- Activer ou non l'utilisation de l'automatisme ADA (Fonction active/inactive)

- PASA

PASA	
Fonction active	Non
Configuration source 1	Voie A
+	Aucune
+	Aucune
Configuration source 2	Voie B
+	Aucune
+	Aucune
Type d'automatisme	Complet
Nombre de tentatives	3
Retour automatique sur source principale	Non
Tps abandon permut. sur retour tension Src active (T3s) (ms)	3000
Time out permutation (T3mn) (s)	180
Retard à la permutation (s)	45
Délai surveillance ouverture cellules sur PASA (s)	10
Délai surveillance fermeture cellules sur PASA (s)	10
Délai entre 2 tentatives (ms)	150
Enregistrer	

Activer ou non l'utilisation de l'automatisme PASA (Fonction active/inactive)



Pour être fonctionnels, les automatismes doivent obligatoirement être mis en service soit localement par action sur le panneau local, soit par télécommande.

- Menu system

FR GB ES Vous êtes connecté en tant que Maintenance

## ENSTO

### Système

Retour  
Système  
Mot de passe

#### Système

Date / Heure  
Version 2020-7-17 / 14:10:8  
ITI2020 PR236 V1.0

#### Mise à Jour

Choisir un fichier Aucun fichier choisi Mettre à jour

#### Configuration

Télécharger le fichier de configuration Télécharger

Choisir un fichier Aucun fichier choisi Envoyer et reboot

#### Reboot

Reboot

#### Restauration

Restaurer la précédente configuration (hors paramètres systèmes)

- Mettre le coffret ITI à l'heure soit manuellement, soit en utilisant l'heure de votre PC (clic sur l'engrenage à côté de l'heure)

**A l'issue du paramétrage, il ne doit plus y avoir de défaut et la Led verte équipement en veille du panneau local doit clignoter.**

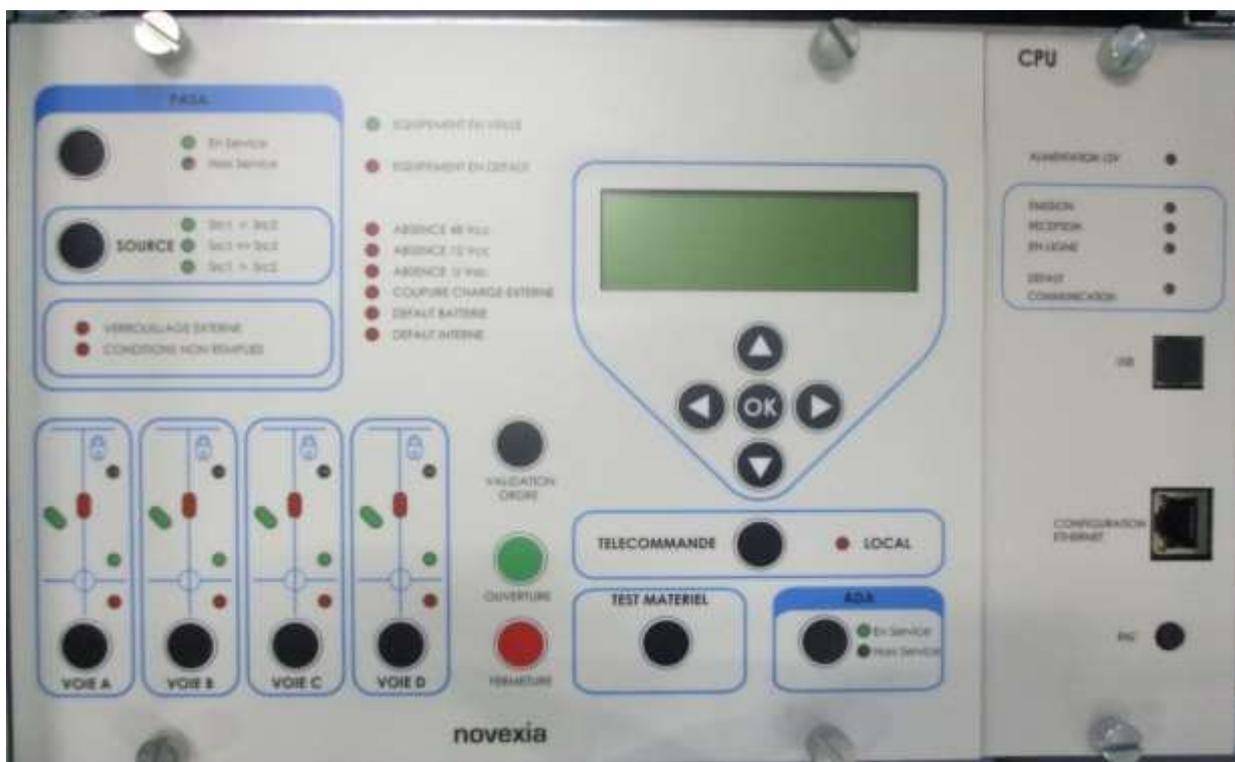


### 3.3 ESSAIS DE FONCTIONNEMENT

Le descriptif de l'interface homme machine est disponible au sein du § 1.2..

Via le panneau local contrôler l'affichage des informations suivantes :

Voyant ALIMENTATION 12V	ALLUME FIXE	
Voyant EQUIPEMENT EN VEILLE	CLIGNOTANT	
Voyant EQUIPEMENT EN DEFAUT	ETEINT	
Voyants de défaut	ETEINTS	
Voyant LOCAL	ALLUME FIXE	
Voyants POSITION	VERT OU ROUGE ALLUME FIXE (si interrupteur connecté)	
Voyants NEUTRALISATION	ETIENT OU ALLUME CLIGNOTANT (dépend de l'état de l'interrupteur de neutralisation des interrupteurs)	
Afficheur TEXTE	> Mesures > Compteurs > Configuration > Maintenance	



Appuyer sur le BP **TEST MATERIEL**, vérifier l'allumage de toutes les signalisations lumineuses et que l'afficheur soit éteint.

4PR-F14-D



Les opérations suivantes de la mise en service peuvent être réalisées via :

- IHM : Module afficheur/BP de navigation.
- IHM Web : Onglet Commande en local

Le coffret doit être en position local

a. Test batterie :

L'équipement intègre un test batterie pour valider le bon état de celle-ci.

**Maintenance → Test batterie → Appuyer sur BP « OK »**

20 secondes plus tard l'écran affiche le message : **Test batterie OK" ou "Test batterie HS"**. Si la procédure a échoué, se référer au §5.2 (maintenance corrective) pour rechercher la cause du problème.

b. Test détecteur de défaut :

**Maintenance → Tests détecteurs → Appuyer sur BP « OK »**

Le clignotement des signalisations de défaut implique un bon fonctionnement du détecteur. Si la procédure a échoué, se référer au §5.2 (maintenance corrective) pour rechercher la cause du problème.

Nota : Pour contrôler toutes les fonctionnalités de la détection de défaut utiliser le simulateur de défaut NOVEXIA (code IFS NX2000401).

c. Procédure d'étalonnage : (si capteurs de tension présents et directionnel)

L'interrupteur étant raccordé au réseau sous tension, le lancement du calibrage des capteurs de tension est réalisable uniquement par IHM Web (Onglet Commande en local).

Après 10s l'état de l'étalonnage (OK ou HS) peut être lu dans l'onglet défaut. Si la procédure a échoué, se référer au §5.2 (maintenance corrective) pour rechercher la cause du problème.



d. Test de communication

Faire des essais de communications avec le poste de conduite et contrôler le bon rapatriement des informations au centre de téléconduite.

Les leds "Réception", "Emission", "En Ligne" doivent scintiller lors de la communication (protocoles série)

e. Test de commande de l'interrupteur

Vérifier le bon fonctionnement de la commande électrique des interrupteurs HTA. Pour cela, par voie, faire un cycle d'ouverture/fermeture (via le panneau local, sélection de la voie puis par appuis simultanés sur les BPs validation ordre et ouverture ou fermeture) et contrôler la correspondance de la position de l'interrupteur avec les voyants de position disponible sur l'IHM.

Nota : Pour réaliser ce contrôle, il est possible de mettre en œuvre un simulateur d'interrupteur.

f. Test de l'interrupteur de neutralisation des interrupteurs HTA

Par voie, sur l'interrupteur HTA, positionner l'interrupteur de neutralisation sur On. Vérifier que la Led "Neutralisé" correspondante à la voie clignote.

Vérifier que la commande électrique est neutralisée (mode manuel) : Pas de possibilité de faire un cycle d'ouverture/fermeture



## 4 EXPLOITATION

4.1. Fonctionnalités

4.2 Commande, tests, paramétrages

4.3. Méthodologie d'utilisation de l'interface PC

4.4 Evolution avec de nouvelles fonctions



## 4.1 FONCTIONNALITES

Le coffret regroupe dans un encombrement réduit l'ensemble des fonctionnalités nécessaires à la télécommande d'interrupteurs souterrains. De plus il permet de détecter les défauts sur la ligne, par exemple une branche est tombée sur celle-ci.

La finalité du produit est de fiabiliser le réseau MT afin de réduire les coupures d'énergie de l'utilisateur final (industriel, habitant...).

Plusieurs variantes sont disponibles pour répondre à tous les besoins de communication.

La consultation et le paramétrage sont possibles par PC au moyen des pages HTML embarquées dans l'équipement.

La consultation de certains paramètres est possible sur le panneau local.

### 4.1.1 Fonction atelier d'énergie

L'atelier d'énergie comprend :

#### a. Transformateur d'isolement primaire 100VA avec écran de protection

Primaire : 230V (U±15%)

Secondaire : 0V – 27V

Tenue diélectrique : primaire/écran : 10kV 50Hz – 1mm, 20kV à l'onde de choc 1.2/50µs  
secondaire/écran : 10kV 50Hz – 1mm, 20kV à l'onde de choc 1.2/50µs  
primaire/secondaire : 10kV 50Hz – 1mm, 20kV à l'onde de choc 1.2/50s

#### b. Chargeur batterie

Le chargeur est régulé en tension et compensé en température avec une limitation de courant à 3.5 A. La courbe de charge est spécifique à chaque type de batterie, le remplacement de batterie devra se faire avec des batteries de même type et de même marque. L'atelier d'énergie peut débiter 15A pendant 50ms et 5A pendant 7s pour la commande du moteur de l'interrupteur.

- Source continue 12V : l'atelier d'énergie délivre une tension continue régulée avec compensation en température de 13.8v, 3.6 A à 20°C.

La protection des charges externes est assurée par un fusible 5x20 mm, calibre 4A.

- Source continue 48V : Un convertisseur 12v/48v délivre une tension régulée 48v, 7A (il peut supporter un impact de courant de 15A pendant 50ms).



## Gestion de l'alimentation 12V nécessaire au coffret.

- Un fusible F1 de 4A protège le chargeur.
- Un fusible F2 de 6,3A protège l'alimentation du moteur
- En veille ou pendant les cycles de fonctionnement, la tension est de 12V +30%, -10% selon la consommation et la température ambiante.
- Ondulation résiduelle inférieure à 1% de 50Hz à 3kHz
- 0V relié à la terre des masses

## Protection de la batterie contre les décharges profondes

Après une absence de tension alternative de 16 heures, les charges alimentées par la batterie sont coupées (le coffret n'est plus alimenté).

La remise en service de l'alimentation est réalisée par :

- Retour de la tension alternative
- Appui sur le bouton poussoir RAZ qui permet de relancer un cycle d'alimentation des charges de 16 heures

En cas de consommation excessive de votre équipement de communication ( $I > 2A$  pendant plus de 3mm) le circuit d'alimentation 12V est déconnecté. Remise en service de l'alimentation par appui sur le bouton poussoir RAZ qui permet d'initialiser le coffret.

Contrôle la tension alternative. La disparition de tension alternative ( $U < 30\%$ ) est signalée par

- Télésignalisation : « absence de tension alternative »
- Un voyant rouge apparaît sur le panneau avant du module panneau local

## Test périodique des batteries

Un système de test batterie est intégré dans le chargeur de batterie. La capacité de la batterie est systématiquement testée toutes les 24 heures.

Grandeurs mesurées : tension batterie :  $12V \pm 2\% \pm 0.1V$  ou tension convertisseur :  $48V \pm 2\% \pm 0.4V$  (selon le modèle)

On fait débiter un courant de 6A dans une charge résistive pendant une durée de 2s. La tension de la batterie est mesurée avant, pendant et après le test. Ceci nous permet de calculer la chute de tension à ces bornes. Le dépassement du seuil de chute de tension indique que les caractéristiques de la batterie ne permettent plus d'assurer un fonctionnement normal du coffret contrôle (batterie en fin de vie ou charge insuffisante).



Cette information est signalée par les voyants rouges clignotant (défaut batterie et Equipement en défaut) sur le panneau avant, et via une télésignalisation.

La tension batterie varie en fonction de la température ambiante, le seuil admissible de chute de tension est compensé par la mesure de température

A noter que le test peut être également lancé manuellement par le menu afficheur. Ce test prend environ 2s, si un défaut de batterie est détecté, la télésignalisation défaut de batterie est activée, le voyant défaut de batterie et le voyant rouge équipement en défaut s'allument et demeurent allumés jusqu'à l'arrêt total des alimentations.

### c. Batterie

Batterie au plomb : 12V/38Ah.

La batterie (hors fourniture du coffret) a une durée de vie préconisée de 7 ans.

Prévoir le remplacement de la batterie lors d'un défaut batterie signalé par le coffret.

**Attention :**

**En cas de stockage prolongé, la batterie doit être rechargée tous les 3 mois.**

Tension de charge 12V	Température
13,9V	15°
13,8V	20°
13,7V	25°

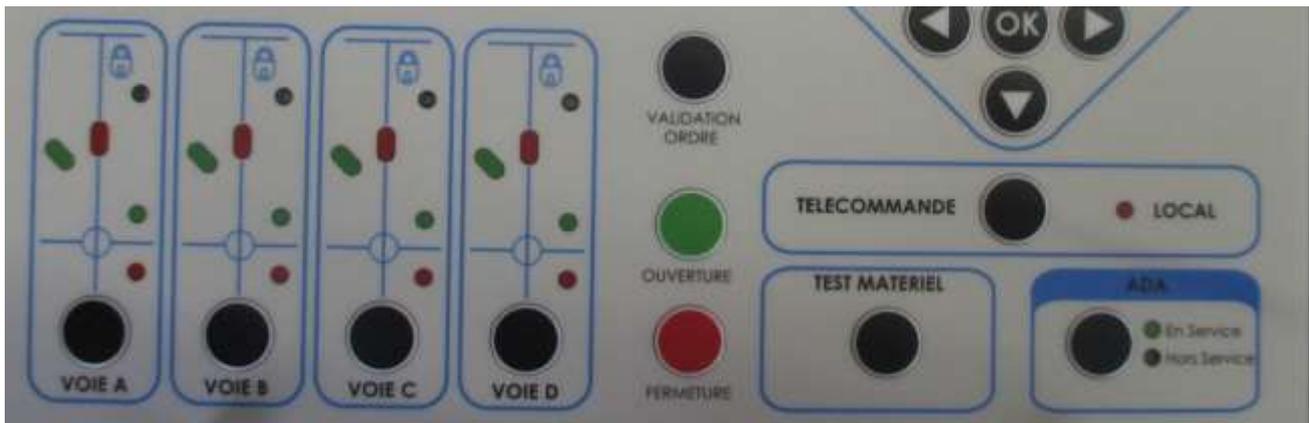
**Noter que vous pouvez recharger la batterie à l'aide du coffret de contrôle commande en le raccordant au secteur**



## 4.1.2 Fonction commande interrupteur

La manœuvre de l'interrupteur peut être réalisée soit par télécommande, soit localement sur l'IHM local du coffret.

Pour manœuvrer localement, assurez-vous que le coffret se trouve en exploitation local (voyant "local" allumée) sinon appuyer sur le Bouton "TELECOMMANDE/LOCAL"



Pour réaliser une commande de fermeture, dans un premier temps sélectionnez la voie à manœuvrer, puis appuyez simultanément sur les boutons "FERMETURE et "VALIDATION ORDRE". Après la fermeture le voyant rouge de position s'allume

Pour réaliser une commande d'ouverture, dans un premier temps sélectionnez la voie à manœuvrer, puis appuyez simultanément sur les boutons "OUVERTURE" et "VALIDATION ORDRE". Après l'ouverture le voyant vert de position s'allume

Nota : Si un interrupteur est neutralisé par l'interrupteur de neutralisation sur l'interrupteur, le voyant correspondant ① clignote en jaune et toute manœuvre local ou par télécommande est interdite.

## 4.1.3 Fonction détection de défaut

Par voie, le dispositif comprend :

- 3 tores de mesure de courant installés sur les phases rapport 500A/1A isolement 3kV entre les enroulements et la masse
- 3 transformateurs d'isolement des tores à 2kV protégeant notre système électronique des surtensions.



Ensemble électronique qui comprend les modules de :

- mesure des courants de phase
- détection des dépassements de seuil
- surveillance de la tension alternative
- visualisation des défauts
- téléseignalisations des défauts

Le détecteur de courant de défaut peut être de 2 types

#### Détecteur ampèremétrique (neutre impédant)

Il permet de détecter les défauts monophasés, défauts double à terre et défauts polyphasés.

Tout dépassement de seuil du courant de phase ou phase-terre d'une durée supérieure à 300ms ( $\pm 10$ ms) est signalé par :

- visualisation sur le panneau frontal du coffret
  - Voyant rouge clignotant pour un défaut monophasé
  - Voyants rouge et vert clignotants pour un défaut polyphasé
- téléseignalisation « passage de défaut »



La suppression de la mémorisation est faite par le retour de la tension alternative ou au bout de 2 heures de signalisation. Cependant, l'information est maintenue pendant au moins 3s après la disparition du défaut.

Les différents seuils de défaut et temporisation sont modifiables par PC (voir § 4.2)

#### Détecteur directionnel (neutre compensé)

Il permet de détecter les défauts monophasés vert ou rouge, défauts double à terre et défauts polyphasés.

- visualisation sur le panneau frontal du coffret
  - Voyant vert clignotant pour un défaut monophasé vert
  - Voyant rouge clignotant pour un défaut monophasé rouge
  - Voyants vert et rouge clignotant pour un défaut polyphasé ou double

Le fonctionnement de cette détection est décrit dans la HN 45-S-51

Les différents seuils de défaut et temporisation sont modifiables par PC (voir § 4.3)



## 4.1.4 Fonction ADA

L'automatisme analyse et mémorise le passage des défauts permanents détectés par le détecteur de défaut et commande l'ouverture automatique de l'interrupteur si le seuil du nombre de défauts est atteint. Un défaut est considéré permanent quand, dans la sous-station d'alimentation (ou poste source), le disjoncteur en amont effectue un cycle de ré-enclenchement lent inefficace.

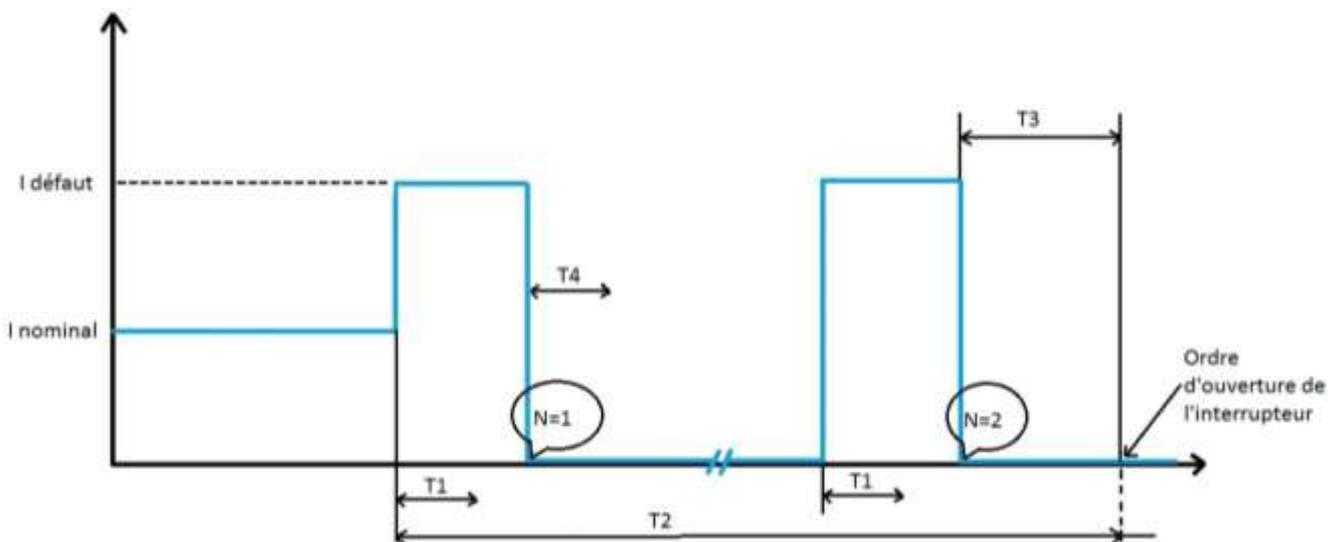
L'automatisme considère un défaut situé en aval de l'interrupteur comme permanent quand un nombre N de défauts du réseau (N programmable de 1 à 7) est détecté. Les défauts pris en considération sont les défauts Phase-Terre ou Phase-Phase > T1. Les défauts < T1 ne sont pas pris en compte.

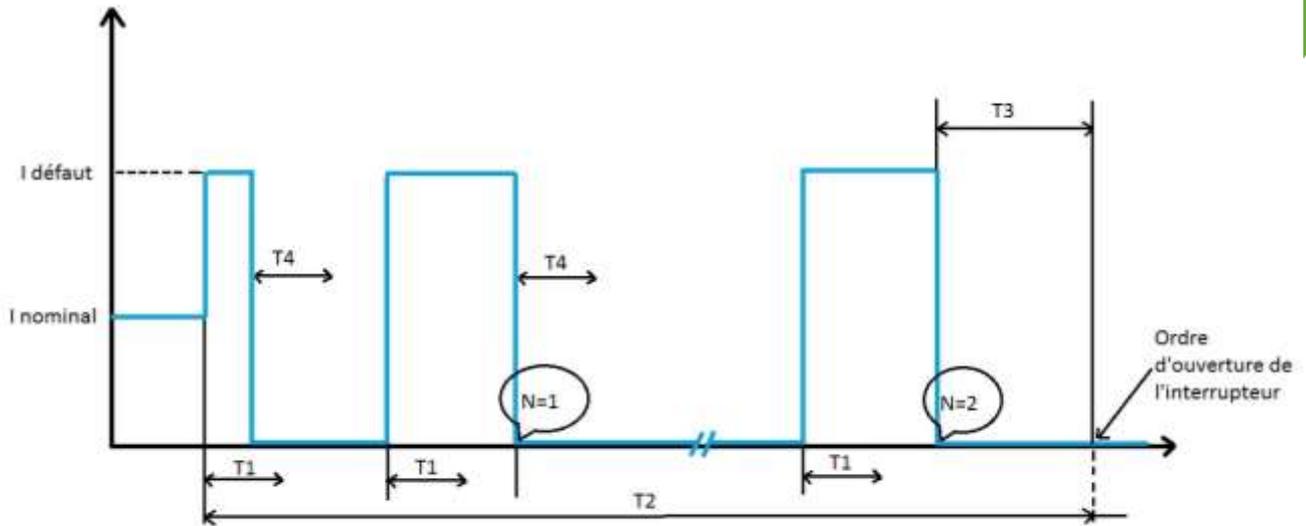
Ex. :

Le cycle du disjoncteur se déroule comme indiqué dans le diagramme. L'ordre d'ouverture de l'interrupteur est envoyé 3s (T3) après le second passage de défaut de courant seulement si la ligne est hors tension

Si la tension n'a pas disparu, l'ordre d'ouverture n'est pas envoyé.

Si un second défaut n'est pas détecté dans un temps T2 secondes après le passage du premier défaut, l'automatisme se remet en mode initial (T2 programmable de 30s à 240s).





- T1 : Temps de prise en compte d'un défaut (page « programmation des paramètres des détecteurs de défaut »)
- T2 : Timeout de retour à l'état initial
- T3 : Temporisation avant ordre d'ouverture
- T4 : Temps minimum entre deux défauts
- N : Nombre de défauts avant ouverture

La mise En/hors service des automatismes (ADA & PASA) peut être réalisée soit par télécommande, soit localement sur l'IHM local du coffret.



Pour réaliser une mise En service de la fonction ADA, appuyer simultanément sur les boutons "ADA" et "VALIDATION ORDRE". Après la mise en service le voyant vert "ADA En service" s'allume



Pour réaliser une mise Hors service de la fonction ADA, appuyer simultanément sur les boutons "ADA" et "VALIDATION ORDRE". Après la mise hors service le voyant jaune "ADA hors service" s'allume



La fonction ADA du coffret ITI est active uniquement si elle a été préalablement configuré par le logiciel PC (Cf §4.3.12)

Si la fonction n'est pas activée, les 2 voyants de la fonction ADA (En service, hors service) sont éteints



L'action directe de mise en/hors par BP "ADA" est configurable (voir § 4.3.20 Paramètres Administrateurs)

#### 4.1.5 Fonction PASA

L'automatisme PASA analyse en permanence l'état du réseau et réalise la permutation entre 2 sources lorsque les conditions suivantes de permutation sont réalisées :

- Au moins un interrupteur de la source active est fermé. Les interrupteurs fermés ne sont pas neutralisés
- Les interrupteurs de la source de secours sont ouverts.
- Absence de tension sur tous les interrupteurs fermés de la source active.
- Présence de tension sur au moins un interrupteur non neutralisé de la source de secours.
- Tension 48 volts continus correcte, permettant d'assurer une permutation complète des sources.
- Absence d'ordre de verrouillage extérieur.
- Sens de permutation autorisé.
- Absence d'ordre de verrouillage par défaut HTA issu des détecteurs de défauts HTA de la source active dans le cas d'un automatisme complet.
- Conditions de verrouillage de la fonction PASA

##### Ampèremétrie

Verrouillage de la permutation sur présence d'au moins un défaut homopolaire ou polyphasé sur la source active.

##### Directionnel

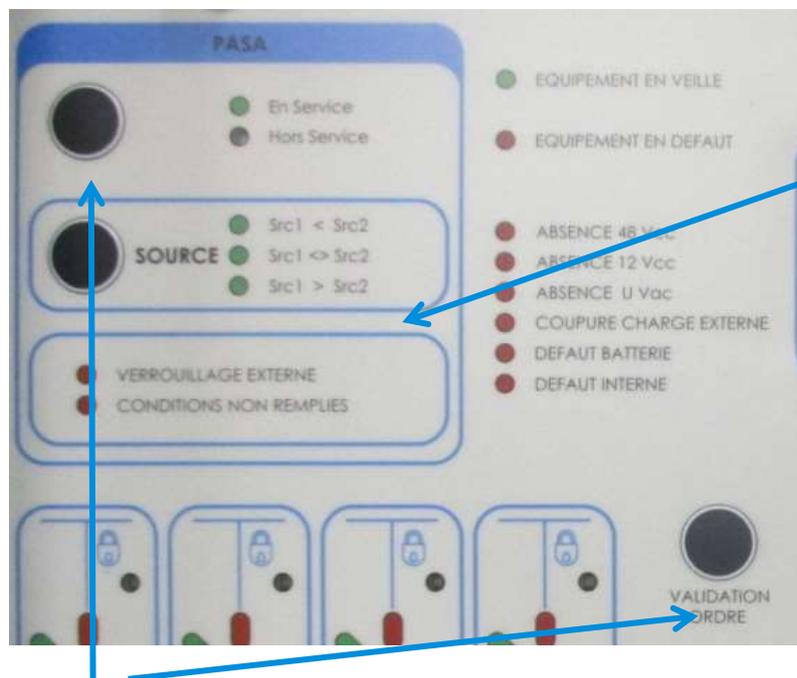
Verrouillage de la permutation sur présence d'au moins un défaut vert ou polyphasé sur la source active.



La configuration de l'automatisme PASA est réalisée par PC. Elle définit

- Définition du couple de permutation Src1 et Src2 : 1 à 3 voies par source
- Type d'automatisme : Complet (surveillance défauts HTA) ou Simplifié
- Le sens de permutation : Src1 -> Src2 ; Src1 <-> Src2 ; Src1 <- Src2
- Temps de retard à la permutation (Tr) : 1, 5, 25, 45s
- Nombre de tentatives autorisées : 1 à 4

La mise En/hors service des automatismes (ADA & PASA) peut être réalisée soit par télécommande, soit localement sur l'IHM local du coffret.



Visualisation du sens de permutation

Pour réaliser une mise En service de la fonction PASA, appuyer simultanément sur les boutons "PASA" et "VALIDATION ORDRE". Après la mise en service le voyant vert "PASA En service" s'allume

Pour réaliser une mise Hors service de la fonction PASA, appuyer simultanément sur les boutons "PASA" et "VALIDATION ORDRE". Après la mise hors service le voyant jaune "PASA hors service" s'allume.



La fonction PASA du coffret e-RTU2020 est active uniquement si elle a été préalablement configuré par le logiciel PC (Cf §4.3.12)

Si la fonction n'est pas activée, les 2 voyants de la fonction PASA (En service, hors service) sont éteints



L'action directe de mise en/hors par BP "PASA" est configurable (voir § 4.3.20 Paramètres Administrateurs)



## 4.2 COMMANDE, TESTS, PARAMETRAGES

Le produit dispose d'interfaces IHM et PC pour le paramétrer et visualiser les informations du coffret et du réseau. Ce paragraphe indique au technicien la méthodologie d'utilisation des interfaces du produit.

### Méthodologie d'utilisation de l'interface homme machine (IHM) :

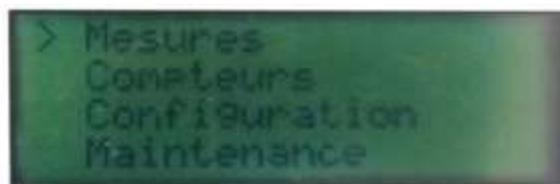
L'interface homme machine dispose de boutons poussoirs, de voyants et d'un afficheur.

L'utilisation des boutons poussoirs et la visualisation des leds est intuitif. Le mémo (ci-dessous) est disponible pour prendre en main le module **afficheur/BP de navigation**.

### Memo d'utilisation du module afficheur/BP de navigation

A l'état initial en mode local l'écran affiche les onglets suivants :

- > Mesures
- > Compteurs
- > Configuration
- > Maintenance



Positionner la flèche en face d'un onglet et appuyer sur le BP OK pour y accéder. Pour ressortir de l'onglet appuyer sur le BP GAUCHE. Le déplacement de la flèche est réalisé via les BPs HAUT et BAS.

Le défilement des informations contenues dans les onglets est possible avec les BPs HAUT et BAS.

Les menus "Configuration" et "Maintenance" permettent de visualiser certains paramètres du coffret.



## 4.3 METHODOLOGIE D'UTILISATION DE L'INTERFACE PC



Utilisateur :	Administrateur
Mot de passe :	Administrateur
	Maintenance
	Visualisation
Annuler	

3 Comptes utilisateurs sont créés par défaut :

- Administrateur :  
Accès à tous les onglets.  
Mot de passe par défaut : root\_ensto
- Maintenance :  
Accès liées à tous les onglets liés à l'exploitation du réseau HTA  
Mot de passe par défaut : maintenance\_ensto
- Visualisation  
Accès limité à la visualisation, téléchargements et aux actions disponibles sur l'IHM locale.  
Mot de passe par défaut : ensto

Les mots de passe des utilisateurs Administrateur et Maintenance devront être personnalisé à la première connexion.

Des comptes supplémentaires peuvent être ajoutés

*(Se reporter à la notice 72868 – Notice Configuration system pour coffret e-RTU2020)*

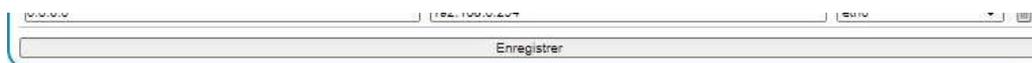


### 4.3.1 Onglets disponibles suivant le niveau utilisateur

Niveau Utilisateur	Visualisation	Maintenance	Administrateur
Onglets accessibles			

Les niveaux utilisateurs Maintenance et Administrateurs permettent de modifier des paramètres, en rentrant la valeur via le clavier de l'ordinateur ou par menu déroulant.

La prise en compte des données par l'équipement est obtenue par appui sur le **bouton enregistrer** de la page correspondante.



Une fois tous les paramètres modifiés, la prise en compte prise en compte par le coffret se fait par l'appui du bouton **Prise en compte des modifications** :





## 4.3.2 Onglet Visualisation

Paramètres	Possibilités	Définitions
Défaut équipement	Allumée Rouge Eteinte	Défaut d'un des éléments du coffret. L'explication du défaut sera donnée sur l'onglet Défaut
Equipement en veille	Allumée Vert Eteinte	Equipement en fonctionnement normal. Information complémentaire à Défaut équipement
Absence tension d'alimentation BT	Allumée Rouge Eteinte	Absence d'alimentation si tension inférieure à 170V (pour une alimentation en 230V)
Local	Allumée Rouge Eteinte	Visualisation du mode de fonctionnement du produit (Local / Télécommande)
Position des interrupteurs (par voie)	Allumée Vert Allumée Rouge Eteinte Allumée Rge+Vert	Interrupteur ouvert Interrupteur fermé Interrupteur non présent Défaut interrupteur
Courant instantané (par voie)	0 à 999	Valeur instantané des trois courants de ligne moyennés
Détection de défaut (par voie)	Allumée Rouge Allumée Vert Allumée Vert+Rge Eteinte	Détection de défaut de ligne suivant le type de détection sélectionné (§4.3.13 Onglet détection de défaut) et le type de visualisation sélectionné (§4.3.20 Onglet Paramètres administrateur)
Information condamnation de la voie – cadenas – (par voie)	Allumée Jaune Eteinte	Etat de l'inter de consignation de la cellule MT

4PR-F14-D

Etat de l'automatisme ADA	Allumée Vert Allumée Jaune Eteinte	En Service Hors service Désactivé
Etat de l'automatisme PASA	Allumée Vert Allumée Jaune Eteinte	En Service Hors service Désactivé
Permutation en cours	Allumée Rouge Eteinte	Permutation de source en cours
Sens de la permutation	Allumée Vert Eteinte	Définition du sens de permutation autorisé
Verrouillage externe	Allumée Rouge Eteinte	Automatisme verrouillé par la présence du contact externe (voir §2.3.2.e)
Conditions Non Remplies	Allumée Rouge Eteinte	Automatisme verrouillé suite à une absence des conditions de permutation

En survolant une voie avec la souris, Le détail de la voie apparaît :

**VOIE A**

---

I inst    0.0 A  
I moy    0.0 A  
I max    0.0 A

Nb  
Manœuvres:  
0

Nb Def. Terre:  
0

Nb Def. Phase:  
0

VOIR PLUS

<b>Courant instantané</b>	0 à 999	Valeur instantané des trois courants de ligne moyennés
<b>Courant moyen</b>	0 à 999	Courant instantané moyenné
<b>Courant maximal</b>	0 à 999	Courant instantané maximal
<b>Compteurs manœuvre</b>	0 à 9999	Nombre de manœuvre ouverture & fermeture
<b>Défaut phase/terre</b> (uniquement en mode de détection Ampèremétrique)	0 à 9999	Nombre de défaut entre phase et terre
<b>Défaut entre phases</b>	0 à 9999	Nombre de défaut entre phases
<b>Défaut rouge</b> (uniquement en mode de détection directionnelle)	0 à 9999	Nombre de défaut rouge
<b>Défaut vert</b> (uniquement en mode de détection directionnelle)	0 à 9999	Nombre de défaut vert

Le bouton  ouvre l'onglet *Mesures et compteurs* (voir §4.3.4)



### 4.3.3 Onglet Défaut

Vous êtes connecté en tant que Administrateur

## ENSTO

- Équipement
- Défaut
- Mesures et Compteurs
- Entrées / Sorties
- Événements
- Commande en local
- Téléchargement
- Analyseur IP
- Traces IP
- Communication et Protocoles
- Automatismes
- Détection de Défaut
- Retards et Alarmes
- Enregistrement Mesures Cycliques
- Télémesures
- Libellé E/S
- TSS Regroupement Défaut
- Maintenance
- Paramètres Administrateur
- Système

## Visualisation

**Défaut**

- Absence U Vac
- Absence U Vac prol.
- Def Chargeur (12V)
- Def Chargeur (COM)
- Def Batterie
- Def Afficheur
- Def fusible Convert
- Def Convertisseur
- Def carte CDM
- Def fusible moteur
- Def Baisse SF6
- Def CPU
- Def carte IO
- Def reserves carte 1
- Def reserves carte 2
- Def TT 1 (PPACS)
- Def TT 2 (PPACS)
- Imax radio prolonge
- Def PASA ouv S. Act.
- Def PASA fer S. Sec.
- PASA def. conditions
- Def. ouv. ADA Voie A
- Def. ouv. ADA Voie B

- Def. ouv. ADA Voie C
- Def. ouv. ADA Voie D
- Def. ouv. ADA Voie E
- Def. ouv. ADA Voie F
- Def. ouv. ADA Voie G
- Def. ouv. ADA Voie H
- Def TCD Voie A
- Def TCD Voie B
- Def TCD Voie C
- Def TCD Voie D
- Def TCD Voie E
- Def TCD Voie F
- Def TCD Voie G
- Def TCD Voie H
- Def Detecteur Voie A
- Def Detecteur Voie B
- Def Detecteur Voie C
- Def Detecteur Voie D
- Def Detecteur Voie E
- Def Detecteur Voie F
- Def Detecteur Voie G
- Def Detecteur Voie H

**Télésignalisation de Défaut**

- Défaut Equipement
- Défaut Interne
- Défaut Non Urgent

- Défaut Carte
- Défaut Urgent

Paramètres	Possibilités	Définitions
Absence tension d'alimentation BT (U Vac) prolongée	Allumée Rouge Eteinte	Absence d'alimentation pendant 16h (valeur configurable)
Défaut Chargeur (tension 12V)	Allumée Rouge Eteinte	Défaut ou absence de la tension 12V
Défaut Chargeur (COM)	Allumée Rouge Eteinte	Défaut de communication de la carte chargeur
Défaut de la batterie	Allumée Rouge Eteinte	Anomalie de la batterie si, la tension à ses bornes est inférieure à 10,5V ou sa capacité est nulle ou le test batterie est HS.
Défaut Afficheur	Allumée Rouge Eteinte	Défaut de communication de la carte afficheur
Défaut fusible Convertisseur	Allumée Rouge Eteinte	Défaut du fusible 48V suite à une surconsommation sur le 48 V
Défaut Convertisseur	Allumée Rouge Eteinte	Défaut ou absence de la tension de sortie du convertisseur DC/DC
Défaut Carte CDM (aérien uniquement)	Allumée Rouge Eteinte	Défaut de communication de la carte Centrale de mesures
Défaut fusible moteur (aérien uniquement)	Allumée Rouge Eteinte	Défaut du fusible moteur suite à une surconsommation sur le 12 V moteur
Défaut baisse SF6 (aérien uniquement)	Allumée Rouge Eteinte	Information issue du contact du capteur de pression SF6 (Auguste)
Défaut CPU	Allumée Rouge	Défaut électronique carte CPU

4PR-F14-D

	Eteinte	
<b>Défaut carte IO</b>	Allumée Rouge Eteinte	Défaut communication carte 16 IO
<b>Défaut réserves carte 1</b>	Allumée Rouge Eteinte	Défaut communication informations réserves issues de la carte DD filerie 1
<b>Défaut réserves carte 2</b>	Allumée Rouge Eteinte	Défaut communication informations réserves issues de la carte DD filerie 2
<b>Défaut TT 1 (PPACS)</b> (directionnel uniquement)	Allumée Rouge Eteinte	Défaut communication ou défaut initialisation de l'électronique acquisitions tension issue des PPACS carte DD filerie 1
<b>Défaut TT 2 (PPACS)</b> (directionnel uniquement)	Allumée Rouge Eteinte	Défaut communication ou défaut initialisation de l'électronique acquisitions tension issue des PPACS carte DD filerie 2
<b>I<sub>max</sub> radio prolongé</b>	Allumée Rouge Eteinte	Surconsommation courant 12V externe (par défaut >2A pendant 3mn – Réglable)
<b>Défaut PASA ouv S.Act</b>	Allumée Rouge Eteinte	Défaut d'ouverture de la source active lors d'une permutation PASA
<b>Défaut PASA fer S.Sec</b>	Allumée Rouge Eteinte	Défaut de fermeture de la source secours lors d'une permutation PASA
<b>PASA def. conditions</b>	Allumée Rouge Eteinte	Automatisme verrouillé suite à une absence des conditions de permutation
<b>Défaut ouverture ADA</b> (par voie)	Allumée Rouge Eteinte	Défaut d'ouverture de la voie suite à l'automatisme ADA
<b>Défaut TCD</b> (par voie)	Allumée Rouge Eteinte	Défaut communication de l'électronique de gestion O/F de l'interrupteur
<b>Défaut DD</b> (par voie)	Allumée Rouge Eteinte	Défaut communication ou défaut interne de la carte détection de défaut

Les

défauts sont aussi consultables directement sur l'afficheur.

Menu **Maintenance/Défaut équipement**



## 4.3.4 Onglet Mesures et Compteurs

FR GB ES
Vous êtes connecté en tant que Administrateur

Equipement	Mesures et Compteurs			
Défaut	Tension BT	228.0 V	Tension HTA	19.8 kV
Mesures et Compteurs	Tension BT moy (10 min)	226.0 V	Tension HTA moy (10 min)	19.7 kV
Entrées / Sorties	Tension 12V	13.5 V	Tension 48V	48.0 V
Evénements	Courant 12V	0.2 A	Courant 48V	0.2 A
Commande en local	Température CPU	29 °C	Entrée Analogique 0-10V/4-20mA	0 %
Téléchargement	Température PT100	28.0 °C		

VOIE A	
I inst Phase 1	0.0 A
I inst Phase 2	0.0 A
I inst Phase 3	0.0 A
I inst moy	0.0 A
I moy (10 min)	0.0 A
I max	0.0 A
Présence HTA (TCD)	Non
Présence HTA (PPACS)	Non
Capteurs Initialisés (PPACS)	Non
Nombre de Manoeuvres	0
Nombre Ouvertures ADA	0
Nombre de Défauts Terre	0
Nombre de Défauts Phase	0

VOIE B	
I inst Phase 1	0.0 A
I inst Phase 2	0.0 A
I inst Phase 3	0.0 A
I inst moy	0.0 A
I moy (10 min)	0.0 A
I max	0.0 A
Présence HTA (TCD)	Non
Présence HTA (PPACS)	Non
Capteurs Initialisés (PPACS)	Non
Nombre de Manoeuvres	0
Nombre Ouvertures ADA	0
Nombre de Défauts Terre	0
Nombre de Défauts Phase	0

VOIE C	
I inst Phase 1	0.0 A
I inst Phase 2	0.0 A
I inst Phase 3	0.0 A
I inst moy	0.0 A
I moy (10 min)	0.0 A
I max	0.0 A
Présence HTA (TCD)	Non
Présence HTA (PPACS)	Non
Capteurs Initialisés (PPACS)	Non
Nombre de Manoeuvres	0
Nombre Ouvertures ADA	0
Nombre de Défauts Terre	0
Nombre de Défauts Phase	0

VOIE D	
I inst Phase 1	0.0 A
I inst Phase 2	0.0 A
I inst Phase 3	0.0 A
I inst moy	0.0 A
I moy (10 min)	0.0 A
I max	0.0 A
Présence HTA (TCD)	Non
Présence HTA (PPACS)	Non
Capteurs Initialisés (PPACS)	Non
Nombre de Manoeuvres	0
Nombre Ouvertures ADA	0
Nombre de Défauts Terre	0
Nombre de Défauts Phase	0

Paramètres	Possibilités	Définitions
Tension BT	0 à 999,9	Valeur de la tension BT en V
Tension BT moy	0 à 999,9	Valeur de la tension BT moyennée en V
Tension HTA	0 à 99,9	Valeur de la tension HTA en kV issue de la BT
Tension HTA moy	0 à 99,9	Valeur de la tension HTA moyennés en kV
Tension 12V	0 à 99,9	Valeur instantanée de la tension interne 12V en V
Courant 12V	0 à 9,9	Intensité instantanée fournie aux éléments externes en A (Radio...)
Tension 48V	0 à 99,9	Valeur instantanée de la source 48V en V
Courant 48V	0 à 9,9	Intensité instantanée fournie à l'interrupteur
Température CPU	± 99,9°	Température interne du coffret en degré
Température PT100	± 999,9°	Température issue de la sonde de température PT100 en degré (voir §1.2.4)

<b>Entrée Analogique 0-10V/4-20mA</b>	0 à 100%	Mesure en % issue du capteur Analogique (voir §1.2.4)
<b>Courant instantané Phase 1</b> (par voie)	0 à 999	Valeur instantané courant de ligne phase 1
<b>Courant instantané Phase 2</b> (par voie)	0 à 999	Valeur instantané courant de ligne phase 2
<b>Courant instantané Phase 3</b> (par voie)	0 à 999	Valeur instantané courant de ligne phase 3
<b>Courant instantané moy</b> (par voie)	0 à 999	Valeur instantané des trois courants de ligne moyennés
<b>Courant moyen (10mn)</b> (par voie)	0 à 999	Courant instantané moyenné
<b>Courant maximal</b> (par voie)	0 à 999	Courant instantané maximal
<b>Présence HTA (TCD)</b> (par voie)	Oui Non	Information Présence HTA issue du connecteur de l'interrupteur (voir §2.3.2.f)
<b>Présence HTA (PPACS)</b> (par voie)	Oui Non	Information Présence HTA issue du connecteur séparable PPACS (voir §2.3.2.d)
<b>Capteur initialisé (PPACS)</b> (par voie)	Oui Non	capteur PPACS initialisé (voir §4.3.13.Menu détection de défaut – directionnel)
<b>Compteurs manœuvre</b> (par voie)	0 à 9999	Nombre de manœuvre (1 manœuvre = 1 ouverture + 1 fermeture)
<b>Compteurs ouverture ADA</b> (par voie)	0 à 9999	Nombre de d'ouvertures provoquée par l'automatisme ADA
<b>Défaut phase/terre</b> (par voie) (uniquement en mode de détection Ampèremétrique)	0 à 9999	Nombre de défaut entre phase et terre
<b>Défaut entre phases</b> (par voie) (uniquement en mode de détection Ampèremétrique)	0 à 9999	Nombre de défaut entre phases
<b>Défaut rouge</b> (par voie) (uniquement en mode de détection directionnelle)	0 à 9999	Nombre de défaut rouge
<b>Défaut vert</b> (par voie) (uniquement en mode de détection directionnelle)	0 à 9999	Nombre de défaut vert
<b>Défaut poly</b> (par voie) (uniquement en mode de détection directionnelle)	0 à 9999	Nombre de défaut entre phases (polyphasé)

Les mesures sont aussi consultables directement sur l'afficheur.

Menus **Mesures et Compteurs**



## 4.3.5 Onglet Entrées / Sorties

Vous êtes connecté en tant que Administrateur

### ENSTO

- Equipement
- Défaut
- Mesures et Compteurs
- Entrées / Sorties
- Evénements
- Commande en local
- Téléchargement
- Analyseur IP
- Traces IP
- Communication et Protocoles
- Automatismes
- Détection de Défaut
- Retards et Alarmes
- Enregistrement Mesures Cycliques
- Télémesures
- Libellé E/S
- TSS Regroupement Défaut
- Maintenance
- Paramètres Administrateur
- Systeme

### Visualisation

**Reserves**

Libelle reserve 1 :

Libelle reserve 3 :

Libelle reserve 5 :

Libelle reserve 2 :

Libelle reserve 4 :

Libelle reserve 6 :

**Entrees TOR**

Libelle entree TOR 1 :

Libelle entree TOR 3 :

Libelle entree TOR 5 :

Libelle entree TOR 2 :

Libelle entree TOR 4 :

**Sorties TOR**

Libelle Sortie TOR 1 :

Libelle Sortie TOR 3 :

Libelle Sortie TOR 2 :

Paramètres	Possibilités	Définitions
Réserves 1 à 6	Contact ouvert ou fermé	Etat du contact réserves (voir §2.3.2.e)
Entrées TOR 1 à 5	Contact ouvert ou fermé	Etat du contact sec sur les entrées Tout Ou Rien (voir §1.2.4)
Sorties TOR 1 à 5	Contact ouvert ou fermé	Etat du contact sec sur les sorties Tout Ou Rien relais (voir §1.2.4)

Les Libellés sont totalement personnalisables (voir §4.2.17§4.2 Libellé E/S)

4PR-F14-D

Ensto Novexia SAS 210 rue Léon Jouhaux  
 BP 10446  
 69656 Villefranche-sur-Saône Cedex,  
 France

Tel. +33 (0)4 74 65 61 61  
 Fax +33 (0)4 74 62 96 57

**Better life.**  
 With electricity.



### 4.3.6 Onglet Evènements

Voir §5.1.3

### 4.3.7 Onglet Commande en local

Cet onglet permet en local de réaliser les actions réalisables avec l'IHM local.

Cela donne la possibilité par exemple de réaliser en toute sécurité en dehors du poste, des commandes d'ouverture et fermeture d'un interrupteur après une opération de maintenance sur ce dernier.

Boutons	Actions	IHM local
Raz Compteurs	Remet à zero les compteurs de manoeuvre	Configuration/ Raz Compteurs
Etalonnage Tension BT	Etalonnage de la tension BT (correction du ratio du transfo BT/TBT si nécessaire)	
Test detecteur	Lance un test des détecteurs présents (Les leds défauts clignotent)	Maintenance / Test Detecteur
Changer source PASA	Modification du sens de permutation autorisé	Bouton SOURCE
Initialiser fichier mesure cyclique	Lancement to enregistrement cyclique des mesures (voir §4.3.16)	
Etalonnage (directionnel uniquement)	Etalonnage des PPACS (voir §3.2.2. Directionnel)	
Test Batterie	Lancement de la procédure de test batterie Résultat dans l'onglet Défaut (voir §4.3.3)	Maintenance / Test Batterie
Activer/Désactiver le PASA	Mise en hors service fonction PASA	Bouton PASA (en/hors service)
Activer/Désactiver le ADA	Mise en hors service fonction ADA	Bouton ADA (en/hors service)
Ouverture / Fermeture (par voie)	Commande Ouverture ou fermeture de l'interrupteur (courant instantané rappelé pour plus de sécurité)	Boutons Commandes Interrupteurs VOIE / VALIDATION ORDRE / OUVERTURE / FERMETURE
Ouvrir/fermé Sorties TOR	Commande des sorties Tout Ou Rien relayées. Position dans l'onglet Entrées / Sorties (voir §4.3.5)	

### 4.3.8 Onglet Téléchargement


Vous êtes connecté en tant que Administrateur 

ENSTO

Visualisation

Equipement

Défaut

Mesures et Compteurs

Entrées / Sorties

Evénements

Commande en local

Téléchargement

Analyseur IP

Traces IP

Téléchargement

Fichier de compteur de manoeuvres	<input type="button" value="Télécharger"/>
Fichier de compteur de défauts	<input type="button" value="Télécharger"/>
Fichier de description du coffret	<input type="button" value="Télécharger"/>
Fichier des EEMD	<input type="button" value="Télécharger"/>
Fichier des mesures cycliques	<input type="button" value="Télécharger"/>
Fichier des mesures moyennes	<input type="button" value="Télécharger"/>

Cet Onglet permet de Télécharger les fichiers générés par le coffret au format csv directement exploitables sous des tableurs type excel



### 4.3.9 Onglet Analyseur IP

Voir §5.1.1

### 4.3.10 Onglet Traces IP

Voir §5.1.2

### 4.3.11 Onglet Communication et Protocoles

#### 4.3.11.1 Onglet Ethernet

Le Routage IP permet de s'adapter à toutes les possibilités de routage des réseaux IP.

L'adresse default est noté 0.0.0.0

Paramètres	Possibilités	Définitions
Adresse IP Ethernet eth0 (COM)	Xxx.Xxx.Xxx.Xxx	Adresse IP(V4) que l'on affecte au port COM du coffret e-RTU2020
Masque Ethernet eth0 (COM)	Xxx.Xxx.Xxx.Xxx	Masque de sous réseau que l'on affecte au port COM du coffret e-RTU2020
Adresse IP Ethernet eth0 (COM)	Xxx.Xxx.Xxx.Xxx	Adresse IP(V4) que l'on affecte au port EXTENSION du coffret e-RTU2020
Masque Ethernet eth0 (COM)	Xxx.Xxx.Xxx.Xxx	Masque de sous réseau que l'on affecte au port EXTENSION du coffret e-RTU2020
Routage IP – IP Destination	Xxx.Xxx.Xxx.Xxx	Adresse de destination utilisant la Passerelle "IP Gateway" sur le port ethernet "Interface"
Routage IP- IP Gateway	Xxx.Xxx.Xxx.Xxx	Adresse IP de la Passerelle utilisée par le Routage
Routage IP- Interface	Eth0 ou Eth2	Port Ethernet utilisé par le routage (eth0 COM ou eth2 EXTENSION)

## 4.3.11.2 Onglet Uart(COM)

Cet onglet permet de configurer les 2 ports série de communication Uart 1 (COM1) et Uart 2 (COM2)

La gestion du signal RTS avec des délais de pré et post activation permet de s'interfacier avec les radios numériques transparentes

Paramètres (Uart 1 et Uart 2)	Possibilités	Définitions
Vitesse de transmission	110 à 3686400 bauds	
Parité	Paire Impaire Aucune	
Bits de données	7 ou 8	
Bits de stop	1 ou 2	
Gestion du RTS	Oui Non	
Délai pré RTS	0 à 500ms	
Délai post RTS	0 à 500ms	
Polarité RTS	Normal Inversé	
Paramétrage COM (Uart 1 uniquement)	Protocole direct (null modem) Modem commande AT	Null modem ou Radio numériques Modem utilisant les commandes AT (type GSM). DTR utilisé pour mode commande / Ligne
Buffer de numérotation (ATD) (Uart 1 et modem commande AT uniquement)	ATD<numéro de téléphone>	



### 4.3.11.3 Onglet Communication principale et Onglet Communication secondaire

Voir notices spécifiques protocoles

### 4.3.12 Onglet Automatismes

#### 4.3.12.1 Onglet ADA

Le fonctionnement de la Fonction ADA est décrit dans le §4.1.4

Paramètres	Possibilités	Définitions
Fonction Active	Oui Non	Activation ou désactivation de la fonction ADA
Tension surveillé lors de l'ouverture	Aucune Alimentation coffret (BT) HTA (TCD) HTA (PPACS)	Ce paramétrage implique l'ouverture uniquement si la tension sélectionnée est non présente Capteurs tension voir §2.3.2
Configuration ADA (par voie)	Valide Invalide	Invalide désactive la fonction sur la voie spécifiée
Ouverture durant (par voie)	Lent 1 à 7	Ouverture de l'interrupteur après le 1er et 7ième défaut
Configuration défaut (par voie) (uniquement en directionnel)	Rouge Vert	Définit le type de défaut provoquant l'ouverture
Temps minimum entre 2 défauts	100 à 5000ms	Temps entre 2 défauts pour que le défaut soit comptabilisé
Temporisation Mise en Veille ADA	15 à 240s	Remise à l'état initial de l'automatisme après la temporisation
Retard ouverture sur ADA	0 à 5000ms	Retard de l'ouverture par rapport à l'instant où les conditions ADA sont remplies
Délai de surveillance ouverture sur ADA	1 à 50s	Délai d'ouverture suite à l'automatisme ADA. L'expiration de ce délai sans retour de position "ouvert" positionne un défaut "ouverture sur ADA"

## 4.3.12.2 Onglet PASA

Vous êtes connecté en tant que Administrateur

ENSTO

Automatismes

Retour

ADA

PASA

PASA

Fonction active	Non
Configuration source 1	Voie A
+	Aucune
+	Aucune
Configuration source 2	Voie B
+	Aucune
+	Aucune
Type d'automatisme	Complet
Nombre de tentatives	3
Retour automatique sur source principale	Non
Tps abandon permut. sur retour tension Src active (T3s) (ms)	3000
Time out permutation (T3mn) (s)	180
Retard à la permutation (s)	45
Délai surveillance ouverture cellules sur PASA (s)	10
Délai surveillance fermeture cellules sur PASA (s)	10
Délai entre 2 tentatives (ms)	150

Enregistrer

Paramètres	Possibilités	Définitions
<b>Fonction active</b>	Oui Non	Activation ou désactivation de la fonction PASA
<b>Configuration sources 1 (Sources actives)</b>	Aucune Voie A Voie B Voie C Voie D	Choix des voies associées à la source 1
<b>Configuration sources 2 (Sources de secours)</b>	Aucune Voie A Voie B Voie C Voie D	Choix des voies associées à la source 2
<b>Type d'automatisme</b>	Simplifié complet	Si complet prend en compte le verrouillage sur défaut HTA
<b>Nombre de tentatives de permutation</b>	1 à 3	Nombre de tentative de permutation en cas d'echec
<b>Retour automatique sur source principale</b>	Oui Non	Retour automatique sur la Source 1 à retour de la tension sur celle ci
<b>Tps abandon permut. sur retour tension Src active</b>	1s à 10s	Annulation de la permutation en cours si la tension de la Source active est présente pendant cette durée.
<b>Retard à la permutation</b>	1s à 60s	Retard à la permutation
<b>Délai surveillance ouverture cellules sur PASA</b>	1s à 50s	Délai d'ouverture de la source active suite à l'automatisme PASA. L'expiration de ce délai sans retour de position "ouvert" positionne un défaut "ouverture sur PASA"
<b>Délai surveillance fermeture cellules sur PASA</b>	1s à 50s	Délai de fermeture de la source secours suite à l'automatisme PASA. L'expiration de ce délai sans retour de position "fermé" positionne un défaut "fermeture sur PASA"
<b>Délai entre 2 tentatives</b>	0 à 1000ms	Délai d'attente entre 2 tentatives de permutation



### 4.3.13 Onglet Détection de défauts

La liste des Type de détections de défaut géré par l'électronique installé dans l'équipement est disponible dans l'Onglet "Détection de Défaut".

Il est directement lié au type de régime de neutre utilisé.

Consulter Ensto novexia pour plus d'informations.

#### 4.3.13.1 Onglet Détection de défaut Ampéremétrique

Détection de Défaut Amperemetrique	
IHomo Voie A (A)	40
IHomo Voie B (A)	40
IHomo Voie C (A)	40
IHomo Voie D (A)	40
Temps de prise en compte défaut homopolaire (ms)	80
IPhase Voie A (A)	450
IPhase Voie B (A)	450
IPhase Voie C (A)	450
IPhase Voie D (A)	450
IDouble Voie A (A)	1200
IDouble Voie B (A)	1200
IDouble Voie C (A)	1200
IDouble Voie D (A)	1200
Temps de prise en compte défaut phase et double (ms)	80
Temps de prise en compte activation TSS (ms)	250
Temps minimum signalisation TSS (s)	3
RAZ detecteur par présence BT	Oui
RAZ detecteur par présence courant	Non
RAZ detecteur par temporisation	Oui
Temps maximum signalisation TSS (s)	7200

Paramètres	Possibilités	Définitions
IHomo (par voie)	20A à 240A	Détection d'un défaut à la terre si le courant résiduel est supérieur au seuil pendant un intervalle plus grand que temps de prise en compte du défaut à la homopolaire
Temps de prise en compte défaut homopolaire	30 à 30 000 ms	Temps minimum du défaut de terre
IPhase (par voie)	250A à 1600A	Détection d'un défaut de phase si au moins deux courants de lignes sont supérieurs au seuil configuré

IDouble (par voie)	250A à 1200A	Détection d'un défaut de phase si le courant résiduel est supérieur au seuil pendant un intervalle plus grand que le temps de prise en compte du défaut phase
Temps de prise en compte défaut phase et double	30 à 3 000 ms	Temps minimum du défaut de phase
Temps de prise en compte activation TSS	30 à 10 000ms	Temps minimum du défaut pour valider la TSS associée
Temps minimum signalisation TSS	0 à 60s	Durée minimum de maintien de la TSS de défaut
RAZ détecteur par présence BT	Non Oui	Permet de remettre à zéro le détecteur de défaut en cas de présence tension BT
RAZ détecteur par présence courant de ligne	Non Oui	Permet de remettre à zéro de détecteur de défaut en cas de présence courant de ligne (>5A)
RAZ détecteur par temporisation	Non Oui	Permet de remettre à zéro de détecteur de défaut à l'expiration de la temporisation "Temps maximum signalisation TSS"
Temps maximum signalisation TSS	15 à 10 800s (3h)	

### 4.3.13.2 Onglet Détection de défaut Directionnel

Détection directionnel conforme à la HN 45 S 51 (EDF)

Vous êtes connecté en tant que Administrateur

ENSTO

Détection de Défaut

Retour

Détection de Défaut

Détection de Défaut Amperemétrique

Détection de Défaut Directionnel

Détection de Défaut Directionnel

IPhase Voie A (A)	500	
IPhase Voie B (A)	500	
IPhase Voie C (A)	500	
IPhase Voie D (A)	500	
IDouble Voie A (A)	250	
IDouble Voie B (A)	250	
IDouble Voie C (A)	250	
IDouble Voie D (A)	250	
Seuil pic IHomo (Acr)	30	
Seuil pic VHomo (Vcr)	4000	
Seuil confirmation VHomo (Veff)	1700	
Jeu 1		Pré-régler les paramètres avec le Jeu 1
Jeu 2		Pré-régler les paramètres avec le Jeu 2
Temps de prise en compte presence MT (ms)	5000	
Temps de prise en compte presence TSS (s)	10	
Temps max TSS (s)	7200	
Enregistrer		

Paramètres	Possibilités	Définitions
IPhase (par voie)	100A à 1000A	Détection d'un défaut de phase si au moins deux courants de lignes sont supérieurs au seuil configuré.
IDouble (par voie)	250A à 1000A	Détection d'un défaut double si le courant résiduel est supérieur au seuil configuré
Seuil pic IHomo (Acr)	10 à 100 Acr	défaut vert ou rouge Se référer à la spécification HN 54-S51 pour obtenir le principe de fonctionnement
Seuil pic VHomo (Vcr)	2 000 à 10 000Vcr	défaut vert ou rouge Se référer à la spécification HN 54-S51 pour obtenir le principe de fonctionnement
Seuil confirmation VHomo (Veff)	1 000 à 6 000Veff	défaut vert ou rouge Se référer à la spécification HN 54-S51 pour obtenir le principe de fonctionnement
Pré sélection Sensibilité détection de défaut homopolaire	Jeu 1 Jeu 2	défaut vert ou rouge

Ensto Novexia SAS 210 rue Léon Jouhaux  
BP 10446  
69656 Villefranche-sur-Saône Cedex,  
France

Tel. +33 (0)4 74 65 61 61  
Fax +33 (0)4 74 62 96 57

Better life.

With electricity.

4PR-F14-D

		Se référer à la spécification HN 54-S51 pour obtenir le principe de fonctionnement
Temps de prise en compte presence MT	100 à 10 000ms	Se référer à la spécification HN 54-S51 pour obtenir le principe de fonctionnement
Temps de prise en compte presence TSS	0 à 70s	Retard avant activation TSS
Temps max TSS	1s à 10 800s (3h)	Durée TSS si HTA absente

## 4.3.14 Onglet Retards et Alarmes

### 4.3.14.1 Onglet Retard TS

Cet onglet permet de définir un retard entre l'apparition physique d'un état et le positionnement de la TS associée (information relevée par protocole)

### 4.3.14.2 Onglet Alarme TS

Cet onglet permet de configurer les TS générant un appel (prise de ligne).

Cette configuration sert uniquement dans le cas d'utilisation d'un modem en connexion non permanente (type GSM – Commande AT voir §4.3.11.2)



### 4.3.15 Onglet Enregistrement cyclique des mesures

Cet Onglet permet de configurer l'enregistrement cyclique de mesures dans un fichier au format csv directement exploitable sous un tableur type Excel.

La taille du fichier est de 100k permettant l'enregistrement de plus de 10 000 mesures

En cas de dépassement de capacité, le fichier est sauvegardé en .sav et un nouveau est créé.

Vous êtes connecté en tant que Administrateur

## ENSTO

### Enregistrement Mesures Cycliques

[Retour](#)  
[General](#)  
[Définition des tm enregistrées](#)

General

Fréquence d'enregistrement (s)

Activé   
 60

Enregistrer

Paramètres	Possibilités	Définitions
Activé	Non Oui	Activation de l'enregistrement cyclique de mesure
Fréquence d'enregistrement	1 à 100s	

Vous êtes connecté en tant que Administrateur

## ENSTO

### Enregistrement Mesures Cycliques

[Retour](#)  
[General](#)  
[Définition des tm enregistrées](#)

Définition des tm enregistrées

Tension Uac	<input type="text" value="Non"/>
Tension 12V	<input type="text" value="Non"/>
Courant 12V	<input type="text" value="Non"/>
Tension 48V	<input type="text" value="Non"/>
Courant 48V	<input type="text" value="Non"/>
Tension hta	<input type="text" value="Non"/>
Température cpu	<input type="text" value="Non"/>
Température PT100 externe	<input type="text" value="Non"/>
Entree analogique externe	<input type="text" value="Non"/>
Courant instantané phase1 Voie A	<input type="text" value="Non"/>
Courant instantané phase2 Voie A	<input type="text" value="Non"/>
Courant instantané phase3 Voie A	<input type="text" value="Non"/>
Courant instantané Voie A	<input type="text" value="Non"/>
Courant instantané phase1 Voie B	<input type="text" value="Non"/>
Courant instantané phase2 Voie B	<input type="text" value="Non"/>
Courant instantané phase3 Voie B	<input type="text" value="Non"/>
Courant instantané Voie B	<input type="text" value="Non"/>
Courant instantané phase1 Voie C	<input type="text" value="Non"/>
Courant instantané phase2 Voie C	<input type="text" value="Non"/>
Courant instantané phase3 Voie C	<input type="text" value="Non"/>
Courant instantané Voie C	<input type="text" value="Non"/>
Courant instantané phase1 Voie D	<input type="text" value="Non"/>
Courant instantané phase2 Voie D	<input type="text" value="Non"/>
Courant instantané phase3 Voie D	<input type="text" value="Non"/>
Courant instantané Voie D	<input type="text" value="Non"/>
Courant moyen Voie A	<input type="text" value="Non"/>
Courant moyen Voie B	<input type="text" value="Non"/>
Courant moyen Voie C	<input type="text" value="Non"/>
Courant moyen Voie D	<input type="text" value="Non"/>
Duree moyennage I	<input type="text" value="Non"/>
Courant max Voie A	<input type="text" value="Non"/>
Courant max Voie B	<input type="text" value="Non"/>
Courant max Voie C	<input type="text" value="Non"/>
Courant max Voie D	<input type="text" value="Non"/>
Duree moyennage U	<input type="text" value="Non"/>
Tension moyenne	<input type="text" value="Non"/>
Tension hta moyen	<input type="text" value="Non"/>

Enregistrer



## 4.3.16 Onglet Télésures

### 4.3.16.1 Onglet Moyennes temporelles

Cet onglet permet de définir les informations U (BT et HTA) et I moyen par voies  
 Les moyennes temporelles sont synchronisées à heure fixe modulo la durée de moyennage.  
 Par exemple pour une durée programmée à 10mn, une valeur moyenne est calculée à Xh10mn, Xh20mn, Xh30mn ...

### 4.3.16.2 Onglet Bandes mortes (Echantillonnage / Seuil et variation)

Ces onglets permettent de définir les conditions de mise à jour des TM disponibles pour la communication (voir notices protocoles)

Paramètres	Possibilités	Définitions
Fréquence d'enregistrement	1 à 10s	Fréquence de rafraichissement des TM et gestion des "Seuils et variations"



Vous êtes connecté en tant que Administrateur

- [Retour](#)
- [Moyennes temporelles](#)
- [Bandes Mortes - Echantillonnage](#)**
- [Bandes Mortes - Seuils et Variations](#)

Bandes Mortes - Seuils et Variations				
	Taux variation (%)	Mini variation	Seuil bas	Seuil haut
Tension bt (V)	20	20	0	400
Tension HTA (V)	20	1000	0	40000
Tension 12V (V)	20	1	0	18
Tension 48V (V)	20	5	0	56
Courant 12V (A)	20	1	0	10
Courant 48V (A)	20	1	0	10
Température CPU (°C)	20	20	0	100
Température PT100 (°C)	20	20	0	100
Courant instantané voie A (A)	20	5	0	700
Courant instantané voie B (A)	20	5	0	700
Courant instantané voie C (A)	20	5	0	700
Courant instantané voie D (A)	20	5	0	700
Courant instantané ph1 vA (A)	20	5	0	700
Courant instantané ph2 vA (A)	20	5	0	700
Courant instantané ph3 vA (A)	20	5	0	700
Courant instantané ph1 vB (A)	20	5	0	700
Courant instantané ph2 vB (A)	20	5	0	700
Courant instantané ph3 vB (A)	20	5	0	700
Courant instantané ph1 vC (A)	20	5	0	700
Courant instantané ph2 vC (A)	20	5	0	700
Courant instantané ph3 vC (A)	20	5	0	700
Courant instantané ph1 vD (A)	20	5	0	700
Courant instantané ph2 vD (A)	20	5	0	700
Courant instantané ph3 vD (A)	20	5	0	700
Courant maxi voie A (A)	20	5	0	700
Courant maxi voie B (A)	20	5	0	700
Courant maxi voie C (A)	20	5	0	700
Courant maxi voie D (A)	20	5	0	700
Courant moyenné voie A (A)	20	5	0	700
Courant moyenné voie B (A)	20	5	0	700
Courant moyenné voie C (A)	20	5	0	700
Courant moyenné voie D (A)	20	5	0	700
Durée moyennage courant (s)	20	20	0	3600
Tension bt moyennée (V)	20	20	0	400
Tension HTA moyennée (V)	20	1000	0	40000
Durée moyennage tension (s)	20	20	0	3600
Entrée Analogique (%)	20	20	0	100

Enregistrer

Paramètres	Possibilités	Définitions
<b>Taux de variation</b> (par information)	0 à 100%	Taux de variation d'une mesure pour envoi d'une TM spontanée
<b>Mini variation</b> (par information)	Plage et unité dépendante de la mesure	Variation minimum de la mesure pour envoi.
<b>Seuil bas</b> (par information)	Plage et unité dépendante de la mesure	Minimum et Maximum admissibles de la mesure (TM invalide en dehors de ces plages)
<b>Seuil haut</b> (par information)	Plage et unité dépendante de la mesure	



## 4.3.17 Onglet Libellé E/S

### 4.3.17.1 Onglet Réserves

Cet onglet permet de personnaliser les entrées Réserves (voir §2.3.2.e)

Vous êtes connecté en tant que Administrateur

ENSTO

## Libellé E/S

Langue du coffret : Français

Retour

Reserves

Entrees TOR

Sorties TOR

Reserves

Reserve 1	Libelle reserve 1
Reserve 2	Libelle reserve 2
Reserve 3	Libelle reserve 3
Reserve 4	Libelle reserve 4
Reserve 5	Libelle reserve 5
Reserve 6	Libelle reserve 6

Exemple :

Reserve 5 : "Verrouillage permutation" si la fonction PASA est utilisée

Reserve 3 : "Niveau d'eau"

### 4.3.17.2 Onglet Entrées TOR et Sortie TOR

Cet onglet permet de personnaliser les entrées et Sorties TOR (voir §1.2.4)

Vous êtes connecté en tant que Administrateur

ENSTO

## Libellé E/S

Langue du coffret : Français

Retour

Reserves

Entrees TOR

Sorties TOR

Entrees TOR

Entree TOR 1	Libelle entree TOR 1
Entree TOR 2	Libelle entree TOR 2
Entree TOR 3	Libelle entree TOR 3
Entree TOR 4	Libelle entree TOR 4
Entree TOR 5	Libelle entree TOR 5

ENSTO

## Libellé E/S

Langue du coffret : Français

Retour

Reserves

Entrees TOR

Sorties TOR

Sorties TOR

Sortie TOR 1	Libelle Sortie TOR 1
Sortie TOR 2	Libelle Sortie TOR 2
Sortie TOR 3	Libelle Sortie TOR 3



### 4.3.18 Onglet TSS Regroupement de défaut

Les TSS Regroupement de défaut sont des TSS permettant d'associer à une TSS divers informations de défaut équipement.

Le coffret e-RTU2020 propose 3 TSS Regroupement constructeur (fixes) et 2 TSS Regroupement Utilisateur (configurables)

TSS Constructeur :

- Défaut équipement  
Ce défaut est positionné sur tous les défauts de l'équipement.  
Information associée au voyant défaut équipement en face avant.
- Défaut carte  
Défaut lié à l'électronique.
- Défaut Interne  
Equivalent défaut carte + défauts liés aux automatismes  
Information associée au voyant défaut interne en face avant  
(Type afficheur = Type 1 – voir §4.3.20).

TSS Utilisateur :

- Défaut urgent
- Défaut non urgent

#### 4.3.18.1 TSS Constructeur

Défaut carte	Défaut interne	Défaut équipement
Défaut carte CPU	<b>Défaut carte</b>	<b>Défaut interne</b>
Défaut carte afficheur	Défaut ouverture ADA (par voie)	Défaut batterie
Défaut Carte chargeur (COM)	Défaut ouverture source active PASA	Absence U Vac
Défaut électronique TCD (par voies)	Défaut fermeture source secours PASA	Absence U Vac prolongée
Défaut électronique Réserves (carte 1 et 2)	Défaut condition non remplies PASA	Défaut chargeur (12V)
Défaut carte détecteur de défaut (par voies)		Défaut fusible Convertisseur
Défaut carte convertisseur		Surconsommation 12V ext prolongée (Imax radio)
Défaut centrale de mesure (uniquement aérien)		Baisse pression SF6 (Aérien uniquement)
Défaut carte 16 IO		

Défaut électronique tension PPACS (TT) (Souterrain: carte 1 et 2, Aérien : carte tension)		
Défaut fusible commande moteur (uniquement aérien)		

### 4.3.18.2 TSS Utilisateur


Vous êtes connecté en tant que Installation 



## TSS Regroupement Défaut

- [Retour](#)
- [Définition TSS défaut urgent](#)
- [Définition TSS défaut non urgent](#)

**Définition TSS défaut urgent**

Absence U Vac	Non	▼
Absence U Vac prolongée	Non	▼
Défaut chargeur(12V)	Non	▼
Défaut Chargeur (COM)	Non	▼
Défaut batterie	Non	▼
Défaut fusible moteur	Non	▼
Défaut convertisseur	Non	▼
Défaut fusible convertisseur	Non	▼
Imax radio prolongé	Non	▼
Défaut baisse SF6	Non	▼
Défaut Afficheur	Non	▼
Défaut TCD Voie A	Non	▼
Défaut TCD Voie B	Non	▼
Défaut TCD Voie C	Non	▼
Défaut TCD Voie D	Non	▼
Défaut réserves carte 1	Non	▼
Défaut détecteur Voie A	Non	▼
Défaut détecteur Voie B	Non	▼
Défaut détecteur Voie C	Non	▼
Défaut détecteur Voie D	Non	▼
Défaut carte CDM	Non	▼
Défaut carte IO	Non	▼
Défaut TT1 (PPACS)	Non	▼
Défaut carte CPU	Non	▼
Défaut ouv source active PASA	Non	▼
Défaut fer source secours PASA	Non	▼
Défaut conditions PASA	Non	▼
Défaut ouv ADA Voie A	Non	▼
Défaut ouv ADA Voie B	Non	▼
Défaut ouv ADA Voie C	Non	▼
Défaut ouv ADA Voie D	Non	▼
Libelle reserve 1	Non	▼
Libelle reserve 2	Non	▼
Libelle reserve 3	Non	▼
Libelle reserve 4	Non	▼
Libelle reserve 5	Non	▼
Libelle reserve 6	Non	▼
Libelle entree TOR 1	Non	▼
Libelle entree TOR 2	Non	▼
Libelle entree TOR 3	Non	▼
Libelle entree TOR 4	Non	▼
Libelle entree TOR 5	Non	▼

[Enregistrer](#)

4PR-F14-D



## 4.3.19 Onglet Maintenance

### 4.3.19.1 Onglet Configuration générale

Paramètres	Possibilités	Définitions
Langue coffret	Français Anglais Espagnol	
Mise en veille de l'IHM	Non Oui	Extinction des voyants de l'IHM locale en mode <u>télécommande</u> à l'expiration de "Temps avant mise en veille". Seules les voyant "Equipement en veille" ou "défaut équipement" est allumé.
Temps avant mise en veille	10 à 600s	
Enregistrement changement date (EEMD)	Non Oui	Enregistrement d'un évènement date sur changement de jour
Reference Coffret		Code ensto du coffret
Numéro de série du coffret		A renseigner pour échange SAV
Désignation coffret		Champs libre pour désignation coffret par défaut : e-RTU2020
Synchronisation de l'heure (Protocoles)	Locale UTC-12 à UTC+14	Décalage de la mise à l'heure par protocole si besoin Scada

### 4.3.19.2 Onglet Anti rebonds

Cet onglet permet de configurer les anti rebond des entrées Réserves (voir §2.3.2.e) et entrées TOR (voir §1.2.4)

Ces entrées pouvant être connectées à divers capteurs par l'utilisateur, il est parfois nécessaire d'adapter la sensibilité de l'entrée.

Exemple : anti rebond de 1s pour un contact porte afin d'éviter les changements d'état intempestifs suite à des vibrations (passage camion à proximité) ou perturbations atmosphériques (vent)

## ENSTO

### Maintenance

- Retour
- Configuration generale
- Anti Rebond Entrées
- Carte Chargeur

Anti Rebond Entrées	
Libelle reserve 1 (ms)	0
Libelle reserve 2 (ms)	0
Libelle reserve 3 (ms)	0
Libelle reserve 4 (ms)	0
Libelle reserve 5 (ms)	0
Libelle reserve 6 (ms)	0
Libelle entree TOR 1 (ms)	100
Libelle entree TOR 2 (ms)	100
Libelle entree TOR 3 (ms)	100
Libelle entree TOR 4 (ms)	100
Libelle entree TOR 5 (ms)	100

Enregistrer

Paramètres	Possibilités	Définitions
Anti rebond (par information)	0 à 1000ms	

#### 4.3.19.3 Onglet carte chargeur

Cet onglet permet de configurer paramètres liés à l'alimentation (Carte chargeur)

## ENSTO

### Maintenance

- Retour
- Configuration generale
- Anti Rebond Entrées
- Carte Chargeur

Carte Chargeur	
Ratio transfo BT/TBT	transfo 230V/26V
Coefficient pour étalonnage BT (%)	100
Tension HTA réseau (V)	20000
Temps Absence BT Prolongée (h)	16
Imax Radio (mA)	2500
Temps Avant Coupure Radio (mn)	3

Enregistrer

Paramètres	Possibilités	Définitions
Ratio transfo BT/TBT	Transfo 230V/26V Transfo 58V/26V Transfo 135V/26V Transfo 101V/26V Transfo 270V/26V	Définition du rapport de transformation du transformateur BT/TBT du coffret
Coefficient pour étalonnage BT	1 à 200%	Correction de l'erreur de mesure BT. Le coefficient est calculé automatiquement avec une simple mesure de la tension en entrée du coffret. Voir §4.2.7
Tension HTA réseau	De 5 000 à 30 000V	Tension du réseau HTA pour calculer la télémessure U HTA avec la mesure BT
Temps Absence BT Prolongée	1 à 48h	Temps avant coupure
Imax Radio	200 à 4000 mA	Définit le courant maximum consommé par le support de communication (radio) en émission. En cas de dépassement de ce seuil pendant "Temps Avant coupure Radio", coupure de l'alimentation du support
Temps Avant Coupure Radio	1 à 1000 mn	



## 4.3.20 Onglet Paramètres Administrateur (utilisateur Administrateur uniquement)

### 4.3.20.1 Onglet Configuration générale

Cet onglet définit et permet de configurer les spécificités et options du coffret

Ces paramètres sont réglés en usine suivant la configuration du coffret et les demandes client

Paramètres	Possibilités	Définitions
Type de coffret	Souterrain Aérien (Auguste) Aérien (Autres)	Détermine le type de coffret suivant son exploitation
Type Afficheur	Type 1 (default interne) Type 2	Definition de la carte Afficheur installée dans le coffret. Afficheur Type 2 uniquement en aerien
Leds Uamont Uaval (Aff. Type 2)	Oui Non	Gestion des leds presence Uamont/Uaval options seulement avec afficheur Type 2
Visualisation Default (Terre/phase)	Type 1 (Rge/Rge+Vert)  Type 2 (Vert/Rge)	Voyant rouge sur défaut Terre (homopolaire) Voyant rouge+vert sur défaut Phase(polyphasé) Voyant vert sur défaut Terre (homopolaire) Voyant rouge sur défaut Phase(polyphasé)
Methode Selection Automatisme	BP ADA/PASA BP ADA/PASA + VALIDATION ORDRE	Activation Automatismes par appui direct du BP Activation Automatismes par appui simultanée du BP et du BP VALIDATION ORDRE



### 4.3.20.2 Onglet Reboot journalier

Cet onglet permet d'activer et de configurer des Reboot (redémarrage) journaliers du coffret.

Vous êtes connecté en tant que Administrateur

## Paramètres Administrateur

Retour

Configuration generale

Reboot journalier

Temporisations de commandes

Baisse SF6

Reboot journalier

Reboot journalier CPU	Inactif	<input type="button" value="v"/>
Heure	0	<input type="text"/>
Minute	0	<input type="text"/>
Reboot journalier Peripheriques	Inactif	<input type="button" value="v"/>
Heure	0	<input type="text"/>
Minute	0	<input type="text"/>

Paramètres	Possibilités	Définitions
Reboot journalier CPU	Inactif actif	Redémarrage journalier de la CPU Equivaut à une commande reboot (voir notice Configuration system)
Reboot journalier Périphériques	Inactif actif	Redémarrage journalier des périphériques (cartes afficheur, chargeur, détection de défauts, support de communication ..)

### 4.3.20.3 Onglet Temporisation des commandes

Cet onglet permet de régler les commandes

Vous êtes connecté en tant que Administrateur

## Paramètres Administrateur

Retour

Configuration generale

Reboot journalier

Temporisations de commandes

Baisse SF6

Temporisations de commandes

durée impulsion commande (ms)	<input type="text" value="10000"/>	<input type="button" value="v"/>
durée surveillance commande (ms)	10000	<input type="text"/>
tps non complementarité Voie A (ms)	10000	<input type="text"/>
tps non complementarité Voie B (ms)	10000	<input type="text"/>
tps non complementarité Voie C (ms)	10000	<input type="text"/>
tps non complementarité Voie D (ms)	10000	<input type="text"/>

Paramètres	Possibilités	Définitions
Durée impulsion de commande	10 à 10 000ms	Durée pendant laquelle la tension de commande est appliquée sur la sortie commande ouverture ou fermeture
Durée surveillance commande	10 à 10 000ms	Durée pendant laquelle on attend le retour de position pour envoi TS au Scada (à l'expiration la position est envoyée)

Tps non complémentarité (Par voie)	10 à 10 000ms	Temps pendant laquelle une information non complémentarité est autorisée (Cela correspond au temps maxi d'exécution de la manœuvre physiquement)
---------------------------------------	---------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 4.3.21 Onglet System

Cet onglet permet la mise à jour du firmware, le chargement (PC -> coffret) ou Telechargement (Coffret ->PC) de configuration, la mise à l'heure du coffret et toute la configuration system (Utilisateurs, Firewall, Tunnel VPN...)

[Voir notice Configuration system](#)



## 5 MAINTENANCE

5.1. Préventive

5.2. Corrective



## 5.1 PREVENTIVE

Le coffret e-RTU2020 permet par l'intermédiaire du PC de configuration d'analyser les connexions et les données transmises via les supports de communication IP.

### 5.1.1 Analyseur IP

L'Onglet "Analyseur IP" permet d'identifier et de quantifier les connexions aux 3 ports IP du coffret e-RTU2020.

The screenshot shows the ENSTO web interface with the following elements:

- Header:** ENSTO logo and 'Visualisation' title. A status bar indicates 'Vous êtes connecté en tant que Administrateur'.
- Navigation Menu (Left):**
  - Equipement
  - Défaut
  - Mesures et Compteurs
  - Entrées / Sorties
  - Evénements
  - Commande en local
  - Téléchargement
  - Analyseur IP (Selected)
  - Traces IP
  - Communication et Protocoles
  - Automatismes
  - Détection de Défaut
  - Retards et Alarmes
  - Enregistrement Mesures Cycliques
  - Télémesures
  - Libellé E/S
  - TSS Regroupement Défaut
  - Maintenance
  - Paramètres Administrateur
  - Système
- IP Analyzer Panels:**
  - Analyseur IP : eth0:** Shows 'IP Analyser is not started', 'Nombre de données entrantes', 'Nombre de données sortantes', and 'IP Entrantes'.
  - Analyseur IP : eth1:** Shows 'Nombre de données entrantes' (186607140 octets), 'Nombre de données sortantes' (182434771 octets), and a list of IP addresses: 192.168.10.8, 192.168.1.8, 220.220.0.8, 192.168.0.8, and 192.168.0.20.
  - Analyseur IP : eth2:** Shows 'IP Analyser is not started', 'Nombre de données entrantes', 'Nombre de données sortantes', and 'IP Entrantes'.



## 5.1.2 Traces IP

L'onglet "traces IP" permet d'afficher les trames protocolaires des protocoles à base d'IP (IEC104, DNP3 IP).

Des filtres permettent de l'aide au decodage des trames suivant les protocoles.

Les échanges relevés peuvent être enregistrés dans un fichier txt pour analyse.

Voir notices protocoles pour plus d'informations sur le décodage.

## 5.1.3 Visualisation des Enregistrement d'Événement de Maintenance Daté (EEMD) :

Le coffret mémorise une pile de 10000 événements datés minimum (fichier 1Mo) consultables via la page HTML "Enregistrement d'Événement de Maintenance Daté (EEMD)".

En cas de dépassement de capacité, le fichier est sauvegardé en .sav et un nouveau est créé.



**Il est impossible de supprimer un événement.**

Date	Heure	Code	Description
2020/07/16	07:38:35.95	234	Démarrage équipement
2020/07/16	07:38:36.7	341	Fin sortie TOR 1 (Libelle Sortie TOR 1)
2020/07/16	07:38:36.7	342	Fin sortie TOR 2 (Libelle Sortie TOR 2)
2020/07/16	07:38:36.7	343	Fin sortie TOR 3 (Libelle Sortie TOR 3)
2020/07/16	07:38:36.7	16	Présence BT
2020/07/16	11:42:46.53	307	Début Tss reserve 1 (Libelle reserve 1)
2020/07/16	11:42:48.32	313	Fin Tss reserve 1 (Libelle reserve 1)
2020/07/16	11:42:58.99	308	Début Tss reserve 2 (Libelle reserve 2)
2020/07/16	11:43:00.711	314	Fin Tss reserve 2 (Libelle reserve 2)
2020/07/16	11:43:10.9	311	Début Tss reserve 5 (Libelle reserve 5)
2020/07/16	11:43:12.62	317	Fin Tss reserve 5 (Libelle reserve 5)
2020/07/16	11:43:24.23	309	Début Tss reserve 3 (Libelle reserve 3)
2020/07/16	11:43:27.5	315	Fin Tss reserve 3 (Libelle reserve 3)
2020/07/16	11:43:37.18	310	Début Tss reserve 4 (Libelle reserve 4)
2020/07/16	11:43:39.38	316	Fin Tss reserve 4 (Libelle reserve 4)



Les EEMD sont des événements relatifs au fonctionnement du réseau et du coffret

Il est possible d'enregistrer le fichier évènements (csv) à l'aide du bouton "Télécharger".

Ci-dessous La liste des EEMD ainsi que leur numéro.

code	Libellé
1	Manque U >2h
2	Defaut carte chargeur
3	Manque U prolonge
4	Numero brule
5	pile eemd pleine
6	Local
7	Distant
8	Defaut 12V (debut)
9	Defaut 12V (fin)
10	Defaut U continu (debut)
11	Defaut U continu (fin)
12	Defaut batterie (debut)
13	Defaut batterie (fin)
14	Sauvegarde source automone (debut)
15	Sauvegarde source automone (fin)
16	Presence BT
17	Absence BT
18	Defaut rouge VA
19	Defaut rouge VB
20	Defaut rouge VC
21	Defaut rouge VD
22	Defaut rouge VE
23	Defaut rouge VF
24	Defaut rouge VG
25	Defaut rouge VH
26	Defaut vert VA
27	Defaut vert VB
28	Defaut vert VC
29	Defaut vert VD
30	Defaut vert VE
31	Defaut vert VF
32	Defaut vert VG
33	Defaut vert VH
418	Defaut terre VA
419	Defaut terre VB

420	Defaut terre VC
421	Defaut terre VD
422	Defaut terre VE
423	Defaut terre VF
424	Defaut terre VG
425	Defaut terre VH
34	Defaut phase VA
35	Defaut phase VB
36	Defaut phase VC
37	Defaut phase VD
38	Defaut phase VE
39	Defaut phase VF
40	Defaut phase VG
41	Defaut phase VH
42	Emission permanente
43	Selection voie A pour manoeuvre
44	Selection voie B pour manoeuvre
45	Selection voie C pour manoeuvre
46	Selection voie D pour manoeuvre
47	Selection voie E pour manoeuvre
48	Selection voie F pour manoeuvre
49	Selection voie G pour manoeuvre
50	Selection voie H pour manoeuvre
51	Demande ouverture manuelle VA
52	Demande ouverture manuelle VB
53	Demande ouverture manuelle VC
54	Demande ouverture manuelle VD
55	Demande ouverture manuelle VE
56	Demande ouverture manuelle VF
57	Demande ouverture manuelle VG
58	Demande ouverture manuelle VH
59	Demande fermeture manuelle VA
60	Demande fermeture manuelle VB
61	Demande fermeture manuelle VC
62	Demande fermeture manuelle VD
63	Demande fermeture manuelle VE
64	Demande fermeture manuelle VF
65	Demande fermeture manuelle VG
66	Demande fermeture manuelle VH
67	Demande ouverture telecdee VA
68	Demande ouverture telecdee VB
69	Demande ouverture telecdee VC



70	Demande ouverture telecdee VD
71	Demande ouverture telecdee VE
72	Demande ouverture telecdee VF
73	Demande ouverture telecdee VG
74	Demande ouverture telecdee VH
75	Demande fermeture telecdee VA
76	Demande fermeture telecdee VB
77	Demande fermeture telecdee VC
78	Demande fermeture telecdee VD
79	Demande fermeture telecdee VE
80	Demande fermeture telecdee VF
81	Demande fermeture telecdee VG
82	Demande fermeture telecdee VH
83	Ouverture VA
84	Ouverture VB
85	Ouverture VC
86	Ouverture VD
87	Ouverture VE
88	Ouverture VF
89	Ouverture VG
90	Ouverture VH
91	Fermeture VA
92	Fermeture VB
93	Fermeture VC
94	Fermeture VD
95	Fermeture VE
96	Fermeture VF
97	Fermeture VG
98	Fermeture VH
99	Condamne voie A (debut)
100	Condamne voie B (debut)
101	Condamne voie C (debut)
102	Condamne voie D (debut)
103	Condamne voie E (debut)
104	Condamne voie F (debut)
105	Condamne voie G (debut)
106	Condamne voie H (debut)
107	Condamne voie A (fin)
108	Condamne voie B (fin)
109	Condamne voie C (fin)
110	Condamne voie D (fin)
111	Condamne voie E (fin)

4PR-F14-D



112	Condamne voie F (fin)
113	Condamne voie G (fin)
114	Condamne voie H (fin)
115	Debut signalisation F battante VA
116	Debut signalisation F battante VB
117	Debut signalisation F battante VC
118	Debut signalisation F battante VD
119	Debut signalisation F battante VE
120	Debut signalisation F battante VF
121	Debut signalisation F battante VG
122	Debut signalisation F battante VH
123	Debut signalisation O battante VA
124	Debut signalisation O battante VB
125	Debut signalisation O battante VC
126	Debut signalisation O battante VD
127	Debut signalisation O battante VE
128	Debut signalisation O battante VF
129	Debut signalisation O battante VG
130	Debut signalisation O battante VH
131	Fin signalisation F battante VA
132	Fin signalisation F battante VB
133	Fin signalisation F battante VC
134	Fin signalisation F battante VD
135	Fin signalisation F battante VE
136	Fin signalisation F battante VF
137	Fin signalisation F battante VG
138	Fin signalisation F battante VH
139	Fin signalisation O battante VA
140	Fin signalisation O battante VB
141	Fin signalisation O battante VC
142	Fin signalisation O battante VD
143	Fin signalisation O battante VE
144	Fin signalisation O battante VF
145	Fin signalisation O battante VG
146	Fin signalisation O battante VH
147	Configuration ADA VA
148	Configuration ADA VB
149	Configuration ADA VC
150	Configuration ADA VD
151	Configuration ADA VE
152	Configuration ADA VF
153	Configuration ADA VG



154	Configuration ADA VH
155	Configuration ADA VA default vert
156	Configuration ADA VB default vert
157	Configuration ADA VC default vert
158	Configuration ADA VD default vert
159	Configuration ADA VE default vert
160	Configuration ADA VF default vert
161	Configuration ADA VG default vert
162	Configuration ADA VH default vert
163	Configuration ADA VA default rouge
164	Configuration ADA VB default rouge
165	Configuration ADA VC default rouge
166	Configuration ADA VD default rouge
167	Configuration ADA VE default rouge
168	Configuration ADA VF default rouge
169	Configuration ADA VG default rouge
170	Configuration ADA VH default rouge
171	Activation Fonction ADA
172	Desactivation Fonction ADA
173	Mise en service ADA en local
174	Mise hors service ADA en local
175	Mise en service ADA par telecommande
176	Mise hors service ADA par telecommande
177	Demande ouverture ADA VA
178	Demande ouverture ADA VB
179	Demande ouverture ADA VC
180	Demande ouverture ADA VD
181	Demande ouverture ADA VE
182	Demande ouverture ADA VF
183	Demande ouverture ADA VG
184	Demande ouverture ADA VH
185	Default ouverture ADA VA
186	Default ouverture ADA VB
187	Default ouverture ADA VC
188	Default ouverture ADA VD
189	Default ouverture ADA VE
190	Default ouverture ADA VF
191	Default ouverture ADA VG
192	Default ouverture ADA VH
193	Configuration PASA simplifie
194	Configuration PASA complet
195	Modification source 1 PASA

4PR-F14-D



196	Modification source 2 PASA
197	Sens PASA : Src1 -> Src2
198	Sens PASA : Src1 <-> Src2
199	Sens PASA : Src2 -> Src1
200	Activation Fonction PASA
201	Desactivation Fonction PASA
202	Mise en service PASA en local
203	Mise hors service PASA en local
204	Mise en service PASA par telecommande
205	Mise hors service PASA par telecommande
206	Absence tension source 1 PASA
207	Presence tension source 1 PASA
208	Absence tension source 2 PASA
209	Presence tension source 2 PASA
210	Permutation PASA (debut)
211	Permutation PASA (fin)
212	Verrouillage permutation PASA (debut)
213	Verrouillage permutation PASA (fin)
214	Abandon permutation PASA
215	Demande ouverture PASA VA
216	Demande ouverture PASA VB
217	Demande ouverture PASA VC
218	Demande ouverture PASA VD
219	Demande ouverture PASA VE
220	Demande ouverture PASA VF
221	Demande ouverture PASA VG
222	Demande ouverture PASA VH
223	Demande fermeture PASA VA
224	Demande fermeture PASA VB
225	Demande fermeture PASA VC
226	Demande fermeture PASA VD
227	Demande fermeture PASA VE
228	Demande fermeture PASA VF
229	Demande fermeture PASA VG
230	Demande fermeture PASA VH
231	Defaut ouverture source active PASA
232	Defaut fermeture source secours PASA
233	RAZ equipement
234	Demarrage equipement
235	Test affichage
236	Defaut urgent exterieur (debut)
237	Defaut urgent exterieur (fin)



238	Defaut non urgent exterieur (debut)
239	Defaut non urgent exterieur (fin)
240	Presence HTA (info UF) VA
241	Presence HTA (info UF) VB
242	Presence HTA (info UF) VC
243	Presence HTA (info UF) VD
244	Presence HTA (info UF) VE
245	Presence HTA (info UF) VF
246	Presence HTA (info UF) VG
247	Presence HTA (info UF) VH
248	Absence HTA (info UF) VA
249	Absence HTA (info UF) VB
250	Absence HTA (info UF) VC
251	Absence HTA (info UF) VD
252	Absence HTA (info UF) VE
253	Absence HTA (info UF) VF
254	Absence HTA (info UF) VG
255	Absence HTA (info UF) VH
256	Presence HTA (info capteur tension) VA
257	Presence HTA (info capteur tension) VB
258	Presence HTA (info capteur tension) VC
259	Presence HTA (info capteur tension) VD
260	Presence HTA (info capteur tension) VE
261	Presence HTA (info capteur tension) VF
262	Presence HTA (info capteur tension) VG
263	Presence HTA (info capteur tension) VH
264	Absence HTA (info capteur tension) VA
265	Absence HTA (info capteur tension) VB
266	Absence HTA (info capteur tension) VC
267	Absence HTA (info capteur tension) VD
268	Absence HTA (info capteur tension) VE
269	Absence HTA (info capteur tension) VF
270	Absence HTA (info capteur tension) VG
271	Absence HTA (info capteur tension) VH
272	Defaut electronique tcd VA
273	Defaut electronique tcd VB
274	Defaut electronique tcd VC
275	Defaut electronique tcd VD
276	Defaut electronique tcd VE
277	Defaut electronique tcd VF
278	Defaut electronique tcd VG
279	Defaut electronique tcd VH



280	Defaut electronique carte filerie 1
281	Defaut electronique carte filerie 2
282	Defaut carte detecteur VA
283	Defaut carte detecteur VB
284	Defaut carte detecteur VC
285	Defaut carte detecteur VD
286	Defaut carte detecteur VE
287	Defaut carte detecteur VF
288	Defaut carte detecteur VG
289	Defaut carte detecteur VH
290	Defaut module 16 IO
300	Defaut fusible 48V
301	Defaut tension detecteurs
302	Defaut tension detecteurs
303	Defaut carte afficheur
304	Defaut carte convertisseur
305	Defaut centrale de mesure
306	Defaut carte cpu
307	Debut Tss reserve 1
308	Debut Tss reserve 2
309	Debut Tss reserve 3
310	Debut Tss reserve 4
311	Debut Tss reserve 5
312	Debut Tss reserve 6
313	Fin Tss reserve 1
314	Fin Tss reserve 2
315	Fin Tss reserve 3
316	Fin Tss reserve 4
317	Fin Tss reserve 5
318	Fin Tss reserve 6
319	Initialisation tension detecteurs
320	Echec initialisation tension detecteurs
321	Initialisation tension 2 detecteurs
322	Echec initialisation tension 2 detecteurs
323	Restart Runtime
324	Programmation Date et heure
325	Evenement Date
326	Activation Fonction AFS
327	Desactivation Fonction AFS
328	Debut entree TOR 1
329	Debut entree TOR 2
330	Debut entree TOR 3

4PR-F14-D



331	Debut entree TOR 4
332	Debut entree TOR 5
333	Fin entree TOR 1
334	Fin entree TOR 2
335	Fin entree TOR 3
336	Fin entree TOR 4
337	Fin entree TOR 5
338	Debut sortie TOR 1
339	Debut sortie TOR 2
340	Debut sortie TOR 3
341	Fin sortie TOR 1
342	Fin sortie TOR 2
343	Fin sortie TOR 3
344	Debut Baisse SF6
345	Fin Baisse SF6
346	Defaut equipement
347	tss battante (debut)
348	tss battante (debut)
349	tss battante (debut)
350	tss battante (debut)
351	tss battante (debut)
352	tss battante (debut)
353	tss battante (debut)
354	tss battante (debut)
355	tss battante (debut)
356	tss battante (debut)
357	tss battante (debut)
358	tss battante (debut)
359	tss battante (debut)
360	tss battante (debut)
361	tss battante (debut)
362	tss battante (debut)
363	tss battante (debut)
364	tss battante (debut)
365	tss battante (debut)
366	tss battante (debut)
367	tss battante (debut)
368	tss battante (debut)
369	tss battante (debut)
370	tss battante (debut)
371	tss battante (debut)
372	tss battante (debut)

4PR-F14-D



373	tss battante (debut)
374	tss battante (debut)
375	tss battante (debut)
376	tss battante (debut)
377	tss battante (debut)
378	tss battante (debut)
379	tss battante (fin)
380	tss battante (fin)
381	tss battante (fin)
382	tss battante (fin)
383	tss battante (fin)
384	tss battante (fin)
385	tss battante (fin)
386	tss battante (fin)
387	tss battante (fin)
388	tss battante (fin)
389	tss battante (fin)
390	tss battante (fin)
391	tss battante (fin)
392	tss battante (fin)
393	tss battante (fin)
394	tss battante (fin)
395	tss battante (fin)
396	tss battante (fin)
397	tss battante (fin)
398	tss battante (fin)
399	tss battante (fin)
400	tss battante (fin)
401	tss battante (fin)
402	tss battante (fin)
403	tss battante (fin)
404	tss battante (fin)
405	tss battante (fin)
406	tss battante (fin)
407	tss battante (fin)
408	tss battante (fin)
409	tss battante (fin)
410	tss battante (fin)
411	Initialisation du fichier Enreg mesures
412	Tcd fermeture S_TOR1
413	Tcd fermeture S_TOR2
414	Tcd fermeture S_TOR3

4PR-F14-D

415	Tcd ouverture S_TOR1
416	Tcd ouverture S_TOR2
417	Tcd ouverture S_TOR3
418	Cde local fermeture S_TOR1
419	Cde local fermeture S_TOR2
420	Cde local fermeture S_TOR3
421	Cde local ouverture S_TOR1
422	Cde local ouverture S_TOR2
423	Cde local ouverture S_TOR3
424	Nb maxi tentatives connection mode admin
425	Reset bus
426	Defaut fichier Xml Initialisation
427	Defaut fusible moteur



## 5.1.4 Visualisation des défauts

Les défauts liés au matériel ou à l'exploitation sont visualisés sur le panneau local.

En cas de défaut

- La Led "Equipement en veille" cesse de clignoter
- La Led "Défaut équipement" s'allume en rouge
- La Led défaut correspondante s'allume en rouge



Les défauts visualisés sur les Leds sont les suivants

N°	Libellés	Led défaut
9	Début Anomalie alimentation commande électrique	Absence 48 Vcc + Défaut interne
334	Défaut fusible 48V	Absence 48 Vcc
18	Absence U	Absence U Vac
7	Début Anomalie 12V continu	Absence 12 Vcc
15	Début Sauvegarde Source Autonome	Coupure Charge Externe
13	Début Anomalie source autonome	Défaut Batterie
1	Anomalie chargeur	Défaut interne
315 à 322	Défaut carte filerie (tcd voie x)	Défaut interne
323 à 324	Défaut carte filerie x (entrées externes)	Défaut interne
325 à 332	Défaut carte détecteur voie x	Défaut interne
333	Défaut paramètres Eeprom	Défaut interne
334	Défaut fusible moteur 48V	Défaut interne
335	Défaut carte acquisition tension 1	Défaut interne
336	Défaut carte acquisition tension 2	Défaut interne
337	Défaut carte afficheur	Défaut interne
338	Défaut carte convertisseur	Défaut interne
347	Défaut modem 1	Défaut interne
348	Défaut modem 2	Défaut interne

349	Défaut carte UC	Défaut interne
357	Echec initialisation carte tension 1	Défaut interne
359	Echec initialisation carte tension 2	Défaut interne
369	Défaut UC eeprom mac	Défaut interne
370	Défaut UC fram	Défaut interne
371	Défaut UC interface modem	Défaut interne
372	Défaut UC sonde température	Défaut interne
373	Défaut UC horodateur	Défaut interne

### 5.1.5 Mise à jour du firmware de la CPU2020 :

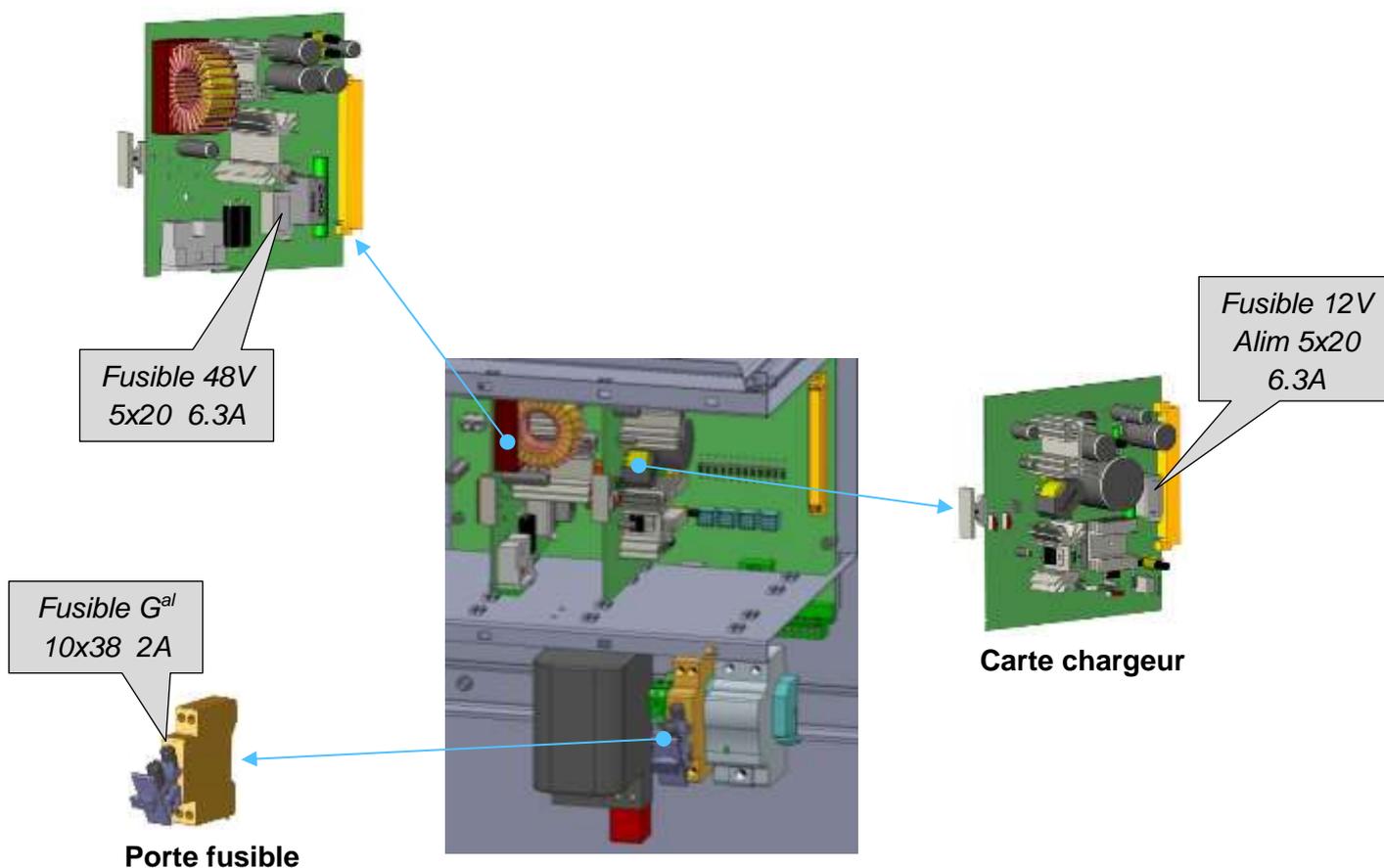
Permet de lancer le téléchargement d'une nouvelle version de programme de la CPU

[Voir notice Configuration system](#)

## 5.2 CORRECTIVE

### Localisation des fusibles de protection

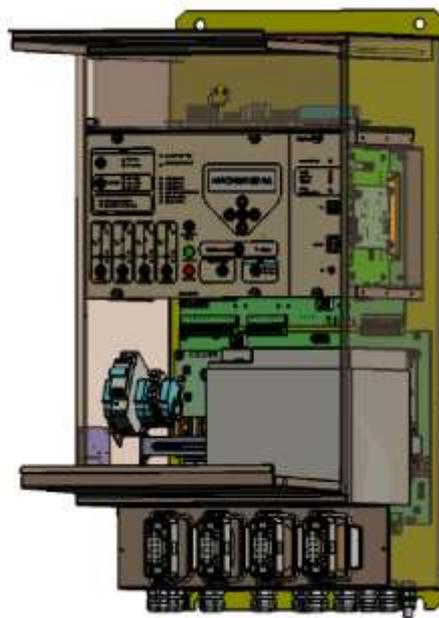
#### Carte convertisseur (option)



En cas de dysfonctionnement du matériel (identification du problème voir §5.1), il peut être nécessaire de changer un élément du coffret (carte électronique, batterie, câble, ...)

Pour ce faire

- Ouvrir la porte inférieure du coffret
- Déconnecter le cordon batterie
- Ouvrir le porte fusible
- S'assurer que l'équipement est hors tension (ensemble des leds éteintes)
- Démontez l'élément en défaut
- Contacter le Service après-vente de Ensto Novexia



## Accès aux cartes convertisseur/chargeur

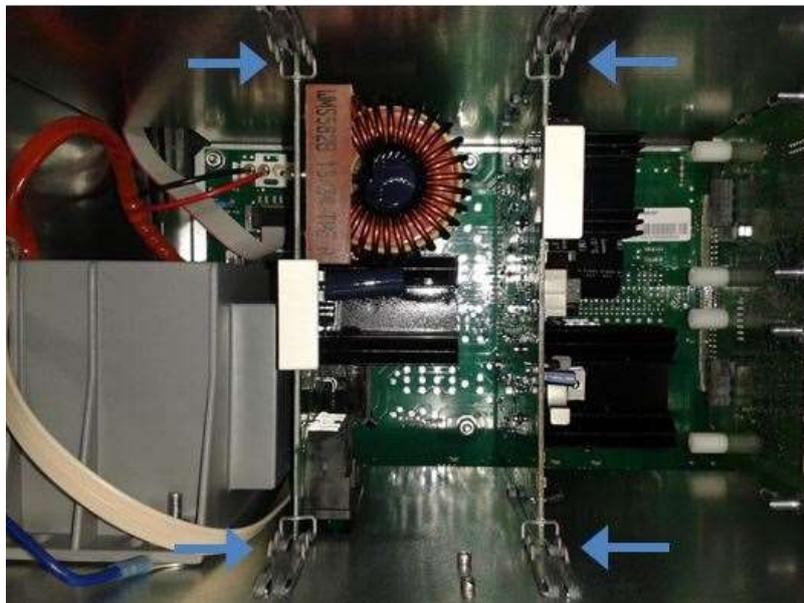
**Avant toute intervention, mettre le coffret hors tension (Alim BT + batterie)**

Dévisser (4 vis) et déconnecter la carte Panneau Local afin d'accéder aux cartes Chargeur et Convertisseur



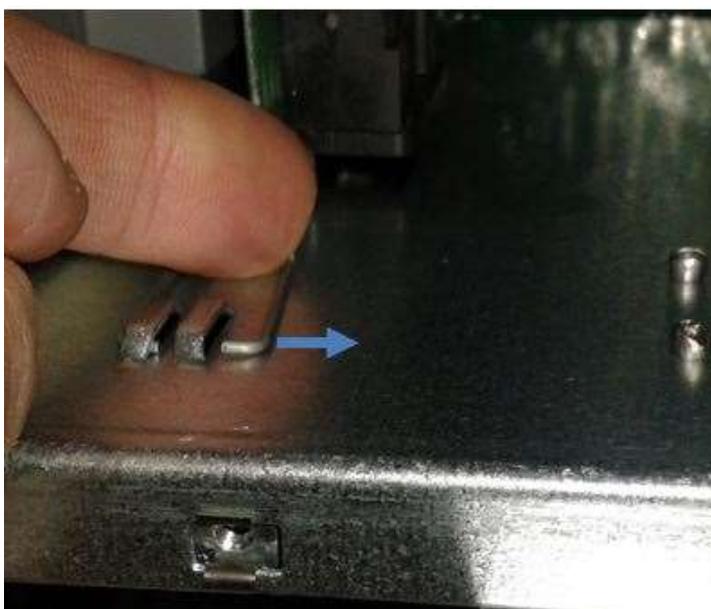


Il est nécessaire d'enlever les clips de verrouillage pour extraire les cartes chargeur et convertisseur.



### Extraction cartes Convertisseur/Chargeur

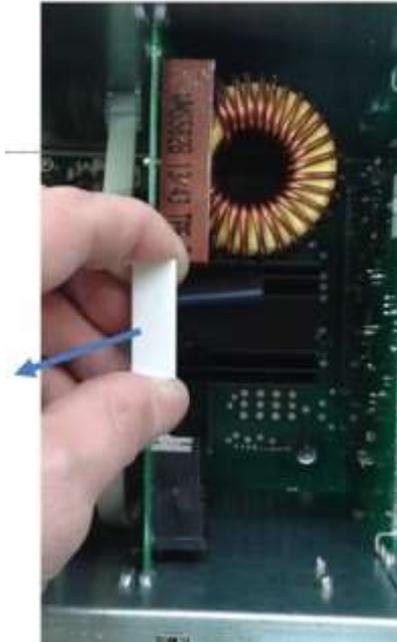
Enlever les clips verrouillant le haut et le bas de carte



**Ne jamais utiliser d'outils (Tournevis, clés; ..) risquant de détériorer les cartes électroniques**



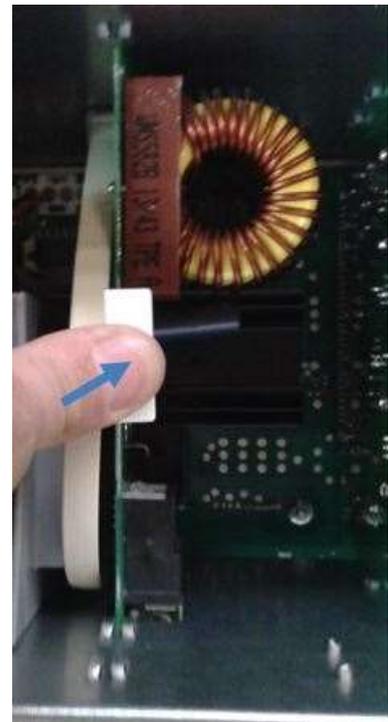
Extraire la carte



### Insertion cartes Convertisseur/Chargeur

Positionner et faire glisser la carte dans les rails du bac.

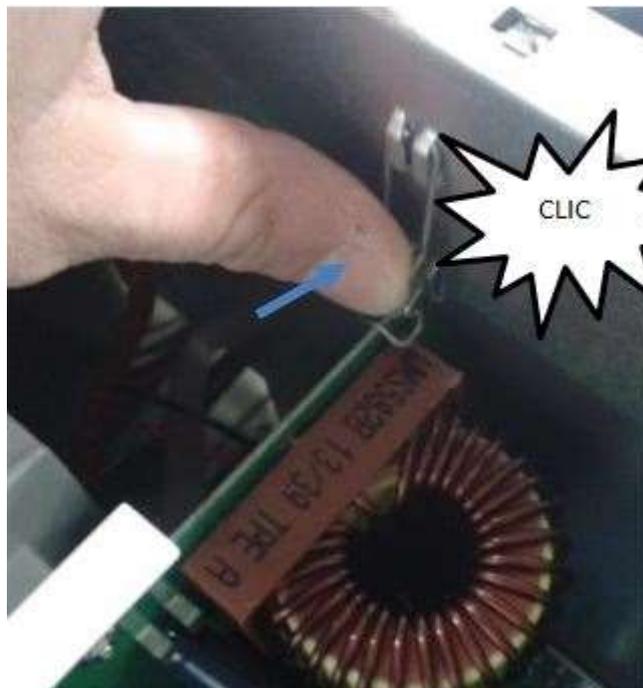
Assurer l'assemblage des connecteurs male/femelle



4PR-F14-D



Repositionner les clips de verrouillage du haut et bas de carte et reconnecter le câble.



4PR-F14-D



## 6 ASSISTANCE TECHNIQUE

La société dispose d'un service après-vente pour l'aide à l'installation et au dépannage de l'équipement.

**Coordonnée SAV :**

ENSTO VILLEFRANCHE → **04 74 65 61 60**

ENSTO BAGNERES DE BIGORRE → **05 62 91 45 10**



# 7 FIN DE VIE DU PRODUIT

Les coffrets ITI sont couverts par la Directive Européenne 2002/96/EC qui impose de passer par une filière de collecte et de traitement des déchets d'équipement électronique et électrique (DEEE) professionnels pour la mise au rebut du coffret et de ses composants ainsi qu'un retraitement de la batterie usagée dans un centre de collecte adapté.

A défaut d'un prestataire local, les produits peuvent être retournés au constructeur après consultation de celui-ci ; munissez-vous des éléments techniques des sous-ensembles et/ou des produits à recycler et contactez l'assistance technique d'Ensto Novexia.



**Service Après-Vente**  
Parc d'Activités de la Haute-Bigorre

Boulevard de l'Adour

65200 Bagnères de Bigorre

Cedex

**Service Après-Vente**

210, rue Léon Jouhaux – BP 10446

FR – 69656 Villefranche-sur-Saône

Cedex

Fixe : +33 (0)4 74 65 61 60

Mobile : +33 (0)6 08 93 26 31

4PR-F14-D