

## Centrale de mesure

**DIRIS A-100/A-200**

Espace de téléchargement Socomec  
Pour télécharger brochures, catalogues  
et manuels techniques.

---

# INDEX

<b>1. ALARMES ET AVERTISSEMENTS . . . . .</b>	<b>6</b>
1.1. Risque d'électrocution, de brûlure ou d'explosion . . . . .	6
1.2. Risque de détérioration du produit . . . . .	6
1.3. Responsabilité . . . . .	7
<b>2. OPÉRATIONS PRÉALABLES . . . . .</b>	<b>7</b>
<b>3. INTRODUCTION . . . . .</b>	<b>8</b>
3.1. Présentation du DIRIS A-100/A-200 . . . . .	8
3.1.1. Gamme . . . . .	8
3.1.2. Principe . . . . .	9
3.1.3. Fonctions . . . . .	10
3.1.4. Dimensions (mm) . . . . .	12
3.1.5. Façade . . . . .	12
3.2. Présentation des capteurs de courant associés . . . . .	14
3.2.1. Capteurs de courant fermés TE . . . . .	15
3.2.1.1. Gamme . . . . .	15
3.2.1.2. Dimensions . . . . .	16
3.2.2. Capteurs de courant ouvrants TR/iTR . . . . .	17
3.2.2.1. Gamme . . . . .	17
3.2.2.2. Dimensions . . . . .	17
3.2.3. Transformateurs de courant 333 mV . . . . .	18
3.2.4. Capteurs de courant flexibles TF . . . . .	19
3.2.4.1. Gamme . . . . .	19
3.2.4.2. Dimensions . . . . .	19
3.2.5. Tores différentiels fermés ( $\Delta$ IC) . . . . .	20
3.2.5.1. Gamme . . . . .	21
3.2.5.2. Dimensions . . . . .	22
3.2.6. Adaptateur DIRIS Digiware T-10 . . . . .	23
3.2.7. Accessoires pour tores différentiels $\Delta$ IC . . . . .	24
<b>4. INSTALLATION . . . . .</b>	<b>25</b>
4.1. Recommandations et sécurité . . . . .	25
4.2. Installation du DIRIS A-100/A-200 . . . . .	25
4.3. Montage des capteurs fermés TE . . . . .	26
4.3.1. Accessoires de montage . . . . .	26
4.3.2. Montage sur rail DIN . . . . .	26
4.3.3. Montage sur platine . . . . .	28
4.3.4. Montage sur câble avec collier de serrage . . . . .	30
4.3.5. Montage sur barre . . . . .	31
4.3.6. Montage des capteurs . . . . .	32
4.3.7. Accessoires de plombage pour capteurs . . . . .	32
4.4. Montage des capteurs ouvrants TR . . . . .	33
4.4.1. Montage sur câble . . . . .	33
4.5. Montage des capteurs de courant flexibles TF . . . . .	34
4.5.1. Montage sur câble ou bus barres . . . . .	34

4.6. Montage des tores différentiels .....	35
4.6.1. Conseils pour l'installation des tores différentiels autour des câbles de distribution .....	35
4.6.2. Accessoire de centrage .....	36
4.6.3. Accessoire de montage sur rail DIN compatible avec ΔIC ( $\varnothing$ 15 – 120 mm) .....	37
4.6.4. Montage avec une équerre métallique .....	38
4.7. Installation des transformateurs de courant 333 mV .....	39
4.8. Installation des transformateurs de courant TCL-B fermés 333 mV .....	41
<b>5. RACCORDEMENT .....</b>	<b>42</b>
5.1. Raccordement du DIRIS A-100/A-200 .....	42
5.2. Raccordement au réseau électrique et aux charges utilisatrices .....	44
5.2.1. Charges configurables en fonction du type de réseau .....	44
5.2.2. Description des principales combinaisons réseau-charges .....	45
5.2.3. Tension de phase et raccordements de charges pour capteurs intelligents RJ12 .....	46
5.2.4. Tension de phase et raccordements de charges pour transformateurs de courant 333 mV .....	47
<b>6. COMMUNICATION .....</b>	<b>48</b>
6.1. Généralités Modbus .....	48
6.2. Règles RS485 .....	48
6.3. Tables de communication Modbus et BACnet .....	48
<b>7. CONFIGURATION .....</b>	<b>49</b>
7.1. Modes de connexion pour configuration à distance .....	49
7.2. Configuration via le logiciel Easy Config System .....	50
7.2.1. Mode de connexion USB .....	50
7.2.2. Mode de connexion Ethernet .....	51
7.3. Configuration depuis l'affichage .....	54
7.3.1. Navigation .....	54
7.3.2. Descriptif du Wizard .....	55
7.3.3. Configuration complète .....	55
7.4. Structure des menus de l'écran .....	57
<b>8. UTILISATION .....</b>	<b>58</b>
8.1. Navigation .....	58
8.2. Raccourcis .....	58
8.3. Favoris .....	58
8.4. Visualisation des mesures .....	58

---

# INDEX

<b>9. SERVEUR WEB INTÉGRÉ AU DIRIS A-200 .....</b>	<b>.59</b>
9.1. Profils utilisateurs .....	.59
9.2. Profil Admin. ....	.62
9.2.1. Menu « Equipements » .....	.62
9.2.2. Menu « Protocols » .....	.64
9.3. Profil Cybersécurité .....	.69
9.3.1. Menu Cyber Sécurité .....	.69
9.3.2. Onglet « Politique de Sécurité ».....	.70
9.3.3. Onglet « HTTPS » .....	.71
9.3.4. Onglet « CAs (FTPS/SMTPS) » .....	.71
9.3.5. Onglet « Pare-feu » .....	.72
9.3.6. Mise à niveau du firmware du DIRIS A-200.....	.72
9.4. WEBVIEW-S .....	.74
<b>10. CARACTÉRISTIQUES .....</b>	<b>.75</b>
10.1. Caractéristiques DIRIS A-100/A-200.....	.75
10.1.1. Fonctions mécaniques .....	.75
10.1.2. Caractéristiques électriques .....	.75
10.1.3. Caractéristiques de mesure .....	.75
10.1.4. Caractéristiques entrées/sorties .....	.76
10.1.5. Caractéristiques de communication .....	.77
10.1.6. Caractéristiques environnementales .....	.77
10.1.7. Compatibilité électromagnétique .....	.78
10.1.8. Sécurité .....	.79
10.1.9. Durée de vie .....	.79
10.2. Caractéristiques des capteurs TE, TR / iTR et TF .....	.80
<b>11. CLASSES DE PERFORMANCE .....</b>	<b>.82</b>
11.1. Spécification des caractéristiques .....	.82

<b>ANNEXE I. CONFIGURATION FTP . . . . .</b>	<b>83</b>
Annexe I - 1. Protocole d'exportation de fichier FTP . . . . .	83
Annexe I - 1.1. Activation du serveur FTP : . . . . .	83
Annexe I - 2. Configuration de la planification FTP . . . . .	85
Annexe I - 3. Comprendre le fichier .csv exporté en mode EMS . . . . .	86
<b>ANNEXE II. CHERCHER ET AJOUTER L'AUTORITÉ DE CERTIFICATION (CA) D'UN SERVEUR SUR UN DIRIS A-200</b>	<b>87</b>
<b>ANNEXE III. HEURE D'UTILISATION . . . . .</b>	<b>91</b>
Annexe III - 1. Informations générales. . . . .	91
Annexe III - 2. Configuration de l'heure d'utilisation . . . . .	91
Annexe III - 2.1. ÉTAPE 1 : Configurer les paramètres généraux et les jours fériés . . . . .	91
Annexe III - 2.2. Étape 2 : Configuration des saisons . . . . .	94
Annexe III - 2.3. Étape 3 : Configuration des tarifs . . . . .	96
Annexe III - 2.4. Étape 4 (facultative) : Configuration des jours exceptionnels . . . . .	97
Annexe III - 2.5. Étape 5 : Finalisation de la configuration . . . . .	98
Annexe III - 3. Consulter les informations sur l'heure d'utilisation . . . . .	99
<b>ANNEXE IV. FORME D'ONDES. . . . .</b>	<b>102</b>
Annexe IV - 1. Formes d'onde en temps réel (mode oscilloscope) : . . . . .	102
Annexe IV - 2. Capture de la forme d'onde sur événement . . . . .	104
Annexe IV - 2.1. Informations générales . . . . .	104
Annexe IV - 2.2. Setup . . . . .	105
Annexe IV - 2.3. Visualisation . . . . .	107

# 1. ALARMES ET AVERTISSEMENTS

Le terme « dispositif » utilisé dans les paragraphes suivants fait référence au DIRIS A-100/A-200.

Le montage, l'utilisation, l'entretien et la maintenance de ce produit ne peuvent être effectués que par des professionnels formés et qualifiés.

Le non-respect des instructions de la présente notice ne saurait engager la responsabilité de SOCOMECA.

## 1.1. Risque d'électrocution, de brûlure ou d'explosion

	Attention : risque de choc électrique	Réf. ISO 7000-0434B (2004-01)
	Attention : consulter la documentation qui accompagne le produit à chaque fois que ce symbole apparaît.	Réf. ISO 7010-W001 (2011-05)

- Seul du personnel dûment autorisé et qualifié peut travailler sur ou installer/désinstaller le dispositif.
- Les instructions sont applicables en association avec les instructions spécifiques du dispositif.
- Le dispositif est strictement réservé à l'usage pour lequel il a été conçu comme indiqué dans les instructions.
- N'utiliser le dispositif qu'avec des accessoires autorisés ou recommandés par SOCOMECA.
- Avant de procéder à l'installation, à l'entretien, au nettoyage, au démontage, au raccordement ou à des travaux de maintenance, le dispositif et le système doivent être déconnectés du secteur pour éviter toute électrocution et tout endommagement du système et du dispositif.
- Ce dispositif n'a pas été conçu pour être réparé par l'utilisateur.
- Pour toute question à propos de la mise au rebut du dispositif, contacter SOCOMECA.



Ne PAS enserrer ou retirer de conducteurs NON ISOLÉS sous TENSION DANGEREUSE pouvant entraîner un choc électrique, une brûlure ou un arc électrique.

Réf. IEC 61010-2-032

Le non-respect des instructions du produit et des présentes informations de sécurité peuvent être à l'origine de lésions corporelles, de chocs électriques, de brûlures, de mort ou de dommages matériels.

## 1.2. Risque de détérioration du produit

	Attention : risque de choc électrique	Réf. ISO 7000-0434B (2004-01)
	Attention : consulter la documentation qui accompagne le produit à chaque fois que ce symbole apparaît.	Réf. ISO 7010-W001 (2011-05)

Afin d'assurer le bon fonctionnement du produit, veillez à respecter :

- la bonne installation du dispositif ;
- une tension maximale aux bornes des entrées de mesure de tension de 1 039 VAC entre phases ou 600 VAC phase/neutre ;
- une tension maximale aux bornes des entrées de l'alimentation auxiliaire de 600 VAC ;
- la fréquence réseau indiquée sur l'appareil : 50 ou 60 Hz,
- toujours raccorder les capteurs de courant TE, TR/iTR ou TF à l'aide des câbles de raccordement recommandés et en respectant les courants maximum préconisés ;
- si la température ambiante est supérieure à +50 °C, la température nominale minimale du câble en cuivre à raccorder à la borne doit être de +85 °C.

Le non-respect de ces précautions pourrait gravement endommager le dispositif.

## 1.3. Responsabilité

- Le montage, le raccordement et l'utilisation doivent être effectués conformément aux normes d'installation actuellement en vigueur.
- Le dispositif doit être installé conformément aux consignes données dans cette notice.
- Le non-respect des consignes d'installation de cet équipement peut compromettre la protection intrinsèque de l'appareil.
- Le produit doit être placé dans une installation elle-même conforme aux normes en vigueur.
- Tout câble devant être remplacé doit obligatoirement l'être par un câble de mêmes caractéristiques nominales.
- En dépit de tous ses efforts visant à améliorer la qualité lors de la préparation de cette notice, des erreurs ou des omissions restent possibles, sans engager la responsabilité de SOCOMEC.

## 2. OPÉRATIONS PRÉALABLES

Afin de garantir la sécurité du personnel et du matériel, il est impératif de lire attentivement et de comprendre le contenu de la présente notice avant de procéder à la mise en service.

Vérifier les points suivants à la réception du colis contenant l'équipement :

- L'emballage est en bon état
- Le produit n'a pas eu de dommage pendant le transport,
- La référence du produit est conforme à votre commande,
- le colis contient :
  - 1 produit équipé de borniers débrochables
  - 1 résistance de ligne (réf. 4899 0019)
  - 1 guide de démarrage rapide

### 3. INTRODUCTION

#### 3.1. Présentation du DIRIS A-100/A-200

Le DIRIS A-100/A-200 est une centrale de mesure compacte, d'une taille standard de 96\*96 mm. Il est destiné à la mesure, à la surveillance et à la gestion de l'énergie électrique. Le DIRIS A-100/A200 offre de nombreuses fonctions de mesure de la tension, du courant, de la puissance, de l'énergie et de la qualité.

Les quatre entrées courant permettent à l'appareil d'analyser simultanément des charges triphasées et monophasées. Plus précisément, il est possible de surveiller jusqu'à quatre charges triphasées équilibrées ou monophasées simultanément. Le DIRIS A-200 permet en outre de surveiller le courant résiduel à l'aide d'un tore différentiel.

Le DIRIS A-100/A-200 dispose de trois entrées numériques (comptage d'impulsions, vérification d'état) et d'une sortie (alarme ou impulsions). Le DIRIS A-100 intègre une communication bifilaire Modbus RTU RS485. Le DIRIS A-200 est également doté d'une communication Ethernet MODBUS TCP avec des capacités de serveur Web Webview embarquées, selon le modèle commandé.

L'installation des modèles DIRIS A-100 et A-200 avec des capteurs à raccordement rapide RJ12 est simple et rapide. L'identification automatique (type et calibre) de ces capteurs par le DIRIS A-100/A-200 minimise de façon considérable les erreurs d'installation. De plus, cette approche, basée sur l'association du capteur au DIRIS A-100/A-200, permet de garantir la précision de la chaîne de mesure globale du DIRIS A-100/A-200 + capteurs de courant pour l'ensemble des grandeurs mesurées.

Par ailleurs, grâce au tore différentiel, il est possible de surveiller les courants résiduels\*.

Le produit se configure depuis l'affichage ou via le logiciel gratuit Easy Config System, téléchargeable sur le site Web de Socomec. L'accès aux mesures se fait depuis l'affichage du dispositif ou via le serveur Web WEBVIEW\*. L'opérateur peut ainsi surveiller en temps réel les grandeurs électriques et créer des rapports sur les données énergétiques. Le DIRIS A peut être intégré seul ou combiné à d'autres produits dans un système de gestion de l'énergie.

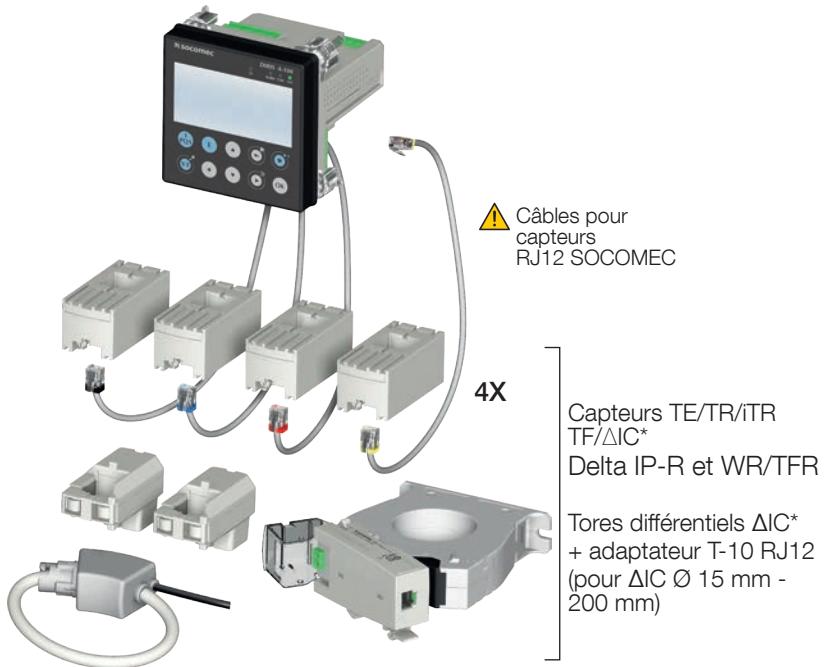
\* Pour le modèle DIRIS A-200 avec Ethernet.

##### 3.1.1. Gamme

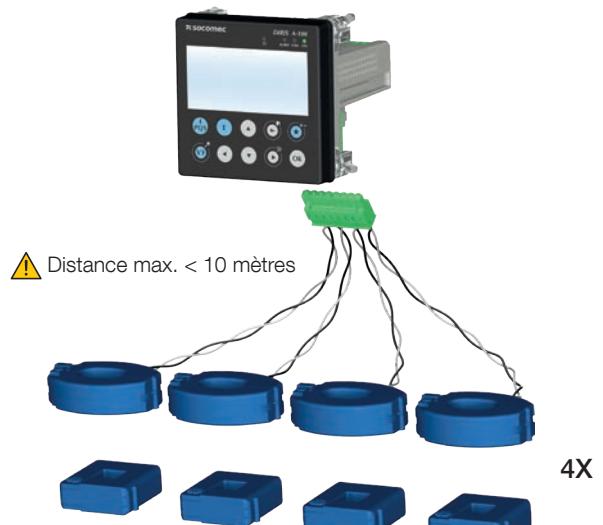
Modèles				
	DIRIS A-100	DIRIS A-100	DIRIS A-200	DIRIS A-200
Capteurs intelligents RJ12	•		•	
Transformateurs de courant 333 mV		•		•
RS485 Modbus RTU	•	•	•	•
Ethernet Modbus TCP			•	•
Logiciel Webview			•	•
Réf.	48250600	48250601	48250604	48250605

### 3.1.2. Principe

#### Capteurs de courant intelligents RJ12



#### Transformateurs de courant 333 mV



\* Les capteurs de surveillance du courant résiduel ΔIC sont compatibles uniquement avec le DIRIS A-200 équipé de capteurs RJ12, modèle 48250604 ; 1 capteur ΔIC maximum par charge surveillée.

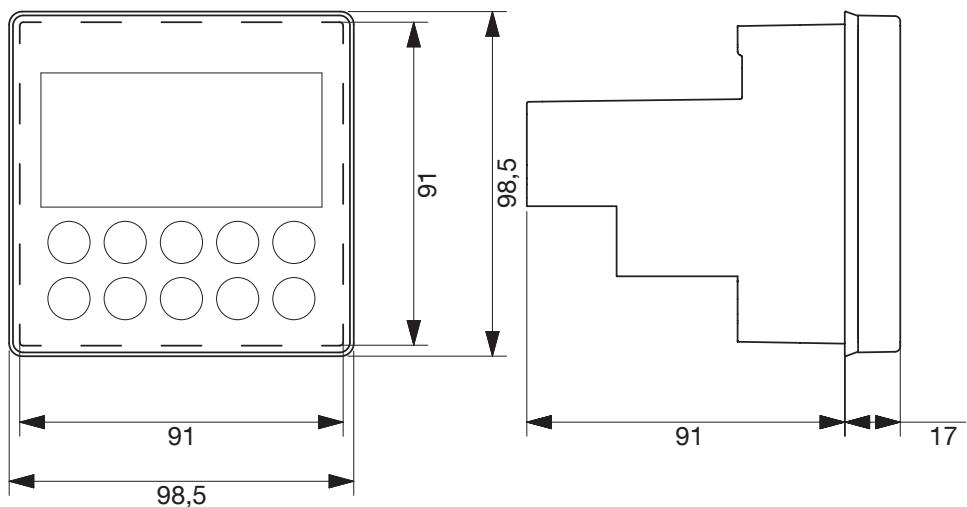
### 3.1.3. Fonctions

Le DIRIS A-100/A-200 propose de nombreuses fonctions, parmi lesquelles :

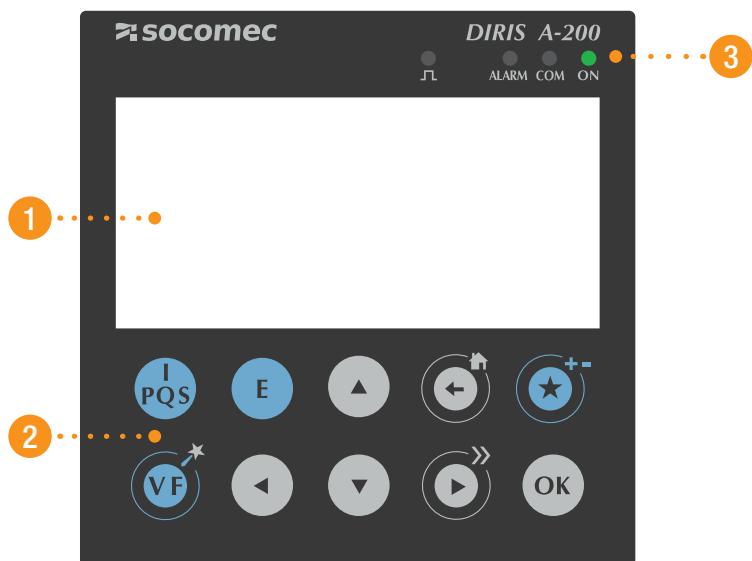
- Mesures générales
  - Grandeurs électriques, tension, courant, fréquence
  - Puissances, facteur de puissance, cos phi et tan phi
  - Fonctionnement quatre quadrants
  - Puissance prédictive
  - Précision globale de la chaîne de mesure DIRIS A-100/A-200 + capteurs RJ12 garantie jusqu'à une classe 0,5 (en fonction du capteur de courant utilisé) en puissance et énergie active conformément à la norme IEC 61557-12
  - Métrologie rapide avec valeurs efficaces calculées de 20 à 200 ms
  - Surveillance du courant résiduel RCM  $I\Delta n$  ou IPE (protection par mise à la terre)
  - Écran de démarrage personnalisable
  - Carrousel d'écrans favoris
- Qualité
  - Courant, tension phase-neutre, tension entre phases
  - THD, TDD et harmoniques jusqu'au 63e rang pour la tension et le courant
  - Facteur de crête tension et courant
  - Déséquilibre des tensions et des courants
  - Facteur K
  - Événements EN 50160 (Uswl, Udp, Uint) et surcharges courant
  - Mode oscilloscope pour la capture en temps réel de la forme d'onde
  - Capture de la forme d'onde déclenchée par un événement (creux de tension, surtension, interruption, ou courant d'appel) ou une coupure de courant
- Enregistrement horodaté des événements
  - Enregistrement des grandeurs électriques moyennes
  - Enregistrement et horodatage des min/max des grandeurs électriques
- Comptage
  - Energies active, réactive et apparente totales et partielles
  - Courbes de puissance
  - Gestion de plusieurs tarifs via les entrées, MODBUS ou l'heure d'utilisation (jusqu'à quatre saisons, huit segments par jour, avec prise en charge des jours fériés et spéciaux, et des week-ends)
- Alarme.
  - Alarms horodatées avec combinaison booléenne
  - Alarms avancées
  - Affichage clignotant des alarms
- Raccordement au réseau
  - Quatre entrées courant avec reconnaissance automatique des capteurs de courant par câble à raccordement rapide (type RJ12)
  - Gestion simultanée de plusieurs charges monophasées, biphasées et triphasées ; contrôle du raccordement, détection des capteurs de courant et configuration automatique des réseaux
  - La précision globale de la chaîne de mesure du DIRIS A-100/A-200 + capteurs est garantie conformément à la norme IEC 61557-12.
- Entrées/Sorties
  - Trois entrées logiques
  - Une sortie logique
- Communication
  - Modbus RTU RS485 et Ethernet (Modbus TCP, BACnet IP)
- Serveur Web
  - Serveur Web embarqué pour le DIRIS A-200 Ethernet (réf. 4825 0604 et 4825 0605).

	DIRIS A-100		DIRIS A-200	
Référence	4825 0600	4825 0601	4825 0604	4825 0605
Nombre d'entrées courant	4	4	4	4
MODBUS RTU bifilaire RS485	•	•	•	•
Double port Ethernet avec MODBUS TCP et BACnet IP			•	•
Capteurs intelligents RJ12	•		•	
Transformateurs de courant 333 mV		•		•
<b>Comptage</b>				
Total et partiel Ea+, Ea-, Er+, Er-, Eap	•	•	•	•
Multi-tarif (4 max.)	•	•	•	•
Gestion selon l'heure d'utilisation	•	•	•	•
<b>Multimesure</b>				
VA, VB, VC, Vn, UAB, UBC, UCA, f	•	•	•	•
I1, I2, I3, IN	•	•	•	•
IΔN, IPE RCM			•	
P, Q, S, PF par phase, $\sum P$ , $\sum Q$ , $\sum S$ , $\sum PF$	•	•	•	•
Puissance prédictive P, Q, S	•	•	•	•
Phi, cos Phi, tan Phi	•	•	•	•
Surveillance virtuelle et technologie d'autocorrection	• (avec iTR)		• (avec iTR)	
Valeurs efficaces pour la métrologie rapide (de 20 à 200 ms)			•	•
<b>Qualité</b>				
Déséquilibre tension Vnba, Vnb, Unba, Unb	•	•	•	•
Déséquilibre courant Inba, Inb	•	•	•	•
THDI1, THDI2, THDI3, THDIn, THD Isys, TDD	•	•	•	•
Harmoniques individuels V, U et I (jusqu'au 63e rang)	Jusqu'à 25 %	•	•	•
Facteur de crête, facteur K	•	•	•	•
Surtensions, creux de tension, interruptions de la tension d'alimentation selon la norme EN50160			•	•
Surintensités/courant d'appel			•	•
Mode oscilloscope pour la forme d'onde			•	•
Capture de la forme d'onde sur événement			•	•
Capture de la forme d'onde sur coupure de courant			•	•
<b>Alarmes</b>				
Définies par l'utilisateur, avec seuils	•	•	•	•
Alarmes d'entrée numérique	•	•	•	•
Combinaison booléenne d'alarmes	•	•	•	•
Alarmes du système	•	•	•	•
Alarmes d'événement	•	•	•	•
Alarme et journal des événements	•	•	•	•
Alarme de comparaison et RCM			•	
Alarmes de délestage	•	•	•	•
Alarmes de protection	• (avec iTR)	• (avec iTR)	• (avec iTR)	
Affichage clignotant des alarmes		•	•	
<b>Entrées / Sortie</b>				
Nombre d'E/S	3 entrées, 1 sortie		3 entrées, 1 sortie	
<b>Historiques</b>				
Valeurs moyennes/historiques (sur 100 jours par périodes de 10 min)			•	•
Courbes de charge (sur 1 an par périodes de 15 min)			•	•
Courbes de consommation d'énergie (sur 4 ans par périodes de 60 min)			•	•
Capture de la forme d'onde sur événements (100 jeux de formes d'onde, 7 par jeu)			•	•
Événements système/alarmes/qualité (500 derniers événements stockés pour chaque élément)			•	•
<b>Autre</b>				
Carrousel d'écrans favoris	•	•	•	•
Écrans personnalisés (jusqu'à 4)	•	•	•	•
Écran de démarrage personnalisable	•	•	•	•
<b>Serveur Web</b>				
Logiciel Webview	• (en option combiné à la passerelle DIRIS D-70/M-70)		• (intégré)	
<b>Communication</b>				
SNTP, SMTP(S), FTP(S), HTTP(S), MODBUS TCP, BACNET IP, DHCP			•	•
Conforme à la norme de cybersécurité IEC 62443			•	•
Modbus sécurisé (SB327, Modbus TCP sur TLS)			•	•
Prise en charge des certificats TLS/SSL			•	•

### 3.1.4. Dimensions (mm)

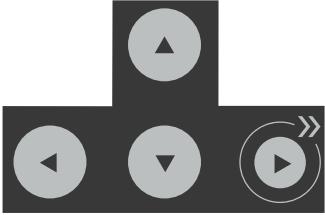


### 3.1.5. Façade



1. Écran 350 x 160
2. 10 touches tactiles capacitatives
3. LEDs

L'afficheur est composé d'un écran et de 10 touches:

	Touches de raccourci de mesures de charge : courant, puissance active, puissance réactive, puissance apparente, facteur de puissance, cos phi
	Touche d'accès rapide aux mesures du réseau électrique : tension phase-neutre, tension entre phases, fréquence Touche d'accès rapide à l'assistant par un appui long
	Touches d'accès rapide pour les compteurs d'énergie active, réactive et apparente (valeurs totales et partielles)
	Touches fléchées pour la navigation ; maintenir la flèche vers le bas enfoncée permet de passer à la charge suivante
	Permet de remonter d'un niveau dans les menus de navigation de l'afficheur et de remonter au menu général par un appui long
	Permet d'enregistrer les écrans favoris par un appui long, puis de les visualiser par un appui court Permet de retirer des écrans des favoris par un appui long
	Permet de valider le choix de navigation ou de saisie

Affichage LED:

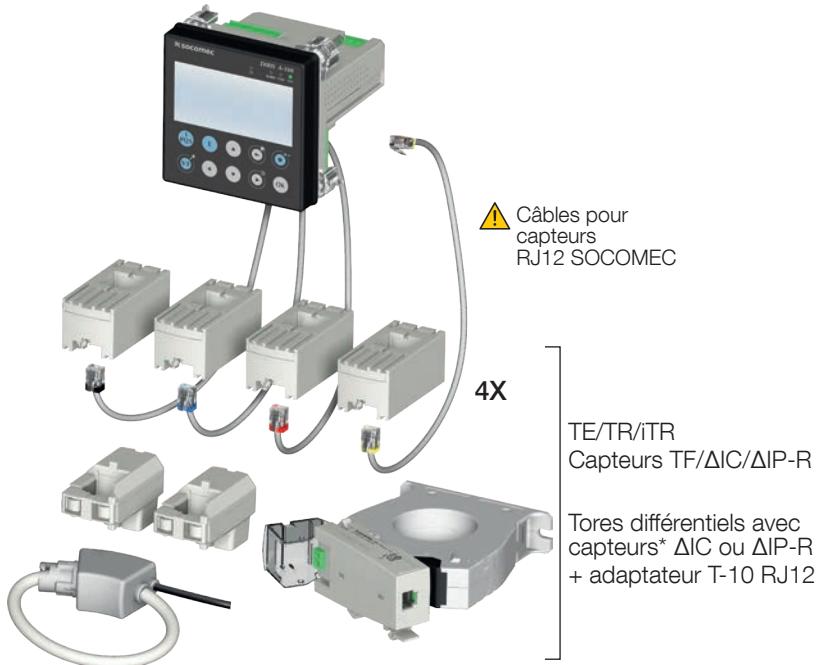


	FIXE	CLIGNOTANTE
RÉSEAUX D'ALARME (Rouge)	Alarme en cours (valeur de mesure, protection valeur hors plage)	Alarme système en cours (tore déconnecté, association V/I, tore de valeur incorrecte)
COM (Orange)	N/A	Le dispositif communique
ON (Vert)	Le produit est sous tension et fonctionne normalement	N/A
LED d'impulsion	Alarme RCM en cours (si impulsion configurée sur RCM, auquel cas cette LED n'affiche plus les impulsions de consommation)	Impulsions pour l'énergie produite ou consommée, hauteur d'impulsion : 0,1 Wh (par défaut, configurable)

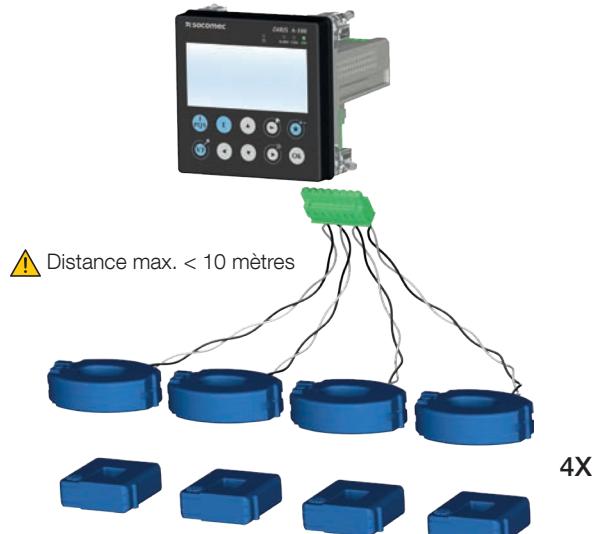
### 3.2. Présentation des capteurs de courant associés

Plusieurs types de capteurs de courant peuvent être raccordés au DIRIS A-100/A-200 : fermés (TE), ouvrants (TR, iTR) ou flexibles (TF) pour les modèles RJ12, ou transformateurs de courant 333 mV pour les autres modèles. Il est également possible d'installer des tores différentiels ΔIC sur le modèle DIRIS A-200 RJ12 (réf. 4825 0604). La diversité de ces capteurs permet de s'adapter à tout type d'installation neuve, existante ou existante avec forte intensité. Le DIRIS A-100/A-200 reconnaît le calibre et le type du capteur. De plus, leur association permet de garantir la précision globale de la chaîne de mesure DIRIS A-100/A-200 + capteurs de courant sur une large plage de mesures.

#### Capteurs de courant intelligents RJ12



#### Transformateurs de courant 333 mV



\* Les capteurs de surveillance du courant résiduel ΔIC ou ΔIP-R sont compatibles uniquement avec le DIRIS A-200 équipé de capteurs RJ12, modèle 48250604 ;  
maximum de 2 tores différentiels par DIRIS A-200 réf. 48250604 uniquement.

**⚠️** Pour le raccordement des capteurs de courant, utiliser uniquement des câbles SOCOMEC RJ12 droits à paire torsadée, non blindés, 600 V, de -10 °C à +70 °C. Il est recommandé d'installer tous les capteurs de courant dans le même sens.

Câbles de raccordement pour les capteurs de courant :

Câbles de raccordements RJ12	Longueur du câble (m)										
	0,1	0,2	0,3	0,5	1	2	3	5	7	10	Bobine 50 m + 100 connecteurs*
Nombre de câbles	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.
1	-	-	-	-	-	-	4829 0606	4829 0602		4829 0603	4829 0601
3	4829 0580	4829 0581	4829 0582	4829 0595	4829 0583	4829 0584	-	4829 0607	4829 0608	4829 0609	-
4				4829 0596	4829 0588	4829 0589	-	-	-	-	-
6	4829 0590	4829 0591	4829 0592	4829 0597	4829 0593	4829 0594	-	-	-	-	-

\* Pour la confection des câbles : ne pas dépasser une longueur maximale de 10 mètres.

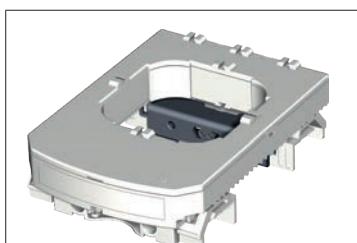
### 3.2.1. Capteurs de courant fermés TE

Les capteurs de courant fermés TE permettent de mettre en place des points de mesure dans une installation neuve ou existante. Leur compacité et leur respect du pas des disjoncteurs facilitent leur intégration. De nombreux accessoires sont également proposés pour un montage direct sur tout type de distribution électrique (câblage, barre rigide ou souple) ou sur un support rail DIN ou une platine.

Dotés d'une liaison spécifique, ils sont reconnus par DIRIS Digiware et une précision élevée de la chaîne de mesure globale est garantie.

#### 3.2.1.1. Gamme

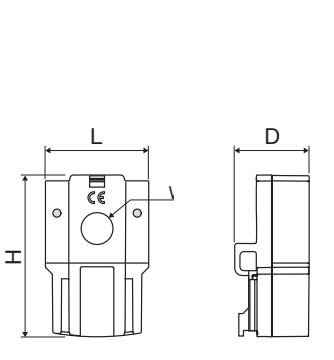
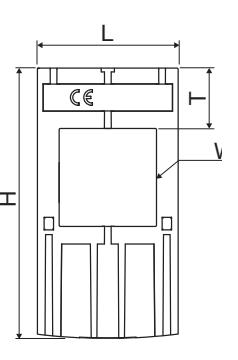
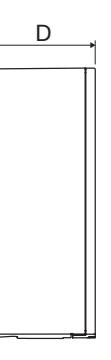
						
	<b>TE-18</b>	<b>TE-18</b>	<b>TE-25</b>	<b>TE-35</b>	<b>TE-45</b>	<b>TE-55</b>
<b>Pas</b>	18 mm	18 mm	25 mm	35 mm	45 mm	55 mm
<b>Plage de courant nominal In</b>	5 - 20 A	25 - 63 A	40 - 160 A	63 - 250 A	160 - 630 A	400 - 1000 A
<b>I maximum</b>	24 A	75,6 A	192 A	300 A	756 A	1 200 A
<b>Référence</b>	4829 0500	4829 0501	4829 0502	4829 0503	4829 0504	4829 0505

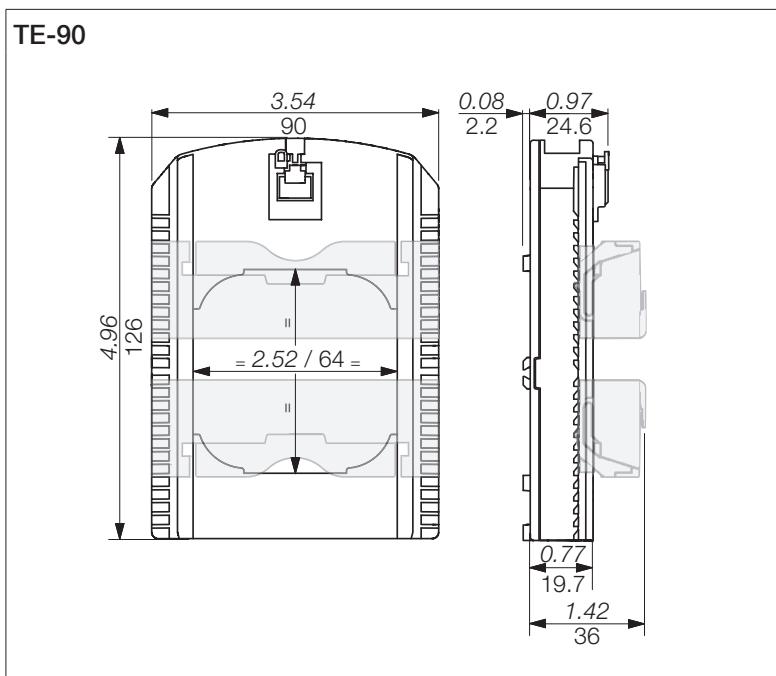


<b>TE-90</b>	
<b>Pas</b>	90 mm
<b>Plage de courant nominal In</b>	600 - 2000 A
<b>I maximum</b>	2400 A
<b>Référence</b>	4829 0506

### 3.2.1.2. Dimensions

Dimensions *in/mm*

						
		TE-18	TE-25	TE-35	TE-45	TE-55
Pas	0,71 18 (montage en quinconce)		0,98 25	1,37 35	1,77 45	2,16 55
LxHxP	1,10 x 0,79 x 1,77 28 x 20 x 45	0,98 x 1,28 x 2,56 25 x 32,5 x 65	1,37 x 1,28 x 2,79 35 x 32,5 x 71	1,77 x 1,28 x 3,38 45 x 32,5 x 86	2,16 x 1,28 x 3,93 55 x 32,5 x 100	
Fenêtre (W)	Ø 0,33 Ø 8,4	0,53 x 0,53 13,5 x 13,5	0,82 x 0,82 21 x 21	1,22 x 1,22 31 x 31	1,61 x 1,61 41 x 41	
(T)	-	0,69 17,5	0,69 17,5	0,77 19,5	0,85 21,5	



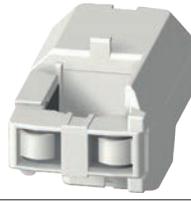
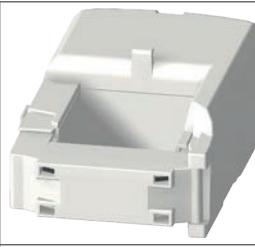
### 3.2.2. Capteurs de courant ouvrants TR/iTR

Les capteurs de courant ouvrants TR/iTR permettent de mettre en place des points de mesure dans une installation neuve ou existante sans intervention sur son câblage. Dotés d'une liaison spécifique, ils sont reconnus par DIRIS Digiware et la précision de la chaîne de mesure globale est garantie.

De plus, les capteurs iTR détectent la présence de tension dans le câble qui les traverse.

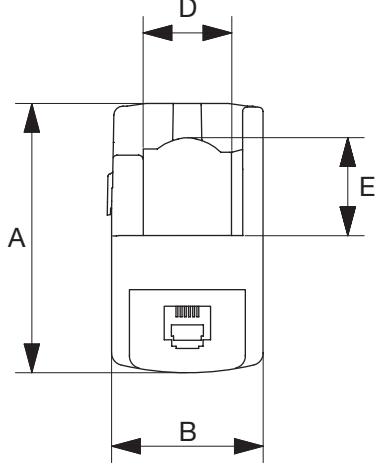
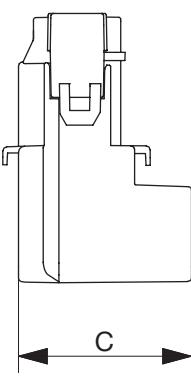
#### 3.2.2.1. Gamme

Quatre modèles sont proposés de 25 A à 600 A pour analyser plusieurs types de charges.

				
	TR-10 / iTR-10	TR-14/iTR-14	TR-21/iTR-21	TR-32/iTR-32
Diamètre de passage de câble	Ø 10 mm	Ø 14 mm	Ø 21 mm	Ø 32 mm
Plage de courant nominal In	25-63 A	40-160 A	63-250 A	160-600 A
Section de câble recommandée	6 mm <sup>2</sup> (iTR-10)	10 mm <sup>2</sup> (iTR-14)	50 mm <sup>2</sup> (iTR-21)	50 mm <sup>2</sup> (iTR-32)
I maximum	75,6 A	192 A	300 A	720 A
Référence	4829 0555 / 4829 0655	4829 0556/4829 0656	4829 0557/4829 0657	4829 0558/4829 0658

#### 3.2.2.2. Dimensions

Dimensions (mm)

					
	A	B	C	D	E
TR-10 / i TR-10	44	26	28	-	-
TR-14/i TR-14	67	29	28	14	15
TR-21/iTR-21	65	37	43	21	23
TR-32/iTR-32	86	53	47	32	33
A	44	67	65	86	
B	26	29	37	53	
C	28	28	43	47	
D	-	14	21	32	
E	-	15	23	33	
Diamètre	10	14	21	32	

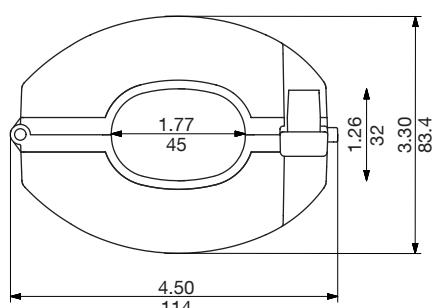
### 3.2.3. Transformateurs de courant 333 mV

La gamme ACCU-CT de transformateurs de courant ouvrants se caractérise par une linéarité exceptionnelle, une erreur d'angle de phase très faible et une sortie basse tension sécurisée de 333 mV.

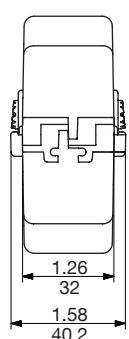
Sa plage de mesure étendue de 20 à 600 A ainsi que sa précision (classe 0,5 ou 1 selon le modèle) en font des capteurs extrêmement performants et polyvalents.

Le transformateur de courant ouvrant ACCU-CT est homologué UL et conforme à la norme UL2808.

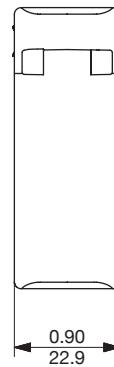
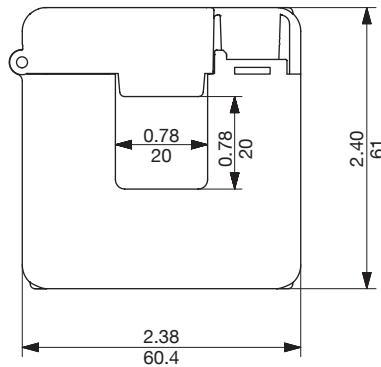
#### Dimensions (mm)



ACTL-1250



ACTL-0750



#### Références

Primaire	Secondaire	Plage réelle couverte (A)	Class	Référence
20	333mV	0,2...24	0,5	USACTL0750020C06
50		0,5...60	0,5	USACTL0750050C06
100		1...120	0,5	USACTL0750100C06
150		1,5...180	0,5	USACTL0750150C06
150		1,5...180	0,2	USACTL1250150C02
200		2...240	0,5	USACTL0750200C06
250		2,5...300	0,5	USACTL0750250C06
250		2,5...300	0,2	USACTL1250250C02
300		3...360	0,2	USACTL1250300C02
400		4...480	0,2	USACTL1250400C02
600		6...720	0,2	USACTL1250600C02

### 3.2.4. Capteurs de courant flexibles TF

Les capteurs de courant flexibles TF utilisant le principe de Rogowski permettent de couvrir une large gamme de courants sans saturation.

Grâce à leur conception flexible et leur système d'ouverture facile, ils s'installent facilement dans les armoires électriques. Ils sont particulièrement adaptés à l'ajout de points de mesure dans des installations existantes, en particulier dans les espaces restreints.

La technologie de verrouillage sécurisé empêche l'ouverture accidentelle de la boucle Rogowski.

#### 3.2.4.1. Gamme

Six modèles sont proposés pour couvrir une large gamme de courants jusqu'à 6000 A avec différentes formes et tailles d'ouvertures.

Ils sont fournis avec un intégrateur compact nécessaire pour mettre en forme le signal courant.

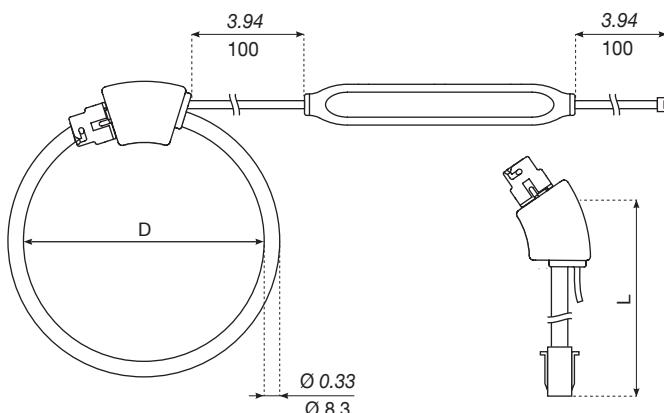
**⚠️** En raison de leur liaison spécifique RJ12, les capteurs de courant TF ne peuvent être utilisés qu'avec DIRIS Digiware I, DIRIS B et DIRIS A-40. En association avec ces PMD équipés de connecteurs RJ12, la précision de la chaîne de mesure globale est garantie.

	TF-40	TF-80	TF-120	TF-200	TF-300	TF-600
Ø (mm)	40	80	120	200	300	600
I nom (AC)	100 ... 400 A	150 ... 600 A	400 ... 2000 A	600 ... 4000 A	1600 ... 6000 A	1600 ... 6000 A
Référence	4829 0573	4829 0574	4829 0575	4829 0576	4829 0577	4829 0578

#### 3.2.4.2. Dimensions

Dimensions (mm)

	TF-40	TF-80	TF-120	TF-200	TF-300	TF-600
Diamètre D	1,57 40	3,15 80	4,72 120	7,87 200	11,81 300	23,62 600
Périmètre P	126	251	377	628	942	1 885
Intégrateur			8.04 x 0.75 x 0.6 128 x 19 x 15			



### 3.2.5. Tores différentiels fermés ( $\Delta$ IC)

Les capteurs et tores différentiels peuvent être adaptés à tous les types d'installations, qu'elle soient neuves, déjà existantes ou à forte intensité. Ils utilisent tous une liaison RJ12 spécifique avec DIRIS A-200. Cette liaison permet d'effectuer une connexion rapide, sans erreur de câblage. Le dispositif DIRIS A-200 reconnaît le type et le calibre du capteur de courant.



**Important :** Pour raccorder les capteurs de courant, utiliser uniquement des câbles SOCOMEC type RJ12 droits, à paire torsadée, non blindés, 600 V, -10 °C à +70 °C conformément à la norme IEC 61010-1 version 3.0.  
Il est recommandé d'installer tous les capteurs de courant dans le même sens.

En enserrant les conducteurs actifs, les tores différentiels réalisent la somme différentielle des courants vectoriels, mettant ainsi en évidence un courant de fuite.

Les tores différentiels fermés (série  $\Delta$ IC) sont disponibles dans de nombreuses formes et tailles, et sont adaptés à toutes les tailles et configurations de câble/barre.

Les différents accessoires de montage permettent de les installer sur un rail DIN, une platine ou directement sur le câble.

Un accessoire de centrage équipé d'une fixation flexible permet de centrer le câble sur le tore différentiel afin d'assurer la précision des mesures ainsi qu'une meilleure protection contre les perturbations de l'alimentation réseau. Il permet également d'installer le tore différentiel directement sur un câble. Ce système, conçu en une seule pièce, assure la sécurité de l'installation.

### 3.2.5.1. Gamme

#### Câbles de raccordement des capteurs de courant :

Câbles de raccordements RJ12	Longueur du câble (m)									
	0,1	0,2	0,3	0,5	1	2	3	5	10	Bobine 50 m + 100 connecteurs*
Nombre de câbles	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.
1	-	-	-	-	-	-	4829 0606	4829 0602	4829 0603	4829 0601
3	4829 0580	4829 0581	4829 0582	4829 0595	4829 0583	4829 0584	-	-	-	-
4	-	-	-	4829 0596	4829 0588	4829 0589	-	-	-	-
6	4829 0590	4829 0591	4829 0592	4829 0597	4829 0593	4829 0594	-	-	-	-

\* Lors de la pose des câbles, ne pas dépasser une longueur maximale de 10 mètres.

#### Tores différentiels fermés circulaires ΔIC

	ΔIC8	ΔIC15	ΔIC30	ΔIC50	ΔIC80	ΔIC120	ΔIC200	ΔIC300
Diamètre	8 mm	15 mm	30 mm	50 mm	80 mm	120 mm	200 mm	300 mm
Plage de courants différentiels	3 mA - 3 A							
Référence	4829 0520	4950 6015	4950 6030	4950 6050	4950 6080	4950 6120	4950 6200	4950 6300

#### Tores différentiels ouvrants circulaires ΔIP-R

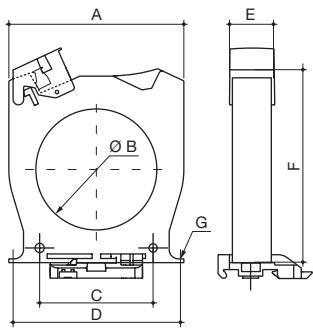
	ΔIP-R50	ΔIP-R80	ΔIP-R120
Diamètre	50 mm	80 mm	120 mm
Plage de courants différentiels	3 mA - 3 A		
Référence	4750 6051	4750 6081	4750 6121

#### Tores différentiels fermés rectangulaires WR/TFR

	WR70x175	WR115x305	WR150x350	TFR200x500
Diamètre	70 x 175 mm	115 x 305 mm	150 x 350 mm	200 x 500 mm
Plage de courants différentiels	3 mA - 3 A			
Référence	4795 0717	4795 1130	4795 1535	4795 2050

### 3.2.5.2. Dimensions

#### Tores différentiels fermés circulaires ΔIC



Type	A (mm)	B (mm)	C (mm)	P (mm)	E (mm)	F (mm)	G (mm)	Masse (kg)
ΔIC Ø 15	53	17,3	25	50	26	81	M4	0,10
ΔIC Ø 30	92	30	50	85	26	103,5	M4	0,15
ΔIC Ø 50	102,5	50	50	90	26	125	M5	0,27
ΔIC Ø 80	116	80	75	105	26	142,5	M5	0,38
ΔIC Ø 120	163	120	100	150	26	182,5	M6	0,72
ΔIC Ø 200	253	200	150	175 x 41,2	51	274	M6	1,74
ΔIC Ø 300	370	300	200	250 x 41,5	50	390	M6	3,60

A. Largeur

F. Hauteur

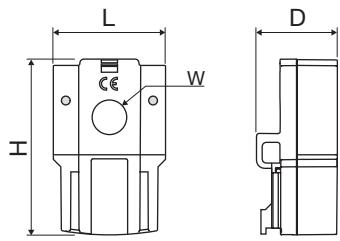
B. Diamètre

G. Diamètre vis de fixation

C. Entraxe de fixation

D. Entraxe de fixation pattes arrières

E. Profondeur



Dimensions (mm)		ΔIC Ø 8
Pas		18
LxHxP		28 x 45 x 20
Ø W		ø 8,4

### 3.2.6. Adaptateur DIRIS Digiware T-10

Utiliser l'adaptateur T-10 RJ12 pour assurer la conversion et l'analyse du signal entre la sortie du tore différentiel (diamètre ΔIC 15 mm et supérieur, tores différentiels ΔIP-R, WR et TFR) et le DIRIS A-200.

Il peut être monté directement sur les tores différentiels ΔIC (diamètre  $\geq 30$  mm) et ΔIP-R.

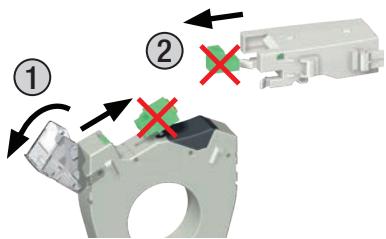
Pour les autres tores différentiels (ΔIC Ø 15 mm, WR et TFR), il peut être monté sur un rail DIN ou une platine.

Il est équipé de la connectivité nécessaire à tous les types d'applications.

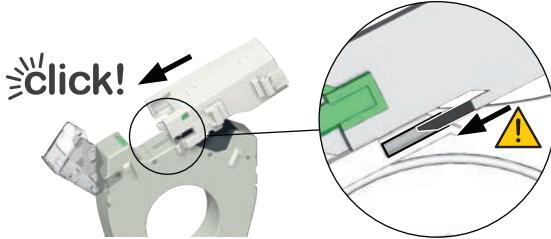
**⚠ Ne pas installer l'adaptateur au contact de parties sous tension ou à proximité de celles-ci, de disjoncteurs ou de tout équipement présentant une tension dangereuse.**

#### Installation sur ΔIC (\*)

##### ÉTAPE 1

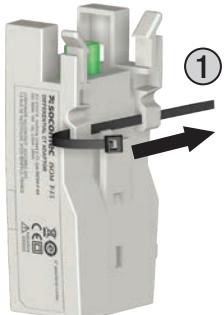


##### ÉTAPE 2



(\*) L'installation directe sur un tore différentiel n'est possible que pour les tores différentiels ΔIC de Ø 30mm ou plus.

#### Montage sur platine



### 3.2.7. Accessoires pour tores différentiels ΔIC

- Accessoire de centrage

Centreur de câble souple	$\varnothing$ (mm)	Référence	
Centreur de câble souple	30	4950 0011	
Centreur de câble souple	50	4950 0012	
Centreur de câble souple	80	4950 0013	
Centreur de câble souple	120	4950 0014	



- Équerre métallique de fixation

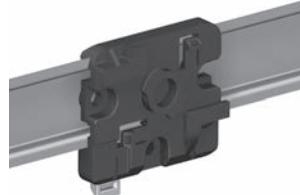
Équerre métallique de fixation	$\varnothing$ (mm)	Référence	
Équerre métallique de fixation	30	4950 0001	
Équerre métallique de fixation	50 *	4950 0002	
Équerre métallique de fixation	80/120	4950 0003	
Équerre métallique de fixation	200	4950 0004	
Équerre métallique de fixation	300	4950 0005	



\* Également compatible avec les tores différentiels ΔIP-R Ø 80/120 mm

- Accessoire de montage rail DIN

Accessoire	Référence
Accessoire de montage rail DIN	4950 0031



**i** Remarque : Un accessoire de montage sur rail DIN est fourni avec le tore différentiel ΔIC 8 mm et la gamme ΔIP-R.

## 4. INSTALLATION

Les paragraphes suivants décrivent le montage du DIRIS A-100/A-200 et des capteurs associés.

### 4.1. Recommandations et sécurité

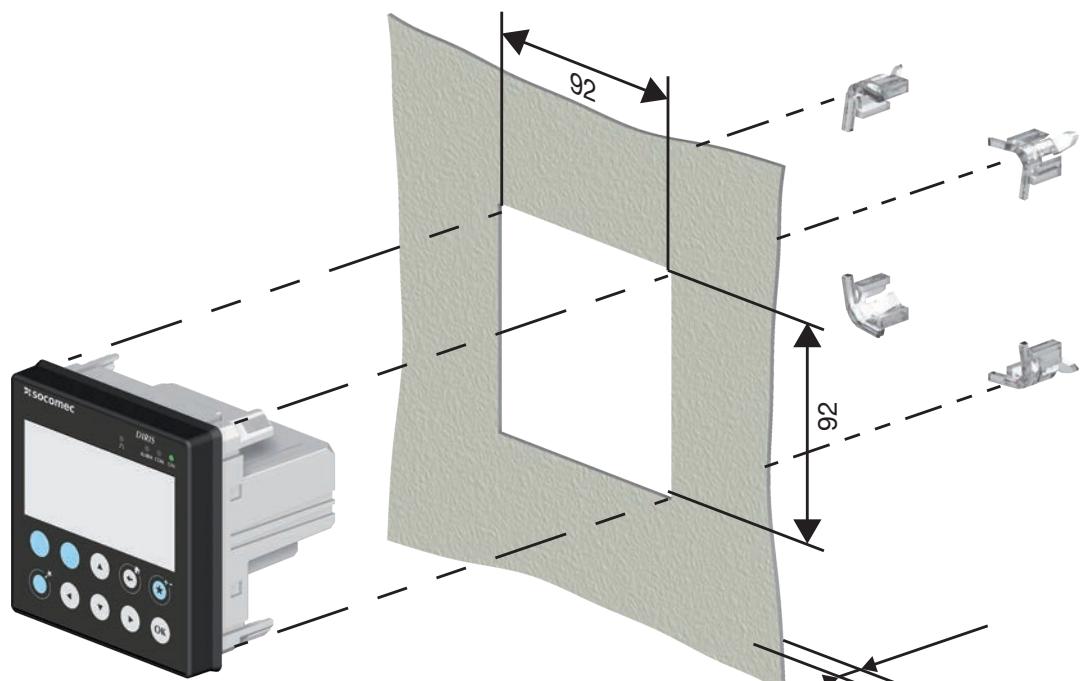
Se reporter aux consignes de sécurité (chapitre « 1. Alarmes et avertissements », page 6).

- Se tenir à l'écart des systèmes générateurs de perturbations électromagnétiques.
- Éviter les vibrations comportant des accélérations supérieures à  $1^{\circ}\text{g}$  pour des fréquences inférieures à 60 Hz.
- Le dispositif ne doit pas être nettoyé.
- Ne pas installer en extérieur.

### 4.2. Installation du DIRIS A-100/A-200

Le DIRIS A-100/A-200 est destiné à être encastré dans une porte ayant une découpe de 92 x 92 mm.

Dimensions (mm)



## 4.3. Montage des capteurs fermés TE

### 4.3.1. Accessoires de montage

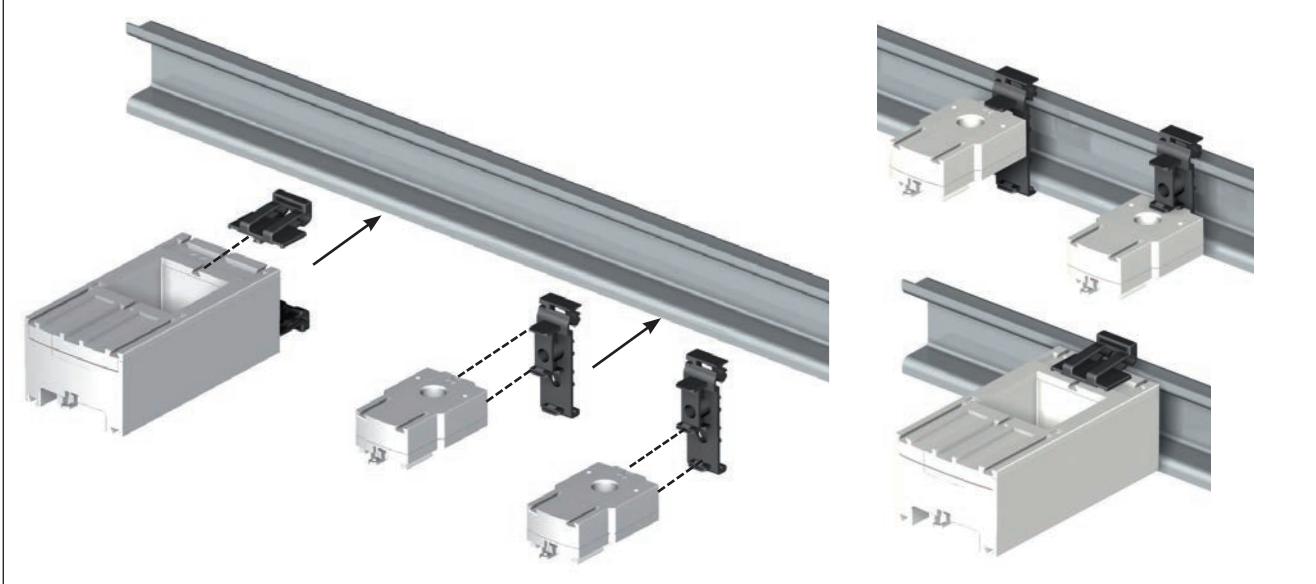
Liste des accessoires de montage fournis avec les capteurs :



Référence		Pas	Montage sur rail DIN et platine	Montage sur rail DIN	Montage sur platine	Montage sur barre
4829 0500						
4829 0501	TE-18	18 mm	x1			
4829 0502	TE-25	25 mm		x2	x4	
4829 0503	TE-35	35 mm		x2	x4	x2
4829 0504	TE-45	45 mm		x2	x4	x2
4829 0505	TE-55	55 mm		x2	x4	x2
4829 0506	TE-90	90 mm	x2		x6	

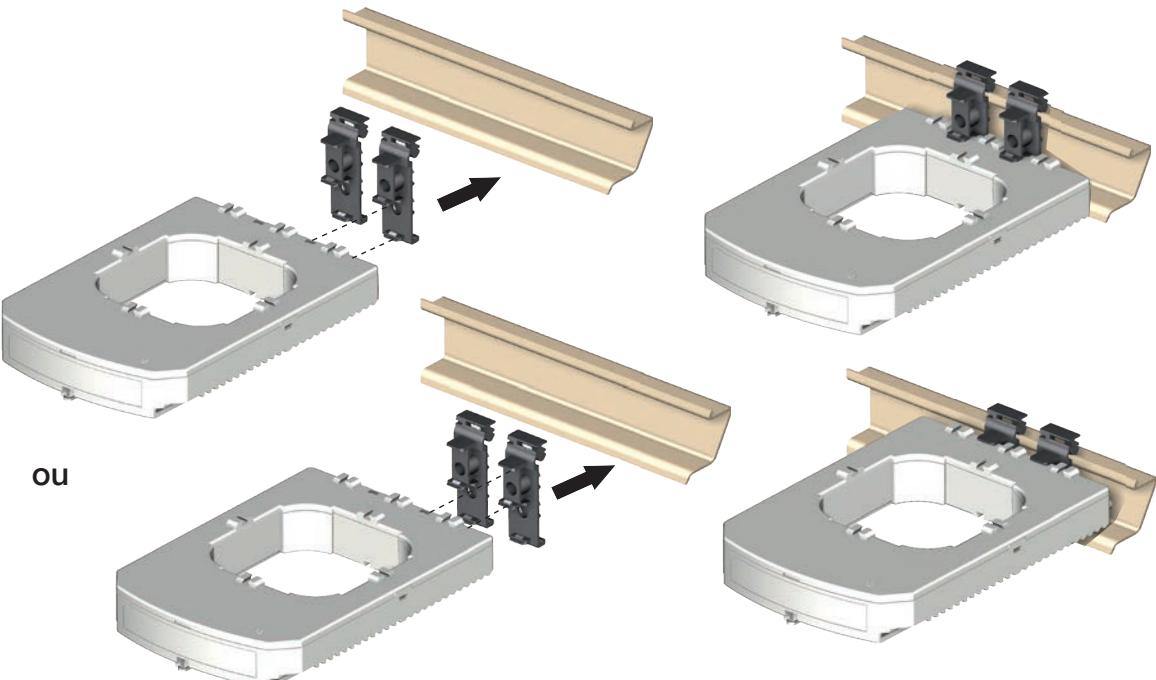
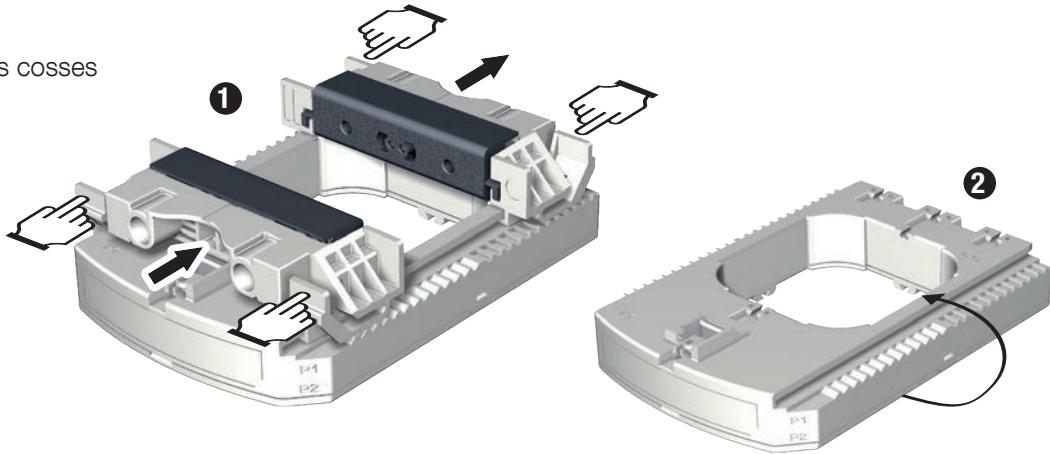
### 4.3.2. Montage sur rail DIN

TE-18 -> TE-55



## TE-90

Démontage des cosses

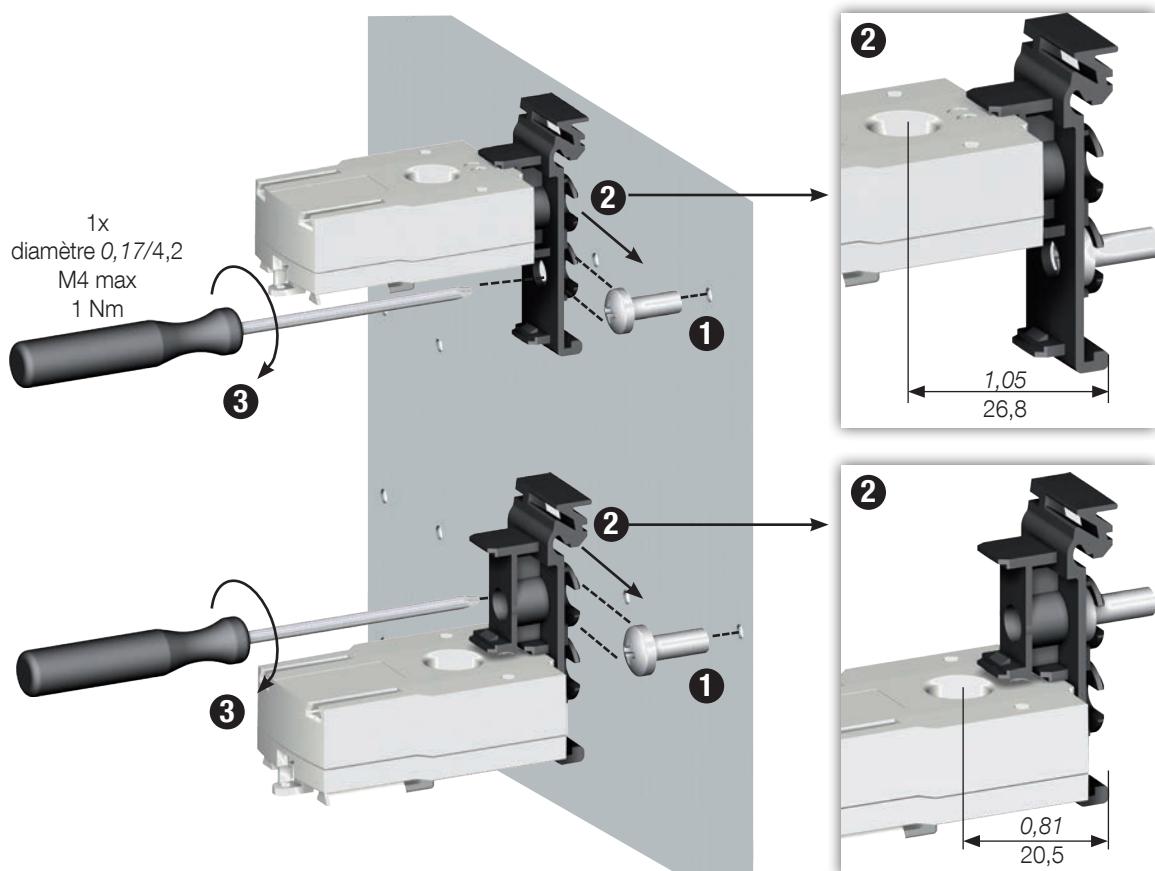


Remarque :

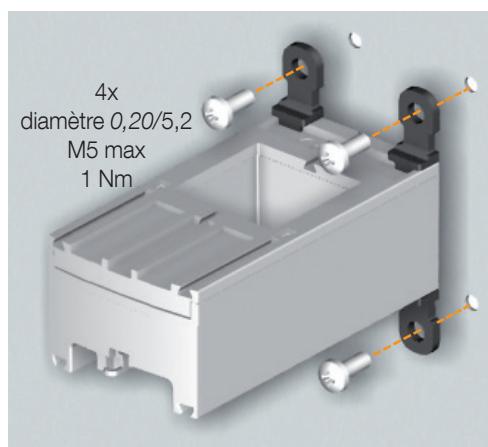
- Fixer le capteur TE-90 sur un rail DIN pour en faciliter l'installation. Ce montage est temporaire.
- Utiliser les cosses pour installer les capteurs TE-90 sur le rail DIN.

#### 4.3.3. Montage sur platine

TE-18

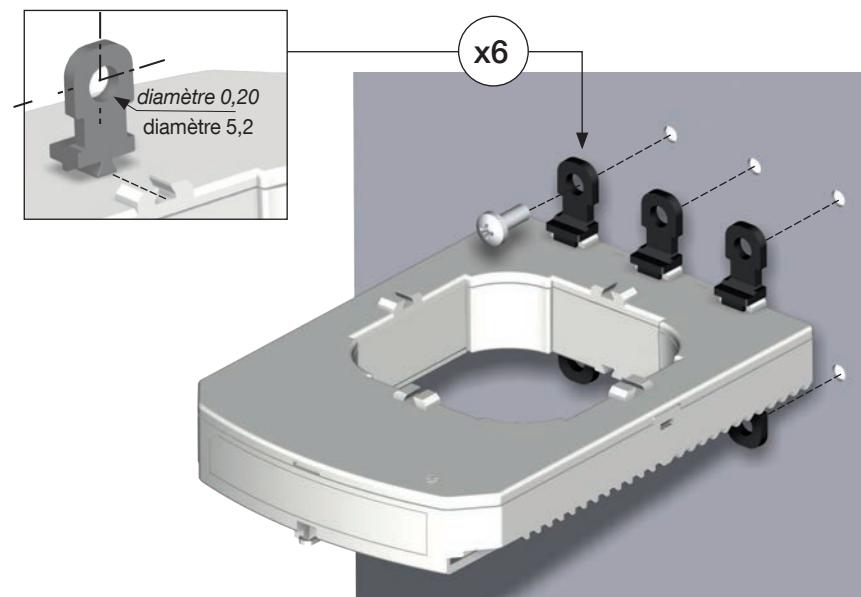
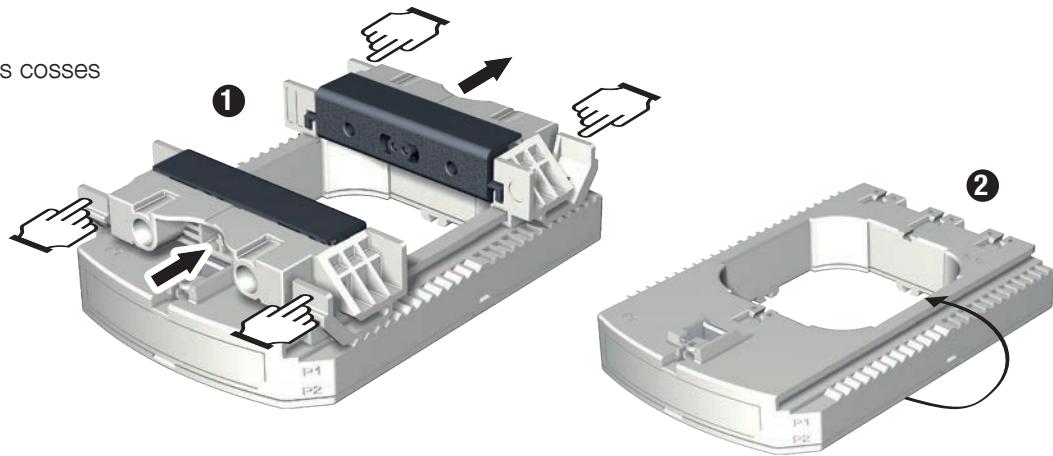


TE-25 -> TE-55



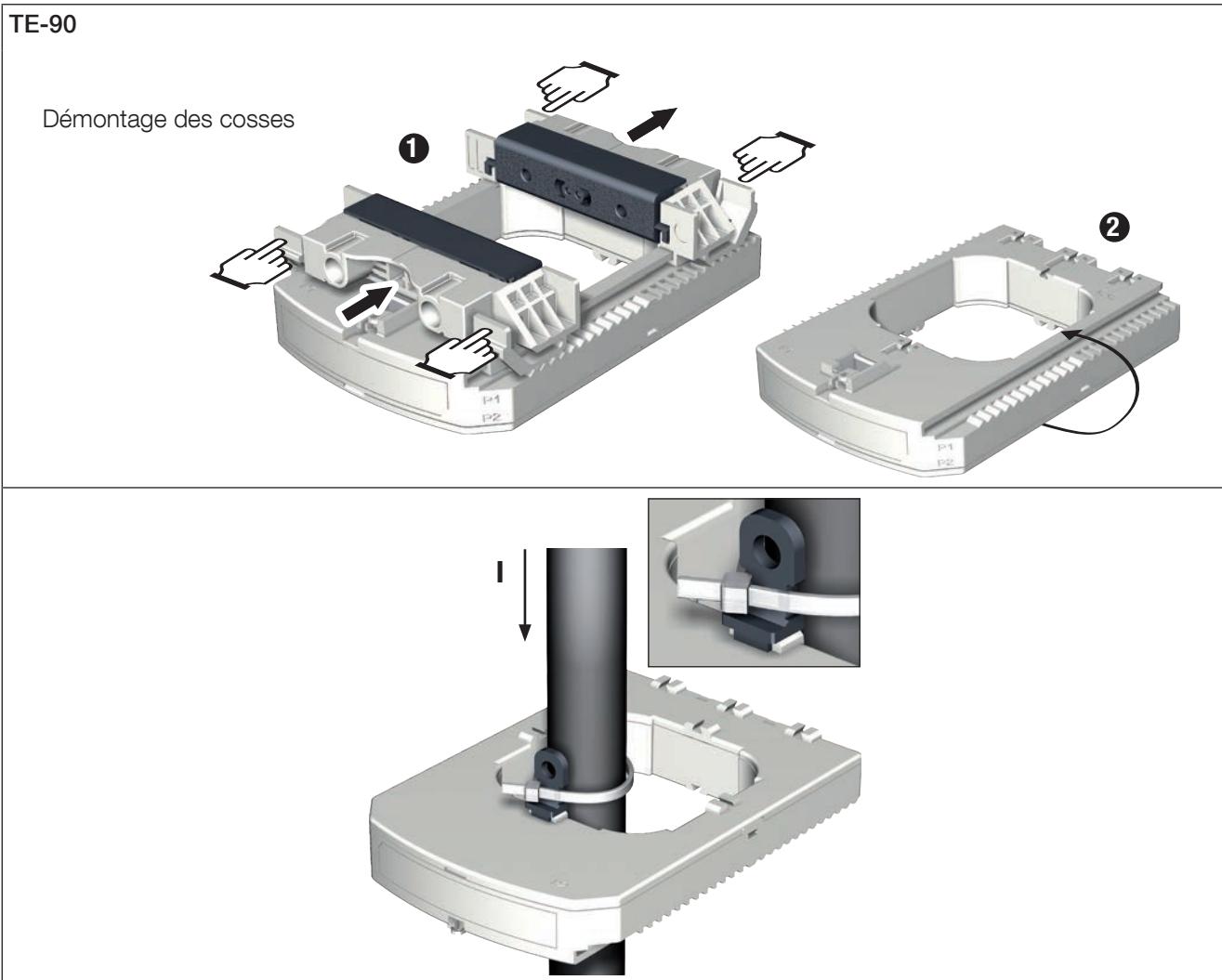
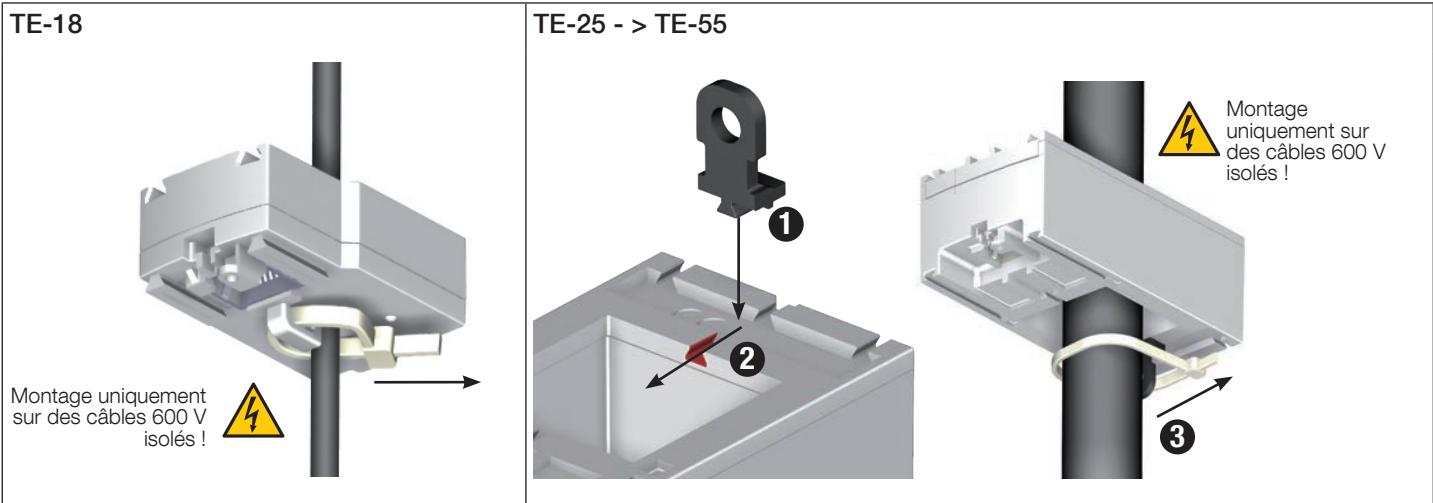
## TE-90

Démontage des cosses



Remarque : Utiliser les cosses pour installer les capteurs TE-90 sur la carte.

#### 4.3.4. Montage sur câble avec collier de serrage



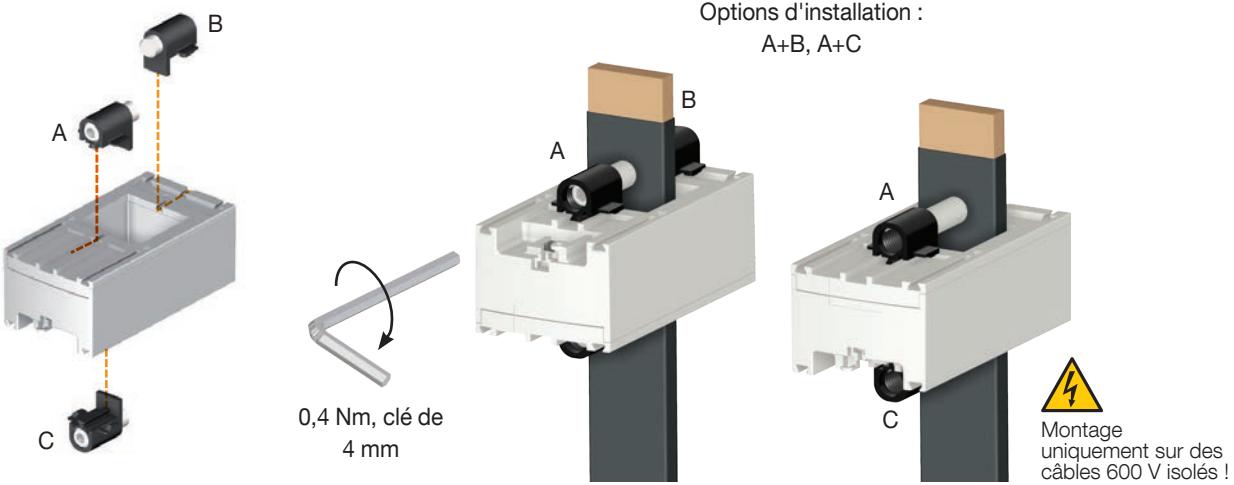
Remarque : Utiliser les mâchoires pour monter les capteurs TE-90 sur câble avec collier de serrage.



Ne PAS enserrer ou retirer de conducteurs NON ISOLÉS sous TENSION DANGEREUSE pouvant entraîner un choc électrique, une brûlure ou un arc électrique.  
Réf. IEC 61010-2-032

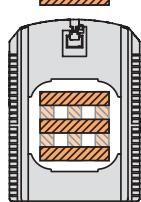
#### 4.3.5. Montage sur barre

TE-35 -> TE-55

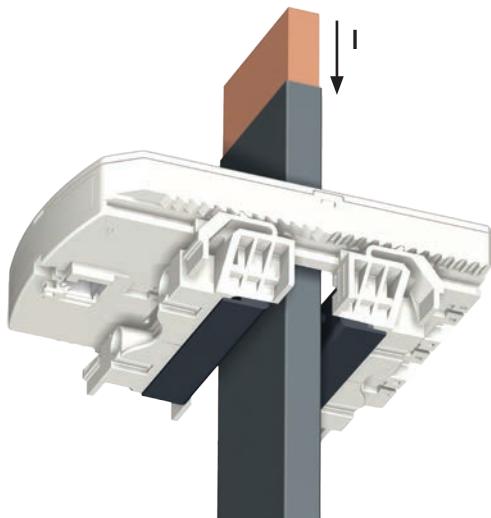
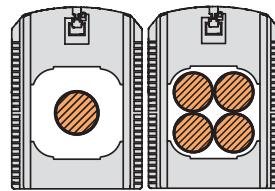
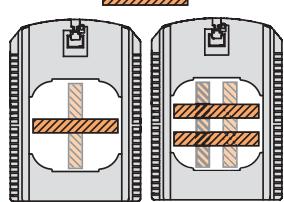


TE-90

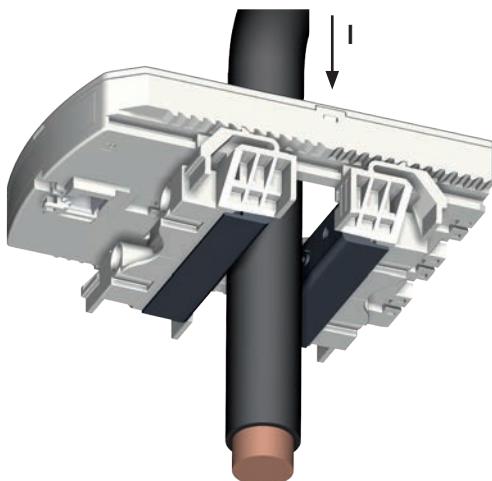
50x10 mm



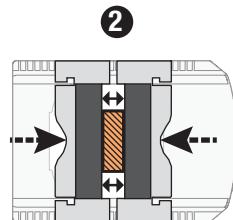
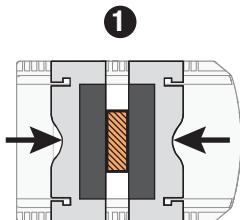
60x10 mm



ou



Montage  
uniquement sur des  
câbles 600 V isolés !

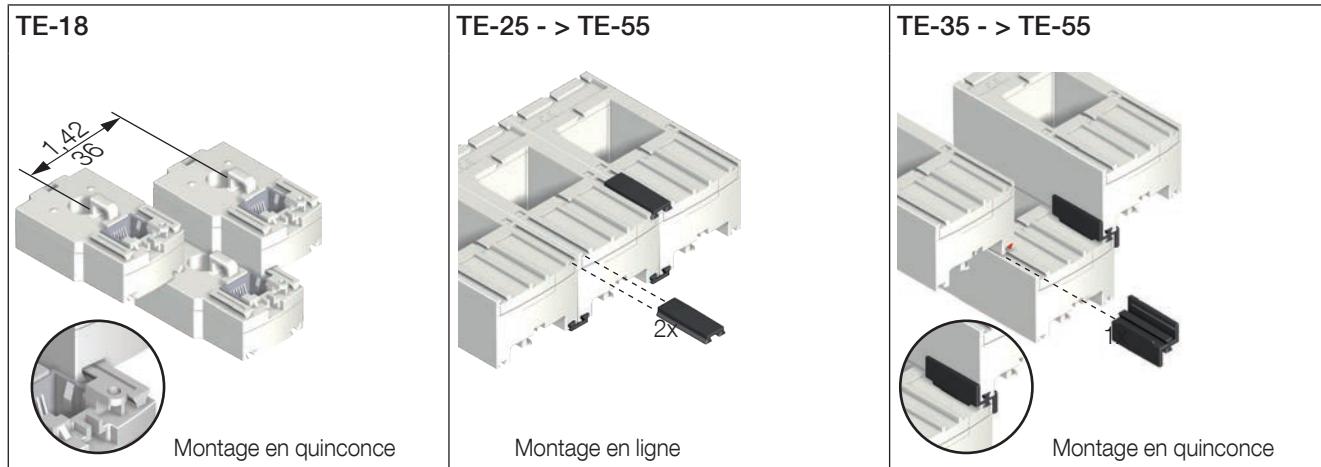


Serrer les mâchoires des  
deux côtés du câble en  
exerçant une pression.  
Les mâchoires doivent  
rester perpendiculaires  
aux crans de maintien.



Ne PAS enserrer ou retirer de conducteurs NON ISOLÉS sous TENSION DANGEREUSE pouvant entraîner un choc électrique, une brûlure ou un arc électrique.  
Réf. IEC 61010-2-032

#### 4.3.6. Montage des capteurs

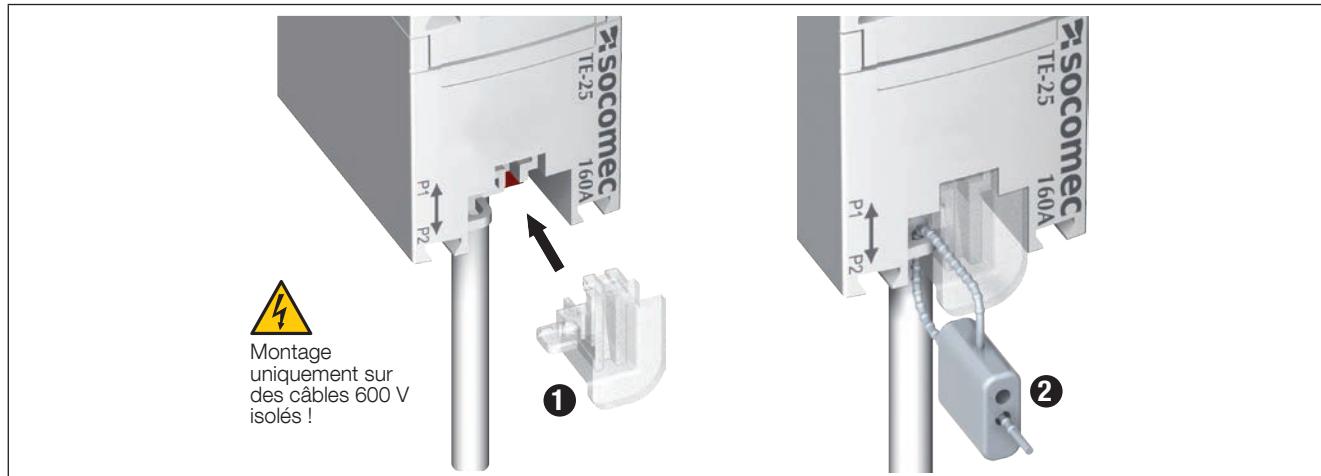


Liste des accessoires de montage pour groupement des capteurs :

	
<b>Référence</b>	Montage en ligne
4829 0598	x30

Ces accessoires sont à commander séparément.

#### 4.3.7. Accessoires de plombage pour capteurs

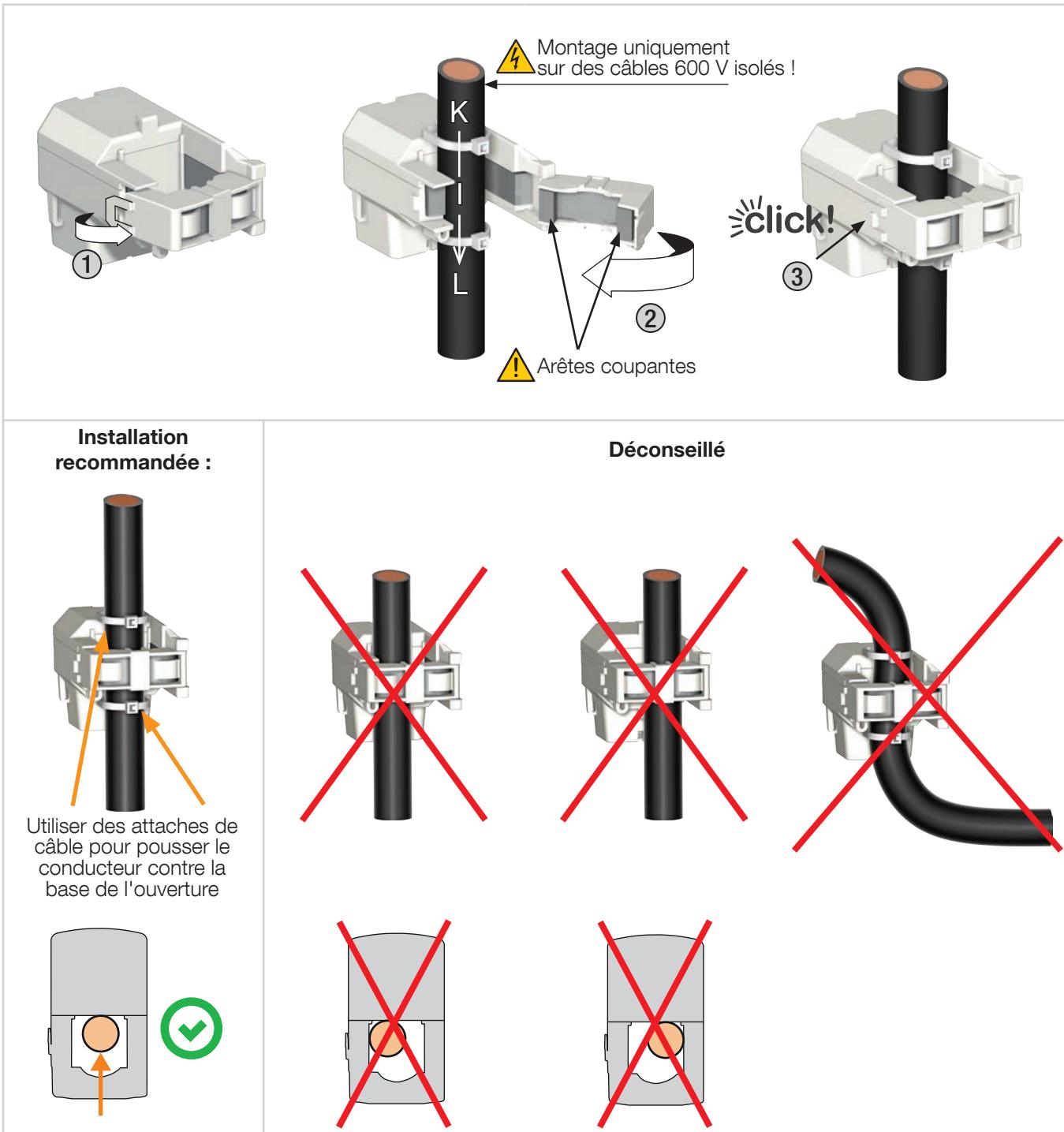


<b>Référence</b>	Capot de plombage des borniers
4829 0600	x20

Ces accessoires doivent être commandés séparément.

## 4.4. Montage des capteurs ouvrants TR

### 4.4.1. Montage sur câble



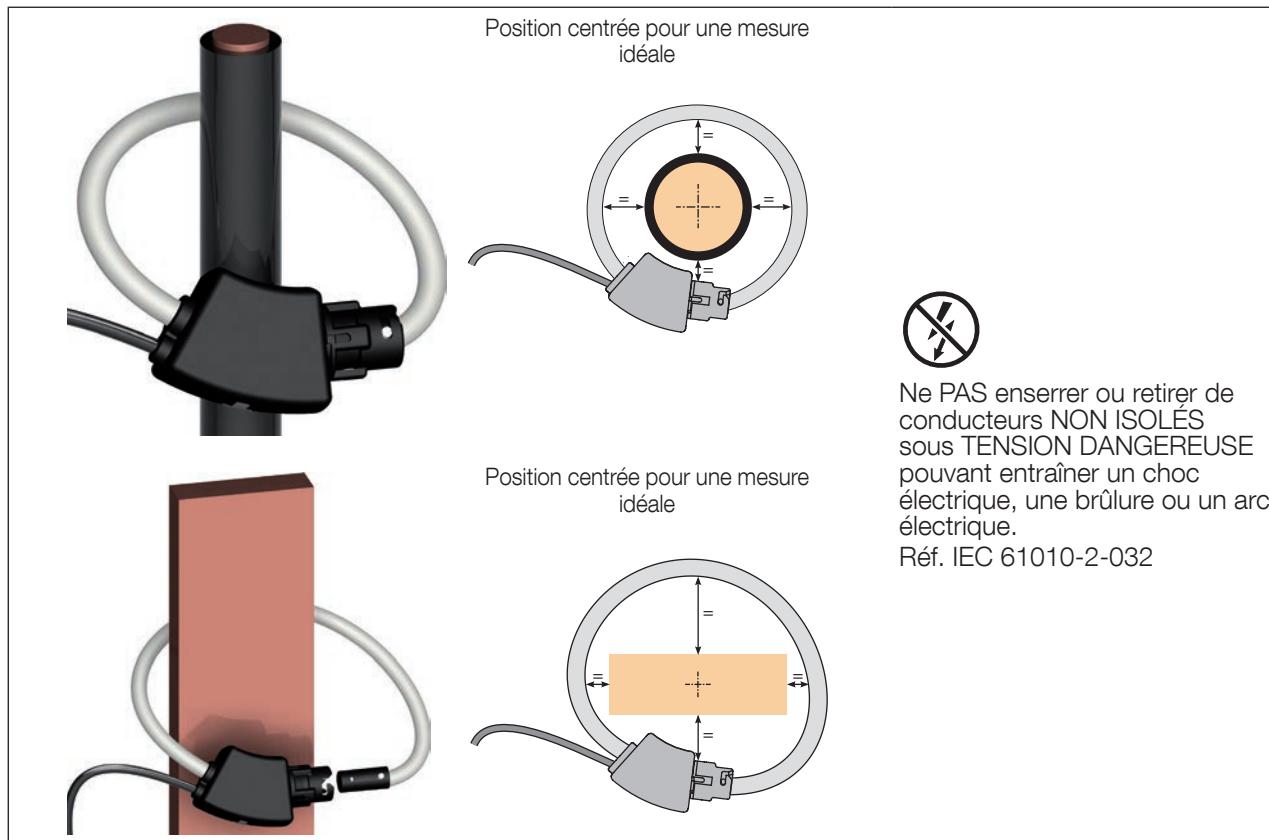
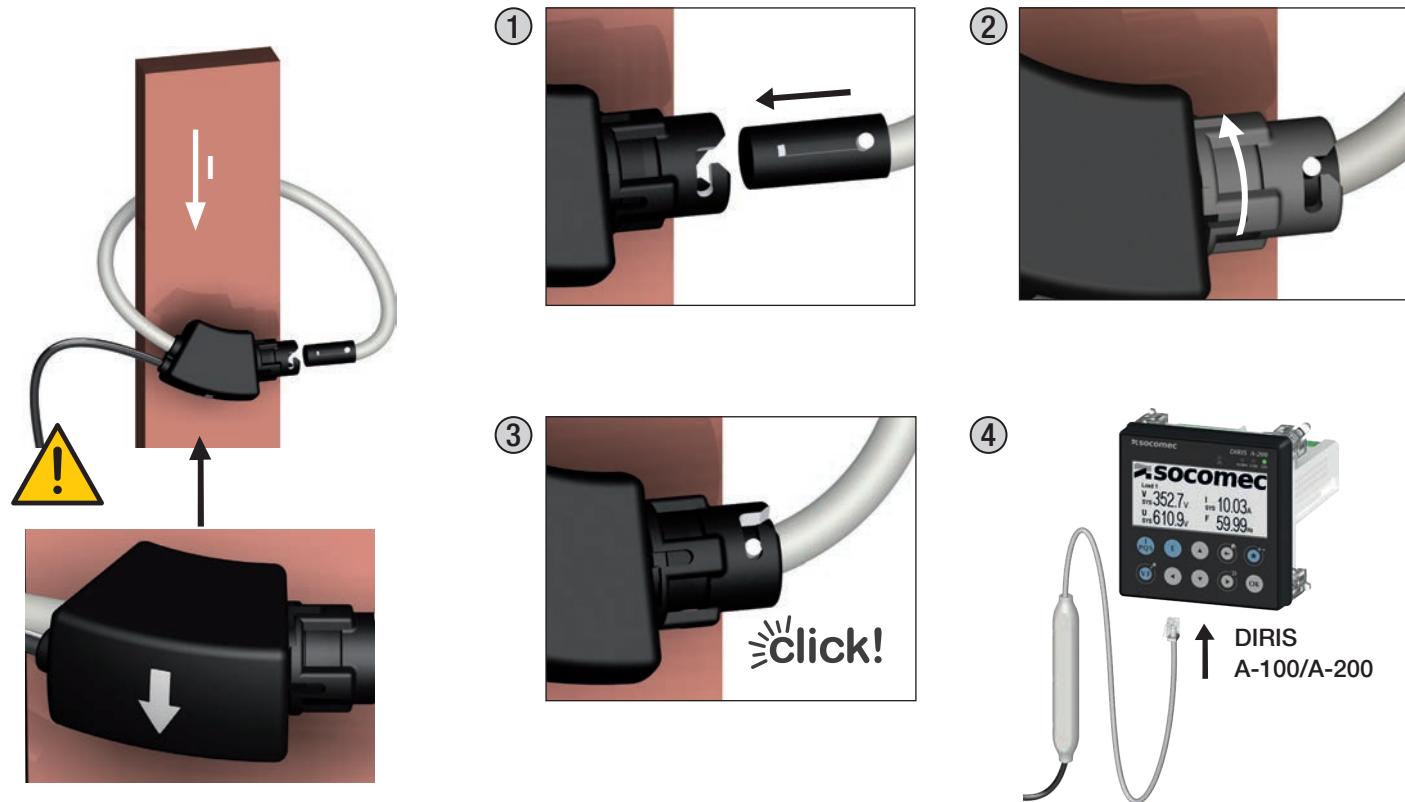
Ne PAS enserrer ou retirer de conducteurs NON ISOLÉS sous TENSION DANGEREUSE pouvant entraîner un choc électrique, une brûlure ou un arc électrique. Réf. IEC 61010-2-032.



Avant de fermer le capteur TR/iTR, vérifier la propreté de l'entrefer (pas de contamination ni corrosion).

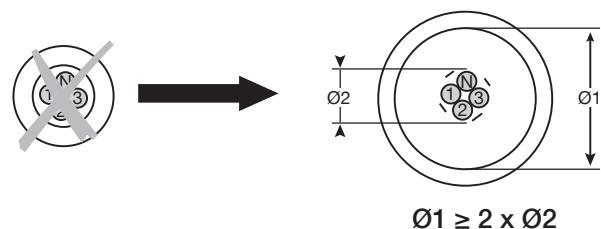
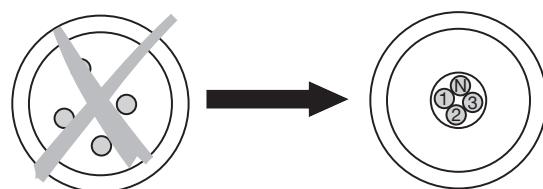
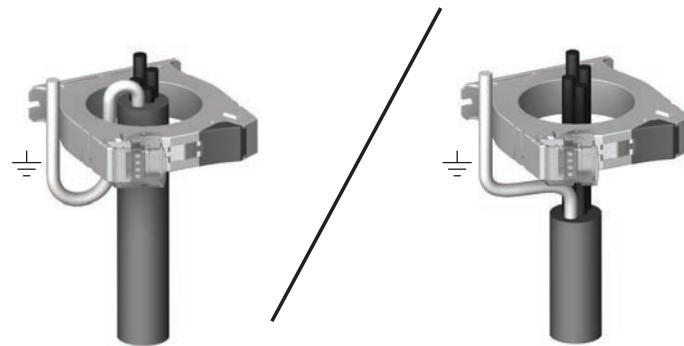
## 4.5. Montage des capteurs de courant flexibles TF

### 4.5.1. Montage sur câble ou bus barres



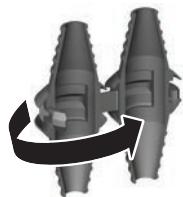
## 4.6. Montage des tores différentiels

### 4.6.1. Conseils pour l'installation des tores différentiels autour des câbles de distribution

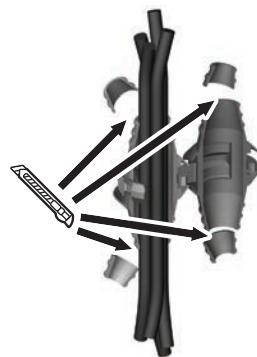


#### 4.6.2. Accessoire de centrage

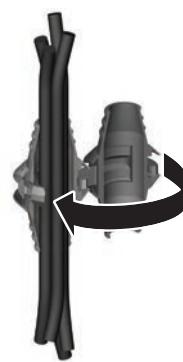
Étape 1 : ouvrir l'accessoire



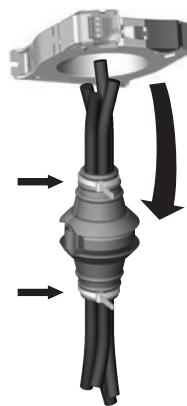
Étape 2 : fixer les câbles et ajuster l'accessoire sur la section du câble



Étape 3 : fermer l'accessoire



Étape 4 : poser les colliers de serrage

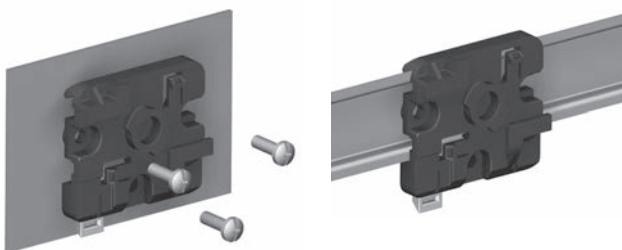


Étape 5 : intégrer le tore différentiel dans l'accessoire

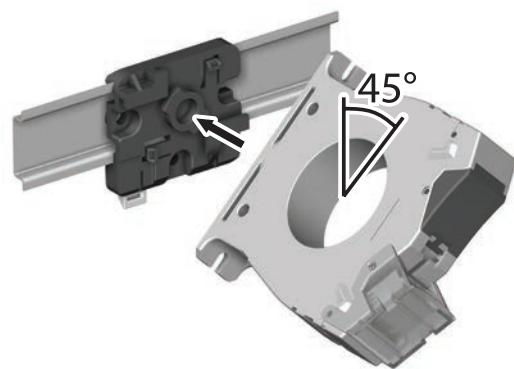


#### 4.6.3. Accessoire de montage sur rail DIN compatible avec ΔIC ( $\varnothing$ 15 – 120 mm)

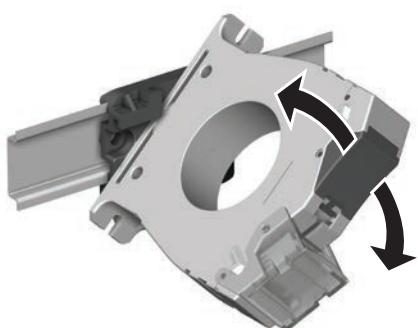
Étape 1



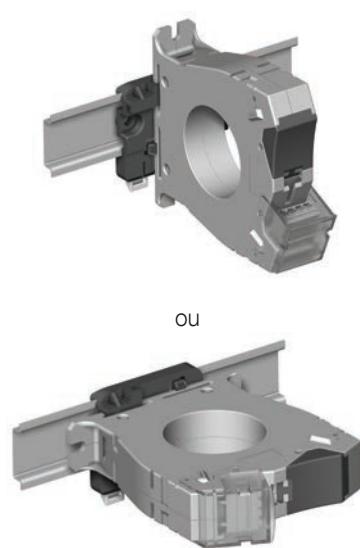
Étape 2 : pousser et tourner de 45°



Étape 3



Étape 4



ou



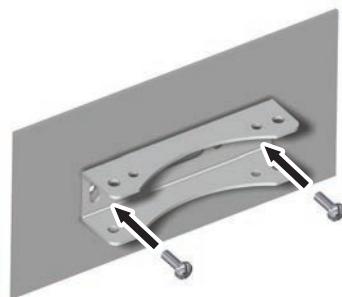
Remarque : Un accessoire de montage sur rail DIN est fourni avec le tore différentiel ΔIC 8 mm et la gamme ΔIP-R.

#### 4.6.4. Montage avec une équerre métallique

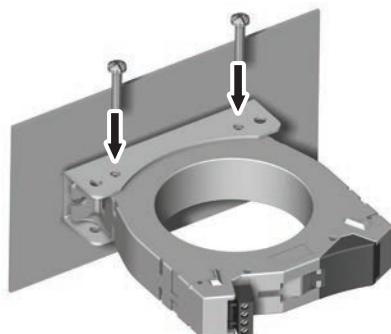
Étape 1 : monter l'accessoire sur la platine à l'aide de vis autotaraudeuses à tête cylindrique, à filetage métrique, de forme cruciforme Z (Pozidriv).

Couple maximal :

- M5 : 5,6 Nm
- M6 : 9,6 Nm



Étape 2 : monter le tore différentiel sur l'accessoire à l'aide des vis fournies



## 4.7. Installation des transformateurs de courant 333 mV

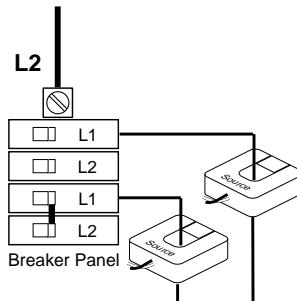
Raccordement du transformateur de courant

1) **AVERTISSEMENT : Pour réduire le risque de choc électrique, toujours ouvrir ou déconnecter le circuit du système de distribution d'électricité (ou du service) du bâtiment avant d'installer les transformateurs de courant ou d'intervenir sur ceux-ci.**

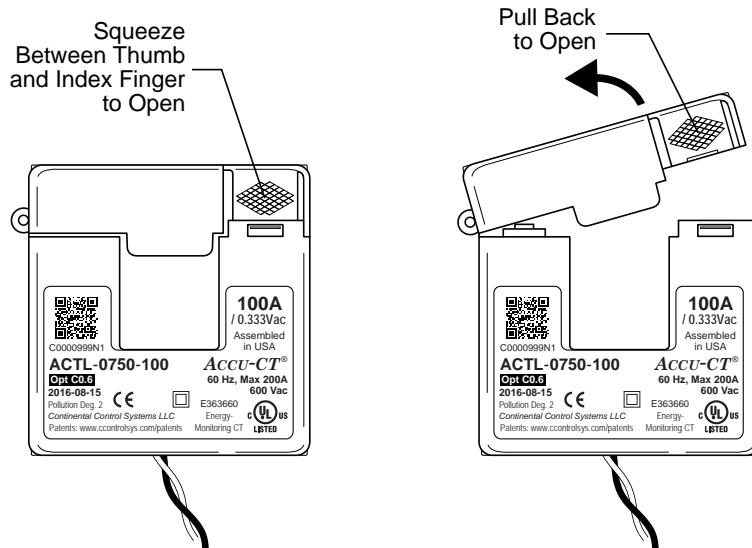
2) Diriger la flèche SOURCE vers la source de courant (le compteur réseau ou le disjoncteur pour les circuits de distribution).



Remarque : Si le TC est monté à l'envers, la puissance mesurée sera négative.

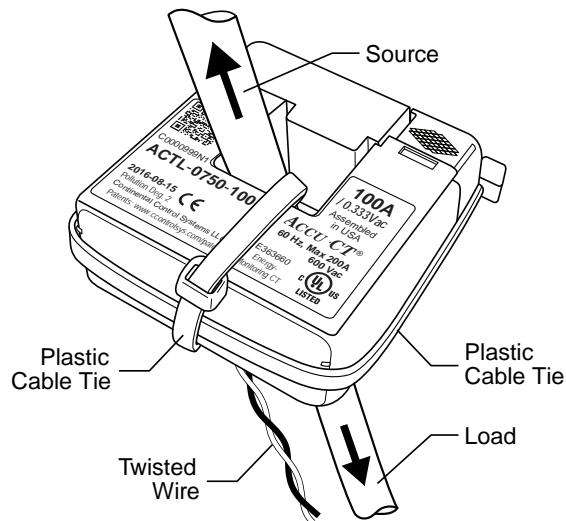


3) Pour ouvrir le TC, pincer les panneaux moletés, puis tirer et faire pivoter la partie supérieure pour l'ouvrir.



4) S'assurer que les surfaces de contact sont propres. La présence de débit augmentera l'entrefer, ce qui diminuera la précision.

5) Placer le TC autour du conducteur et le fermer.



- 6) Facultatif : sécuriser le TC sur le conducteur à l'aide d'un collier de serrage.
- 7) Facultatif : pour plus de sécurité, placer un collier de serrage autour de l'extérieur du TC.
- 8) Acheminer les fils torsadés noir et blanc du TC jusqu'au compteur ou au dispositif de surveillance. Bien veiller à fixer les TC et à acheminer les fils conducteurs de manière à ce qu'ils ne touchent pas directement les bus ni les bornes sous tension.
- 9) Raccorder les fils noir et blanc aux bornes du compteur ou du dispositif de surveillance.



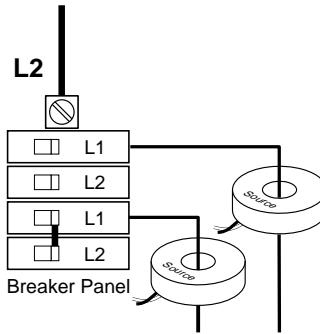
Remarque :

- Si les fils noir et blanc sont inversés, la puissance mesurée sera négative.
- Le fil blanc doit être aligné avec le point blanc sur l'étiquette, et le fil noir avec le point noir.
- Veiller à ce que le TC corresponde bien aux phases de tension mesurées. Vérifier que le **TC ØA** mesure le courant du conducteur **ØA** (de même pour les phases B et C). Utiliser des étiquettes ou une bande adhésive de couleur pour identifier les fils.

## 4.8. Installation des transformateurs de courant TCL-B fermés 333 mV

- 1) **AVERTISSEMENT :** Pour réduire le risque de choc électrique, toujours ouvrir ou déconnecter le circuit du système de distribution d'électricité (ou du service) du bâtiment avant d'installer les transformateurs de courant ou d'intervenir sur ceux-ci.
- 2) Débrancher le conducteur à surveiller afin de pouvoir installer le TC dessus.
- 3) Installer le TC sur le conducteur avec le côté du TC où se trouve l'étiquette « This side towards source » (« Ce côté vers la source ») dirigée vers la source de courant (compteur réseau ou disjoncteur pour les circuits de distribution).

**i** Remarque : Si le TC est monté à l'envers, la puissance mesurée sera négative.



- 4) Reconnecter le conducteur à surveiller.
- 5) Facultatif : sécuriser le TC sur le conducteur à l'aide d'un collier de serrage.
- 6) Acheminer les fils torsadés noir et blanc du TC jusqu'au compteur ou au dispositif de surveillance. Bien veiller à fixer les TC et à acheminer les fils conducteurs de manière à ce qu'ils ne touchent pas directement les bus ni les bornes sous tension.
- 7) Raccorder les fils noir et blanc aux bornes du compteur ou du dispositif de surveillance.

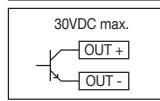
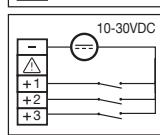
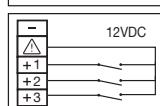
**i** Remarque :

- Si les fils noir et blanc sont inversés, la puissance mesurée sera négative.
- Le fil blanc doit être aligné avec le point blanc sur l'étiquette, et le fil noir avec le point noir.
- Veiller à ce que le TC corresponde bien aux phases de tension mesurées. Utiliser du ruban adhésif ou des étiquettes de couleur pour identifier les fils.

## 5. RACCORDEMENT

### 5.1. Raccordement du DIRIS A-100/A-200

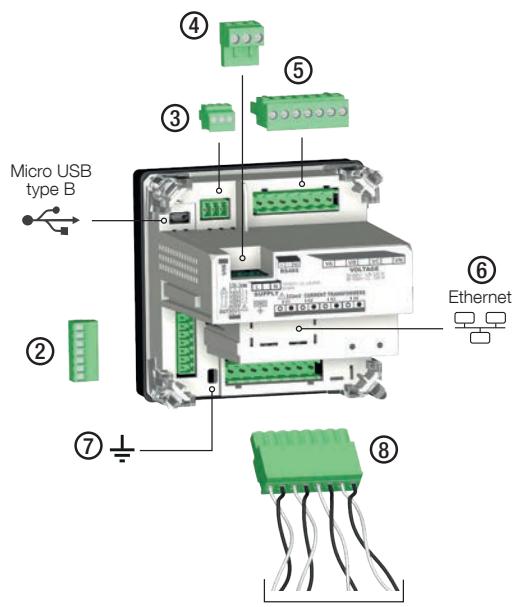
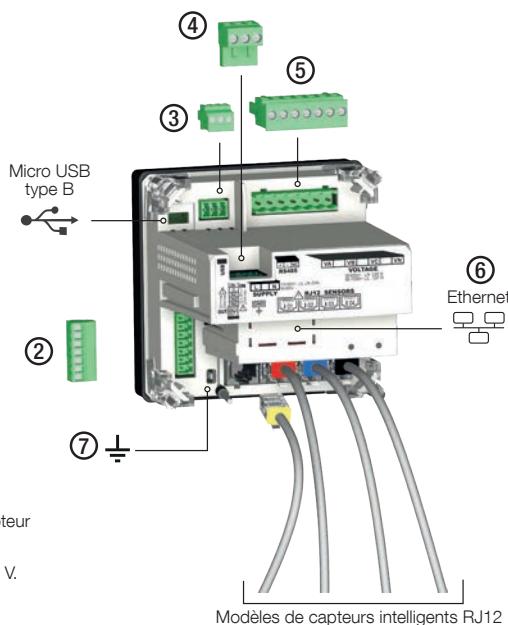
- !** Utiliser des câbles toronnés à paire torsadée non blindés (UTP) SOCOMEC RJ-12, 24 AWG, 600 V, -20 à +70 °C.
- !** Ne pas mettre les connecteurs USB ou RJ45 en contact avec des tensions dangereuses.
- !** Ne pas connecter les câbles des capteurs RJ12 à un connecteur RJ45, pour éviter tout risque de dommage mécanique sur ce connecteur.



**ENTRÉES :**  
Si les entrées de contact pour interrupteur à distance sont passives (contacts « secs »), utiliser la borne  $\Delta$  pour alimenter l'une des trois entrées en 12 V.  
Si les contacts pour interrupteur à distance sont actifs (contacts « mouillés »), utiliser la borne IN- et s'assurer que la tension appliquée est comprise entre 10 et 30 VDC.

**SORTIE :** optocoupleur, appliquer une tension max. de 30 VDC et un courant max. de 20 mA.

<b>②</b>	<b>3 ENTRÉES</b> 10 à 30 VDC - 27 mA max. - TBTS	$x = 6 - 7 \text{ mm}$ 24~15 AWG 0,2 à 1,65 mm <sup>2</sup>	0,2 Nm		Couples de serrage
	<b>1 SORTIE</b> 30 VDC - 20 mA max. - TBTS				
<b>③</b>	<b>MODBUS RTU RS485</b> TBTS	$x = 6 - 7 \text{ mm}$ 24~15 AWG 0,2 à 1,65 mm <sup>2</sup>	0,2 Nm		Couples de serrage
<b>④</b>	<b>ALIMENTATION</b> 115-600 V~ L/L L/N 50-60 Hz CAT III A-100 : 5 VA, A-200 : 7 VA	$x = 7 \text{ mm}$ 24~14 AWG 0,2 à 2 mm <sup>2</sup>	0,66 Nm		Couples de serrage
<b>⑤</b>	<b>VA, VB, VC et VN</b> 50-600 V~ L/N CAT III 90-690 V~ L/L CAT III	$x = 7 \text{ mm}$ 24~13 AWG 0,2 à 2,6 mm <sup>2</sup>	0,66 Nm		Couples de serrage

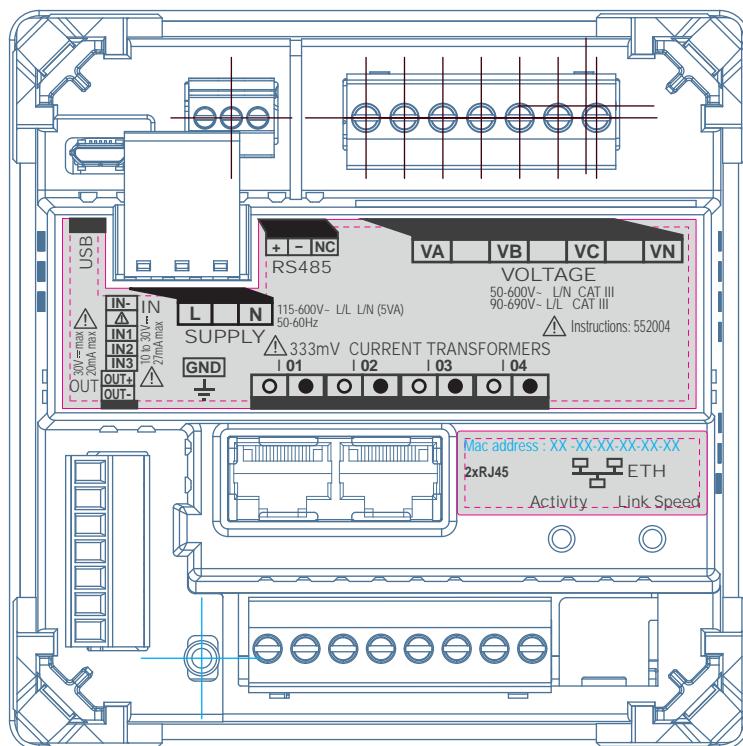
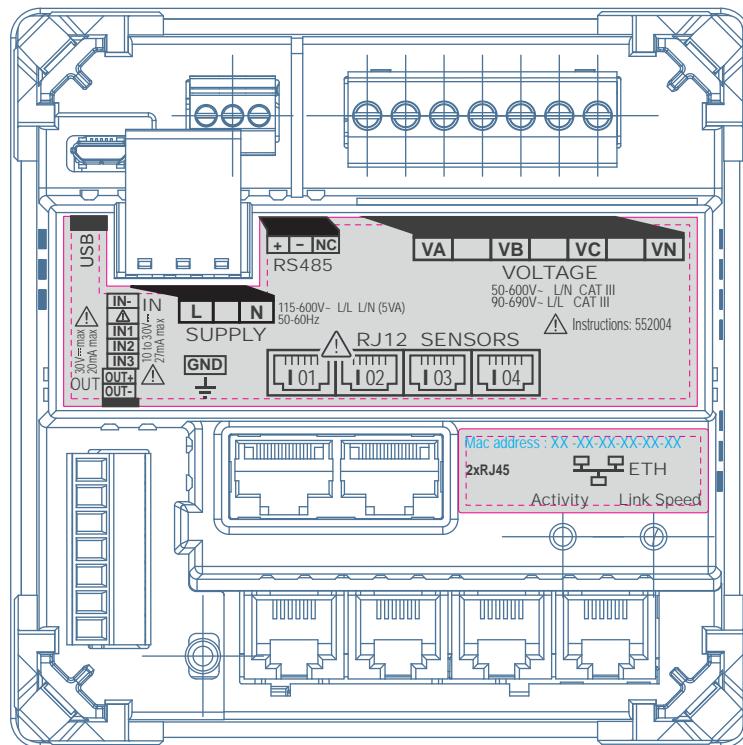


<b>⑥</b>	<b>ETHERNET (A-200)</b> Modbus® TCP - BACnet® IP	-	-
<b>⑦</b>	<b>TERRE</b>	24~13 AWG 0,2 à 2,6 mm <sup>2</sup>	0,66 Nm
<b>⑧</b>	<b>Transformateurs de courant</b> 333 mV	$x = 7 \text{ mm}$ 28~12 AWG 0,08 à 3,31 mm <sup>2</sup>	0,66 Nm

TBTS : Très basse tension de sécurité.

(\*) Utiliser uniquement des conducteurs en cuivre.

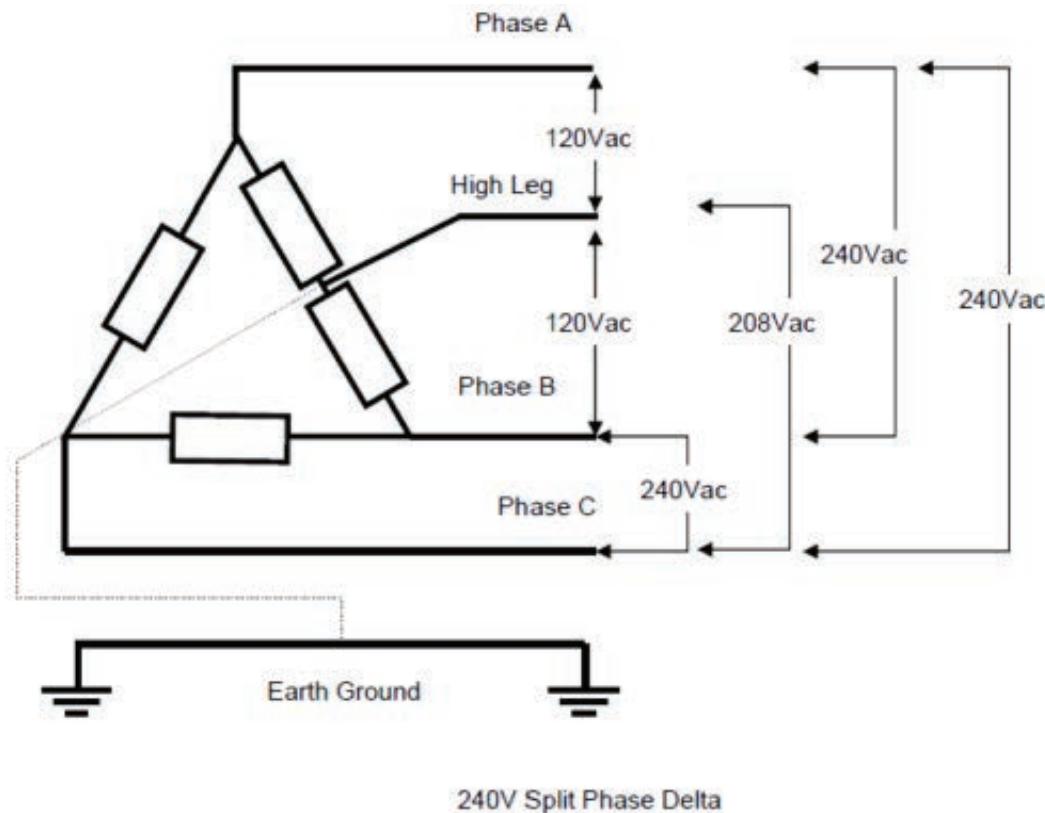
## Description des bornes :



## 5.2. Raccordement au réseau électrique et aux charges utilisatrices

Le DIRIS A-100/A-200 peut être utilisé sur un réseau monophasé, biphasé, triphasé ou triphasé triangle (sommet du triangle).

Avertissement : En cas de raccordement à un réseau triangle (sommet du triangle), assurez-vous que le conducteur au sommet du triangle résulte des phases A et B, comme illustré ci-dessous :



Différentes charges utilisatrices sont mesurées simultanément. Cette approche apporte une grande flexibilité de mise en place dans l'installation. Les charges sont mesurées à l'aide de plusieurs types de capteurs de courant (fermés, ouvrants, flexibles) choisis en fonction de l'application. La liaison entre le DIRIS B et ses capteurs associés s'effectue à l'aide de câbles avec connecteurs RJ12. Des connecteurs permettent une installation rapide et facile, d'une sécurité absolue, sans aucun risque d'inversion des connecteurs. Ils permettent également la détection automatique des capteurs connectés.

De plus, le DIRIS A est en mesure d'identifier la majorité des types de charges à mesurer : monophasées, triphasées avec ou sans neutre utilisant 1, 2, 3 ou 4 capteurs pour des charges équilibrées ou non équilibrées. Plusieurs charges utilisatrices peuvent être mesurées en même temps.

La précision globale de la chaîne de mesure DIRIS A + capteurs RJ12 est garantie. Pour garantir cette précision, il est impératif d'utiliser des câbles SOCOMEC pour les capteurs de courant RJ12.

### 5.2.1. Charges configurables en fonction du type de réseau

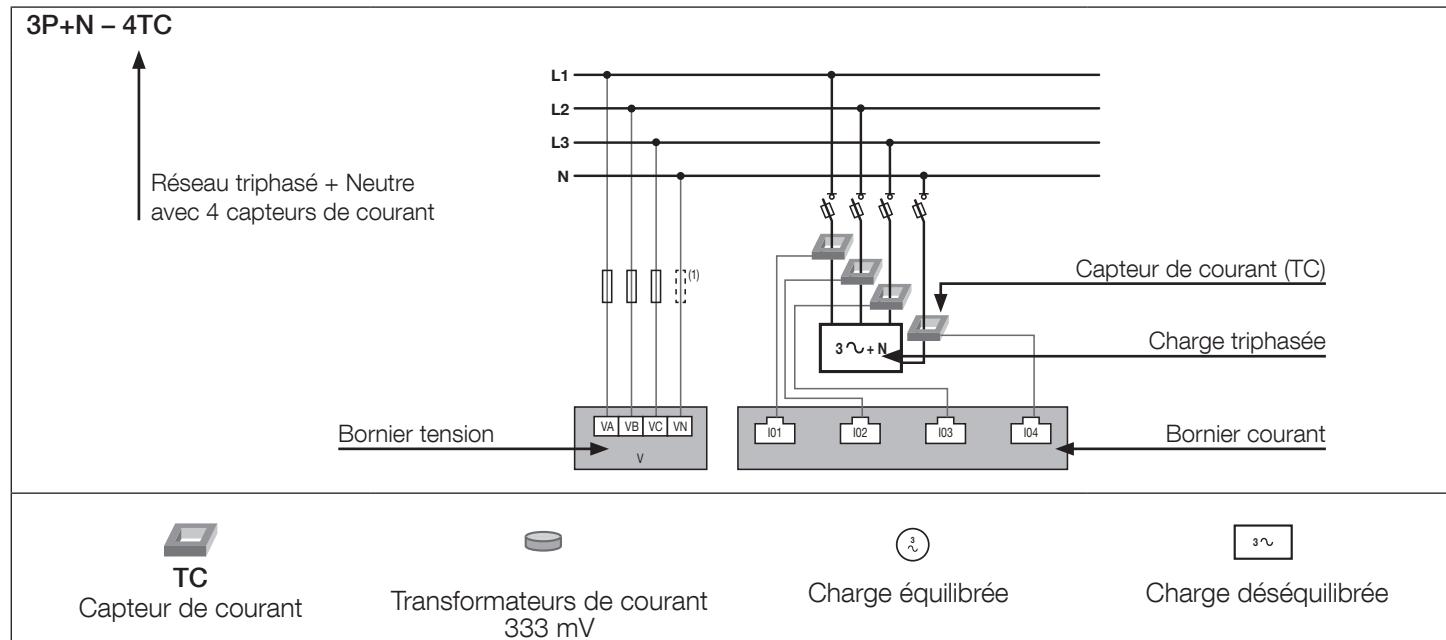
Le tableau suivant résume la charge qu'il est possible de configurer en fonction du type de réseau de l'installation.

Type de réseau	Charge configurable
Monophasé, deux fils, phase-neutre	1P+N - 1CT
Monophasé, deux fils, entre phases	2P- 1CT
Monophasé, trois fils (phase divisée)	2P+N - 2CT
Triphasé, trois fils, triangle*	3P - 3CT / 3P - 2CT / 3P - 1CT
Triphasé, quatre fils, étoile	3P+N - 3CT / 3P+N - 1TC / 3P+N - 4TC / 3P+Sommet du triangle - 3CT

(\*) Remarque : il ne peut pas y avoir de charges monophasées sur un réseau triphasé.

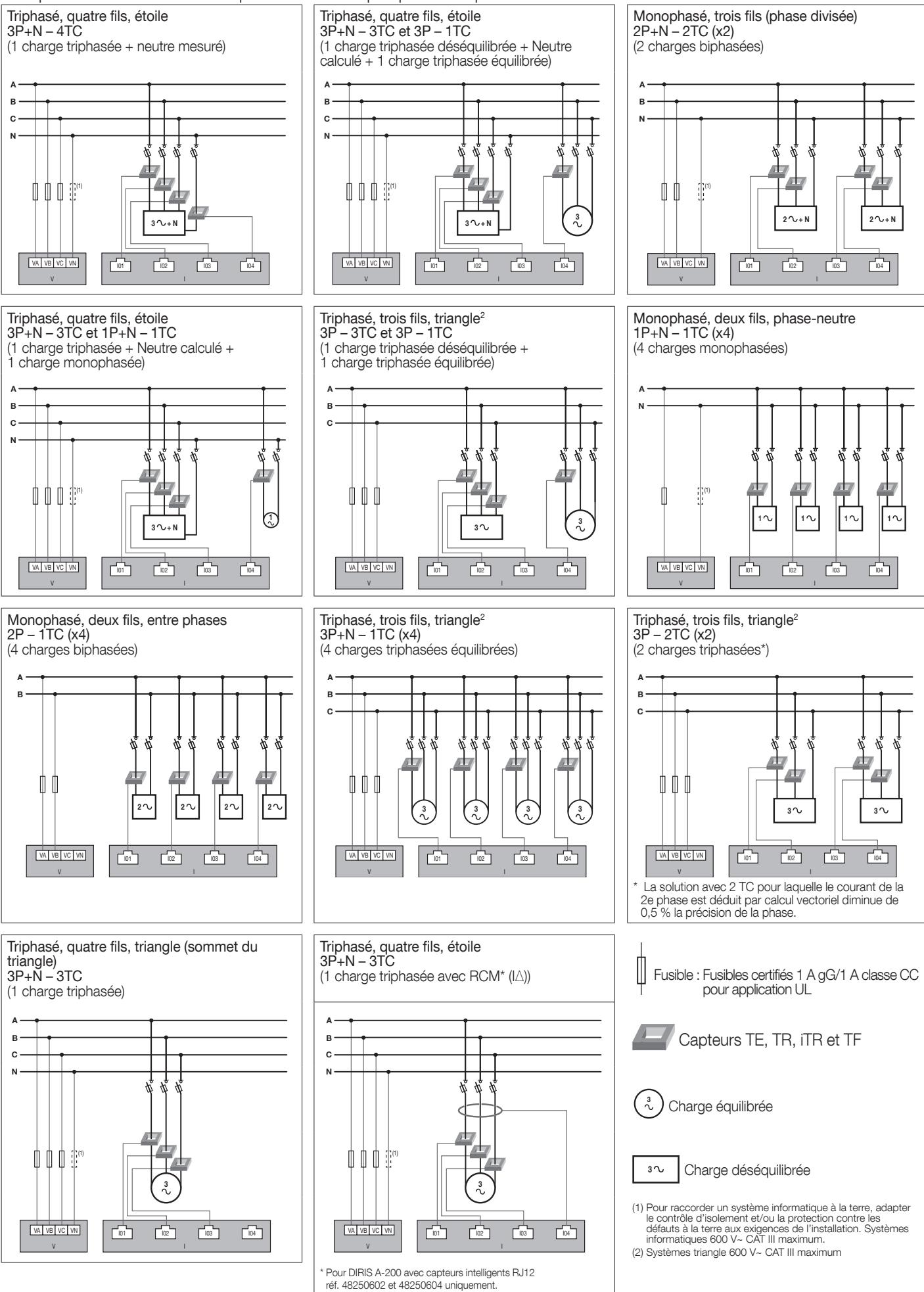
## 5.2.2. Description des principales combinaisons réseau-charges

Légende :



### 5.2.3. Tension de phase et raccordements de charges pour capteurs intelligents RJ12

Chaque entrée courant est indépendante. Voici quelques exemples de raccordement :



\* Pour DIRIS A-200 avec capteurs intelligents RJ12 réf. 48250602 et 48250604 uniquement.

## Notes concernant les raccordements :

Le logiciel **Easy Config System** permet de choisir également de nombreuses autres configurations pour les types de charge et les tensions réseau associées.

**3P – 2TC** : ce raccordement diminue de 0,5 % la précision des phases dont le courant est déduit par calcul vectoriel.

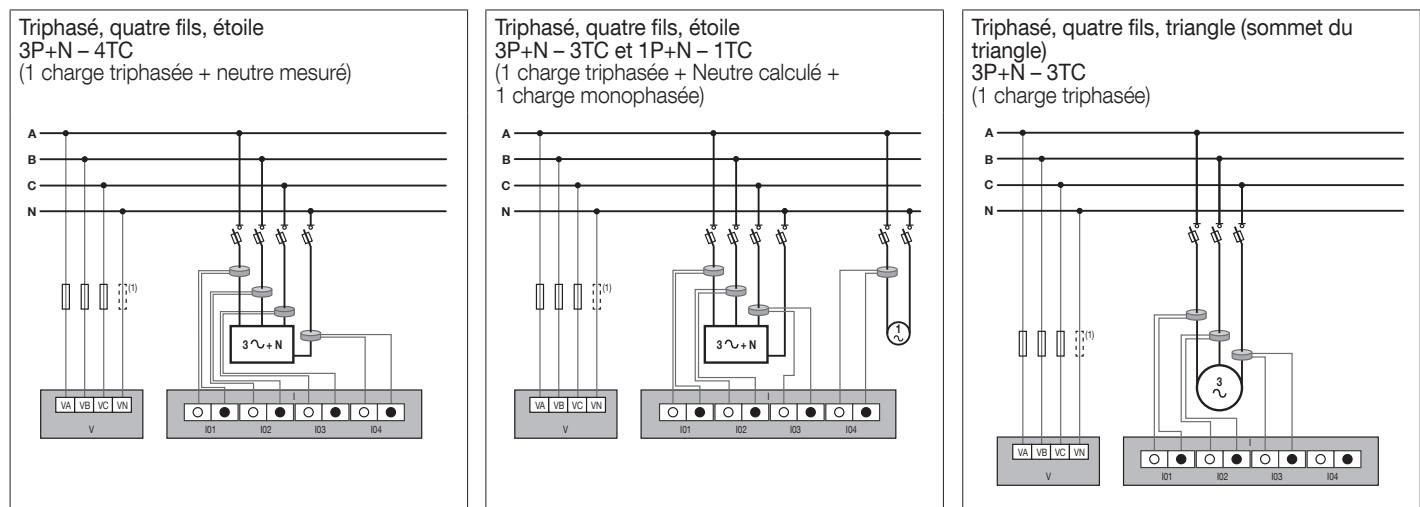
**3P – 1TC** : ce raccordement nécessite un réseau triphasé parfaitement équilibré.

## Raccordement de la terre fonctionnelle

Il est conseillé de raccorder la terre fonctionnelle afin de garantir une précision métrologique optimale et une meilleure émissivité/immunité pour la compatibilité électromagnétique (classe B en émission conduite). La terre ne doit pas être utilisée dans un système IT neutre.

### 5.2.4. Tension de phase et raccordements de charges pour transformateurs de courant 333 mV

Chaque entrée courant est indépendante. Voici quelques exemples de raccordement :



(1) Pour raccorder un système informatique à la terre, adapter la protection aux normes d'installation en vigueur.

Fusible : Fusibles certifiés 1 A gG/1 A classe CC pour application UL

Transformateurs de courant 333 mV

Charge équilibrée

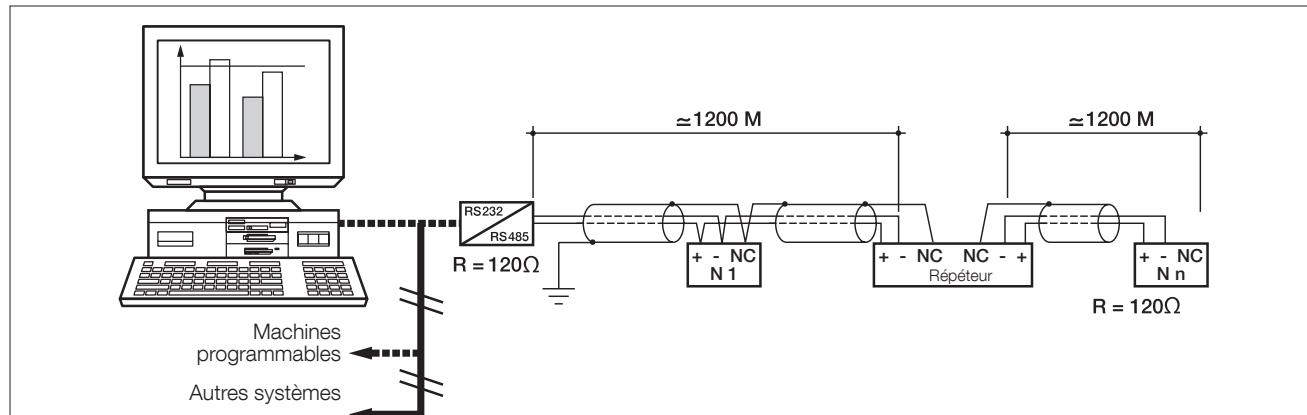
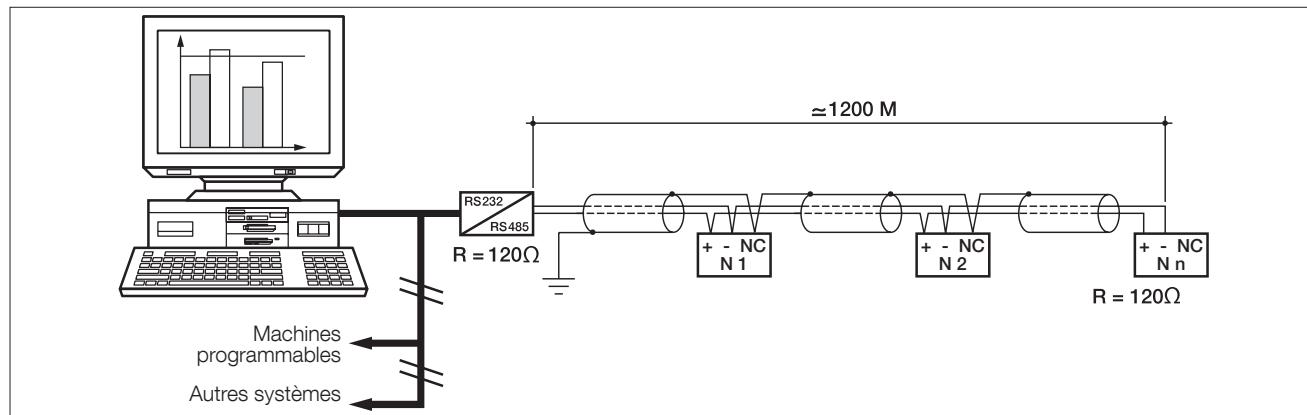
Charge déséquilibrée

# 6. COMMUNICATION

## 6.1. Généralités Modbus

La communication Modbus RTU disponible sur le DIRIS A-100/A-200 s'effectue via une liaison série RS485 (2 ou 3 fils) qui permet l'exploitation des produits depuis un PC ou une API.

Dans une configuration standard, une liaison RS485 permet de connecter 32 produits avec un PC ou un contrôleur sur 1 200 mètres.



## 6.2. Règles RS485

Il faut utiliser à cet effet une paire torsadée blindée LIYCY. Dans un environnement perturbé ou sur un réseau important en longueur et en nombre de produits, nous conseillons d'utiliser une paire torsadée blindée avec un blindage général type LIYCY-CY.

Si la distance de 1200 m est dépassée et/ou le nombre de produits est supérieur à 32, il est nécessaire d'ajouter un répéteur pour permettre un raccordement supplémentaire de produits.

Une résistance de 120 ohms doit être fixée aux deux extrémités de la connexion.

## 6.3. Tables de communication Modbus et BACnet

Les tables de communication Modbus et BACnet, ainsi que les explications associées, sont disponibles sur la page de documentation du DIRIS A-100/A-200 à l'adresse suivante :

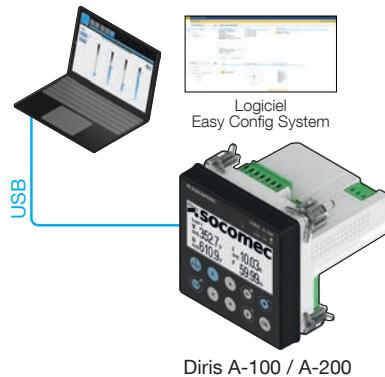


## 7. CONFIGURATION

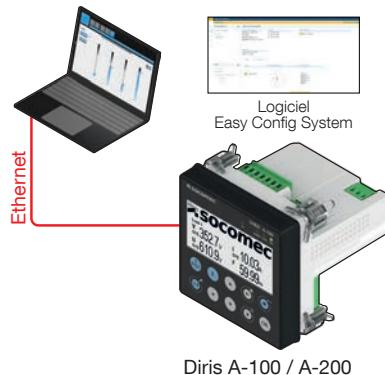
Le dispositif peut être configuré directement depuis l'écran du DIRIS A-100/A-200 ou bien depuis le logiciel de configuration Easy Config System. Les paragraphes suivants décrivent la configuration à partir du logiciel Easy Config System pour différents types d'architectures de communication et plusieurs types de produits SOCOMEC connectés.

### 7.1. Modes de connexion pour configuration à distance

#### Raccordement USB direct entre le dispositif et un ordinateur



#### Connexion Ethernet directe entre le dispositif et un ordinateur, ou via un réseau local avec un commutateur ou un routeur



#### Affichage



## 7.2. Configuration via le logiciel Easy Config System

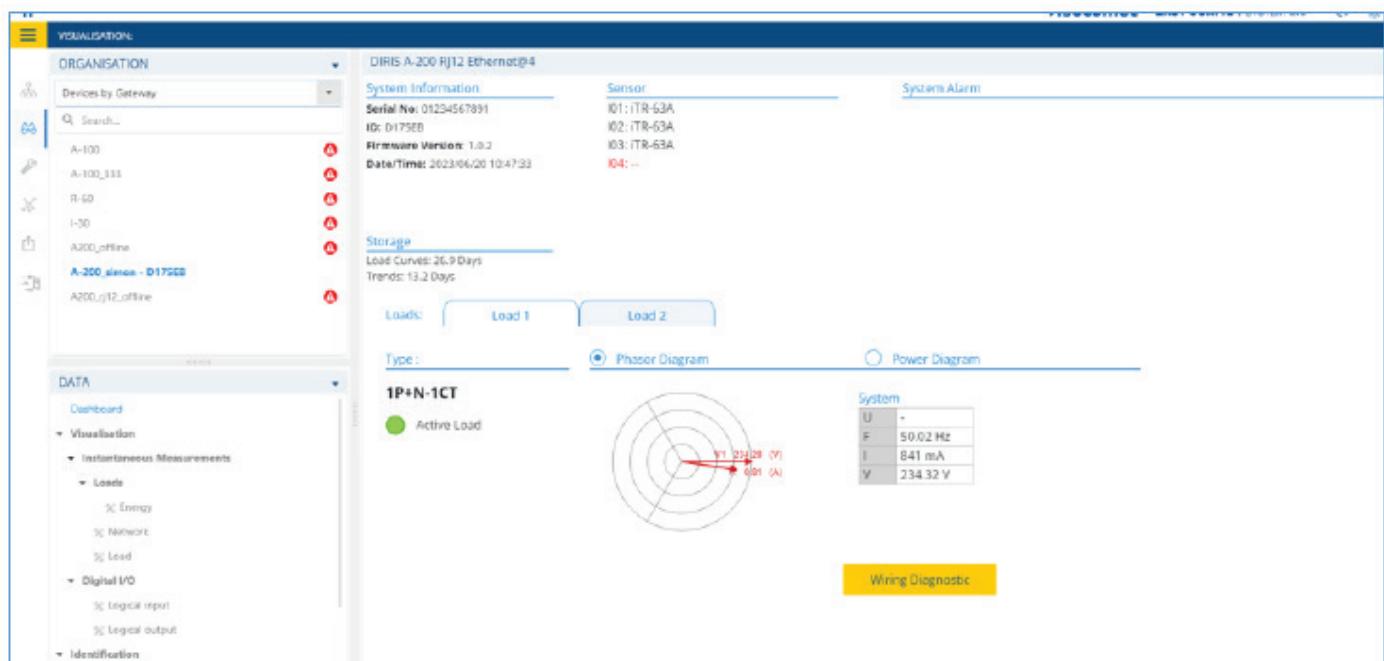
Le logiciel Easy Config System peut être téléchargé depuis le site Web de Socomec à l'adresse suivante : [https://www.socomec.com/easy-config-system\\_en.html](https://www.socomec.com/easy-config-system_en.html)

La configuration du DIRIS A-100/A-200 peut être effectuée depuis le logiciel Easy Config System en connectant un ordinateur au DIRIS A-200 par USB ou Ethernet.

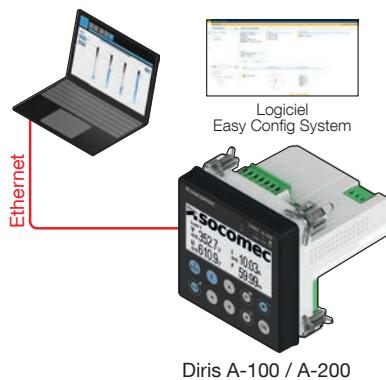
### 7.2.1. Mode de connexion USB



- Ouvrir Easy Config System.
- Brancher un câble USB entre le DIRIS Digiware A-100/A-200 et un ordinateur.
- Se connecter avec le profil Utilisateur ou Admin. Le mot de passe Admin par défaut est « Admin ».
- Cliquer sur « Nouvelle configuration », saisir un nom et une icône.
- Cliquer sur la nouvelle configuration créée.
- Cliquer sur « Mode USB » en haut à droite pour se connecter au DIRIS A-100/A-200 et accéder aux menus de configuration.
- Cliquer sur l'icône de jumelles dans la barre de gauche.
- Dans la section « Organisation », sélectionner le DIRIS A-100/A-200.
- Cliquer sur « Tableau de bord » pour visualiser les informations générales concernant le dispositif.



## 7.2.2. Mode de connexion Ethernet



- Ouvrir Easy Config System.
- Se connecter avec le profil Utilisateur ou Admin. Le mot de passe Admin par défaut est « Admin ».
- Cliquer sur « Nouvelle configuration », saisir un nom et une icône.
- Cliquer sur la nouvelle configuration créée.
- Cliquer sur l'icône + pour ajouter manuellement le DIRIS A-200 à la topologie, en sélectionnant le produit et en saisissant l'adresse IP et l'adresse Modbus. Pour pouvoir communiquer avec le DIRIS A-200, l'ordinateur doit appartenir au même réseau que celui-ci.
- Cliquer sur l'icône de jumelles dans la barre de gauche.
- Dans la section « Organisation », sélectionner le DIRIS A-200.
- Dans la partie « Données », cliquer sur « Tableau de bord » pour visualiser les informations générales concernant l'afficheur.

### Capteurs

- La période de liaison montante détermine la période d'intégration des courbes de charge et les tendances des valeurs moyennes.
- Réseau électrique : permet de configurer le type de réseau électrique (triphasé, avec ou sans neutre, etc.), la tension et la fréquence nominales et la rotation des phases. Il est également possible de configurer le système pour un transformateur de tension.
- Charge :
  - Activation : activer une charge et lui attribuer un nom. Il est possible de configurer jusqu'à quatre charges, selon la configuration et le nombre de transformateurs de courant connectés.  
Il est également possible d'activer le RCM pour chaque charge. Cela utilisera une entrée du TC, dans laquelle un tore différentiel doit être monté. Dans ce cas, outre le courant de charge, le DIRIS A-200 mesurera aussi le courant résiduel.
  - Type : saisir le type de charge (monophasée, triphasée, avec ou sans neutre, etc.) et le courant nominal.
  - Association de phase avec les entrées de courant : ceci n'est qu'une indication, qui présente l'association des entrées de courant RJ12 avec les conducteurs de phase.
- Capteurs de courant : les champs suivants peuvent être configurés pour chaque entrée de courant (I01 - I04) :
  - Calibre : le calibre des capteurs de courant est relevé automatiquement.
  - Sens CT (uniquement pour les capteurs de courant) : positif (P1 -> P2) ou négatif (P2 -> P1).
  - Tension associée : tension associée à la mesure de courant.
- Calculs :
  - Périodes d'intégration : saisir la période d'intégration des valeurs instantanées.
  - THD : la méthode de calcul de la THD peut être configurée.
  - Autre : il est possible de configurer la méthode de calcul des puissances et des énergies (vecteur ou arithmétique) ainsi que la convention du facteur de puissance.

### Affichage

- Configuration de l'écran : tous les éléments liés à l'écran du dispositif sont configurables.
  - Clignotement de l'affichage en cas d'alarme active : si cette option est activée, l'écran clignote plusieurs fois lorsque le type d'alarme sélectionné est actif.

## Communication

- Modbus
  - Adresse Modbus : ID de l'unité esclave, compris entre 1 et 247
  - Débit en bauds : vitesse de la communication (valeur maximale : 115 200 bauds)
  - Bit d'arrêt
  - Parité
- Configuration IP
  - Auto-détection Ethernet (SSDP) : si cette option est activée, le dispositif peut être détecté automatiquement sur le réseau TCP/IP via le protocole SSDP.
- BACNet IP

## E/S numériques

- Entrée numérique :
  - Mode : permet de configurer le mode d'entrée numérique.
    - . État binaire et compteurs d'impulsions.
    - . Signal de synchronisation
  - Type : normalement ouvert ou normalement fermé.
  - Nom : permet d'attribuer un nom à l'entrée numérique. Le nom apparaît sur le DIRIS A-100/A-200 et sur WEBVIEW.
  - Compteurs d'impulsions : si l'entrée numérique « Mode » est réglée sur « État binaire et compteurs d'impulsions », la fonction « Compteur d'impulsions » doit être activée pour pouvoir collecter les impulsions des compteurs de fluides.
- Sortie numérique : la sortie numérique peut être utilisée pour signaler des alarmes.
  - Type : normalement ouvert ou normalement fermé.
  - Nom : permet d'attribuer un nom à la sortie numérique. Le nom apparaît sur le DIRIS A-100/A-200 et sur WEBVIEW.

## Date/heure

- Date/heure : permet de synchroniser manuellement la date et l'heure du DIRIS A-100/A-200 sur celles de l'ordinateur.
- Serveur SNTP : disponible uniquement avec le DIRIS A-200 Ethernet. Il est possible de configurer un serveur SNTP sur le réseau afin de récupérer automatiquement la date et l'heure depuis celui-ci.
- Numérotation des semaines : permet de choisir la norme de numérotation des semaines. Cette fonctionnalité est utilisée lorsque des alarmes liées à la consommation d'énergie sont configurées. Si la consommation dépasse le seuil configuré sur une période d'une semaine.

## Surveillance

- Profils de demande
  - Période d'intégration : affiche la période d'intégration des profils de demande.
  - LED métrologique : permet de choisir le type d'énergie et la charge qui est associée à la LED d'impulsion métrologique sur la façade du DIRIS A-100/A-200.
- Délestage : permet de déclencher une commande de sortie si la valeur de puissance prédictive dépasse un seuil prédéterminé.
  - État : permet d'activer ou de désactiver la fonction de délestage.
  - Sortie : permet de choisir la sortie numérique associée à la fonction de délestage.
  - Puissance prédictive associée : permet de choisir la puissance prédictive associée.
  - Seuil : saisir le seuil à partir duquel la fonction de délestage de charge se déclenche.
- Protection
  - Dispositif de protection : permet de sélectionner le type de dispositif de protection (disjoncteur, interrupteur à fusibles, interrupteur, fusible). Fonctionne uniquement en utilisant des capteurs iTR dotés de la technologie de surveillance virtuelle pour détecter automatiquement l'état de la protection (ouvert, fermé, déclenchement, etc.).
  - Sources : permet de sélectionner la source de la position et les informations concernant le déclenchement. La technologie VirtualMonitor est utilisée avec des capteurs iTR.
  - Seuils : permettent de distinguer les ouvertures manuelles sans charge, avec charge et en surcharge, ainsi que les déclenchements.

## Alarms

- Alarme mesure : permet de configurer jusqu'à 8 alarmes de mesure, en basant chacune d'elle sur des seuils hauts ou bas.
- Alarme protection : permet de configurer jusqu'à 6 alarmes protection pour signaler l'ouverture, le déclenchement ou la défaillance du dispositif de protection.
- Alarme logique : permet de configurer jusqu'à 4 alarmes logiques pour signaler un changement d'état de l'entrée numérique.
- Alarme combinée : il est possible de combiner plusieurs alarmes existantes à l'aide d'opérations booléennes pour déclencher une alarme unique.
- Alarme de surcharge : déclenche une alarme en cas de surintensité de la charge.
- Événements EN50160 : permet de configurer les caractéristiques des surtensions, des creux de tension et des interruptions.
- Alarme système : permet de configurer jusqu'à 4 alarmes pour signaler une erreur de mise en service.

## Forme d'ondes

- Paramètres de forme d'onde : lorsqu'un événement EN50160 ou de surintensité se déclenche, il est possible de capturer les formes d'onde associées durant l'événement pour comprendre la cause de ce dernier.
  - Rapport de capture après l'événement déclencheur : pourcentage compris entre 0 et 100 déterminant la quantité de données capturées pour la forme d'onde après le début de l'événement. Si le pourcentage est défini sur 50 %, la moitié des données seront antérieures au début de l'événement (tampon) et la moitié postérieures.
  - Sous-échantillonnage de capture : quantité de données utilisées par point pour tracer les formes d'onde. Plus la valeur est élevée, moins les formes d'onde seront précises, mais plus la durée de la capture sera longue. Le sous-échantillonnage implique un moins grand nombre de points par période.
  - Creux/surtension/interruption/surintensité/entrée numérique : sélectionner les critères qui doivent déclencher la capture d'un jeu de formes d'onde.  
Remarque : « Entrée numérique » signifie que la capture peut être déclenchée en fermant manuellement une entrée au choix.
  - Capture en cas de coupure de courant : option disponible uniquement avec le DIRIS A-200. En cas d'interruption de la tension, le dispositif dispose d'un condensateur interne qui lui permet de capturer les formes d'onde de l'événement d'interruption en l'absence d'alimentation, avant qu'il ne s'éteigne.

## E-mails (SMTP)

- Paramètres SMTP : si cette option est configurée sur Oui, il est possible de configurer l'adresse ainsi que d'autres paramètres d'un serveur SMTP pour envoyer des e-mails lorsque des alarmes se déclenchent.
- Envoyer un e-mail de test : permet de tester le bon fonctionnement du serveur SMTP en envoyant un e-mail de test.

## Paramètres des tarifs

- Gestion des tarifs
  - Nombre de tarifs : permet de configurer le nombre de tarifs gérés par le produit. Si la gestion par heure d'utilisation est configurée, ne pas modifier ce paramètre.
  - Source : entité qui gère le changement de tarif.
    - . Communication : envoie une commande d'écriture Modbus pour modifier le tarif.
    - . Entrée : le changement d'état de l'entrée modifie le tarif.
    - . Tarif reçu par un calendrier interne : si la gestion selon l'heure d'utilisation a été configurée, ce paramètre est réglé automatiquement sur cette valeur. Ce paramètre peut également être configuré si un calendrier est envoyé depuis une passerelle externe (DIRIS DIGIWARE D-70, par exemple) pour gérer les tarifs.

## Paramètres de gestion selon l'heure d'utilisation

Pour une explication globale de la gestion selon l'heure d'utilisation, se reporter à l'Annexe III : Configuration de la gestion selon l'heure d'utilisation. Utiliser soit l'assistant de gestion selon l'heure d'utilisation sur l'affichage du dispositif, soit le tableau de bord de gestion de l'heure d'utilisation du logiciel Easy Config System.

- Réponse de la demande : si cette option est activée, choisir l'un des tarifs configurés. Ce tarif sera utilisé à la place de tout tarif en cours à chaque déclenchement de l'entrée configurée. Ce forçage du tarif reste actif jusqu'au changement de tarif suivant provoqué par le calendrier de gestion selon l'heure d'utilisation.

## Commandes

- Réinitialisation : pour redémarrer DIRIS A-100/A-200, remettre à zéro les journaux d'alarmes, les valeurs min./max et les compteurs partiels, ou rétablir les paramètres par défaut d'usine.

## 7.3. Configuration depuis l'affichage

### 7.3.1. Navigation



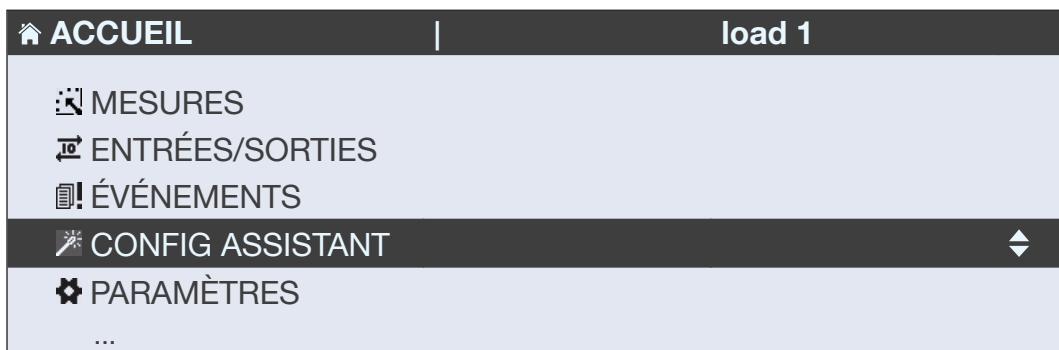
Pour accéder à la navigation et afficher les différents menus disponibles, appuyer sur « OK » :



### 7.3.2. Descriptif du Wizard

L'assistant permet de configurer très rapidement les paramètres principaux du DIRIS A-100/A-200 :

Le wizard se lance automatiquement à la première utilisation et à la demande pour les utilisations suivantes. Il est également possible d'y accéder par un appui long sur la touche  ou au travers du menu de l'écran en se déplaçant avec les touches de navigation « FLÈCHE BAS » et « FLÈCHE HAUT » et en validant avec « OK » :



L'assistant démarre par un choix de la langue et permet, par des écrans successifs, de configurer les paramètres principaux du DIRIS A-100/A-200 :

- Date/heure
- Type de charge
- Période d'intégration
- Communication

Le Wizard peut être lancé selon 2 modes choisis par l'utilisateur:

- Mode "SMART CONFIG": Le type de réseau électrique et la charge sont automatiquement détectés
- Mode "MANUAL CONFIG": l'utilisateur configure lui-même ses paramètres de réseau électrique et de charge

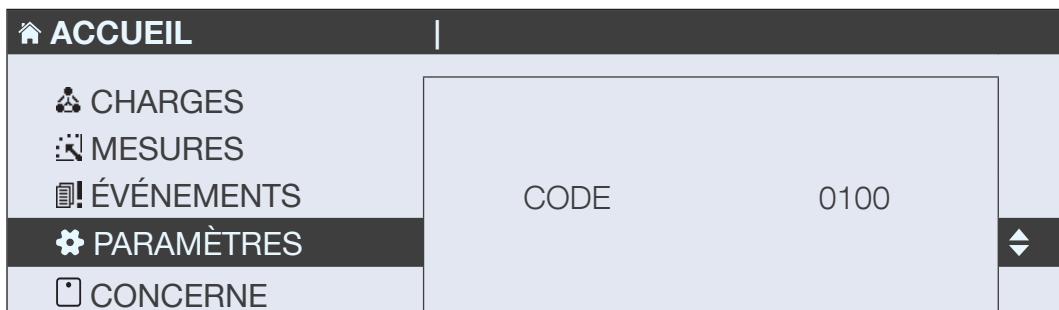
 Remarque : Le code d'accès par défaut à la configuration est 0100.

### 7.3.3. Configuration complète

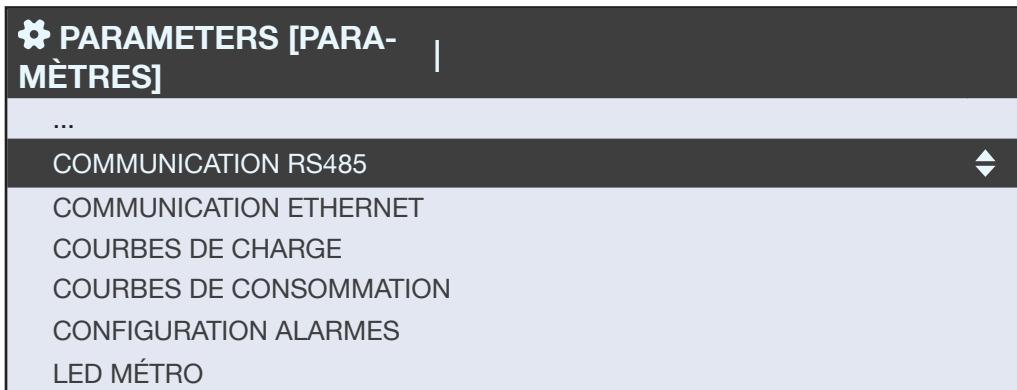
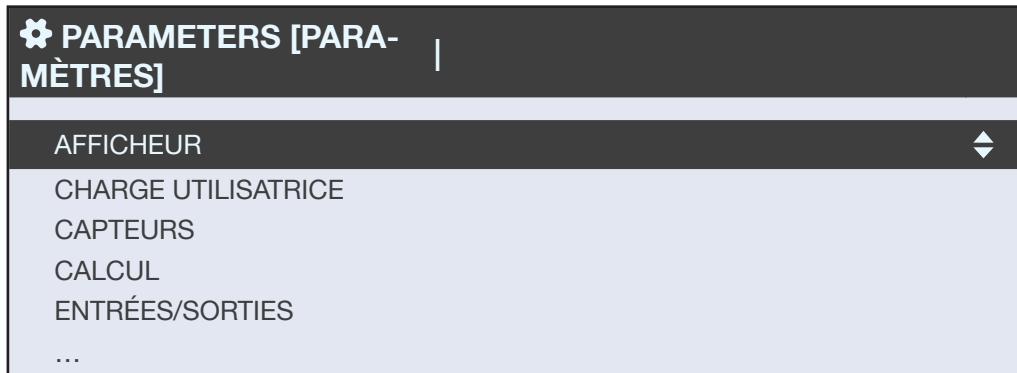
Pour accéder à la configuration complète du produit, et en particulier à la configuration des alarmes et des paramètres additionnels non couverts par l'assistant, sélectionner le menu « PARAMÈTRES » :



Saisir le mot de passe « 100 » en utilisant le pavé de flèches (les 4 touches fléchées) et confirmer avec « OK » :



Cela permet d'accéder à la configuration complète du DIRIS A-100/A-200 :



- DISPLAY : choix de la langue, de la date et de l'heure et du code d'accès
- LOAD : choix du type de charge, du courant nominal, de la rotation et du transformateur de tension
- SENSORS : choix du sens du courant
- CALCULATION : choix de la période d'intégration instantannée et moyenne
- INPUTS/OUTPUTS : réglages des entrées et sorties
- RS485 COMMUNICATION : réglages des paramètres de communication RS485
- ETHERNET COMMUNICATION : réglages des paramètres de communication Ethernet
- PROFIBUS COMMUNICATION : réglages des paramètres de communication Profibus
- LOAD CURVES : paramètres de la période d'intégration, synchronisation et sélection des courbes de charge calculées
- CONSUMPTION CURVES : paramètres de la période d'intégration et synchronisation des courbes de consommation
- ALARMS CONFIGURATION: configuration des alarmes
- METRO LED: réglages des paramètres de la LED métrologique

## 7.4. Structure des menus de l'écran

### Structure de menu

Mesures	Voltages [Tensions]	Tension (phase/neutre)
		Tension phase-phase
		Fréquence
		Déséquilibre Tension phase-neutre
		THD Tension phase-neutre
		THD Réseau phase-neutre
		Harmoniques Tension phase-neutre
		Facteur de crête Tension phase-neutre
		Déséquilibre Tension phase-phase
		THD Tension phase-phase
	Courant	Harmoniques Tension phase-phase
		Facteur de crête Tension phase-phase
		Courant
		Courant système
		Déséquilibre Courant
		THD Courant
	Puissance	K facteur Courants
		Harmoniques Courant
		Facteur de crête Courant
		Puissance active
		Puissance réactive
		Puissance apparente
		Puissance prédictive
	Énergie	Facteur de puissance
		Cos Phi
		Tan Phi
		Énergie active positive
		Énergie active négative
		Énergie réactive positive
	Réinitialisation	Énergie réactive négative
		Énergie réactive inductive/capacitive positive/négative
		Énergie apparente
		Reset de toutes les valeurs min/max
Entrées/Sorties	Entrées numériques	Status
	Sorties numériques	Status
Événements	En cours	Alarmes et Événements Qualité en cours
	History	Alarmes et Événements Qualité terminés et historisés
Wizard Configurateur		Écrans de configuration par le Wizard
Paramètres	Ecran	Langues, Format date, Date, Heure, Code d'accès paramétrage
	Charges	Type de charges, Valeurs nominales (V, I, f), Rotation, Transformateur de tension
	Capteurs	Sens du courant, Rapport de transformation détecté
	Période d'intégration	Période d'intégration valeurs instantannées et valeurs moyennes
	Entrées/Sorties	Nom, Fonction (état, disjoncteur, compteur d'impulsions), Mode (N.O., N.C.)
	Communication RS485	Vitesse, Stop Bit, Parité, Adresse
	Communication Ethernet	DHCP, IP Adresse, Masque, Routeur
	Courbes de puissance	Période d'intégration, Synchronisation, Choix des courbes de charge à enregistrer (P+, P-, Q+, Q-, S)
	Courbes de consommation	Période d'intégration, Synchronisation
	Configuration d'alarmes	Alarme sur mesure instantanée, alarme sur entrée numérique, alarme système
	LED métrologique	Choix de l'énergie affectée à la LED (Ea+, Ea-, Er+, Er-, Es)
About	Adresse IP	
	MAC address [Adresse MAC]	
	Serial number [Numéro de série]	
	Version du logiciel	
	Reboot [Redémarrer]	

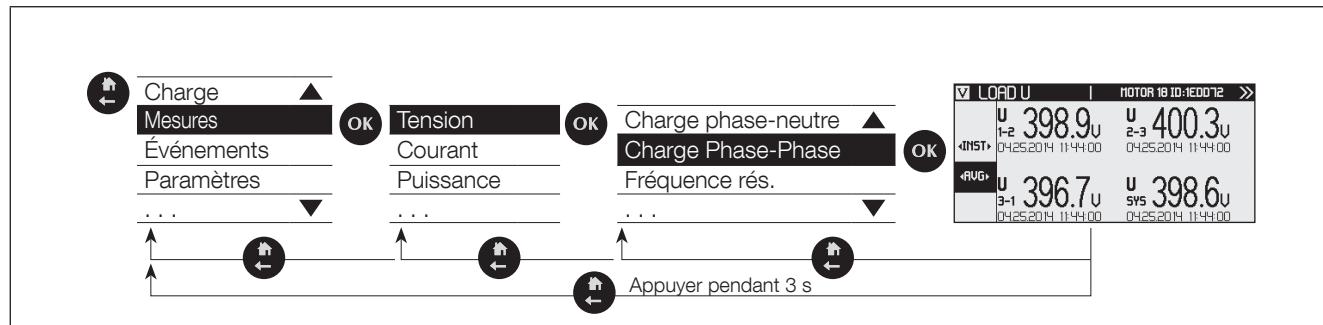


Remarque : Les menus disponibles varient selon les modèles.

# 8. UTILISATION

## 8.1. Navigation

La navigation au travers du menu "MESURES" permet d'accéder à l'ensemble des mesures.



## 8.2. Raccourcis

Les touches de raccourci de l'afficheur "IP", "E", "VF" permettent un accès rapide aux mesures de courant, puissance, énergie, tension ou fréquence.

	Touches de raccourci de mesures de charge : courant, puissance active, puissance réactive, puissance apparente, facteur de puissance, cosinus phi
	Touche d'accès rapide aux mesures du réseau électrique : tension phase-neutre, tension entre phases, fréquence Touche d'accès rapide à l'assistant par un appui long
	Touche d'accès rapide aux compteurs d'énergie active, réactive, apparente (valeurs totales et partielles)
	Touche d'accès rapide permettant de passer à la charge suivante par un appui long

## 8.3. Favoris

La fonction Favoris permet de mémoriser des écrans spécifiques et d'y accéder directement sans navigation au travers des menus.

	Permet d'enregistrer les écrans favoris par un appui long, puis de les visualiser par un appui court Permet de retirer des écrans des favoris par un appui long
--	--

## 8.4. Visualisation des mesures

Les valeurs instantanées et/ou moyennes sont affichées en fonction du types de mesure avec une visualisation sous forme valeur numérique ou graphique.

## 9. SERVEUR WEB INTÉGRÉ AU DIRIS A-200

Un serveur Web est intégré pour la visualisation à distance des données de mesure.

Pour se connecter au serveur Web du DIRIS A-200, saisir son adresse IP dans la barre d'adresses du navigateur Web.  
Paramètres Ethernet par défaut du DIRIS A-200 :



- Adresse IP : 192.168.0.4
- Masque : 255.255.255.0
- Passerelle : 192.168.0.1

### 9.1. Profils utilisateurs

Divers profils sont disponibles :

- Utilisateur (par défaut)
- Utilisateur avancé
- Admin
- Cybersécurité

Les profils Utilisateur avancé, Administrateur et Cybersécurité sont autorisés à modifier les paramètres.

Profil	Accès	Mot de passe par défaut
Utilisateur	- Visualisation des données de mesure - Accès aux diagnostics	Aucune
Utilisateur avancé	- Visualisation des données de mesure - Accès aux diagnostics + Gestion du mot de passe du profil Utilisateur avancé + Réinitialisation des compteurs	Avancé
Admin	- Visualisation des données de mesure - Accès aux diagnostics + Gestion du mot de passe du profil Admin + Accès au menu de configuration	Admin
Cybersécurité	- Visualisation des données de mesure - Accès aux diagnostics - Gestion des mots de passe de tous les profils - Accès au menu de configuration + Menu de configuration de la cybersécurité + Mise à jour logicielle via serveur Web	Cyber



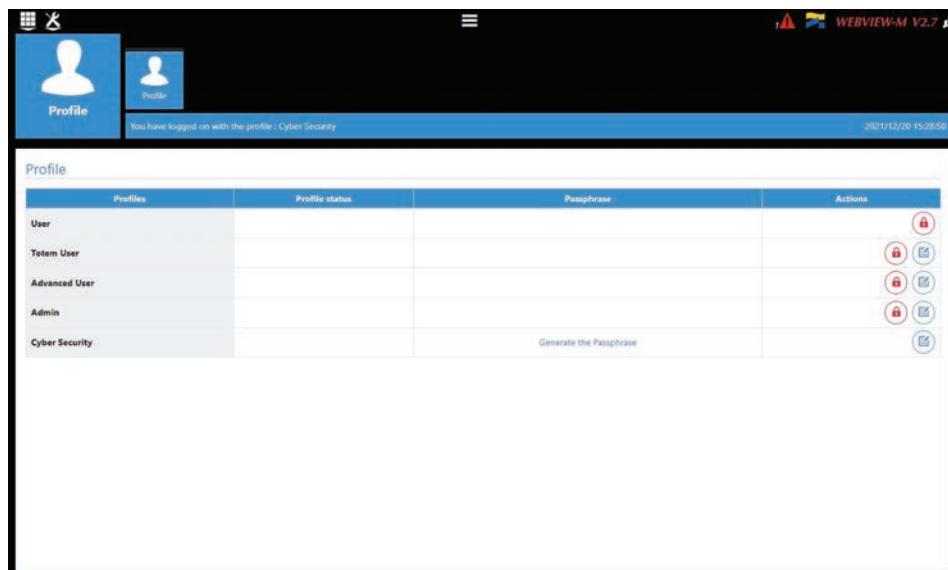
Lors de la première connexion aux profils Admin, Utilisateur avancé ou Cybersécurité, il est obligatoire de modifier les mots de passe par défaut. Si les mots de passe ne sont pas modifiés, l'alarme « Mot de passe expiré » reste active.



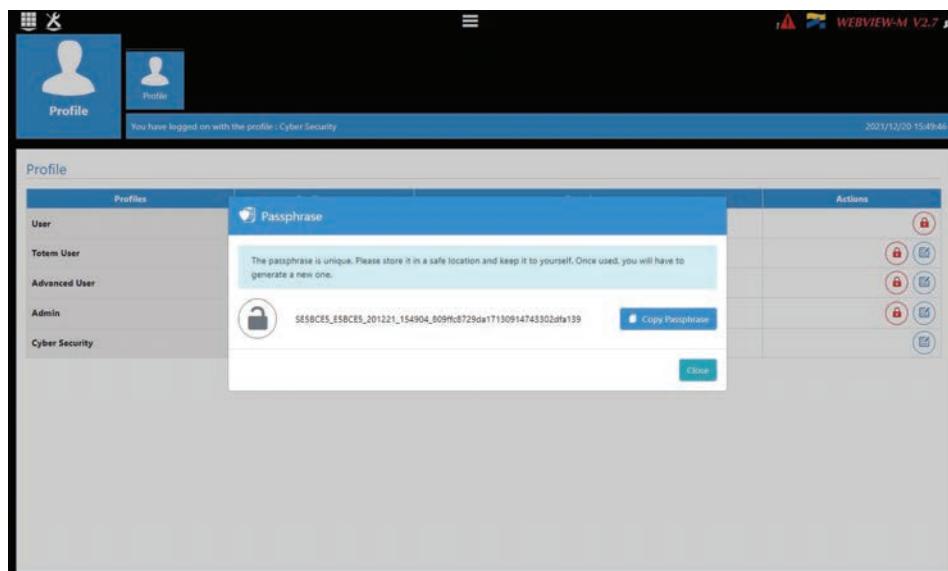
Par défaut, le profil Utilisateur totem est verrouillé. Si ce profil doit être utilisé, se connecter au profil Cybersécurité, accéder au menu « Profil » et déverrouiller le profil Utilisateur totem.

Il est vivement recommandé de modifier immédiatement tous les mots de passe, en particulier le mot de passe du profil Cybersécurité qui détient les plus hauts priviléges, notamment la modification des mots de passe des autres comptes.

Dès que les mots de passe ont été modifiés, se connecter au profil Cybersécurité, ouvrir le menu « Profil » et cliquer sur « Créer la phrase de passe » :



Copier la phrase de passe à l'aide du bouton « Copier la phrase de passe » à droite de la clé, la coller et la conserver en lieu sûr. Cela permettra de récupérer le mot de passe du compte Cybersécurité en cas de perte de ce mot de passe.



En cas de perte de la phrase de passe, la seule solution consiste à rétablir les paramètres d'usine du DIRIS A-200.



Règle de verrouillage du profil par défaut Après trois échecs de connexion au compte Admin, Utilisateur avancé ou Cybersécurité, le compte est bloqué pendant 1 heure. Pour éviter d'attendre 1 heure, redémarrer le DIRIS A-200.

La règle de verrouillage peut être modifiée dans le menu « Cybersécurité », dans l'onglet « Politique de sécurité » :

The screenshot shows the 'Cyber Security' configuration interface. At the top, there are tabs for 'Security Policy', 'HTTPS', '[HTTP/HTTPS]', and 'Firewall'. The 'Cyber Security' tab is selected. On the left, there are sections for 'Web server', 'Enabling devices', and 'Enabling protocols'. In the 'Web server' section, there is a 'Session' configuration box with the following settings:

Setting	Value
Max login attempts before ban	3
Ban duration (seconds)	3600
Session duration (seconds)	86400

The 'Session' box is highlighted with a red border. Below it are sections for 'Enabling devices' (Peripherals, USB, Bluetooth, Mobile devices), 'Enabling protocols' (Field Protocols like Modbus over Ethernet, Writing, SNMP, BACnet), and 'Data push' (Socomec Cloud platform connection, Data export, FTPS mandatory). There is also an 'Email' section with SMTP and SMTPS mandatory settings.

## 9.2. Profil Admin

En se connectant avec le profil Admin, accéder à la page de configuration en cliquant sur l'icône de clef/tournevis dans le coin supérieur gauche :



### 9.2.1. Menu « Equipements »

- Accéder au menu « Equipements » :



- Ce menu contient un aperçu des paramètres du DIRIS A-200 (paramètres de communication, configuration des charges, et paramètres avancés tels que la configuration d'un schéma Photoview ou la planification des informations du journal des données).

Il est également possible de configurer des notifications par e-mail en cas d'alarme ou d'événement.

Reference	Name	Area	IP Address	Modbus Address	Network Type	Network ID	Status	Actions
A200 Ethernet	DIRIS A-200		localhost	5	3P+N	8908E9		

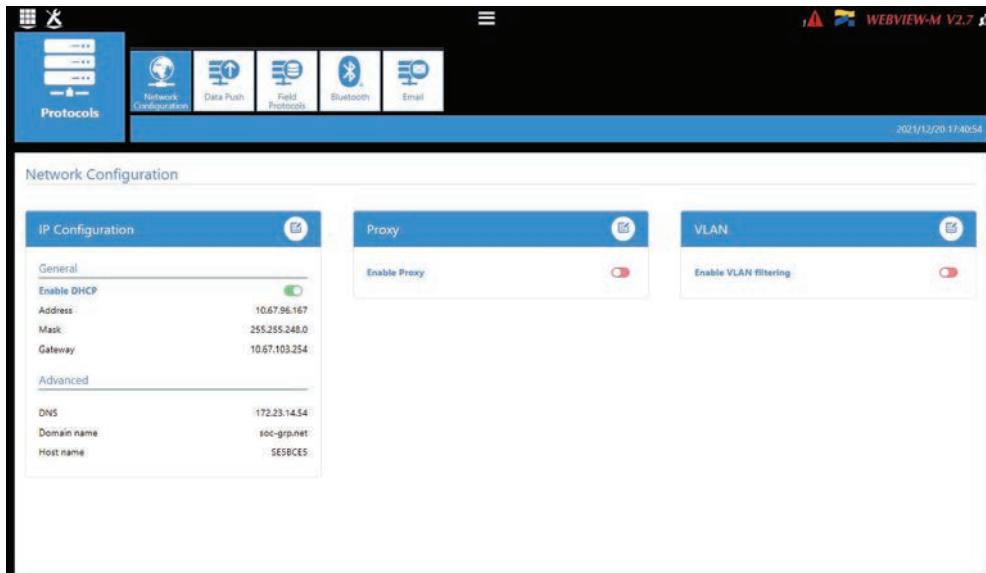
## 9.2.2. Menu « Protocols »

Une fois le système est entièrement configuré pour visualiser les mesures et la consommation sur WEBVIEW-S, les protocoles de communication qui seront utilisés par l'affichage du DIRIS A-200 pour échanger des données avec un superviseur externe (SCADA, système de gestion de l'énergie, etc.) peuvent être configurés dans le menu « Protocols » :



### • Configuration Réseau

Cet onglet permet de modifier la configuration IP du DIRIS A-200 :

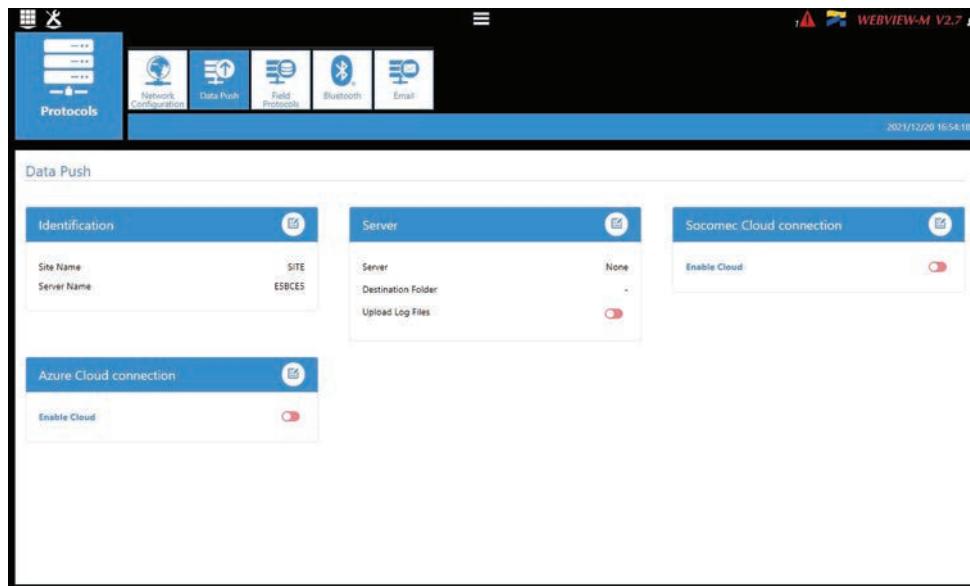


Une fois ces paramètres modifiés, redémarrer le DIRIS A-200.

- Envoi de données

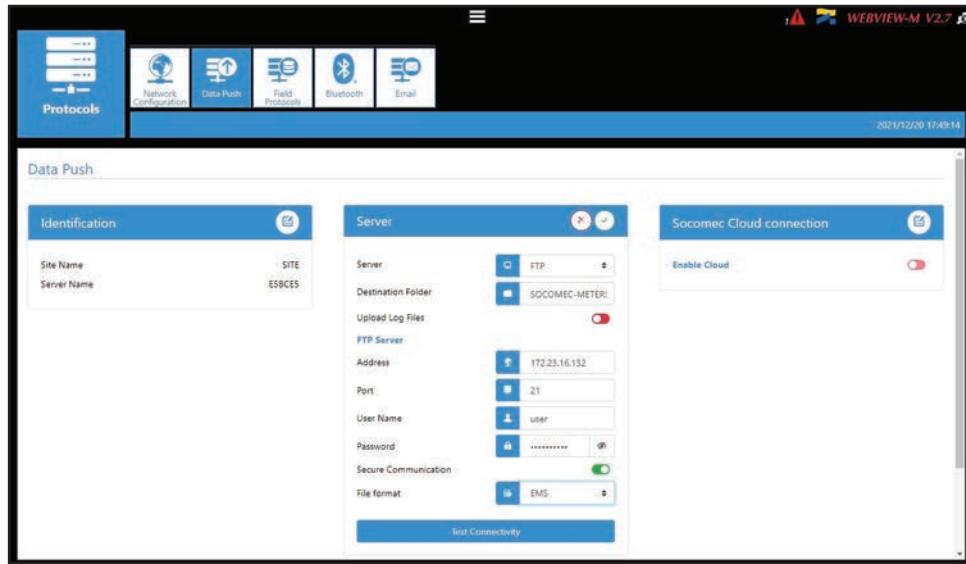
- Identification

- Nom du site : Ce paramètre est essentiel pour connecter le DIRIS A-200 à un emplacement physique dans la structure du projet. Le nom du site par défaut est « SITE » et doit être modifié (en mode EMS export uniquement), à défaut de quoi une alarme système se déclenchera.
- Nom du serveur : identifiant unique de l'afficheur Le nom du serveur par défaut correspond à l'ID visible en bas à droite de l'écran d'accueil du DIRIS A-200.



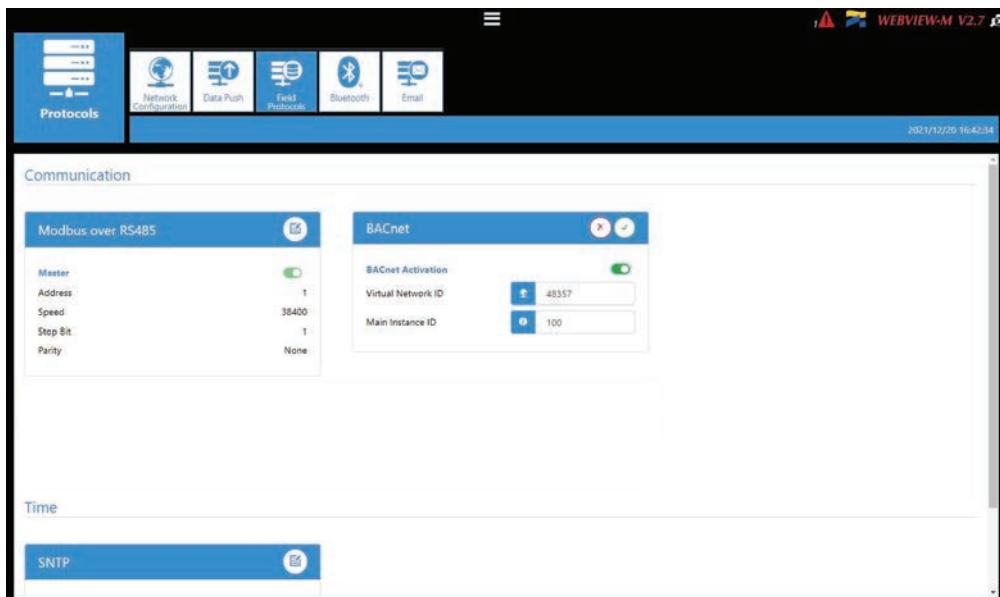
- Serveur

- Serveur : pour envoyer des fichiers de données à un serveur distant, l'Administrateur sélectionne le serveur FTP(S).
- Fichier de destination : saisir le répertoire du serveur distant qui va recevoir les fichiers.
- Télécharger les fichiers journaux : choisir si l'afficheur doit également envoyer le fichier journal au serveur distant.
- Adresse : Saisir l'adresse IP du serveur distant.
- Port : Saisir le port du logiciel (généralement 20 ou 21 pour FTP et 990 pour FTPS).
- Nom d'utilisateur : saisir le nom d'utilisateur pour accéder au serveur distant. Il doit concorder avec le nom d'utilisateur configuré sur le serveur FTP.
- Mot de passe : saisir le mot de passe pour accéder au serveur distant. Il doit concorder avec le mot de passe configuré sur le serveur FTP.
- Communication sécurisée : ouvrir une session entre la passerelle et le serveur distant.
- Format de fichier : les données peuvent être exportées en différents formats de fichiers (CSV et EMS – voir les annexes 1 et 2). Le format CSV est plus facile à utiliser, mais EMS est préférable pour importer des données dans un logiciel externe de gestion de l'énergie.
- Test de connectivité : pour tester la fonction d'exportation FTP.

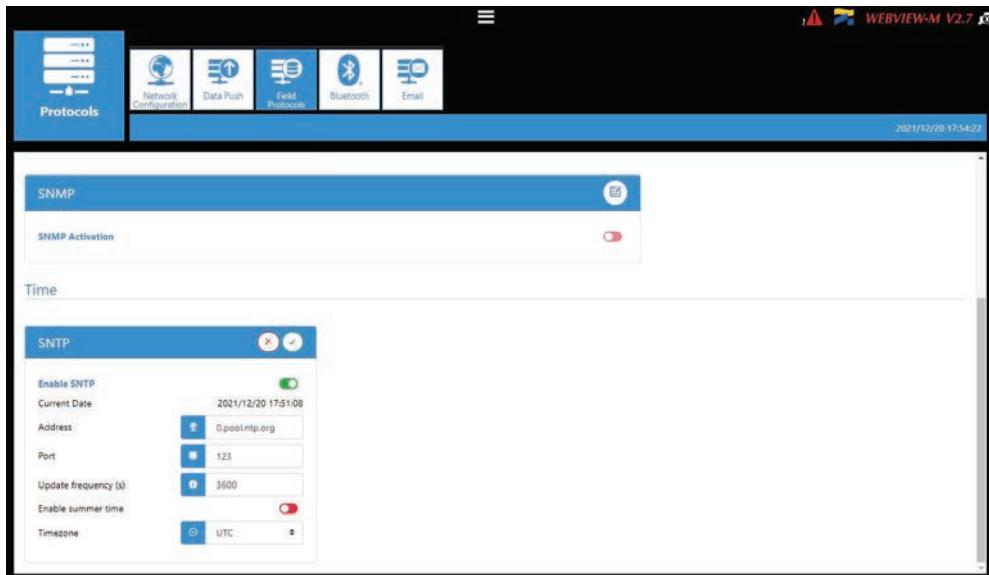


### • Protocoles terrain

- Communication : permet de configurer les différents protocoles que le DIRIS A-200 peut utiliser pour communiquer avec des systèmes externes de gestion de l'énergie.

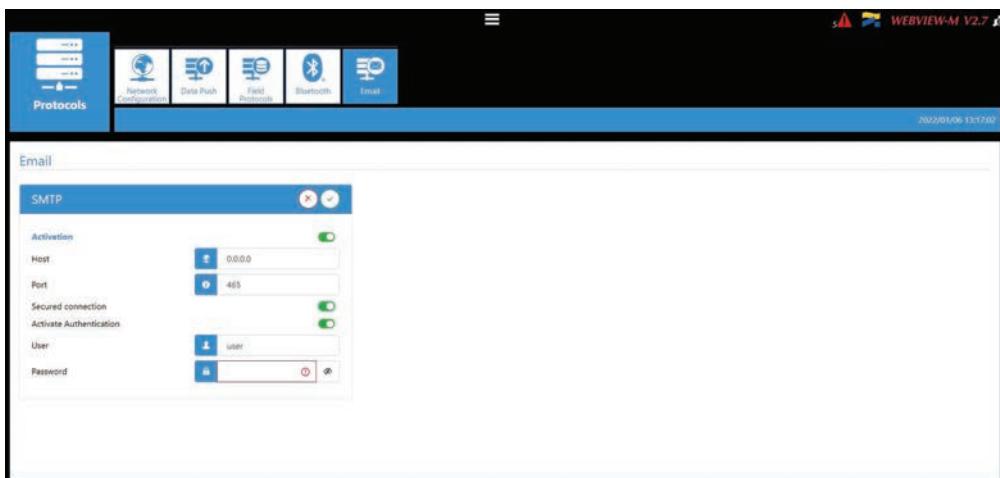


- Date et heure : permet de configurer un serveur SNTP pour qu'il synchronise automatiquement l'horloge du DIRIS A-200 avec un ordinateur externe.



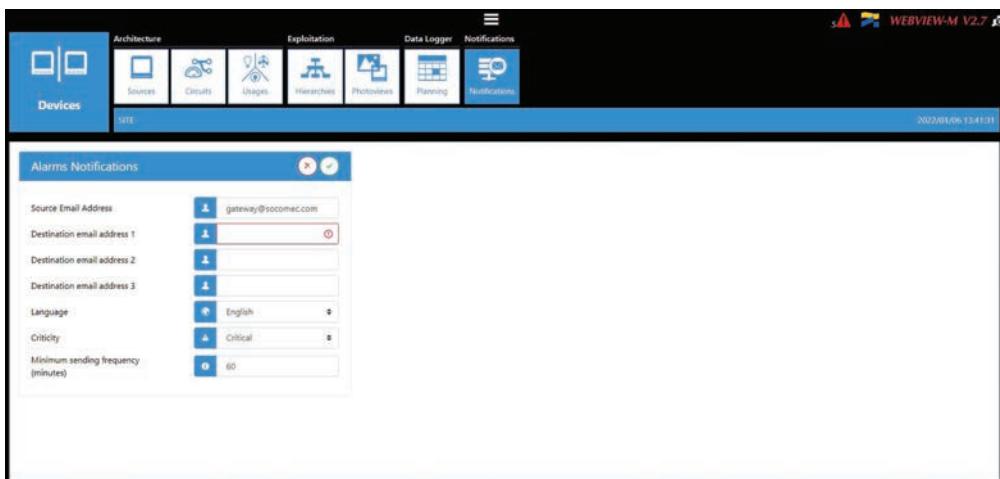
- Email

Cet onglet permet d'activer et de configurer les notifications par e-mail en cas d'alarmes :



- Activation : activer/désactiver la fonction d'exportation d'e-mails SMTP.
- Hôte : saisir l'adresse IP ou le nom d'hôte du serveur SMTP.
- Port : saisir le port SMTP.
- Connexion sécurisée : activer ou désactiver la connexion sécurisée (SMTPS).
- Activer l'authentification : activer ou désactiver l'authentification SMTP. Il est possible d'activer l'authentification, même si la connexion sécurisée est désactivée.
- Utilisateur : saisir le nom d'utilisateur pour l'authentification.
- Mot de passe : saisir le mot de passe pour l'authentification

Une fois le serveur SMTP configuré, accéder au menu « Equipements », puis à l'onglet « Notifications » pour régler les paramètres de notification par e-mail (adresses e-mail de l'expéditeur et du destinataire, fréquence de notification, etc.) :



- Adresse e-mail de l'expéditeur : adresse e-mail utilisée par le DIRIS A-200 pour envoyer des e-mails.
- Adresse e-mail du destinataire 1 : adresse e-mail n°1 à laquelle les notifications par e-mail seront envoyées.
- Adresse e-mail du destinataire 2 : adresse e-mail n°2 à laquelle les notifications par e-mail seront envoyées.
- Adresse e-mail du destinataire 3 : adresse e-mail n°3 à laquelle les notifications par e-mail seront envoyées.
- Langue : langue dans laquelle les e-mails sont envoyés.
- Criticité des alarmes à envoyer : permet de choisir d'envoyer des « informations » ou des alarmes « non critiques » ou « critiques ».
- Temps d'attente maximum : temps d'attente pour recevoir une notification par e-mail après déclenchement de l'alarme par un dispositif. Cela limite le nombre d'e-mails envoyés par le DIRIS A-200, en particulier quand l'alarme change sans cesse d'état.

## 9.3. Profil Cybersécurité

En plus des droits du profil Admin, le profil Cybersécurité permet de :

- Gérer tous les profils et modifier leurs mots de passe. Le profil Cybersécurité permet également de créer la phrase de passe pour la récupération du mot de passe.
- Appliquer une politique de cybersécurité personnalisée depuis un menu dédié :



### 9.3.1. Menu Cyber Sécurité

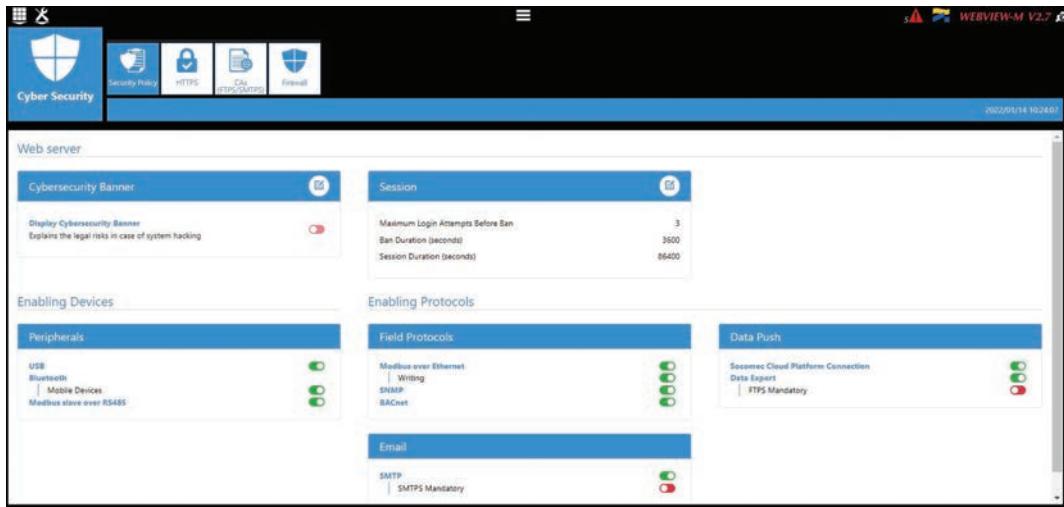
Le menu Cyber Sécurité permet d'effectuer les opérations suivantes :

- Définir une politique de sécurité personnalisée.
- Garantir la communication client-serveur (HTTPS, FTPS, SMTPS).
- Empêcher les attaques par déni de service en mettant en place un pare-feu pour le DIRIS A-200.

La configuration des fonctionnalités de cybersécurité est expliquée aux paragraphes 9.3.2 à 9.3.4.

### 9.3.2. Onglet « Politique de Sécurité »

Le DIRIS A-200 peut réduire l'exposition aux attaques en désactivant certains périphériques ou services non essentiels à l'application du client.



#### Bannière cyber-sécurité

Il est possible de choisir d'afficher la bannière de cybersécurité, qui explique les risques juridiques en cas de piratage du système. Ce message s'affiche à la page de connexion.

#### Session

Il est possible de personnaliser les règles relatives à la session (nombre maximal de tentatives de connexion avant verrouillage du profil, durée du verrouillage et durée de la session).

#### Périphériques

- USB : désactive le port USB du DIRIS A-200.

#### Email [E-mail]

- Impose la version sécurisée de SMTP pour les notifications par e-mail en cas d'alarme sur un dispositif connecté.

#### Protocoles terrain

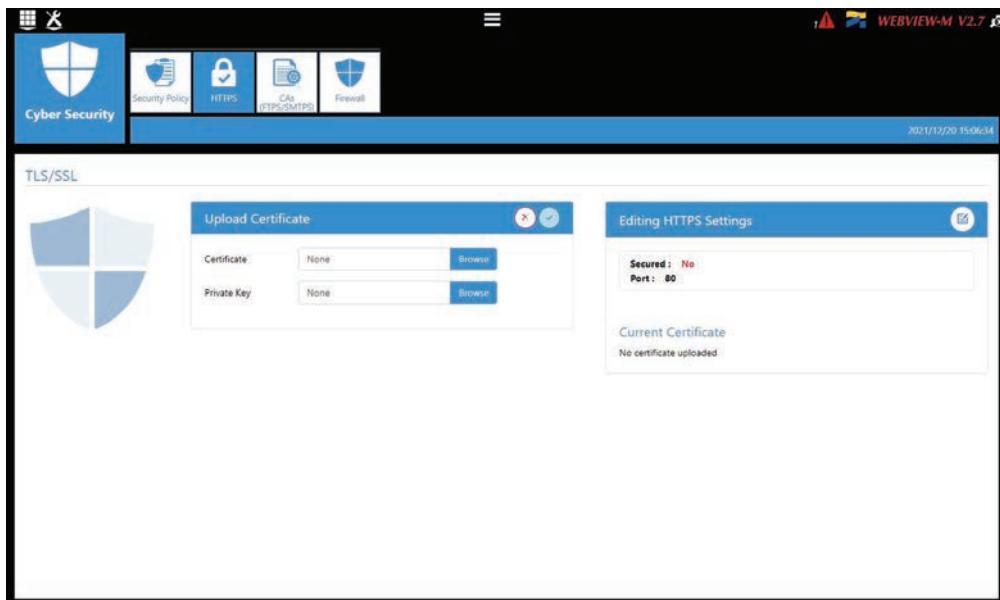
- Fonction d'écriture Modbus : à autoriser ou désactiver pour empêcher quiconque de modifier les paramètres via Modbus.
- SNMP : autorise ou désactive l'utilisation du protocole SNMP.
- BACnet : autorise ou désactive l'utilisation du protocole BACnet.

#### Envoi de données

- Connexion aux plateformes Cloud : autorise ou bloque l'exportation de données vers la plateforme SOCOMEC.
- Exportation des données, FTPS obligatoire : impose une connexion sécurisée pour exporter des données vers un serveur FTP.

### 9.3.3. Onglet « HTTPS »

L'onglet HTTPS permet de transférer un certificat numérique pour sécuriser la navigation Web :



Le DIRIS A-200 accepte les certificats numériques au format PEM. Dès qu'un certificat numérique et une clé privée ont été téléchargés, les paramètres HTTPS peuvent être modifiés pour sécuriser la navigation Web.

- Le DIRIS A-200 est compatible avec les certificats numériques RSA et ECDSA (Elliptic Curve Digital Signature Algorithm). Il est recommandé d'utiliser des certificats numériques ECDSA pour optimiser la vitesse de la navigation Web.
- La taille de la clé privée ne doit pas dépasser 2048 bits.

### 9.3.4. Onglet « CAs (FTPS/SMTPS) »

Cet onglet permet de sécuriser la communication entre le client et le serveur (FTPS, SMTPS) en ajoutant les autorités de certification compétentes côté client.

Plusieurs autorités de certification courantes sont déjà intégrées au DIRIS A-200, mais il est possible d'en ajouter d'autres au besoin.



Se reporter à l'Annexe II pour savoir comment trouver et télécharger les autorités de certification d'un serveur sur un DIRIS A-200.

### 9.3.5. Onglet « Pare-feu »

Cet onglet permet d'installer un pare-feu pour prévenir les attaques par déni de service, également appelées « Flooding attacks », en saisissant un débit maximum en kbit/s et un nombre maximum de demandes par seconde :

Un client qui dépasse l'un des paramètres ci-dessus pendant une communication avec le DIRIS A-200 sera bloqué pendant 30 secondes.

La liste blanche permet d'ajouter des règles afin de filtrer la communication entre les hôtes et le DIRIS A-200 en fonction des adresses MAC ou IP, des protocoles et des ports.

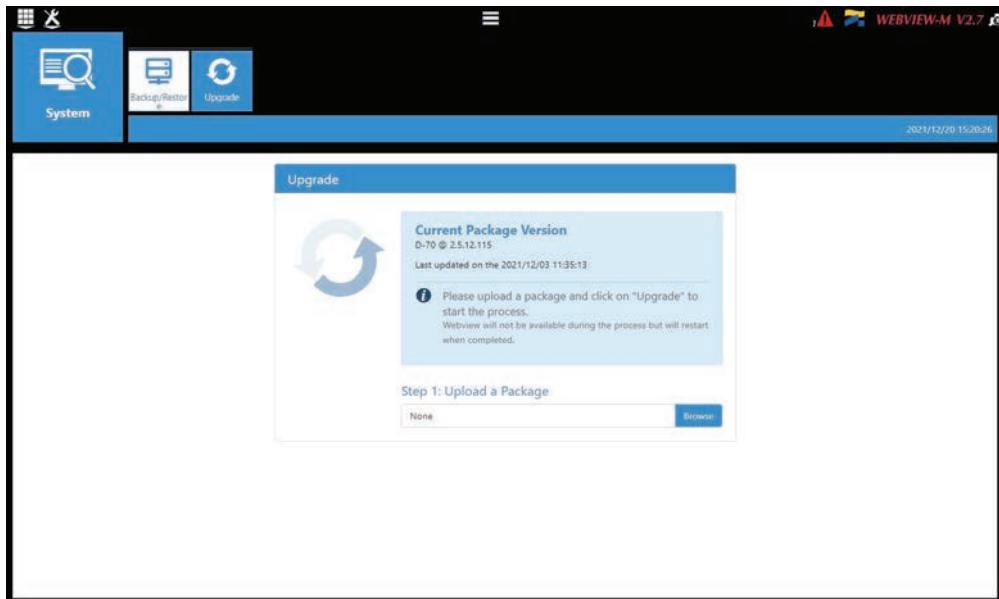
Il est possible de configurer jusqu'à 10 règles.

- 
- « \* » dans la colonne d'adresses MAC permet d'autoriser toutes les adresses MAC.  
- 192.168.\*.\* autorise toutes les adresses IP commençant par 192.168.
- 

### 9.3.6. Mise à niveau du firmware du DIRIS A-200

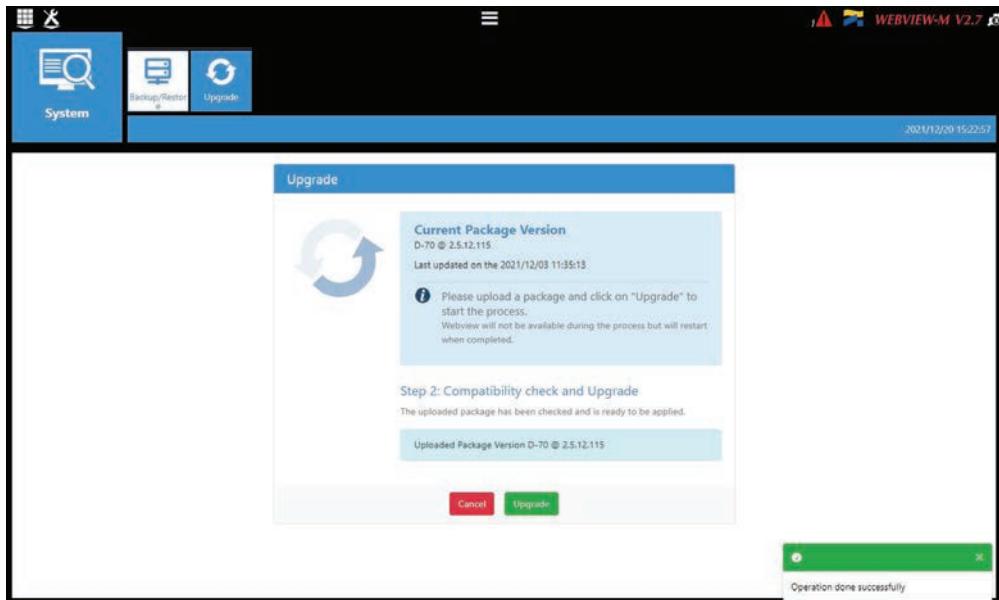
Pour mettre à niveau le firmware du DIRIS A-200, accéder au menu « Système » :

Accéder à l'onglet « Mettre à jour » :

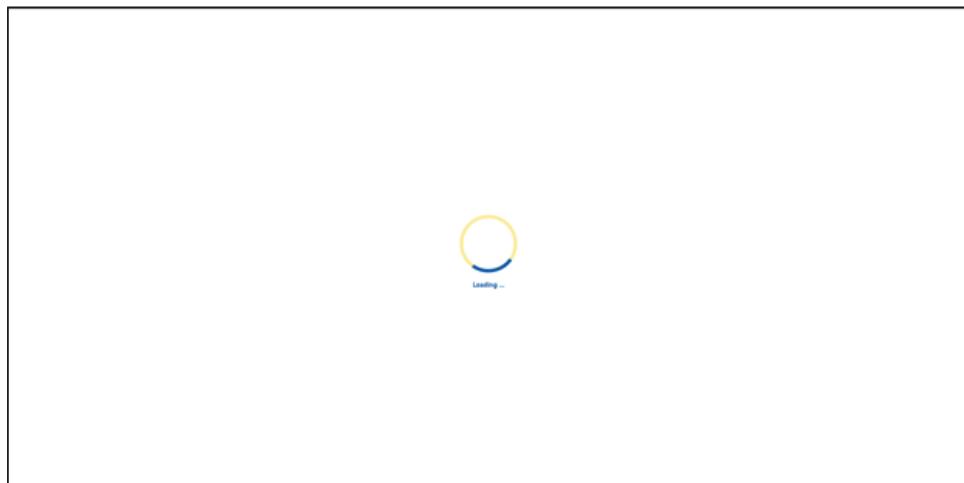


Télécharger le pack logiciel souhaité (fichier .dfu) en cliquant sur la touche « Parcourir ».

Attendre que le pack soit téléchargé et, dès que le contrôle de cohérence du pack est terminé, cliquer sur « Mettre à jour ».



Dès que la mise à niveau est terminée, la page Web se recharge automatiquement :



## 9.4. WEBVIEW-S

Pour plus d'informations sur la visualisation des données de mesure, se reporter au manuel d'utilisation du WEBVIEW-S, disponible sur le site Web de Socomec à l'adresse suivante :

[https://www.socomec.com/range-software-solutions\\_en.html?product=/webview\\_en.html](https://www.socomec.com/range-software-solutions_en.html?product=/webview_en.html)

# 10. CARACTÉRISTIQUES

## 10.1. Caractéristiques DIRIS A-100/A-200

### 10.1.1. Fonctions mécaniques

Type de boîtier	Montage sur porte format 96x96
Indices de protection	Boîtier : NEMA 250 Type 1, Face avant : NEMA 250 Type 3R*
Type d'écran	Technologie tactile capacitive, 10 touches Résolution de l'écran: 350 x 160 pixels
Poids	Entre 326 et 349 g selon la référence.

\* Face avant uniquement. Un joint en silicone peut être nécessaire pour garantir une étanchéité suffisante de la jonction entre l'afficheur du DIRIS A-xxx et la porte du panneau.

### 10.1.2. Caractéristiques électriques

Alimentation	
Tension	115-600 VAC L/N L/L' Overvoltage category III
Fréquence	50-60 Hz
Consommation énergétique	A-100 : 5 VA, A-200 : 7 VA
Raccordement (utiliser uniquement des conducteurs en cuivre)	Borne à cage à ressort débrochable, 2 positions, câble rigide ou toronné 28~12 AWG (1 - 2,5 mm <sup>2</sup> ) avec embout

### 10.1.3. Caractéristiques de mesure

Normes		
Précision de mesure	ANSI C12.20	Classe 0,2 pour l'énergie active, compteur indépendant
	Compteur de consommation CEC	Compteur de consommation CEC (<2 % précision), répertorié sur la liste des équipements solaires de la Commission californienne de l'énergie
	CEI 61557-12 Selon le tableau 8	Classe 0,1 pour l'énergie active, compteur indépendant Classe de précision globale entre 2 % et 120 % entrée (centrale de mesure + capteurs) : - Classe 0,5 en cas d'utilisation avec les capteurs TE, iTR, TF, ACTL-1250 et TCL-B - Classe 1 en cas d'utilisation avec les capteurs TR ou ACTL-0750
	CEI 62053-21 -24 Selon le tableau 3	Classe 0,1 pour compteur d'énergie active indépendant, classe 1 pour compteur d'énergie réactive indépendant
Mesure de tension		
Plage de précision spécifiée (selon la norme UL)	50-830 VAC L-L (couplage en étoile) ou 50-600 VAC L-L (couplage en triangle) ou 50-960 VAC L-L (réseau à phase divisée)	
Surtension permanente (selon la norme IEC)	50-1 039 VAC L-L (tous types de réseaux)	
Résistance	5 400 VAC/5 s et 3 600 VAC/1 min	
Catégorie de mesure	III	
Plage de fréquences	45 ... 65Hz	
Type de réseau	Monophasé, deux fils, phase-neutre, monophasé, deux fils, entre phases, monophasé, triphasé (phase divisée), triphasé, triphasé triangle, triphasé, quatre fils étoile, triphasé quatre fils triangle (sommet du triangle)	
Mesure par transformateur de tension	Primaire : 400 000 VAC Secondaire : 60, 100, 110, 173, 190 VAC	
Consommation à l'entrée	$\leq$ 0,1 VA	
Raccordement (utiliser uniquement des conducteurs en cuivre)	Bornier débrochable spring-cage, 4 positions, Câble rigide ou toronné 28~12 AWG (1 - 2,5 mm <sup>2</sup> ) avec embout	
Mesure du courant		
Nombre d'entrées courant	4	
Capteurs de courant associés	Capteurs intelligents RJ12 100 mV : TE fermé, TR et iTR ouvert, capteurs de courant TF flexibles, tores différentiels circulaires $\Delta$ IC fermés et $\Delta$ IP-R ouverts, adaptateur T-10. Transformateurs de courant 333 mV : ACTL-0750-xxx ouvert, ACTL-1250-xxx, TCL-B-xxx fermé.	
Raccordement	Câble spécifique SOCOMEC avec connecteurs RJ12	

Fonction	Caractéristiques générales de fonctionnement (en conformité avec la norme IEC 62020-1) DIRIS A-200 100 mV + adaptateur T-10 + tore différentiel dédié	Plage de mesure
Caractéristiques de fonctionnement en présence de courants résiduels	RCM de type A avec : - Adaptateur T-10 et tores différentiels $\Delta IC \geq \emptyset 15$ mm ou $\Delta IP-R$ - Tore différentiel $\Delta IC \emptyset 8$ mm	9 mA à 3 A 9 mA à 2 A
Courant différentiel ( $I_{\Delta n}$ , IPE)	$\pm 3$ % avec tores différentiels $\Delta IC$ , $\Delta IP-R$	9 mA à 3 A
Temps d'actionnement maximal ( $T_{max}$ )	8,5 s	
Temps d'actionnement minimal ( $T_{min}$ )	1,5 s	

#### 10.1.4. Caractéristiques entrées/sorties

Entrées	
Nombre	3
Type / Alimentation	Optocoupleur avec polarisation interne (12 VDC $\pm 10$ %) ou externe (10-30 VDC)
Fonction entrée	État logique, comptage d'impulsions, état disjoncteur ou top de synchronisation (entrée 1)
Raccordement	Bornier débrochable à vis, 5 positions, rigide ou souple 18~16 AWG (0,5 - 1,5 mm <sup>2</sup> )
Sorties	
Nombre	1
Type	Optocoupleur 30 VDC max. 20 mA max. - TBTS
Fonction sortie	Signal d'alarme configurable (courant, puissance...) sur dépassement de seuils ou de pilotage de l'état à distance
Raccordement	Bornier débrochable à vis, 4 positions, rigide ou souple 18~16 AWG (0,5 - 1,5 mm <sup>2</sup> )

## 10.1.5. Caractéristiques de communication

RS485	
Produit	DIRIS A-100/A-200
Liaison	RS485
Type de raccordement	2 à 3 fils half duplex - TBTS
Protocole	Modbus RTU
Débit en bauds	9 600 à 115 200 bauds
Fonction	Configuration et lecture des données
Raccordement	Bornier débrochable à vis, 3 positions, rigide ou souple 18~16 AWG (0,5 - 1,5 mm <sup>2</sup> )
ETHERNET	
Produit	DIRIS A-200 réf. 4825 0604 et 4825 0605
Liaison	Ethernet
Type de raccordement	Double Ethernet (2 ports) 10/100 Base-T - TBTS
Protocole	Modbus TCP (port 502), Modbus RTU sur TCP (port 503)BACnet, SNTP, SMTP(S), FTP(S), HTTP(S), BACNet IP, DHCP
Protocole SNTP	Permet la mise à l'heure à partir d'un serveur NTP
Protocole SMTP	Permet l'envoi de mail en cas d'alarme
Protocole FTP	Permet la sauvegarde de fichiers de mesure sur un serveur FTP
Fonctions	Configuration et lecture des données
Raccordement	Connecteur RJ45
BACNET IP	
Produit	DIRIS A-200 réf. 4825 0604 et 4825 0605
Liaison	Ethernet
Protocole	BACNET IP
Fonctions	Lecture de données
Raccordement	Connecteur RJ45
USB	
Raccordement	USB 2
Protocole	Modbus RTU sur USB
Fonction	Configuration
Raccordement	Connecteur micro USB de type B

## 10.1.6. Caractéristiques environnementales

Température ambiante de fonctionnement	-25 ... +70 °C (ANSI C12.1)
Température de stockage	-40 ... +85 °C (ANSI C12.1)
Humidité de fonctionnement	5 à 95 % HR sans condensation (ANSI C12.1)
Altitude de fonctionnement	- Jusqu'à 3 000 m
Vibration	30 ... 350 Hz, 0,5 g (ANSI C12.1)
PEP ecopassport - ISO 14025	SOCO-00055-V01.01-EN
Résistance nominale aux chocs	Impulsion semi-sinusoidale, 15 g, 11 ms (ANSI C12.1)
Emplacement	Intérieur

## 10.1.7. Compatibilité électromagnétique

Immunité aux décharges électrostatiques au contact	IEC 61000-4-2	NIVEAU III	Critère A
Immunité aux décharges électrostatiques dans l'air	IEC 61000-4-2	NIVEAU III	Critère A
Immunité aux champs électromagnétiques rayonnés	IEC 61000-4-3	80 MHz – 1 GHz NIVEAU III 1,4 GHz - 6 GHz NIVEAU II	Critère A
Immunité aux transitoires rapides en salve	IEC 61000-4-4	Alimentation NIVEAU III Mesure de tension NIVEAU III Entrées courant NIVEAU III RS485 NIVEAU III Ethernet NIVEAU III E/S NIVEAU III Terre fonctionnelle NIVEAU III	Critère B
Immunité aux ondes d'impulsion (surtension)	IEC 61000-4-5	Alimentation NIVEAU III Mesure de tension NIVEAU III RS485 NIVEAU II Ethernet NIVEAU II E/S NIVEAU II	Critère A
Immunité aux perturbations induites par les champs radioélectriques	CEI 61000-4-6	Alimentation NIVEAU III Mesure de tension NIVEAU III Entrées courant 333 mV NIVEAU II Entrées courant 100 mV NIVEAU III RS485 NIVEAU II Ethernet NIVEAU III E/S NIVEAU III Terre fonctionnelle NIVEAU III	Critère A Critère A Critère A Critère A Critère A Critère A Critère A Critère A
Immunité aux champs magnétiques à la fréquence réseau	IEC 61000-4-8	400 A/m	Critère A
Immunité aux creux de tension, coupures brèves et variations de tension	IEC 61000-4-11	Creux de tension : 0% pendant 1 cycle	Critère A
		40% pendant 10/12 cycles	Critère B
		70 % pendant 25/30 cycles	Critère B
		Coupure brève : 0 % pendant 250/300 cycles	Critère B
Émissions rayonnées	CISPR11	Gr :1 - CLASSE A	N/A
Émissions conduites	CISPR11	Gr :1 - CLASSE A	N/A



ATTENTION ! Les modifications non expressément approuvées par la partie responsable de la conformité pourraient annuler l'autorisation d'utiliser l'équipement.

Cet appareil est conforme aux exigences de la section 15 de la réglementation de la FCC. Son utilisation est soumise aux deux conditions suivantes : (1) Cet appareil ne doit pas causer d'interférences nuisibles, et (2) cet appareil doit accepter toute interférence reçue, y compris les interférences qui peuvent causer un fonctionnement indésirable.



Remarque : Suite à des essais, le présent matériel a été déclaré conforme aux limites définies pour les appareils numériques de classe B par la partie 15 de la réglementation FCC. Ces limites sont destinées à assurer une protection raisonnable contre les interférences indésirables dans le cadre d'une installation en milieu commercial. Cet appareil génère, utilise et peut émettre des ondes de radio-fréquence. S'il n'est pas installé et utilisé conformément au manuel d'utilisation, il peut provoquer des interférences nuisibles aux communications radio.

L'utilisation de cet équipement dans un milieu résidentiel peut provoquer des interférences néfastes; dans ce cas, l'utilisateur est tenu de corriger les interférences à ses propres frais.

## 10.1.8. Sécurité

Sécurité	Conformité à la direction Basse tension : 2014/35/UE du 26 février 2014 (IEC EN61010-1 et IEC EN61010-2-030) + Schéma CB Conformité à la directive Compatibilité électromagnétique : 2014/30/UE du 26 février 2014
Isolation	Installation de catégorie III (600 VAC Ph/N), degré de pollution 2
UL	UL61010-1 et UL61010-2-030  CAN/CSA-C22.2 N° 61010-1 et CSA C22.2 N° 61010-2-030  Installation UL : Modèles DIRIS A-100 et DIRIS A-200 avec entrées de capteur de courant RJ12 : Le produit et ses capteurs associés doivent être enfermés dans une enceinte électrique/anti-incendie certifiée NRTL, classée « Tableau de contrôle industriel ».  Le DIRIS A-100 et le A-200 avec entrées transformateurs de courant 333 mV et associés avec des TC conformes UL2808 : Le produit et ses capteurs associés doivent être enfermés dans une enceinte électrique/anti-incendie certifiée NRTL, classée « Tableau de contrôle industriel », « Panneau » ou « Appareils ».



## 10.1.9. Durée de vie

MTTF (Temps moyen entre pannes)	> 95 ans
---------------------------------	----------



Remarque :

Les capteurs de courant ne doivent pas être installés dans un panneau où ils occupent plus de 75 % de l'espace de câblage de toute section transversale à l'intérieur du panneau.

Les transformateurs de courant ne doivent pas être installés dans une zone où ils risqueraient de bloquer les orifices de ventilation.

Les transformateurs de courant ne doivent pas être installés dans une zone de ventilation de l'arc du disjoncteur.

Les entrées de capteur de courant ne conviennent pas aux méthodes de câblage de classe 2 et ne sont pas destinées à être raccordées à un équipement de classe 2.

Fixer le transformateur de courant et acheminer les conducteurs de manière à ce que les conducteurs n'entrent pas directement en contact avec le bus ou les bornes sous tension.

Les fils des transformateurs de courant doivent être placés dans la même enceinte finale.

## 10.2. Caractéristiques des capteurs TE, TR / iTR et TF

TE - Capteur fermé TE-18 à TE-55								
Modèle	TE-18	TE-18	TE-25	TE-35	TE-45	TE-55		
Plage courant nominal $I_n$ (A)	5 - 20	25 - 63	40 - 160	63 - 250	160 ... 630	400-1000		
Courant max (A)	24	75.6	192	300	756	1 200		
Masse (g)	24	24	69	89	140	187		
Tension max. (AC)	600 VAC L-N							
Tension de tenue assignée	3 kV				3.6 kV / 1min			
Fréquence	50/60 Hz							
Surcharge intermittente	10x $I_n$ pendant 1s							
Catégorie de mesure	CAT III							
Indice de protection	IP30 / IK06							
Température de fonctionnement	-10 ... +70°C							
Température de stockage	-25 ... +85 °C							
Humidité relative	95 % HR sans condensation							
Altitude	< 2000 m							
PEP ecopassport - ISO 14025	Capteurs TF : SOCO-2014-03-v1-fr, SOCO-2014-03-v1-en							
UL	Conformité UL 61010 et CSA 61010							
Raccordement	Câbles RJ12 SOCOME : UTP, droit, paire torsadée, non blindé, 24 AWG, 600V, CATV, -10 ... +70 °C							

TE - Capteur fermé TE-90	
Modèle	TE-90
Plage courant nominal $I_n$ (A)	600 - 2000 A <sup>(1)</sup>
Courant max.	2400 A
Poids	163 g (118 g sans les mâchoires)
Tension max. (AC)	600 VAC L-N
Tension de tenue assignée	3,6 kV AC 1 min
Fréquence	50/60 Hz
Surcharge intermittente	40x $I_n$ en 0,5 sec
Catégorie de mesure	CAT III
Indice de protection	IP30 / IK06
Température de fonctionnement	-10 ... +70°C
Température de stockage	-25 ... +85 °C
Humidité relative	95 % HR sans condensation
Altitude	< 2000 m
Raccordement	Câbles RJ12 SOCOME : UTP, droit, paire torsadée, non blindé, 24 AWG, 600V, CATV, -10 ... +70 °C

(1) Adaptateur TC 5A (courant primaire max. de 10 000 A pour TC 5A).

TR/iTR - Capteur ouvrant				
Modèle	TR-10 / iTR-10	TR-14/iTR-14	TR-21/iTR-21	TR-32/iTR-32
Plage courant nominal In (A)	26 - 63	40 - 160	63 - 250	160 - 600
Courant max (A)	75.6	192	300	720
Masse (g)	74	117	211	311
Tension max. (AC)	600 VAC L-N			
Tension de tenue assignée	3 kV			
Fréquence	50/60 Hz			
Surcharge intermittente	10x In pendant 1s			
Catégorie de mesure	CAT III			
Indice de protection	IP20 / IK06			
Température de fonctionnement	-10 ... +55 °C			
Température de stockage	-25 ... +85 °C			
Humidité relative	95 % HR sans condensation			
Altitude	< 2000 m			
PEP ecopassport - ISO 14025	Capteurs TR : SOCO-2014-04-v1-fr, SOCO-2014-04-v1-en			
UL	Conformité UL 61010 et CSA 61010			
Raccordement	Câbles RJ12 SOCOMEC : UTP, droit, paire torsadée, non blindé, 24 AWG, 600 V, CATV, -10 ... +70 °C			

TF - Capteur flexible						
Modèle	TF-40	TF-80	TF-120	TF-200	TF-300	TF-600
Masse (g)	90	130	142	164	193	274
Plage courant nominal In (A)	100 ... 400	150 ... 600	400 ... 2000	600 ... 4000	1600 ... 6000	1600 ... 6000
Tension max. (AC)	600 VAC L-N					
Catégorie de mesure	CAT III					
Fréquence	50/60 Hz					
Puissance nominale (d.c.)	3,3V / max. 10mAC (exclusivement de PMD spécifié)					
Précision	Classe de performance puissance et énergie : 0,5 en association avec DIRIS Digiware I, selon IEC 61557-12					
Surcharge intermittente	10x In pendant 1 seconde					
Tension de tenue assignée	3,6 kV					
Indice de protection	IP30/IK07					
Température de fonctionnement	-10 ... +70°C					
Température de stockage	-25 ... +85 °C					
Humidité relative	95 %					
Degré de pollution	2					
Altitude	< 2000 m					
Raccordement	Câbles RJ12 SOCOMEC : UTP, droit, paire torsadée, non blindé, 24 AWG, 600 V, CATV, -10 ... +70 °C					

# 11. CLASSES DE PERFORMANCE

## 11.1. Spécification des caractéristiques

Symbol	Fonction	Classe de performance de fonctionnement globale DIRIS A-100/A-200 + capteurs dédiés (TE, TR, iTR, TF ACTL-1250 Opt. C0.2, ACTL-750 Opt C0.6, TCL-B) conformément à la norme IEC 61557-12	Plage de mesure
P, Ea	Puissance active totale, Énergie active totale	0,2 DIRIS A-100/A-200 indépendant 0,5 avec capteurs TE, iTR, TF, ACTL-1250 Opt C0.2, TCL-B 1 avec capteurs TR, ACTL-750 Opt. C0.6	5 % ... 120 % In 2 % ... 120% In 2 % ... 120% In
Q	Puissance réactive totale	1 DIRIS A-100/A-200 indépendant 1 avec capteurs TE, iTR, TF, ACTL-1250 Opt C0.2, TCL-B 2 avec capteurs TR, ACTL-750 Opt. C0.6	5 % ... 120 % In
Er	Energie réactive totale	1 conformément à la norme IEC 62053-24 (tableau 3)	5 % ... 120 % In
S, Eap	Puissance apparente totale, Énergie apparente totale	0,2 DIRIS A-100/A-200 indépendant 0,5 avec capteurs TE, iTR, TF, ACTL-1250 Opt C0.2, TCL-B 1 avec capteurs TR	10% ... 120% In
f	Fréquence	0,02	45 - 65 Hz
I	Intensité phase application	0,1 DIRIS A-100/A-200 indépendant 0,5 avec capteurs TE, iTR, TF, ACTL-1250 Opt C0.2, TCL-B 1 avec capteurs TR, ACTL-750 Opt. C0.6	5 % ... 120% In
U, V	Tension (Lp-Lg ou Lp-N)	0,1	12 ... 600 VAC L/N 40 ... 1 038 VAC L/L
FP	Facteur de puissance	0,1 DIRIS A-100/A-200 indépendant 0,5 avec capteurs TE, iTR, TF, ACTL-1250 Opt C0.2, TCL-B 1 avec capteurs TR, ACTL-750 Opt. C0.6	0,5 ind. ... 0,8 cap.
Vnba, Vnb	Déséquilibre de tension en amplitude (Lp-Lg ou Lp-N)	0,2	80 % ... 120 %Vn
Inba, Inb ;	Déséquilibre courant	0,2 DIRIS A-100/A-200 indépendant	10 % ... 120 %Vn
Vh, THDv, THRv	Harmonique de tension, taux de distorsion harmonique totale de la tension (par rapport au fondamental, par rapport à la valeur efficace)	1	Rangs 1 à 63
Ih, THDi, THDRi	Harmonique de courant, taux de distorsion harmonique totale du courant (par rapport au fondamental, par rapport à la valeur efficace)	1	Rangs 1 à 63

# ANNEXE I. CONFIGURATION FTP

## Annexe I - 1. Protocole d'exportation de fichier FTP

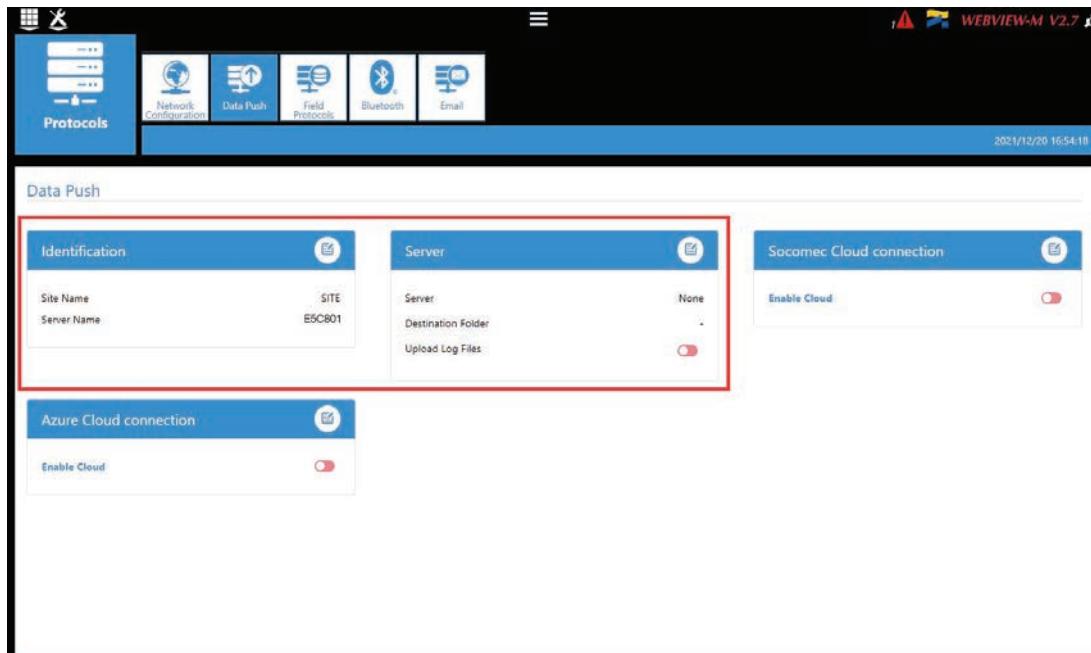
Les journaux de mesure peuvent être exportés automatiquement par FTP(S).

### Annexe I - 1.1. Activation du serveur FTP :

Cliquer sur l'icône représentant une clef à molette en haut à gauche, puis sur « Protocoles » :



Cliquer sur « Envoi de données ».

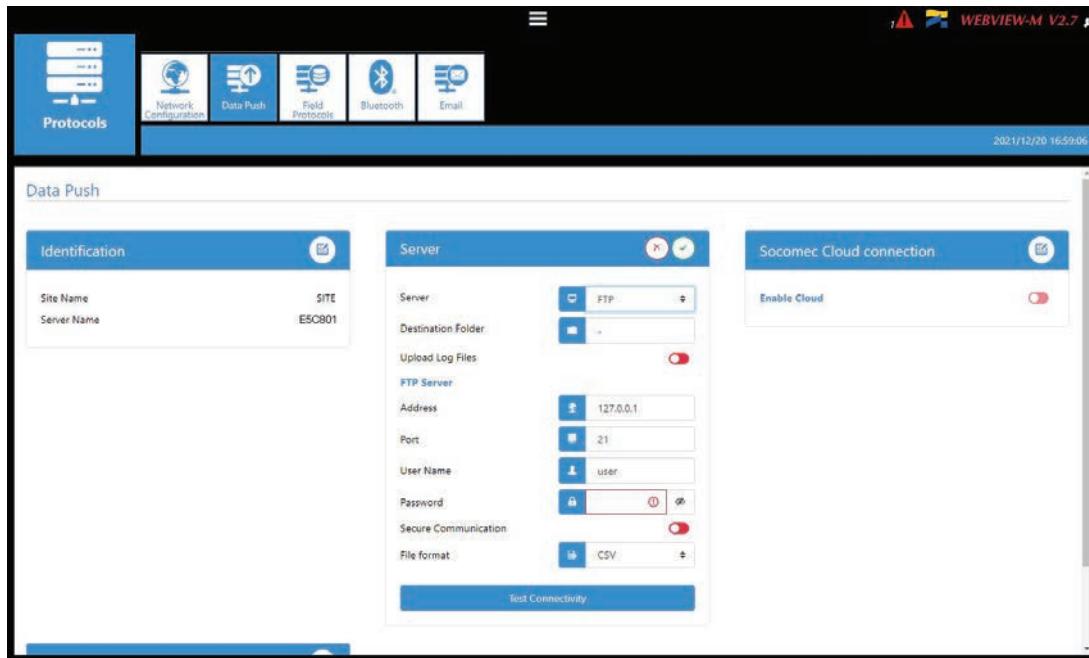


## Section Identification :

**Nom du site et nom du serveur** : permet d'identifier le DIRIS A-200 à partir duquel les fichiers sont exportés.

Le nom par défaut du site est « SITE » (à modifier si le mode d'exportation est configuré sur EMS), et le nom par défaut du serveur correspond à l'ID NET indiqué en bas à droite de l'écran d'accueil du DIRIS A-200.

## Section Serveur :



**Serveur** : activer le serveur FTP pour activer l'exportation automatique des données vers un serveur distant FTP.

**Dossier de destination** : arborescence du dossier du serveur FTP dans lequel exporter les fichiers.

**Télécharger les fichiers journaux** : activer cette option pour disposer d'informations supplémentaires pour le dépannage en cas d'erreur lors de l'exportation.

**Serveur FTP** : contient les informations de connexion du serveur FTP (standard ou sécurisé).

**Adresse** : saisir l'adresse IP du serveur FTP.

**Port** : saisir le port sécurisé ou non sécurisé à utiliser pour l'exportation FTP.

**Nom d'utilisateur** : saisir le nom d'utilisateur pour accéder au serveur distant. Il doit concorder avec le nom d'utilisateur configuré sur le serveur FTP.

**Mot de passe** : saisir le mot de passe pour accéder au serveur distant. Il doit concorder avec le mot de passe configuré sur le serveur FTP.

**Communication sécurisée** : activer ou désactiver l'exportation sécurisée (FTPS).

**Format de fichiers** : il existe deux types de fichiers de données différents :

- **CSV** : fichier dans lequel les données sont présentées à l'utilisateur de manière conviviale.
- **EMS** : fichier au format .csv dont la disposition est plus pratique pour une intégration dans un logiciel de gestion de l'énergie.

En mode EMS, les fichiers exportés sont nommés de la façon suivante :

Nom du site\_Nom du serveur\_Nom du dispositif\_Type des données\_date\_heure.csv

Exemple : si un fichier d'exportation est nommé « **socomec\_E5C801\_I35\_LoadCurve\_2017-08-15\_20-00-00.csv** », cela signifie que ce fichier a été exporté le 15 août 2017 à 20h00 (8h00 pm), qu'il contient des courbes de charge (demande de puissance) d'un dispositif nommé I35 depuis une passerelle dont le nom de serveur est GTWDEF et le nom de site est socomec.



En mode EMS, le nom du site doit être différent du nom par défaut (« SITE »), à défaut de quoi l'alarme système « Erreur FTP » se déclenchera.

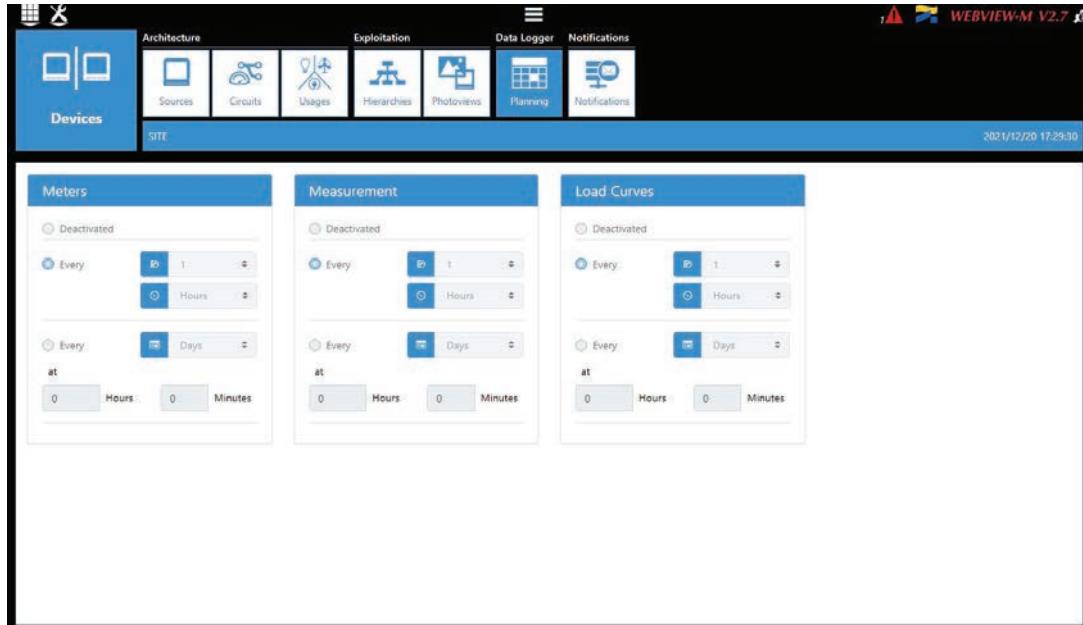
**Tester la connectivité** : une fois la configuration terminée, il est possible de tester la connectivité en exportant manuellement un fichier de test.

## Annexe I - 2. Configuration de la planification FTP

Cliquer sur « Equipements » :



Cliquer sur « Planification » :



Activer le type des données à exporter pour les exporter automatiquement. Le DIRIS Digiware D-70 peut enregistrer et exporter trois types de données :

**Index d'énergie** : Ea, Er, Es, etc. (compteurs)

**Journaux/tendances de mesures** : paramètres archivés U, I, F, PF, etc. (mesures)

**Courbes de charge / demande** : P, Q, S, etc. (courbe de charge)

Pour chaque type de données, préciser la fréquence et l'heure d'exportation (une fois par heure, une fois par jour, etc.).

## Annexe I - 3. Comprendre le fichier .csv exporté en mode EMS

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Data Type	TimeZone	Datation	Transfer Cycle (sec)	Pooling	Ti	Version	Site name	Server name			
2	Avg	UTC	Local		600	N/A		1	socomec	ESC801		
3												
4	Index Key	Key	Type	Name	Fluid	Use	Coef	Unit	Path	Device Id	Index	Data Id
5	0	socomec E5C801 14 1 ANA 100006	ANA	THD I1 of PC 1-2-3 of I-35@4	ELEC	Use2	100 %	/		14	1	100006
6	1	socomec E5C801 14 1 ANA 100007	ANA	THD I2 of PC 1-2-3 of I-35@4	ELEC	Use2	100 %	/		14	1	100007
7	2	socomec E5C801 14 1 ANA 100008	ANA	THD I3 of PC 1-2-3 of I-35@4	ELEC	Use2	100 %	/		14	1	100008
8	3	socomec E5C801 14 1 ANA 10023	ANA	I1 AVG of PC 1-2-3 of I-35@4	ELEC	Use2	1000 A	/		14	1	10023
9	4	socomec E5C801 14 1 ANA 10024	ANA	I2 AVG of PC 1-2-3 of I-35@4	ELEC	Use2	1000 A	/		14	1	10024
10	5	socomec E5C801 14 1 ANA 10025	ANA	I3 AVG of PC 1-2-3 of I-35@4	ELEC	Use2	1000 A	/		14	1	10025
11												
12	Index	Key	Date	Value	Quality							
13	0	2019-01-18T15:14:00		234	192							1
14	0	2019-01-18T15:13:00		237	192							
15	0	2019-01-18T15:12:00		190	192							
16	0	2019-01-18T15:11:00		201	192							
17	0	2019-01-18T15:10:00		200	192							
18	0	2019-01-18T15:09:00		198	192							
19	0	2019-01-18T15:08:00		210	192							
20	0	2019-01-18T15:07:00		231	192							
21	0	2019-01-18T15:06:00		211	192							
22	0	2019-01-18T15:05:00		199	192							
23	1	2019-01-18T15:14:00		20001	192							
24	1	2019-01-18T15:13:00		21605	192							
25	1	2019-01-18T15:12:00		19804	192							
26	1	2019-01-18T15:11:00		20901	192							
27												

Le fichier csv est divisé en deux parties :

- La partie (1) en rouge correspond à l'en-tête. Elle contient un code unique, créé à partir de plusieurs paramètres tels que le nom du site et celui du serveur, le type des données, l'ID des données et l'ID du dispositif, afin d'identifier de manière unique chaque paramètre exporté.
- La partie (2) en vert contient les mesures enregistrées et d'horodatage. Chaque ligne est identifiée par le code d'index simplifié, qui fait référence à un code unique dans les cellules B5 à B10.

La valeur finale pour les cellules C13 à C26 est obtenue en prenant en compte le bon coefficient dans les cellules G5 à G10 avec la bonne unité dans les cellules H5 à H10.

### Exemple pour la ligne 13 :

La valeur finale de THD I1 pour le circuit PC1-2-3 sur le module I-35@4 est égale à 2,34 % le 18 janvier, 2019 à 15:14:00.



Lors de l'intégration des données dans un logiciel de surveillance ou de gestion énergétique de tiers, faire toujours référence au code unique dans la colonne « B », partie (1) comme à un code d'importation unique et ne pas utiliser uniquement le code d'index simplifié de la colonne « A », partie (2).

Si plusieurs afficheurs DIRIS Digiware D-70 exportent dans le même dossier, le code d'index simplifié ne permet pas de les différencier.

## ANNEXE II. CHERCHER ET AJOUTER L'AUTORITÉ DE CERTIFICATION (CA) D'UN SERVEUR SUR UN DIRIS A-200

Éléments requis :

1. Une connexion Internet non filtrée
2. Logiciel OpenSSL installé

### Consignes

> Exécuter la commande suivante :

```
openssl s_client -connect <server>:<port> -build_chain
```

> Exemple pour Gmail (SMTP) :

```
openssl s_client -connect smtp.gmail.com:465 -build_chain
```

> Vérifier la dernière ligne de la chaîne de certificat dans la sortie de la commande :

```
$ openssl s_client -connect smtp.gmail.com:465 -build_chain
CONNECTED(00000268)
---
Certificate chain
 0 s:CN = smtp.gmail.com
    i:C = US, O = Google Trust Services LLC, CN = GTS CA 1c3
 1 s:C = US, O = Google Trust Services LLC, CN = GTS CA 1c3
    i:C = US, O = Google Trust Services LLC, CN = GTS Root R1
 2 s:C = US, O = Google Trust Services LLC, CN = GTS Root R1
    i:C = BE, O = GlobalSign nv-sa, OU = Root CA, CN = GlobalSign Root CA
```

> Accéder au site Web de l'entreprise correspondante et y rechercher la page de téléchargement des certificats racines.  
Pour Gmail, certificats racines de GlobalSign : <https://support.globalsign.com/ca-certificates/root-certificates/globalsign-root-certificates>

> Télécharger le certificat PEM (ou Base64).

Si le certificat est donné sous la forme de texte, copier le texte entre BEGIN CERTIFICATE et END CERTIFICATE dans un fichier texte et l'enregistrer avec une extension .pem, comme dans l'exemple ci-dessous :

**R1 GlobalSign Root Certificate**

GlobalSign Root R1

SHA1 • RSA • 2048

Valid until: 28 January 2028

Serial #: 04:00:00:00:01:15:4b:5acc3:94

Thumbprint: b1:bc:96:8bd4:f4:9d:62:2a:a8:fa:d1:f2:15:01:52:a4:1d:82:9c

Root R1 was GlobalSign's first root certificate embedded in browsers (back in 1999, Netscape and Windows 98), making Root R1 GlobalSign's oldest and most ubiquitous root certificate. The original use case was for personal certificates, but this quickly expanded as GlobalSign's business and expertise broadened. Due to its hash algorithm, GlobalSign will begin scaling back Root R1 use.

Does my browser trust this certificate?

[Download Certificate \(Binary/DER Encoded\)](#) [View in Base64](#)

-----BEGIN CERTIFICATE-----  
MIIDdT0CAI2gAwIBAgILBAAAAAAABPUam5QwDQYJKoZIhvcNAQEFBQAvVzELM4kG  
A1UEBHMCMQkxGTAXBgNVBAoTEEdsb2JhbRNgZ24gbnYt2ExEDAOBgNVBAoTB1jv  
b3QyQ0EwGzAZBgNVBAMTBExdb2JhbRNgZ24gbnYt2ExEDAOBgNVBAoTB1jv  
MDBaPwOyODAxMjgsMjAwMDBaMjPcsCzA1BgNVBAYTAkIjM1RowPwYDVQfQKEwBHBzOj  
YVtxTaWeurIG52LXNHMRAmOgYDvQQLEvd5a290ENBMLRowGQYDvQQDEjHbG9lYWxT  
aWdufjv8QgQ0EvggERMA0G5qjS9ib3DQEBAQUA4fBDwAvggEKwIBAQDnDuaZ  
jSj40+Khwed4llet+pH/EqsLmrvEQ398GPR4mdmxzsdzrIK+6NjW6arymK2zvp  
xyISyfacTHAHoTSkWM0VJU43d5NUBUc71DuxC73rO1S8pP94G3vNTCD8kNz8kHp  
1WnjakdVMj4bwytBd1bKd3fp154blnMm1k8yux9ufUSPjHbcoG6fR0HfljcdG  
anUO hug2xtbNN4fpjWn6cgKOOnqjBNPc15T64U6G7weNLWLBYy5d4ux2x8gkns)  
U26Qmcn3dLiwfSEiUWWWWwwbxrkEmCMgZk0PgqjW2CrkgjT/LD-BbBd5jaP59NB  
9fFz7tryUpfWSDPAgWB4AGQjBAM4GA1UcDwEB/wQEAvIBjAPBgNVHRMBAfEE  
BTADAQHIMB0GAtUdQgQWRBRgeZYiPQ29yjQ1L30EtTSoiU29suHNBgkqhVKG9wQB  
AQUTAACCAQEA1nPff92D12/7LqivjTPKDK1fPsoarCwnQmeU7RyXqcjSLbCKQz  
xj1RtdNGCmM=w6QjY1Ub8mrTrnHQ7s4e+YviR7768QVvnGCv04acQlcPGU5gE  
38NTINUMyRRBnMRadWQVO9VIMOyGj8H7yy5Ybb2qzv4Gr9UhjZygfCm7ymP  
AbEtvQwdr7spLQkxe8RqpxoxYu7KyjegF12KwvHhmlqxFyddBm/YUrWym2QJad  
DKqC3jR3XC321Y9TeRq4VjW9v493j6MB00jU9TUIQy6cf9tvtC42SQ8jgtME  
HWUhpBwPSQj3gyChJW2Xk/TjK32p4A==  
-----END CERTIFICATE-----

> Se connecter au serveur Web avec le profil Cybersécurité.

> Accéder au menu « Cybersécurité » :



> Cliquer sur l'onglet « CAs (FTPS/SMTPS) » :

The screenshot shows the 'Cyber Security' section of the WEBVIEW-M software. At the top, there are five tabs: 'Cyber Security' (selected), 'Security Policy', 'HTTPS', 'CAs (FTPS/SMTPS)' (highlighted with a red box), and 'Firewall'. Below the tabs, a sub-menu titled 'CAs (FTPS/SMTPS)' is displayed. A table lists several CA certificates with columns for 'Delivered to', 'Delivered by', 'Expiration', and 'Actions'. The table includes entries for DST Root CA X3, GlobalSign, AlphaSSL CA + SHA256 - G2, Baltimore CyberTrust Root, GlobalSign Root CA, and COMODO RSA Certification Authority. At the bottom of the table, there are navigation icons for sorting and filtering, and a page number indicator '10'.

> Ajouter le fichier PEM téléchargé précédemment :

The screenshot shows a web-based interface for Cyber Security. At the top, there's a navigation bar with icons for Cyber Security, Security Policy, HTTPS, CA (FTPS/SMTPLS), and Firewall. The CA (FTPS/SMTPLS) icon is highlighted with a red box. The main content area is titled "CAs (FTPS/SMTPLS)". It includes a "Browse" button, which is also highlighted with a red box. Below this is a table listing various certificate authorities with columns for "Delivered to", "Delivered by", "Expiration", and "Actions". The table lists entries such as DST Root CA X3, GlobalSign, AlphaSSL CA - SHA256 - G2, Baltimore CyberTrust Root, GlobalSign Root CA, and COMODO RSA Certification Authority. At the bottom of the table are navigation buttons for first, previous, next, last, and a page size selector (10).

Delivered to	Delivered by	Expiration	Actions
DST Root CA X3	DST Root CA X3	2021/09/30 14:01:15	
GlobalSign	GlobalSign	2021/12/15 08:00:00	
AlphaSSL CA - SHA256 - G2	GlobalSign Root CA	2024/02/20 10:00:00	
Baltimore CyberTrust Root	Baltimore CyberTrust Root	2025/05/12 23:59:00	
GlobalSign Root CA	GlobalSign Root CA	2028/01/28 12:00:00	
COMODO RSA Certification Authority	COMODO RSA Certification Authority	2038/01/18 23:59:59	

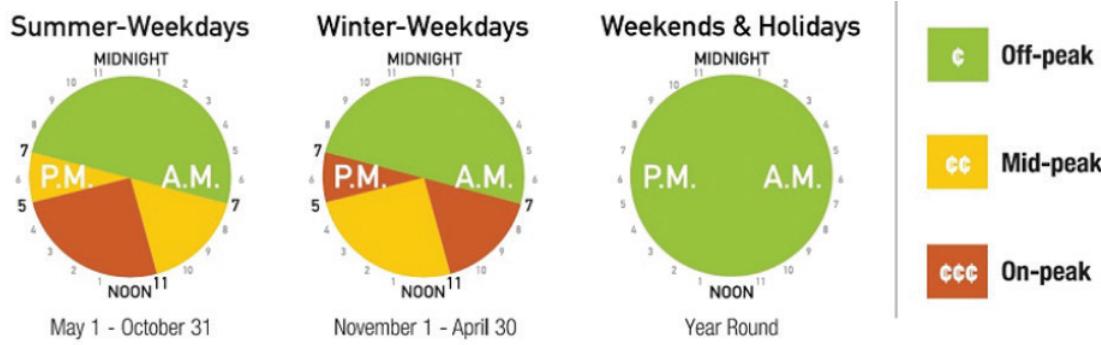
# ANNEXE III. HEURE D'UTILISATION

## Annexe III - 1. Informations générales

Les tarifs selon l'heure d'utilisation correspondent aux prix fixes de l'électricité facturés par les fournisseurs d'électricité à tous leurs clients particuliers et PME ayant souscrit un abonnement au tarif réglementé.

Cette tarification varie en fonction de l'heure de la journée et du jour de la semaine. Des tarifs spéciaux peuvent être également appliqués les week-ends, les jours fériés ou certains jours spécifiques.

Exemple de tarification en fonction de l'heure et planification avec trois tarifs différents, dont deux saisons (été et hiver), avec périodes spécifiques pour les week-ends et les jours fériés :



## Annexe III - 2. Configuration de l'heure d'utilisation

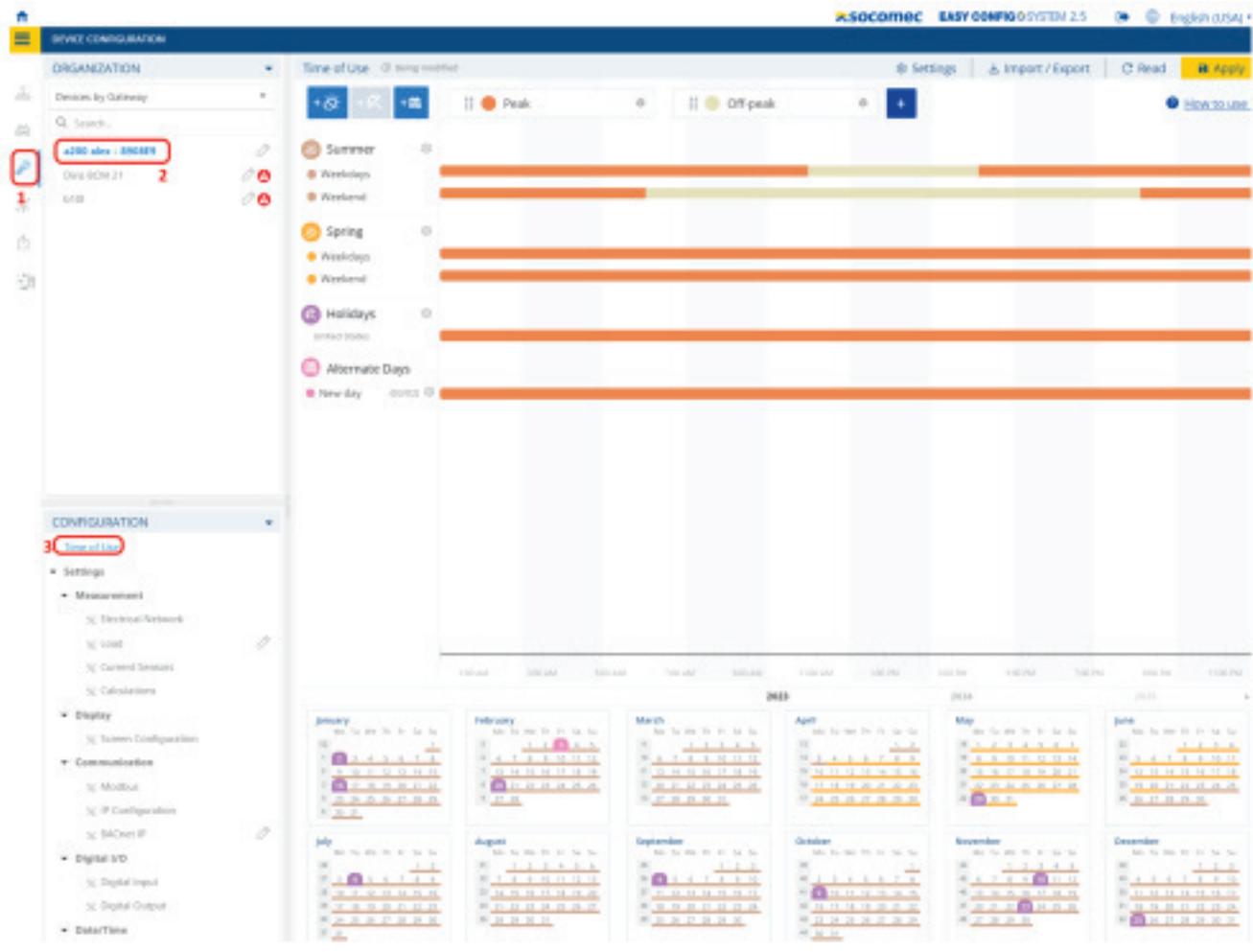
### Annexe III - 2.1. ÉTAPE 1 : Configurer les paramètres généraux et les jours fériés

Il existe deux méthodes pour configurer l'heure d'utilisation : à l'aide de l'assistant dans les paramètres de l'écran ou bien avec le tableau de bord convivial par glisser-déposer disponible dans le logiciel Easy Config System.

L'aide ci-dessous présente la configuration à l'aide du logiciel Easy Config System :

Accéder à l'icône en forme de clé à molette à gauche .

Sélectionner le dispositif A-200 dans la liste des produits, puis accéder au tableau de bord de l'heure d'utilisation :



Accéder aux paramètres généraux en haut de l'écran s'ils ne s'affichent pas automatiquement :



Choisir si les week-ends doivent être traités différemment des jours de semaine. Si c'est le cas, sélectionner les jours formant les week-ends.

Weekend days						
<input checked="" type="checkbox"/> Sunday	<input type="checkbox"/> Monday	<input type="checkbox"/> Tuesday	<input type="checkbox"/> Wednesday	<input type="checkbox"/> Thursday	<input type="checkbox"/> Friday	<input checked="" type="checkbox"/> Saturday

Il est également possible de spécifier le premier jour de la semaine.

Choisir si les jours fériés doivent être traités différemment des autres jours. Si c'est le cas, configurer manuellement chacun d'entre eux ou utiliser l'un des modèles fournis :

## Time of use - Settings

X

Holiday template

No Holidays

United States Federal H...

Canada Federal Holidays

Mexico Federal Holidays

Custom Holidays

No Holidays

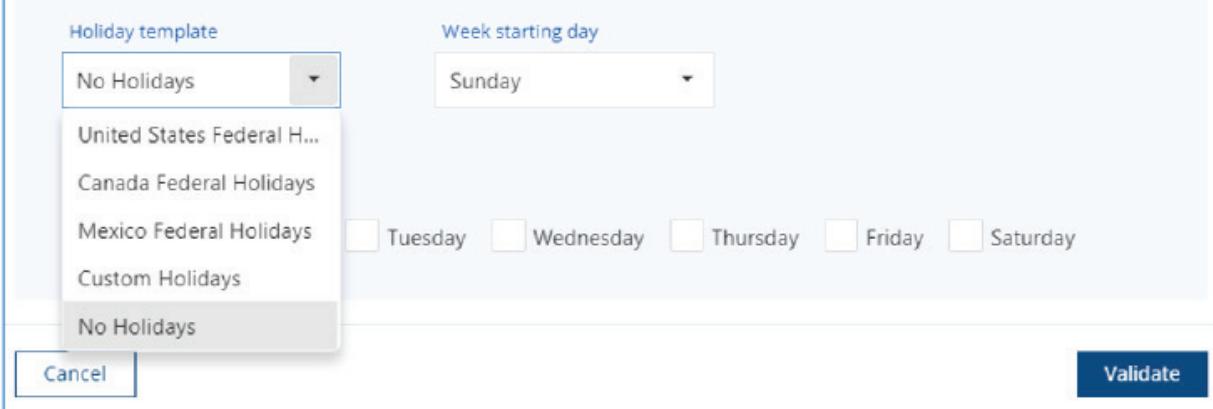
Cancel

Week starting day

Sunday

Tuesday Wednesday Thursday Friday Saturday

Validate



sans tous les cas, il n'est pas possible de configurer plus de 16 jours fériés.

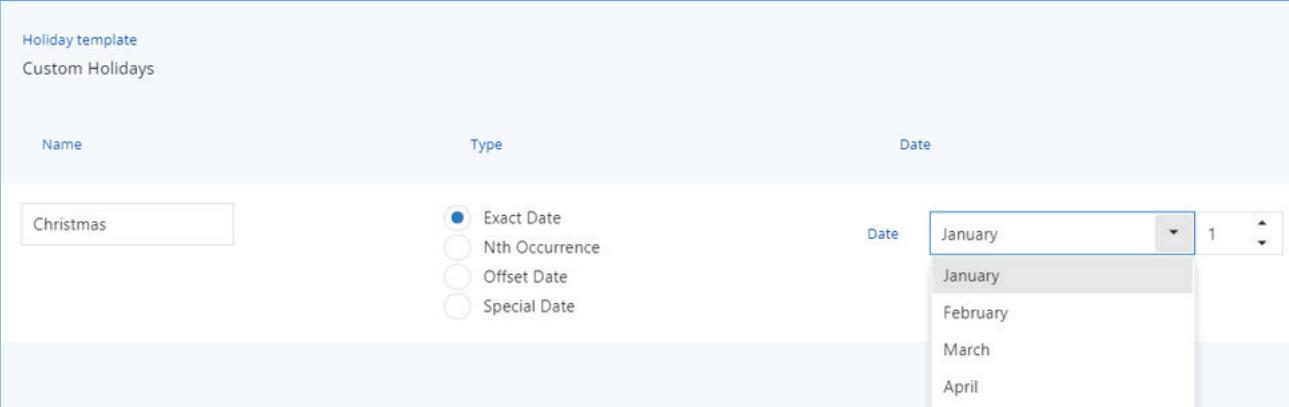
En cas de personnalisation des jours fériés, les ajouter manuellement en cliquant sur [+ Add a new holiday](#).

Ensuite, sélectionner le jour correspondant et le nom du jour férié :

Holiday template

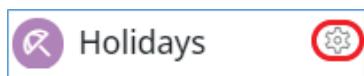
Custom Holidays

Name	Type	Date
Christmas	<input checked="" type="radio"/> Exact Date <input type="radio"/> Nth Occurrence <input type="radio"/> Offset Date <input type="radio"/> Special Date	Date: January 1



Une fois terminé, cliquer sur le bouton de validation en bas.

Il est également possible de modifier les jours fériés, et d'en ajouter ou supprimer en cliquant sur la petite roue dentée à côté de «Jours fériés» :



**Holidays**

Holiday template  
United States Federal Holidays

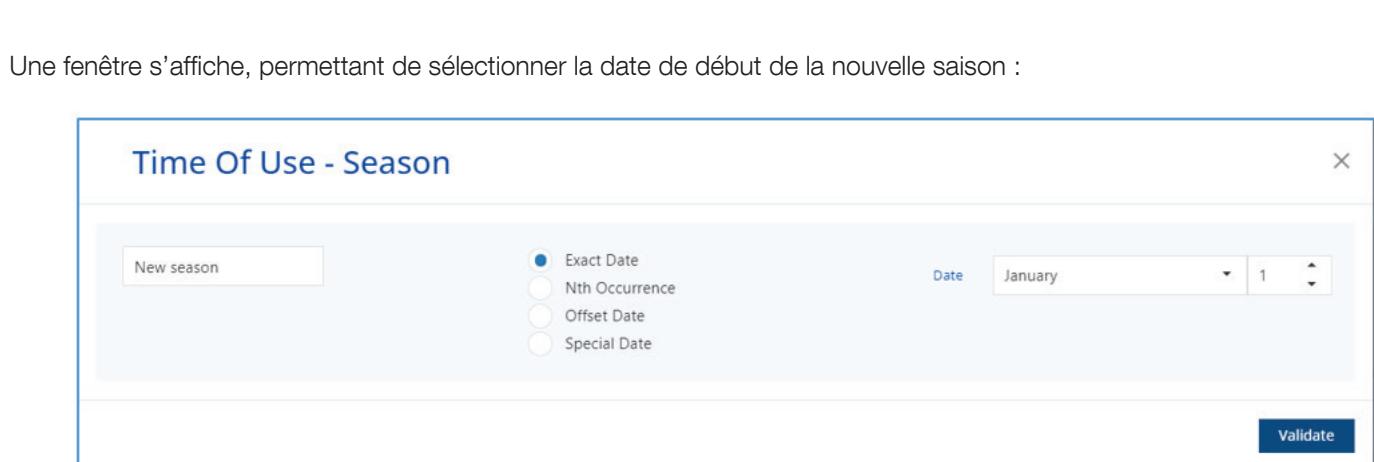
Name	Type	Date	X
New Year's Day	Offset Date	Nearest Weekday 01/01	X
Martin Luther King Jr. Birthday	Nth Occurrence	Third monday of January	X
President's Day	Nth Occurrence	Third monday of February	X
Memorial Day	Nth Occurrence	Fifth (or Last) monday of May	X
Independence Day	Offset Date	Nearest Weekday 04/07	X
Labor Day	Nth Occurrence	First monday of September	X
Columbus Day	Nth Occurrence	Second monday of October	X
Veterans Day	Offset Date	Nearest Weekday 11/11	X
Thanksgiving Day	Nth Occurrence	Fourth thursday of November	X
Christmas Day	Offset Date	Nearest Weekday 25/12	X

### Annexe III - 2.2. Étape 2 : Configuration des saisons

La gestion selon l'heure d'utilisation est préconfigurée par défaut avec une seule saison. Cela signifie que tous les jours de l'année sont traités selon le même mode de tarification (sauf si des jours fériés et/ou d'autres jours sont configurés) :



Il est possible de configurer jusqu'à quatre saisons. Pour cela, cliquer sur le bouton « Ajouter une saison » en haut à gauche :



Plusieurs options sont disponibles :

- Choisir une date précise ; chaque année, la saison démarre à la même date.
- Énième occurrence, si la saison doit démarrer le [1er-5] [Lundi-Dimanche] d'un mois spécifique.
- Décalage de la date, si la saison doit démarrer la semaine [la plus proche, précédente, suivante] après une date donnée.
- Date particulière, si la saison doit démarrer un jour férié particulier.

Valider les choix. La nouvelle saison s'affiche dans la configuration :

The screenshot shows a software interface for managing time-of-use rates. At the top, it says "Time of use" and "Being modified". Below this are three buttons: a sun icon, a windmill icon, and a calendar icon. To the right is a "Rate 1" section with a gear icon and a plus sign. The main area contains two seasonal configurations:

- Season 1**: Represented by a brown circle with a gear icon. It includes a legend for "Weekdays" (brown dot) and "Weekend" (brown dot). Two horizontal bars represent the configuration for weekdays and weekend.
- Spring**: Represented by an orange circle with a gear icon. It includes a legend for "Weekdays" (orange dot) and "Weekend" (orange dot). Two horizontal bars represent the configuration for weekdays and weekend.

Il est possible de modifier ou de supprimer une saison en cliquant sur la petite roue dentée en regard de celle-ci en cas d'erreur :

A close-up view of the "Spring" configuration. It shows the orange circle icon, the legend for "Weekdays" and "Weekend" (both orange dots), and a red circle highlighting the gear icon next to the "Spring" title.

Une fois la configuration des saisons terminée, des couleurs s'affichent dans le calendrier en bas de la fenêtre. Chaque jour est souligné d'une couleur correspondant à sa saison.

De plus, si des jours fériés ont été configurés, les jours en question apparaissent en surbrillance bleue :

A grid of twelve monthly calendars from January 2023 to December 2025. Each calendar shows the days of the week (Mo Tu We Th Fr Sa Su) and is color-coded according to the configured seasons. Blue highlights are present in several months, indicating configured holidays or specific event dates.

Il est également possible de voir à quoi ressemblera le calendrier l'année suivante. C'est particulièrement important si les saisons sont configurées en fonction de jours variables et non de dates exactes, et donc si la date de début de la saison change chaque année.

### Annexe III - 2.3. Étape 3 : Configuration des tarifs

La gestion selon l'heure d'utilisation est préconfigurée par défaut avec un seul tarif. Cela signifie que le même tarif est appliqué à chaque période, quel que soit le jour (jour de semaine, week-end, jour férié, jour exceptionnel).

Le nombre maximal de tarifs est de quatre. Pour configurer un nouveau tarif, cliquer sur le bouton « + » en haut, à côté du premier tarif :



Une petite fenêtre s'affiche pour choisir la couleur du nouveau tarif, ainsi que son nom :



Attribuer un nom et une couleur au tarif, puis valider. Le nouveau tarif est à présent configuré.

Procéder de même pour configurer jusqu'à quatre tarifs.



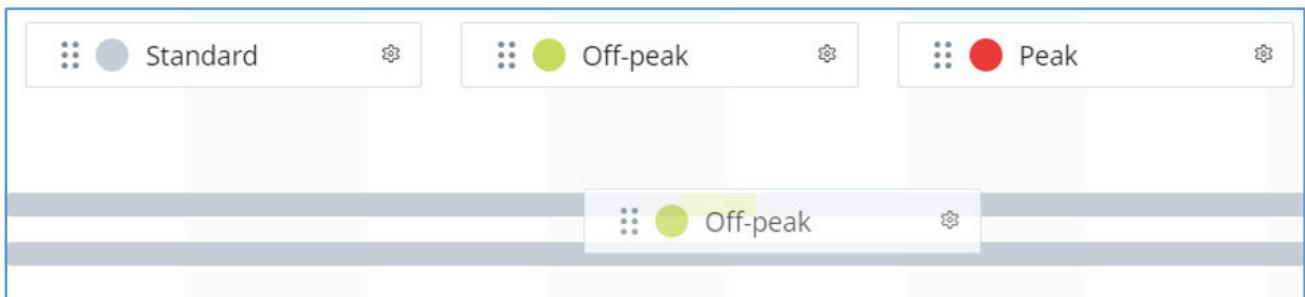
Une fois configurés, les tarifs doivent être affectés à diverses périodes.

Chaque période correspond à une journée complète. Il est ainsi possible d'appliquer plusieurs tarifs à une même journée, selon qu'il s'agisse d'un jour de semaine, d'un week-end, d'un jour férié ou d'un jour exceptionnel.

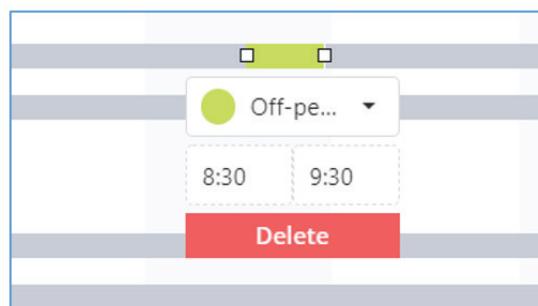
Bien que le nombre de tarifs soit limité à quatre, chaque période peut être divisée en huit créneaux.

Procéder de la manière suivante :

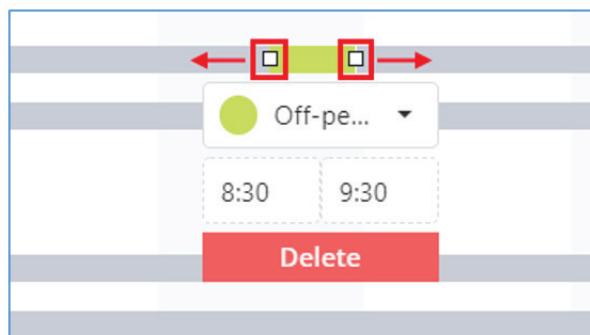
1. Faire glisser l'un des tarifs configurés jusqu'à l'une des périodes dessous.



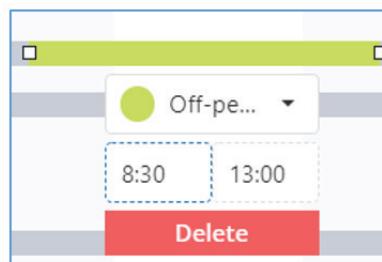
2. Le tarif est placé à l'heure de la journée où il est déposé. Par défaut, le tarif est appliqué pendant une heure :



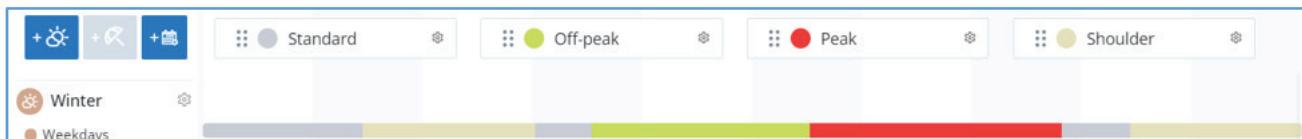
3. Pour allonger ou diminuer la durée d'application du tarif, saisir la poignée gauche ou droite et la faire glisser vers la gauche ou vers la droite :



4. Par exemple, faire glisser la poignée vers la droite permet de prolonger la durée du tarif jusqu'à 13h au lieu de 9h30 :



Exemple d'application de plusieurs tarifs à un jour de semaine en hiver :



Procéder de même pour les autres périodes.

### Annexe III - 2.4. Étape 4 (facultative) : Configuration des jours exceptionnels

Il est possible de configurer jusqu'à deux jours exceptionnels. Il s'agit de jours spéciaux, prioritaires sur toutes les autres périodes.

Par exemple, si la gestion des week-ends, jours fériés et jours spéciaux a été configurée, dans le rare cas où un jour de l'année se trouve être à la fois un jour de week-end, un jour férié ET un jour spécial, la configuration tarifaire qui sera prise en compte sera celle des jours exceptionnels.

De manière générale :

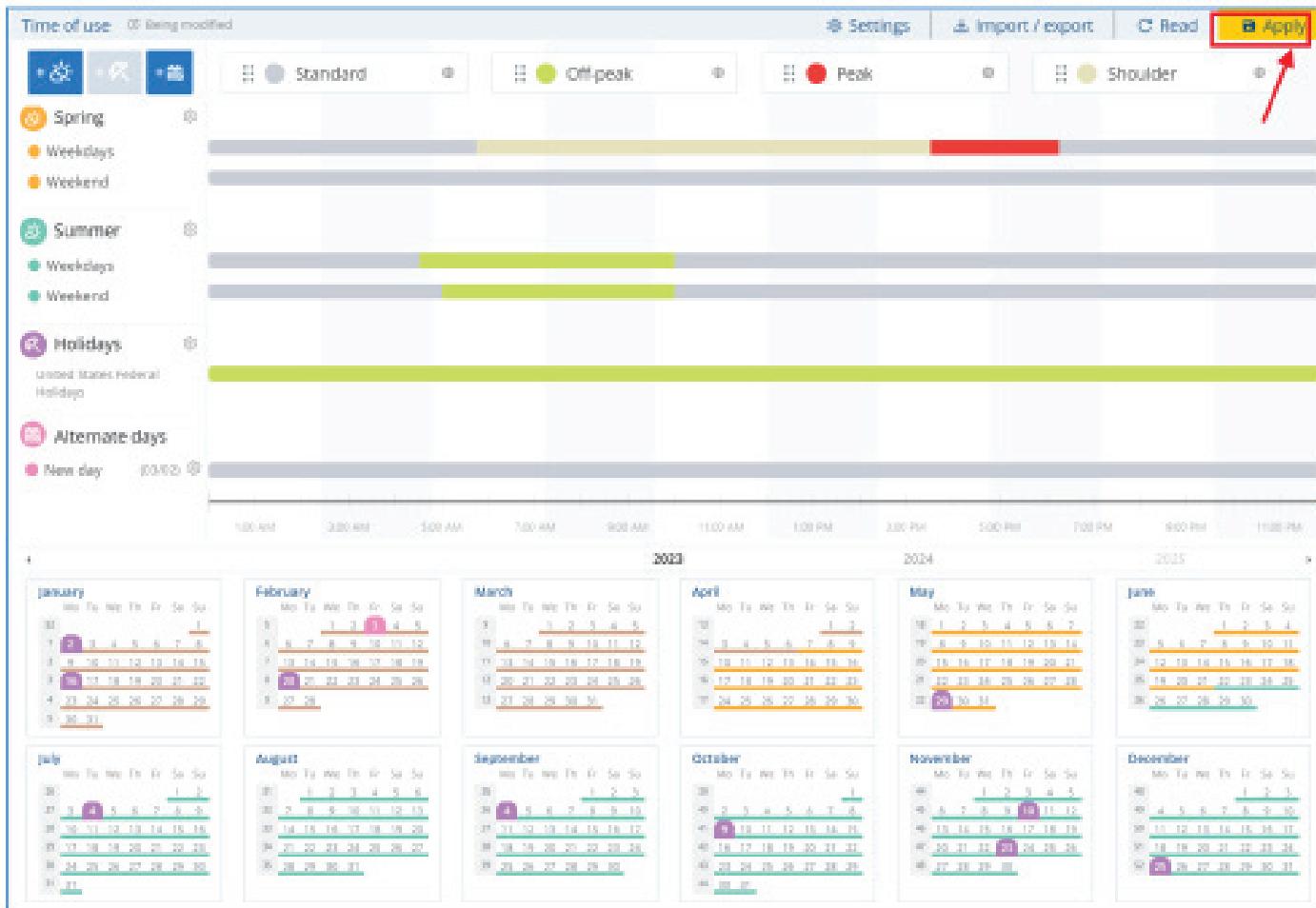
Jour exceptionnel > jour férié > week-end > jours de semaine.

Pour ajouter un jour exceptionnel, cliquer sur le symbole correspondant en haut à gauche :

Une fenêtre s'affiche permettant de sélectionner le jour de l'année qui doit être traité comme un jour exceptionnel. Celui-ci apparaît ensuite dans le calendrier avec la couleur correspondante.

## Annexe III - 2.5. Étape 5 : Finalisation de la configuration

Une fois la configuration des saisons, des tarifs, des jours fériés et des jours exceptionnels terminée, vérifier la configuration dans le calendrier en bas, puis cliquer sur « Appliquer » en haut à droite pour transmettre la configuration au dispositif :



### Annexe III - 3. Consulter les informations sur l'heure d'utilisation

Pour afficher à l'écran l'énergie par tarif selon la configuration de l'heure d'utilisation, accéder au menu Mesures > Heure d'utilisation :

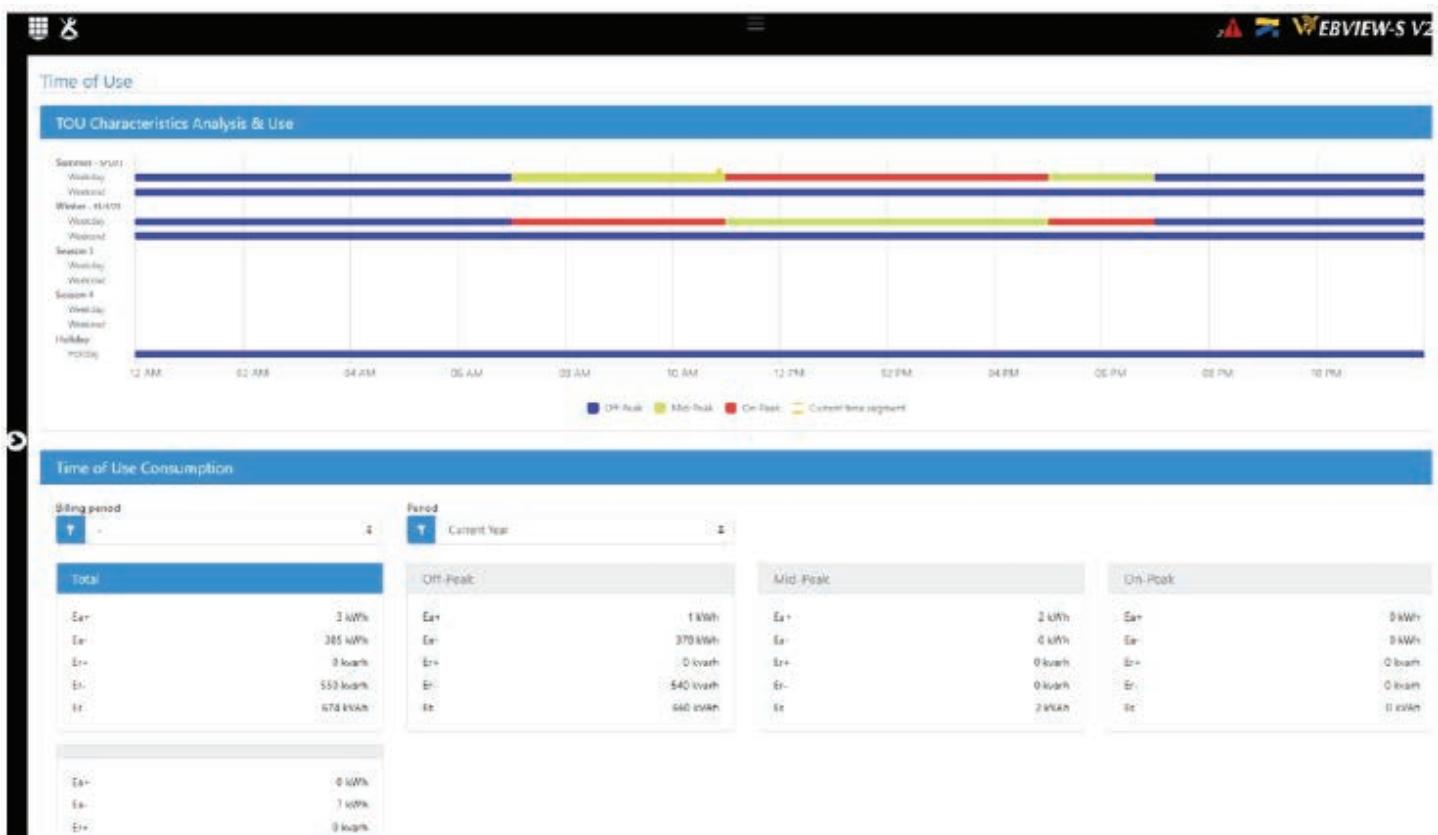


L'énergie par tarif pour diverses périodes peut alors être consultée (dernières périodes de facturation, derniers mois, dernières semaines, derniers jours, etc.).

TIME OF USE   Heating pump #1	
◀ Last month	From 06/11/2023 To 06/17/2023
◀ Week - 1 ▶	Ea+ 0.000000 kWh
◀ Off-Peak ▶	Ea- 0.000000 kWh
◀ Energy ▶	Er+ 0.000000 kvarh
GO TO OVERVIEW	Er- 0.000000 kvarh
	Es 0.000000 kWh

Il est également possible de connaître la demande maximale pour chaque période en basculant d'« Énergie » à « Puissance ».

Il est aussi possible de consulter les informations sur les heures d'utilisation dans le logiciel Webview, dans l'onglet « Heure d'utilisation » :



Les différentes saisons configurées sont affichées. Si les week-ends et les jours fériés sont traités différemment, cela est également indiqué.

Les couleurs permettent de connaître la période consultée, et la flèche le tarif en cours.

Pour afficher l'énergie pour une période donnée, sélectionner la période de facturation ou la période de l'année pour laquelle afficher les valeurs de consommation en fonction de l'heure d'utilisation :

## Time of Use



## Time of Use Consumption

Billing period	Period	Off-Peak	Mid-Peak	On-Peak																														
T0	Current Year	<table border="1"> <tr><td>Ea+</td><td>1 kWh</td></tr> <tr><td>Ea-</td><td>378 kWh</td></tr> <tr><td>Ei+</td><td>0 kWh</td></tr> <tr><td>Ei-</td><td>540 kWh</td></tr> <tr><td>Es</td><td>660 kWh</td></tr> </table>	Ea+	1 kWh	Ea-	378 kWh	Ei+	0 kWh	Ei-	540 kWh	Es	660 kWh	<table border="1"> <tr><td>Ea+</td><td>2 kWh</td></tr> <tr><td>Ea-</td><td>0 kWh</td></tr> <tr><td>Ei+</td><td>0 kWh</td></tr> <tr><td>Ei-</td><td>0 kWh</td></tr> <tr><td>Es</td><td>2 kWh</td></tr> </table>	Ea+	2 kWh	Ea-	0 kWh	Ei+	0 kWh	Ei-	0 kWh	Es	2 kWh	<table border="1"> <tr><td>Ea+</td><td>0 kWh</td></tr> <tr><td>Ea-</td><td>0 kWh</td></tr> <tr><td>Ei+</td><td>0 kWh</td></tr> <tr><td>Ei-</td><td>0 kWh</td></tr> <tr><td>Es</td><td>0 kWh</td></tr> </table>	Ea+	0 kWh	Ea-	0 kWh	Ei+	0 kWh	Ei-	0 kWh	Es	0 kWh
Ea+	1 kWh																																	
Ea-	378 kWh																																	
Ei+	0 kWh																																	
Ei-	540 kWh																																	
Es	660 kWh																																	
Ea+	2 kWh																																	
Ea-	0 kWh																																	
Ei+	0 kWh																																	
Ei-	0 kWh																																	
Es	2 kWh																																	
Ea+	0 kWh																																	
Ea-	0 kWh																																	
Ei+	0 kWh																																	
Ei-	0 kWh																																	
Es	0 kWh																																	
Ea+		1 kWh																																
Ea-		378 kWh																																
Ei+		0 kWh																																
Ei-		540 kWh																																
Es		660 kWh																																
Ea+				0 kWh																														
Ea-				0 kWh																														

## ANNEXE IV. FORME D'ONDES

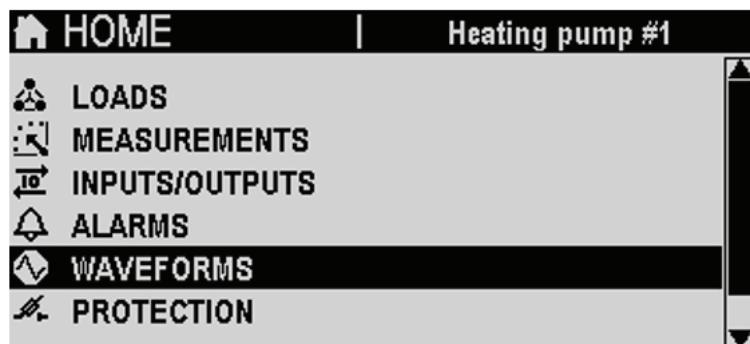
Les formes d'onde offrent deux avantages :

- Visualiser en temps réel la forme des ondes sinusoïdales pour le courant et la tension (mode oscilloscope). Cette visualisation est possible sur l'écran et sur le serveur Web Webview.
- Capturer la forme d'onde lors d'un événement. Dans ce cas, il est possible de visualiser la forme des ondes sinusoïdales du courant et de la tension pendant l'événement en question, afin d'analyser et d'identifier la cause première de l'événement.

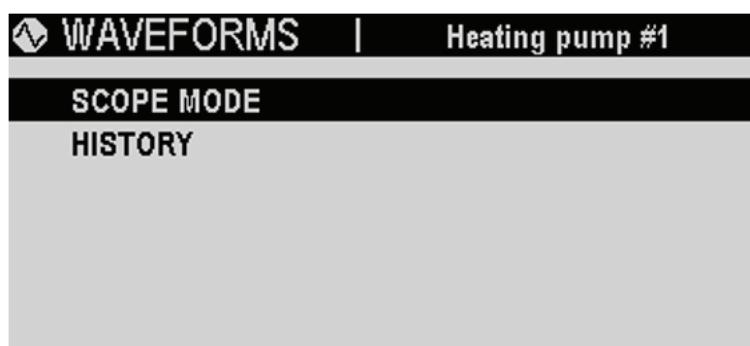
---

### Annexe IV - 1. Formes d'onde en temps réel (mode oscilloscope) :

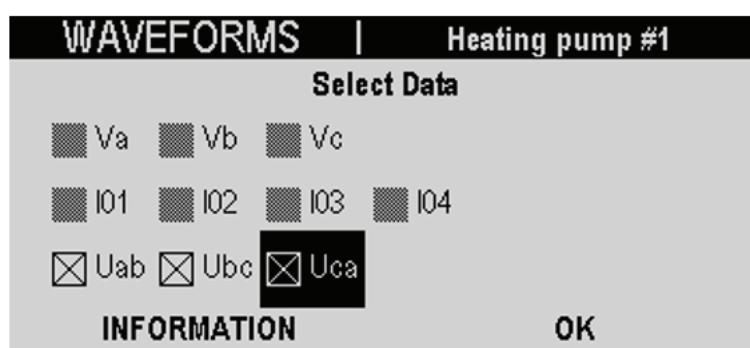
Pour visualiser les formes d'onde en temps réel sur l'écran, accéder au menu « Formes d'onde » sur la page d'accueil :



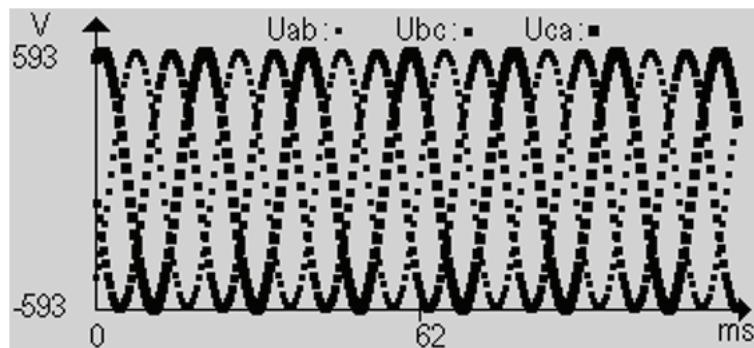
Ensuite, en mode oscilloscope :



Choisir les formes d'onde à afficher. Il n'est pas possible d'afficher plus de trois ondes sinusoïdales sur le même graphique :



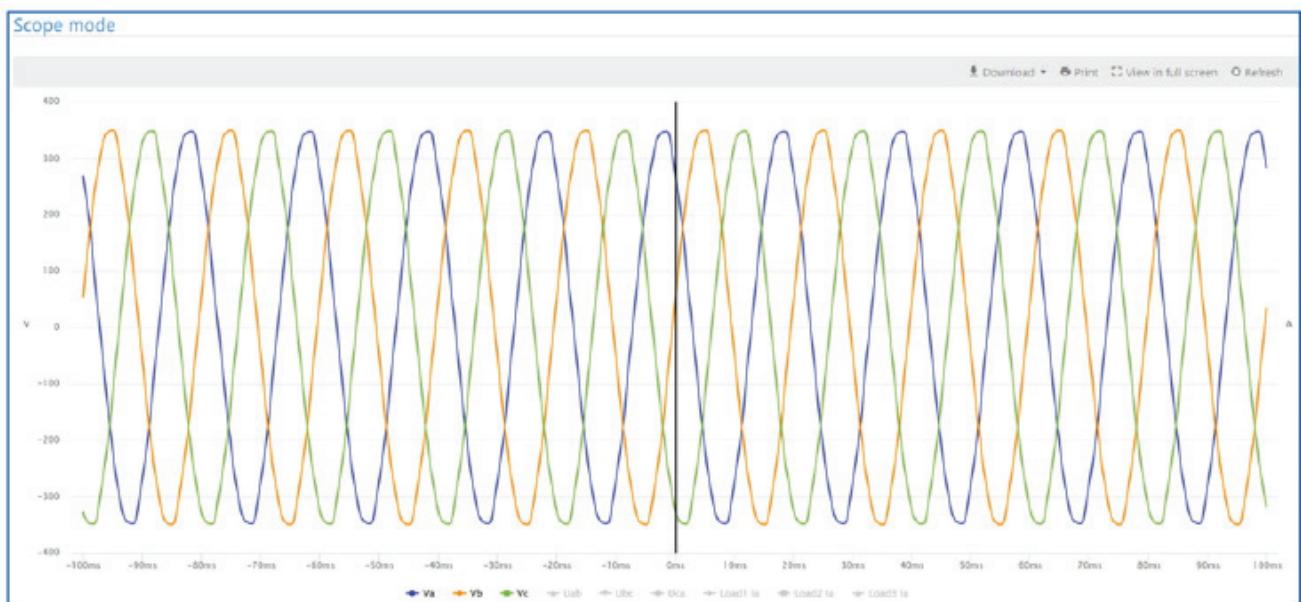
Selectionner « OK ». Les formes d'onde s'affichent, actualisées en temps réel :



Pour visualiser les formes d'onde en temps réel sur Webview, accéder au mode oscilloscope :



Les formes d'onde se chargent et s'affichent au bout de quelques instants :



Il est possible de sélectionner les courbes à afficher (tensions phase-neutre, tensions ou courants entre phases).

Pour sélectionner les formes d'onde à visualiser, cliquer dessus en bas de l'écran :



Pour charger de nouvelles ondes en temps réel, cliquer sur « Actualiser » en haut à droite de l'écran.

Il est également possible d'afficher les ondes en plein écran ou de les exporter dans divers formats (fichier CSV, image, etc.).

Download ▾ Print View in full screen

## Annexe IV - 2. Capture de la forme d'onde sur événement

### Annexe IV - 2.1. Informations générales

Il est possible de capturer des jeux de formes d'onde lorsqu'un événement spécifique se produit. Dans ce cas, chaque fois que l'événement en question survient, l'enregistrement d'un jeu de formes d'onde est enregistré (jusqu'à 10 par événement : VA, VB, VC, UAB, UBC, UAC, Courbe de courant 1, Courbe de courant 2, Courbe de courant 3, Courbe de courant 4).

Les courbes de courant dépendent de la façon dont les charges ont été configurées. Par exemple, si une seule charge triphasée avec neutre a été configurée, les courbes de courant sont les suivantes :

- Charge 1 : la
- Charge 1 : lb
- Charge 1 : lc
- Charge 1 : ln.

Si quatre charges monophasées ont été configurées, les courbes de courant sont alors les suivantes :

- Charge 1 : la
- Charge 2 : la
- Charge 3 : la
- Charge 4 : la

**La capture des formes d'onde** peut être déclenchée par n'importe laquelle des conditions suivantes :

- Surintensité ( $I > 120\% I_{nom}$ )
- Événement de tension EN50160 (creux de tension, surtension, interruption de la tension)
- Changement d'état d'une entrée logique\*
- Coupure de l'alimentation du DIRIS A-200

\* Dans ce cas, l'opérateur doit lire manuellement les formes d'onde via MODBUS. Elles ne sont pas visibles sur Webview ni sur l'écran.

La mémoire peut stocker un maximum de 100 jeux de formes d'onde. Chaque événement peut capturer un ou deux jeux de formes d'onde, si la durée de l'événement est supérieure à la durée maximale de l'enregistrement.

Lorsque la mémoire est pleine, les formes d'onde les plus anciennes sont effacées (mode premier entré, premier sorti).

## Annexe IV - 2.2. Setup

Tout d'abord, il est nécessaire de configurer le type de condition qui déclenchera la capture des formes d'onde. Pour cela, dans Easy Config System, accéder au menu « Paramètres des formes d'onde » :

The screenshot shows the 'Waveform settings' configuration page. The 'Waveform Capture Trigger' section is highlighted with a red box. In this section, the 'Sag' trigger is set to 'Enabled'. Other triggers shown are 'Swell', 'Overcurrent', and 'Digital Input'. The 'Sag' section also includes fields for 'Severity', 'Acknowledgement Method', 'Acknowledgement Input', 'Output Report', and 'Threshold' (set to 90%).

Attention : Le déclenchement en cas de creux, d'interruption ou de surtension est fonction d'un pourcentage de la tension nominale définie.

Ces informations se trouvent dans le menu « Événements EN 50160 » :

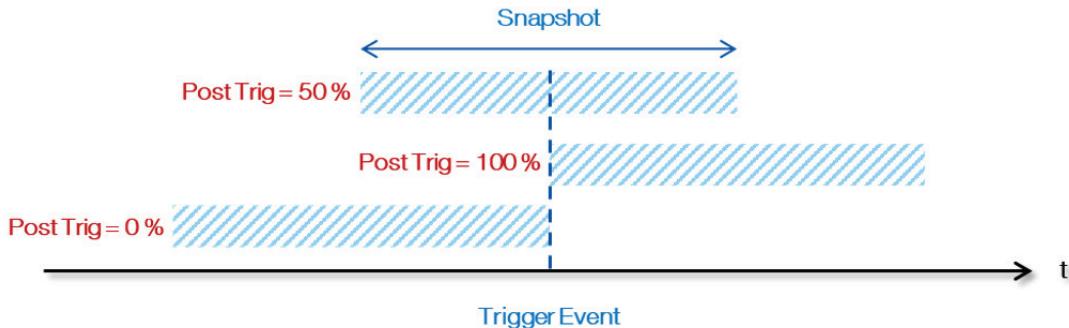
The screenshot shows the 'EN 50160 Events' configuration page. Two specific threshold values are highlighted with red boxes: 'Threshold' for 'Sag' (set to 90%) and 'Threshold' for 'Swell' (set to 110%). Other sections shown include 'Severity', 'Acknowledgement Method', 'Acknowledgement Input', 'Output Report', and 'Hysteresis'.

Par défaut, un événement de creux de tension est déclenché si la tension est inférieure à 90 % de la tension nominale configurée. Un événement de surtension est déclenché si la tension est supérieure à 110 % de la tension nominale configurée.

Par ailleurs, il est possible de modifier le taux de capture après l'événement déclencheur entre 0 et 100 %.

Ce réglage affecte le pourcentage de la forme d'onde qui est capturé avant le début de l'événement (via un tampon) et le pourcentage capturé après.

Cette fonctionnalité est utile car, pour comprendre la cause d'un événement, il est généralement important d'analyser les formes d'onde avant que l'événement ne survienne.



Si la valeur est réglée sur 100 %, la capture se fait intégralement après le déclenchement de l'événement. À l'inverse, si elle est réglée sur 0 %, l'enregistrement correspond intégralement à la période qui précède le déclenchement de l'événement.

Il est possible de régler cette valeur sur n'importe quel nombre entre 0 et 100.

Enfin, il est possible de modifier le sous-échantillonnage de la capture de x1 à x8.

Ce réglage affecte la résolution des formes d'onde qui seront enregistrées. Plus le facteur de sous-échantillonnage est élevé, plus le nombre de points enregistrés par période est faible (20 ms par période à 50 Hz, 16,6 ms par période à 60 Hz), mais plus l'enregistrement est long.

Par défaut, le sous-échantillonnage est réglé sur x2, soit 80 points par période à 60 Hz et un enregistrement de 240 ms par capture.

Chaque forme d'onde comprend 960 échantillons :

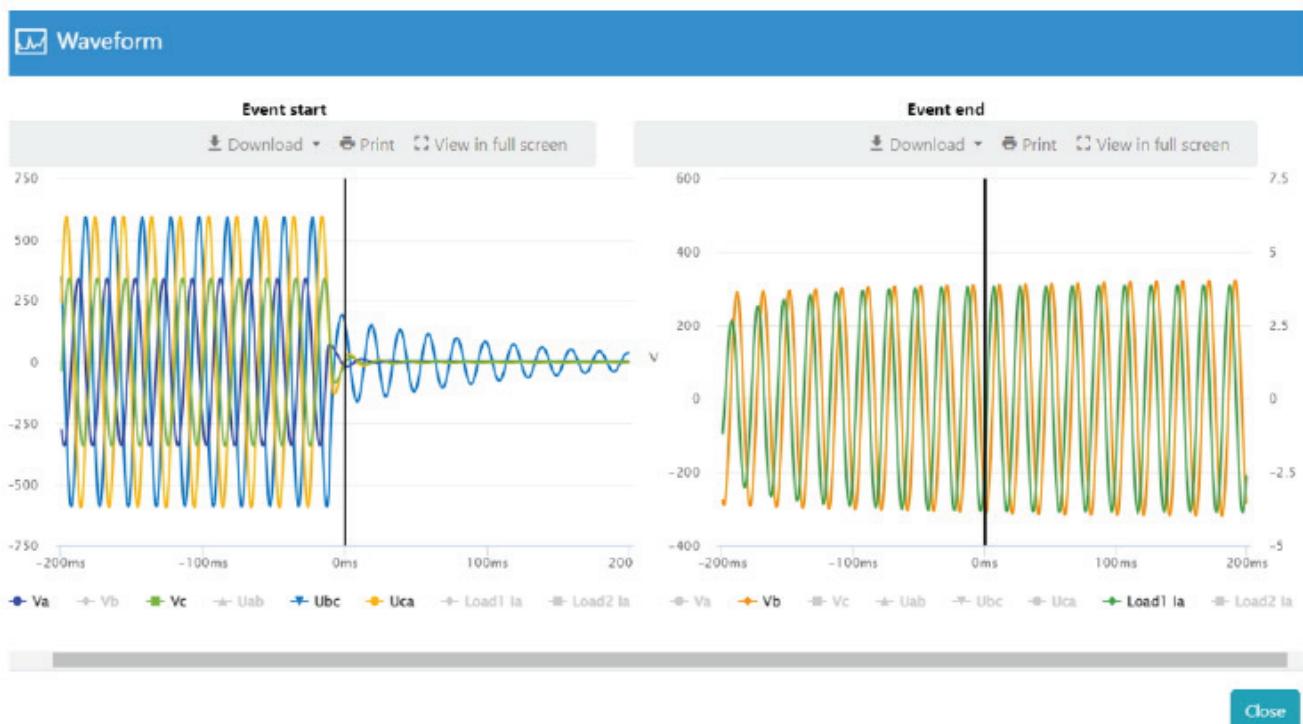
Facteur de sous-échantillonnage	Intervalle de temps entre deux échantillons	Nombre de points par période (50Hz/60Hz)	Nombre de périodes capturées dans un tampon (50 Hz/60 Hz)	Durée totale de la capture en tampon (50 Hz/60 Hz)
1	1/9 600 Hz ~ 104 µs/pt	192/160	5/6	100 ms/120 ms
2	2/9 600 Hz ~ 208 µs/pt	96/80	10/12	200 ms/240 ms
4	4/9 600 Hz ~ 416 µs/pt	48/40	20/24	400 ms/480 ms
8	8/9 600 Hz ~ 833 µs/pt	24/20	40/48	800 ms/960 ms

Attention : Si la durée de l'événement est supérieure à la durée totale de la capture, deux jeux de formes d'onde sont enregistrés :

- Un pour le début de l'événement
- Un pour la fin de l'événement

Exemple : Interruption de la tension durant 2 ou 3 secondes. Avec un facteur de sous-échantillonnage x2, chaque jeu de formes d'onde dure 240 ms.

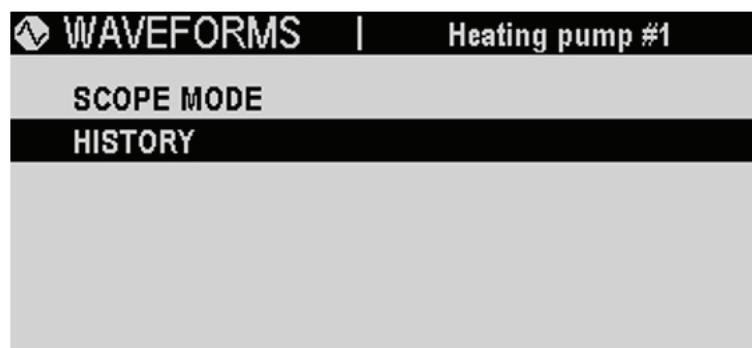
Dans ce cas, deux jeux sont enregistrés, l'un d'une durée de 240 ms avant le début de l'événement, et l'autre de 240 ms après.



#### Annexe IV - 2.3. Visualisation

Les formes d'onde associées à des événements peuvent être visualisées sur l'écran et sur Webview.

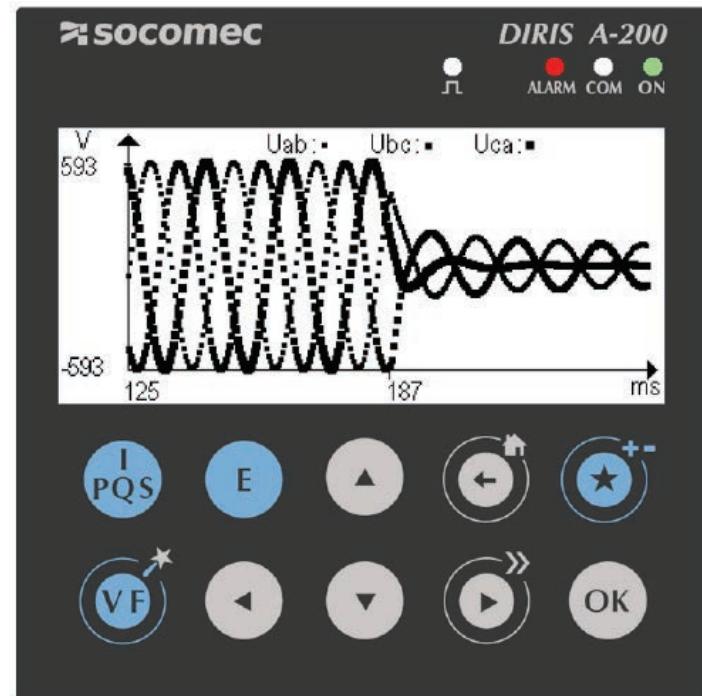
Sur l'écran, accéder au menu « Formes d'onde », puis à l'historique :



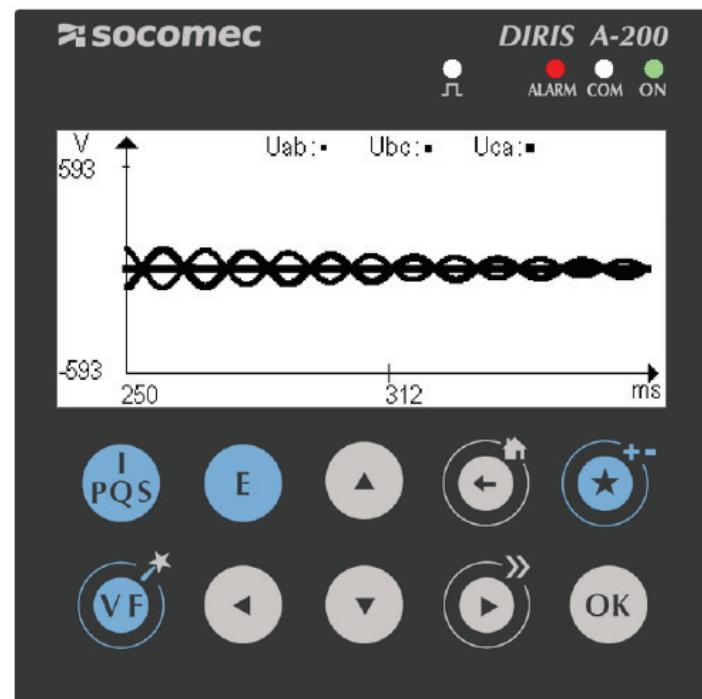
Ensuite, sélectionner dans la liste l'événement pertinent pour visualiser les ondes capturées :

HISTORY		Heating pump #1
06/21/2023 09:51:50AM		DIP END
06/21/2023 09:51:49AM		INTERRUPT END
06/21/2023 09:51:43AM		INTERRUPT START

L'événement s'affiche à l'écran :



Pour voir l'intégralité de l'événement, utiliser les flèches de navigation droite et gauche :



Dans Webview, accéder à l'onglet « Alarme et Événements » :



Ensuite, filtrer par type « Événement » :

Start Date	End Date	Name	Source (Product)	Type	Origin	Criticality	Status	Actions
2023/06/21 09:51:49	2023/06/21 09:51:50	-	DIRIS A-200	Event	Voltage over	-	Finished	
2023/06/21 09:51:49	2023/06/21 09:51:50	-	DIRIS A-200	Event	Voltage over	-	Finished	
2023/06/21 09:51:49	2023/06/21 09:51:49	-	DIRIS A-200	Event	Voltage interruption	-	Finished	
2023/06/21 09:51:49	2023/06/21 09:51:50	-	DIRIS A-200	Event	Voltage sags	-	Finished	

Ouvrir le panneau des détails à droite :

The screenshot shows the 'Alarms and Events' section of a software interface. At the top, there is a 'Period And Filters' bar with fields for 'From' (2023/06/21 09:51:49), 'To' (2023/06/21 09:51:50), 'Source (Product)' (DIRIS A-200), 'Type' (Event), and 'Critically' (None). Below this is a table of events:

Start Date	End Date	Name	Source (Product)	Type	Origin	Criticality	Status	Actions
2023/06/21 09:51:49	2023/06/21 09:51:50	-	DIRIS A-200	Event	Voltage swell	-	Finished	
2023/06/21 09:51:49	2023/06/21 09:51:50	-	DIRIS A-200	Event	Voltage swell	-	Finished	
2023/06/21 09:51:49	2023/06/21 09:51:49	-	DIRIS A-200	Event	Voltage interruption	-	Finished	
2023/06/21 09:51:49	2023/06/21 09:51:50	-	DIRIS A-200	Event	Voltage sags	-	Open Detail Panel	

At the bottom right of the table, there is a '10 / 4' pagination indicator.

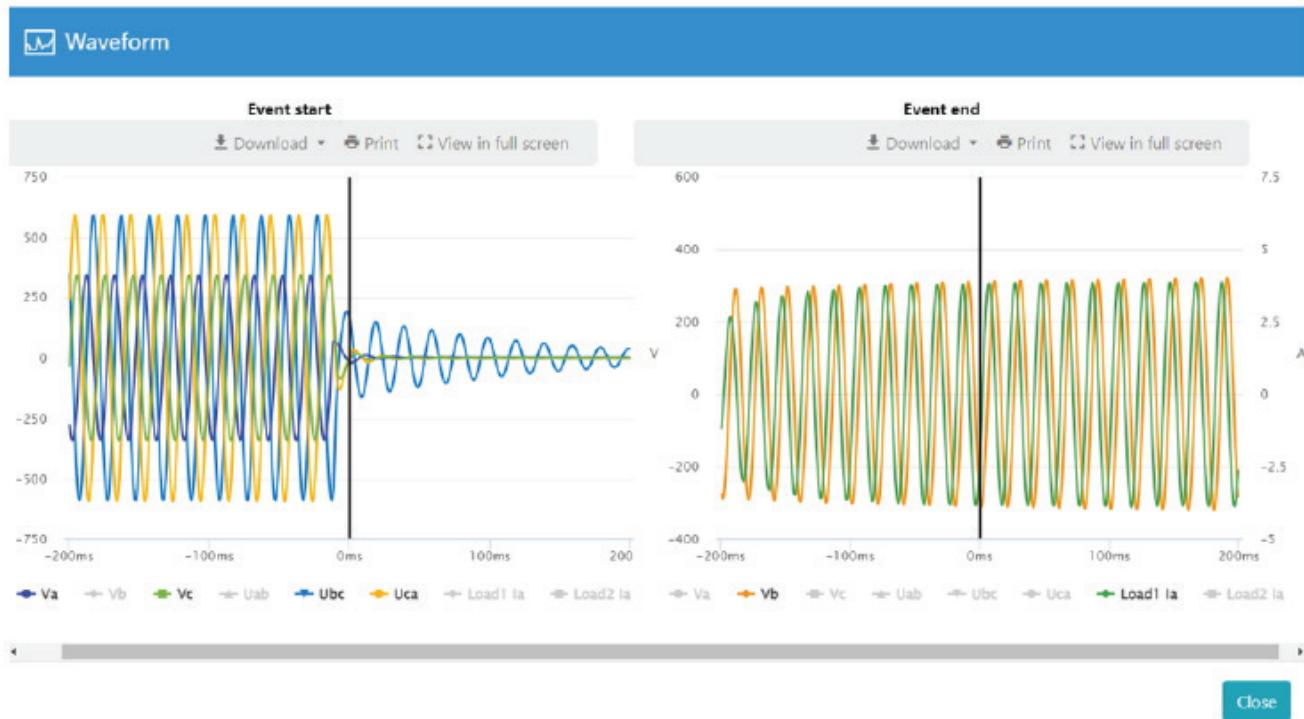
Ensuite, cliquer sur « Visualiser la forme d'onde » :

The screenshot shows the same 'Alarms and Events' section with the same filters and event list. The fourth event from the list has its 'Actions' column highlighted with a red box around the 'Visualize the waveform' button.

The table of events is identical to the one in the previous screenshot:

Start Date	End Date	Name	Source (Product)	Type	Origin	Criticality	Status	Actions
2023/06/21 09:51:49	2023/06/21 09:51:50	-	DIRIS A-200	Event	Voltage swell	-	Finished	
2023/06/21 09:51:49	2023/06/21 09:51:50	-	DIRIS A-200	Event	Voltage swell	-	Finished	
2023/06/21 09:51:49	2023/06/21 09:51:49	-	DIRIS A-200	Event	Voltage interruption	-	Finished	
2023/06/21 09:51:49	2023/06/21 09:51:50	-	DIRIS A-200	Event	Voltage sags	-	Open Detail Panel	

Les formes d'onde s'affichent :



Pour zoomer, sélectionner une zone du graphique :



---

CONTACT SOCOMEC :  
SOCOMECH INC., 9 GALEN STREET, SUITE  
120 WATERTOWN, MA 02472, ÉTATS-  
UNIS.

---

[WWW.SOCOMEC.COM](http://WWW.SOCOMEC.COM)

Document non contractuel. © 2023, Socomec SAS. Tous droits réservés.



552138D



**socomec**  
Innovative Power Solutions