

Technical Information

Power Switching & Monitoring

Notice d'utilisation IoT PQBox



SOMMAIRE

INTRODUCTION	3
I. Danger et invertissement.....	4
Risques d'électrocution, de brûlures ou d'explosion	4
Risques de détérioration du produit	5
Responsabilité.....	5
II. Descriptif de l'appareil	6
Opérations Préalables	6
Composants du système	6
III. Interface de l'appareil	8
IV. Raccordement de l'appareil.....	9
Etape 1 : Raccorder les tores Rogowskis.....	9
Etape 2 : Raccorder les prises de tension	9
Etape 3 : Raccorder l'alimentation externe	11
V. Paramétrage de l'IoT PQBox.....	12
Descriptif de l'afficheur	12
Paramétrage de la charge via le menu « paramètres».....	13
VI. Extraction du fichier de mesure.....	15
Connexion au réseau local de la valise	15
Connexion au Webserveur	17
VII. Caractéristiques.....	26
Caractéristiques mécaniques	26
Caractéristiques électriques	26
Caractéristiques électriques	26
Sécurité.....	27
Longévité	27

INTRODUCTION

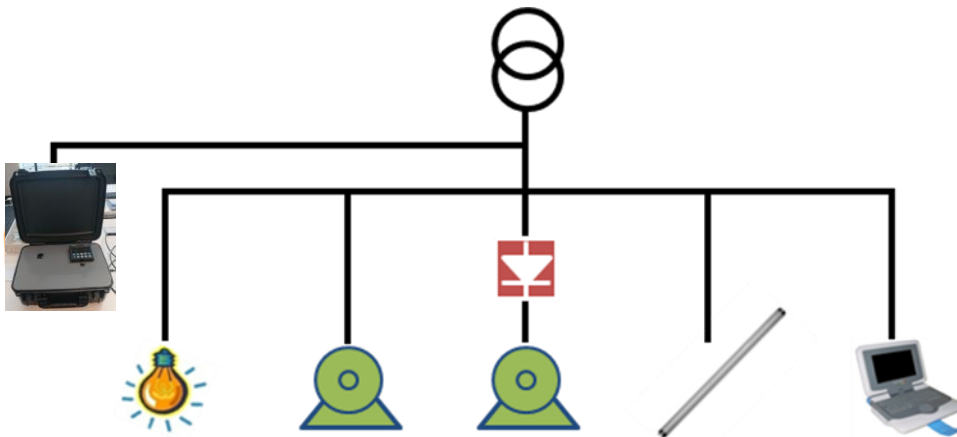
Objectif de la IoT PQBox :

La IoT PQBox a pour Objectif la prise de mesure et l'historisation de grandeurs électriques sur les réseaux basse tension au niveau du TGBT de l'installation.

L'exploitation des mesures permettra de déterminer la batterie de compensation la plus adéquate et la plus durable pour le client

Périmètre d'utilisation

L'appareil est prévu pour être raccordé uniquement sur les réseaux BT. Ci-dessous un exemple de raccordement type :



Nous rappelons que la mesure est exploitable uniquement dans le cas d'une absence ou d'une déconnexion d'un système de compensation d'énergie existante.

Règle de sécurité :



Le raccordement de la valise sur le réseau électrique doit être réalisé par du personnel formé et habilité. Le port des Equipements de Protection Individuelle (EPI) est obligatoire lors du raccordement de l'appareil.



Le produit est exclusivement conçu pour l'application prescrite dans les instructions

I. DANGER ET INVERTISSEMENT


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 indications de la présente notice ne saurait engager la responsabilité de SOCOMEC

Risques d'électrocution, de brûlures ou d'explosion



	Attention : possibilité de choc électrique	Réf. ISO 7000-0434B (2004-01)
	Attention : consulter la documentation chaque fois que ce symbole est marqué	Réf. ISO 7010-W001 (2011-05)

- Seul un personnel qualifié et dûment habilité est autorisé à intervenir sur le produit ou à l'installer / Le désinstaller
- Le personnel qualifié et habilité devra être équipé de ses EPI durant l'utilisation de la IoT PQBox
- Utiliser les jeux de câbles de raccordement des prises tension et courant fournis par Socomec
- Ne pas utiliser le produit à proximité de gaz ou de vapeurs explosifs
- N'appliquez pas plus que la tension nominale indiquée sur le produit.
- N'utilisez pas le produit ou les cordons de test s'ils semblent endommagés.
- Les consignes sont valables en association avec les instructions spécifiques du produit
- Conception du produit uniquement pour la mesure sur un réseau électrique basse tension. Le produit n'est pas conçu pour effectuer des mesures sur un réseau électrique haute tension.
- Avant de procéder au montage, entretien, nettoyage, démontage, au branchement, ou à des opérations de maintenance, le produit et l'installation doivent être mis hors tension sinon vous risquez d'être électrocuté, et des dégâts risquent de se produire sur l'installation et le produit.
- Le produit n'est pas voué à être réparé par l'utilisateur

	NE pas enserrer ou retirer de conducteurs NON ISOLES sous TENSION DANGEREUSE pouvant entraîner un choc électrique, une brûlure, ou un arc électrique. Réf. CEI 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.

Risques de détérioration du produit

	Attention : possibilité de choc électrique	Réf. ISO 7000-0434B (2004-01)
	Attention : consulter la documentation chaque fois que ce symbole est marqué	Réf. ISO 7010-W001 (2011-05)

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

- La bonne installation du produit
- Une tension maximale aux bornes des entrées mesure de tension de 520 Vac phase/phase ou 300 Vac phase/neutre
- Une tension maximale aux bornes des entrées de l'alimentation auxiliaire de 240 Vac
- La fréquence du réseau indiquée sur le produit : 50 ou 60 Hz
- Matériel permettant de mesurer sur des réseaux en catégorie de surtension (CATIII) (Important : alimentation auxiliaire devra être prise sur une source d'alimentation en catégorie de surtension II)
- L'association aux tores de courant en respectant les courants maximums préconisés

Si ces précautions n'étaient pas respectées, cela pourrait endommager le produit.

Responsabilité

- Le montage, le raccordement et l'utilisation doivent être effectués selon les normes d'installation en vigueur
- L'installation du produit doit être conforme aux règles données dans cette notice
- Le non-respect des règles d'installation de ce produit peut compromettre la protection intrinsèque du produit
- Le produit doit être utilisé sur une installation elle-même conforme aux normes en vigueur
- Tout cordon devant être remplacé, ne peut l'être que par un cordon aux caractéristiques assignées appropriées
- Malgré le souci constant de qualité lors de l'élaboration de cette notice, une erreur ou omission est toujours possible et ne saurait engager la responsabilité de SOCOMEC

II. DESCRIPTIF DE L'APPAREIL

Opérations Préalables

Pour la sécurité du personnel et du matériel, il est impératif de bien s'imprégner du contenu de cette notice avant toute mise en service.

Au moment de la réception de l'IoT PQBox, il est nécessaire de vérifier les points suivants :

- L'état général de la valise
- Le produit n'a pas eu de dommage pendant le transport
- La valise comprend bien toutes les pièces

Composants du système

La sacoche est équipée de :

- 1 x IoT PQBox sous forme d'une mallette de transport. Cette mallette est équipée d'une centrale de mesure Diris A40 ainsi que d'un datalogger H81 pour horodater les mesures.
- Prises tension :
 - 1 fil marron marqué « L1 » pour mesurer la tension de la phase 1
 - 1 fil noir marqué « L2 » pour mesurer la tension de la phase 2
 - 1 fil gris marqué « L3 » pour mesurer la tension de la phase 3
 - 1 fil bleu marqué « N » pour mesurer la tension du neutre
 - 4 pinces à mâchoires de couleur noir, brun, gris et bleu



- 3 x tores Flexibles Rogowski pour la mesure du courant



- 1 cordon d'alimentation 230V marqué « power supply »



III. INTERFACE DE L'APPAREIL

Face supérieur de l'appareil :



- En bleu, raccordement du neutre (N)
- En marron, raccordement de la phase 2 (L1)
- En noir, raccordement de la phase 3 (L2)
- En gris, raccordement de la phase 1 (L3)



**Tension maximale : 520 Vac
phase/phase en CAT.III
Utilisation des câbles type fiche banane
préconisés par Socomec**

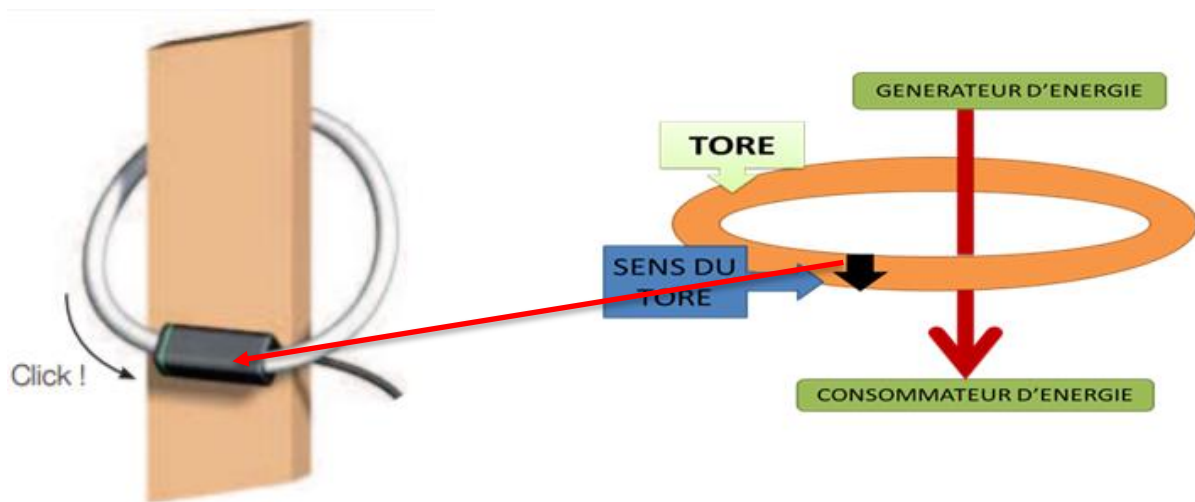
Face intérieur de l'appareil :



IV. RACCORDEMENT DE L'APPAREIL

Etape 1 : Raccorder les tores Rogowskis

Placez les tores Rogowski autour des conducteurs en respectant le repérage des phases et du neutre. Veuillez à ce que le tore soit placé du bon sens, une flèche est placée sur le tore et indique le sens de circulation du courant.



Raccordez ensuite les tores sur les entrées de la IoT PQBox en respectant le marquage. L'appareil va automatiquement reconnaître le type de tores raccordés.

Etape 2 : Raccorder les prises de tension

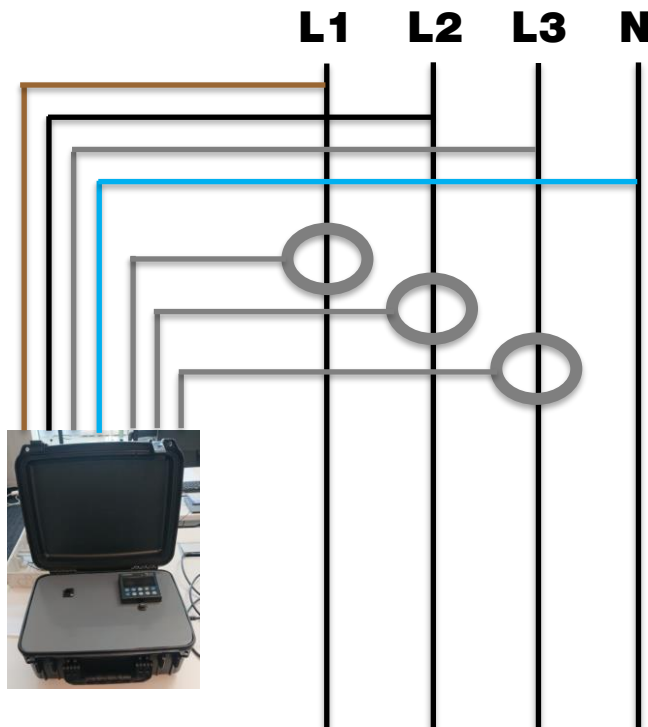
Tension d'entrée maximales :

- 300 Vac phase/neutre
- 520 Vac phase/phase



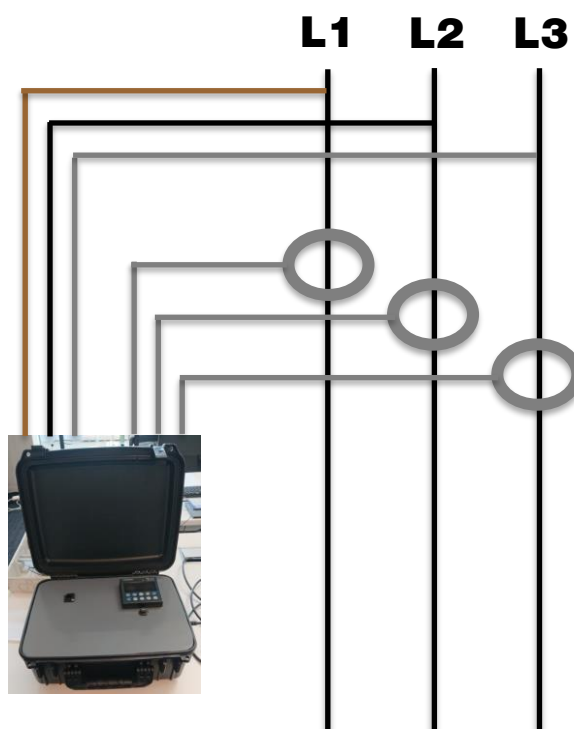
Les prises tensions sont protégées par des Fusibles gG 0,5 A 10 x 38

- Type de réseau 4 fils : 3 phases + neutre



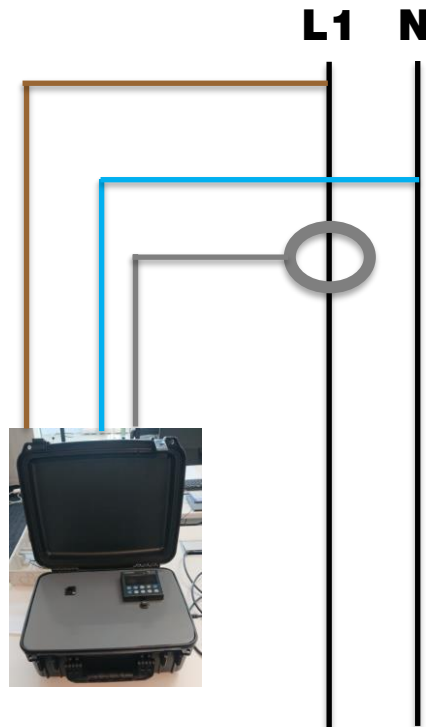
Remarque : Pour un affichage positif de la puissance active, s'assurer que les flèches des capteurs de courant sont orientées vers le consommateur ou de la source vers le récepte

- Type de réseau 3 fils : 3 phases + neutre



Remarque : Pour un affichage positif de la puissance active, s'assurer que les flèches des capteurs de courant sont orientées vers le consommateur ou de la source vers le récepteur

➤ Type de réseau 1 fils : Monophasée



Remarque : Pour un affichage positif de la puissance active, s'assurer que les flèches des capteurs de courant sont orientées vers le consommateur ou de la source vers le récepteur

Etape 3 : Raccorder l'alimentation externe




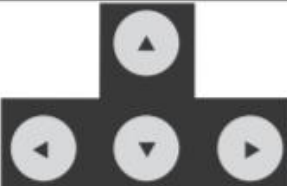



Brancher l'alimentation externe sur une prise 230Vac et brancher le connecteur. Appuyer ensuite sur l'interrupteur pour allumer l'appareil. La protection contre les surcharges et les courts-circuits est assurée par 2 fusibles gG 1 A 5 x 20.



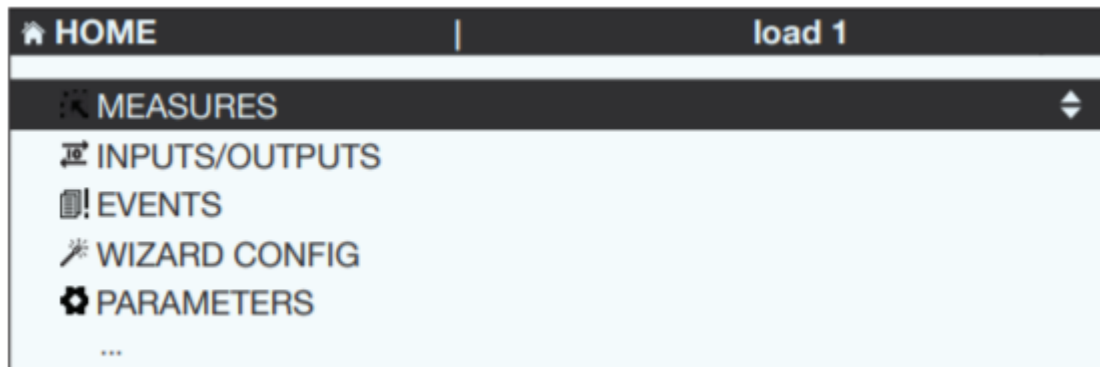
V. PARAMETRAGE DE L'IOT PQBOX

Descriptif de l'afficheur

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

	Touche d'accès rapide aux mesures des charges : courant, puissance active, puissance réactive, puissance apparente, facteur de puissance, cos phi
	Touche d'accès rapide aux mesures du réseau électrique : tensions simples, tensions composées, fréquence Touche d'accès rapide au Wizard par un appui long
	Touche d'accès rapide aux compteurs d'énergie active, réactive, apparente (valeurs totales et partielles)
	Pavé directionnel de navigation
	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

Pour accéder à la navigation, appuyer sur « OK » afin de visualiser les différents menus disponibles :



- Le menu « mesures » permet de voir en temps réel les valeurs des courants, tensions, puissances et facteur de puissance.
- Les menus « Inputs/outputs » ainsi qu' « Events » ne nous concerne pas
- Le menu « Wizard » permet de réaliser une configuration assister de la charge
- Le menu « Parameters » permet de configurer la charge (Réseau, courant nominal, etc...)

Paramétrage de la charge via le menu « paramètres»

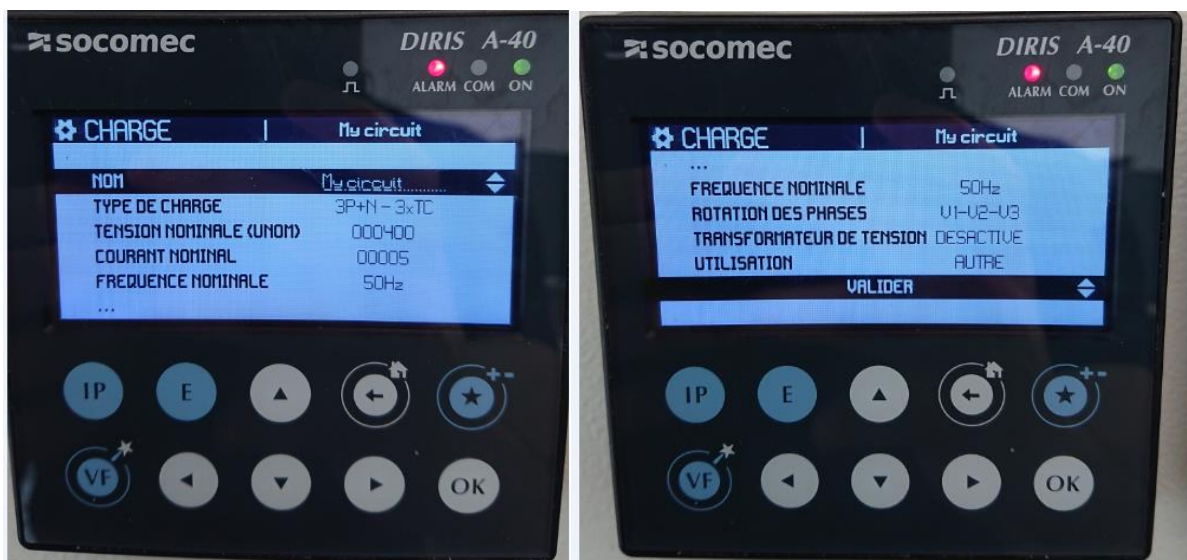
Etape 1 : Aller dans le menu « Paramètres ». Le code à rentrer est 100



Etape 2 : Une fois dans le menu « paramètres », cliquer sur « charge »



Etape 3 : Ne pas changer le nom de la charge, choisir le type de réseau (3P + N – 3TC, 3P – 3TC ou 1P – 1TC). Renseigner la tension et le courant nominal puis cliquer sur « valider ».



Etape 4 : Retourner dans le menu Home puis aller dans le menu « Mesures » et vérifier le signe des puissances et des facteurs de puissances. Si le signe n'est pas bon, retourner dans le menu « paramètres » et cliquer sur « capteur ». A partir de là, changer la direction des capteurs de courant afin que les puissances apparaissent avec le bon signe.



VI. EXTRACTION DU FICHIER DE MESURE

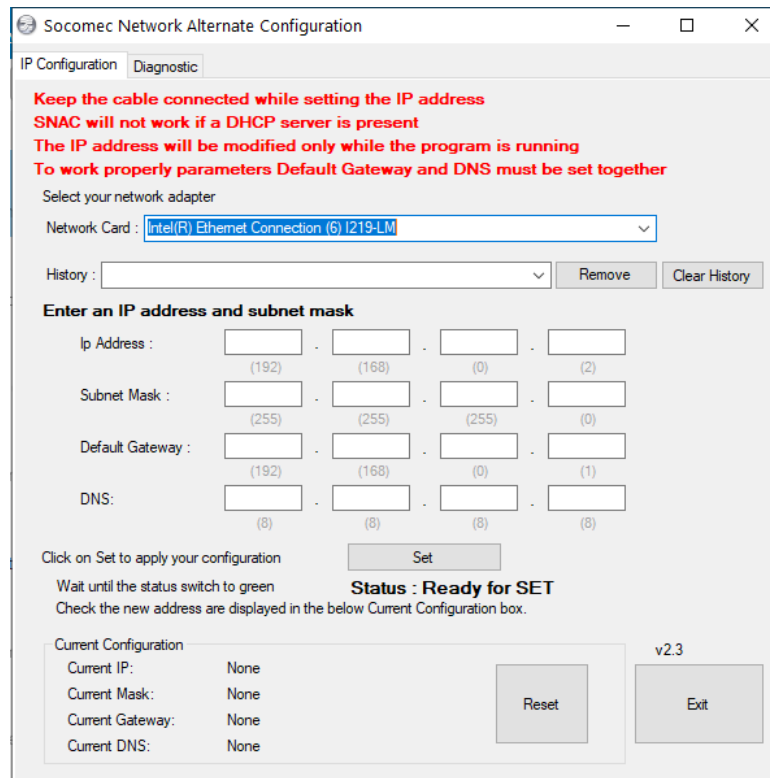
Connexion au réseau local de la valise

Pour extraire le fichier de mesure sous format .csv il faut se connecter sur le datalogger H81 via la prise RJ45 disponible en façade de la valise comme ceci :

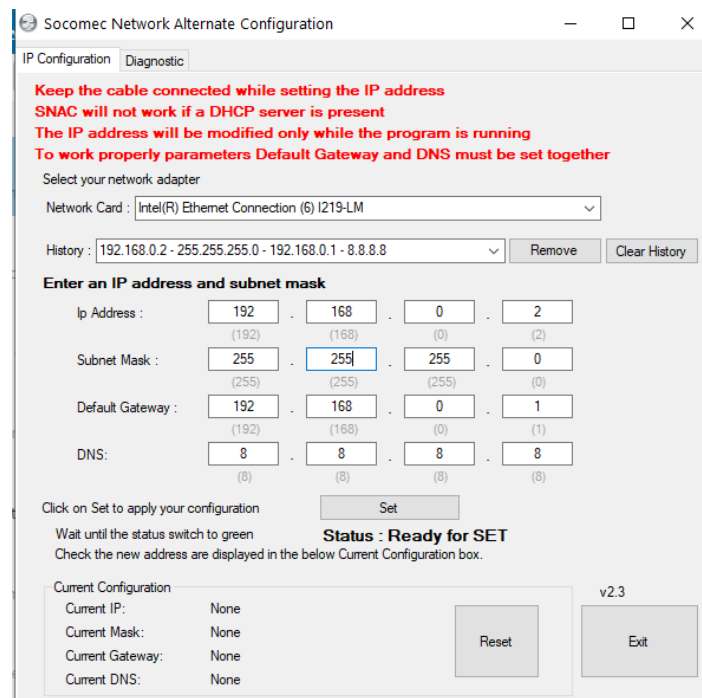


Une fois le câble connecté, il faut modifier l'adresse IP de votre PC afin d'avoir accès au réseau local de la valise. Pour ce faire, il faut utiliser le logiciel SNAC et suivre les étapes suivantes :

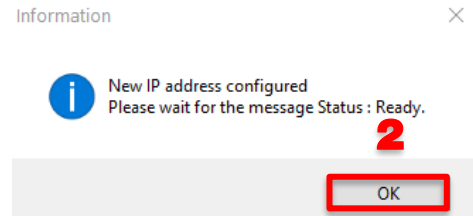
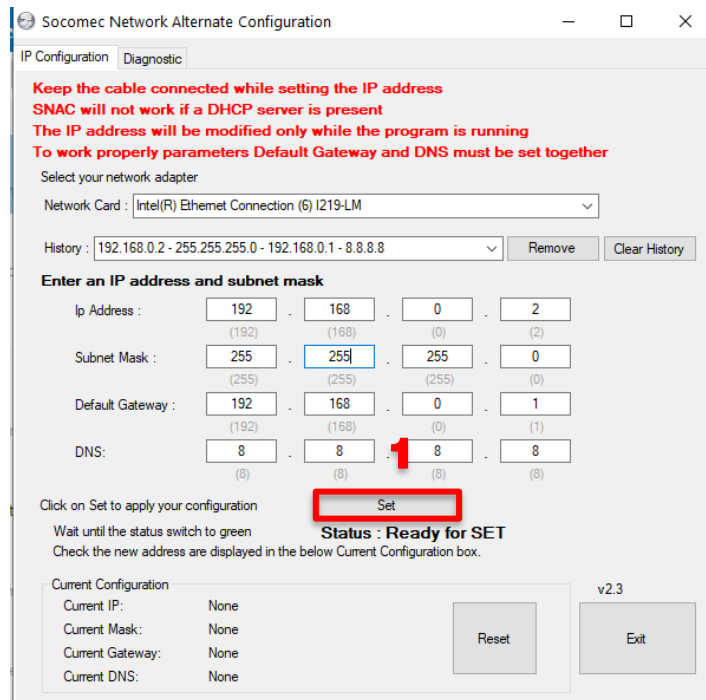
Etape 1 : Démarrer SNAC et choisir la carte Ethernet de votre PC comme ci-dessous



Etape 2 : Rentrer l'adresse IP (192.168.0.2), le masque de sous-réseau (255.255.255.0) et la passerelle (192.168.0.1) comme ci-dessous



Etape 3 : Cliquer ensuite sur « SET ». Un message indiquant que l'adresse IP a été correctement modifié apparaît. Cliquer sur « OK »



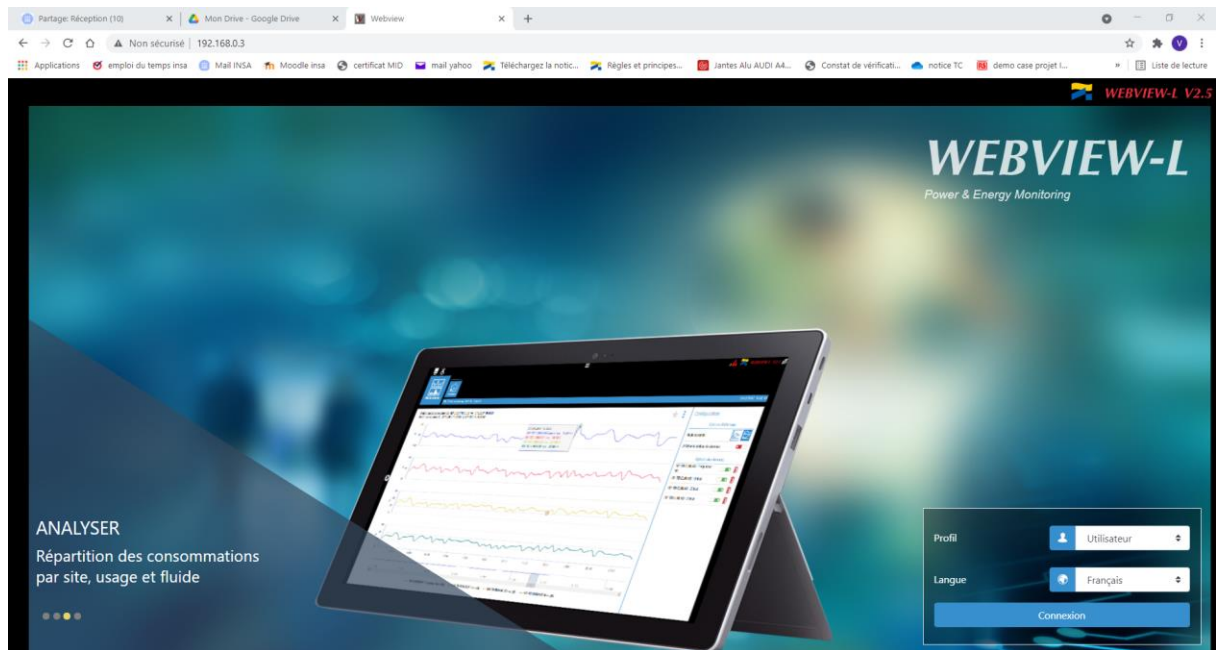
Au bout de quelques secondes le statut passe en « READY » et l'adresse IP de la carte Ethernet est modifiée

Attention : Ne surtout pas fermer ou réduire la fenêtre de SNAC sinon l'adresse IP modifié ne sera plus valable.

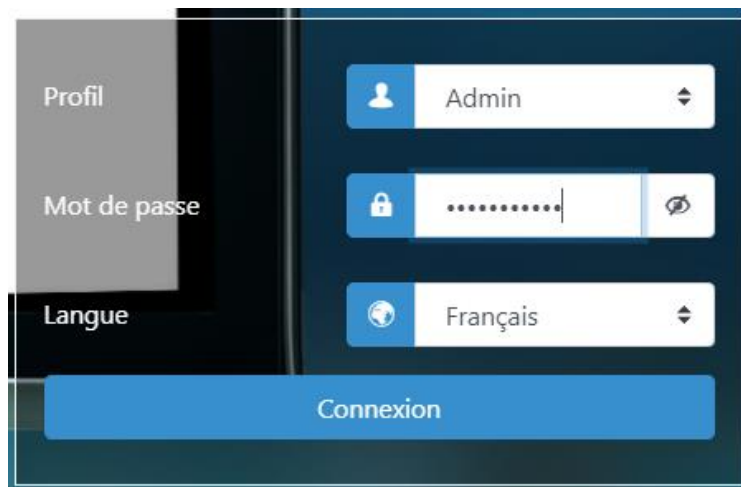
Connexion au Webserveur

Une fois l'adresse IP de votre PC modifiée, il faut se connecter au webserveur de la valise. Les étapes ci-dessous expliquent comment se connecter au webserveur.

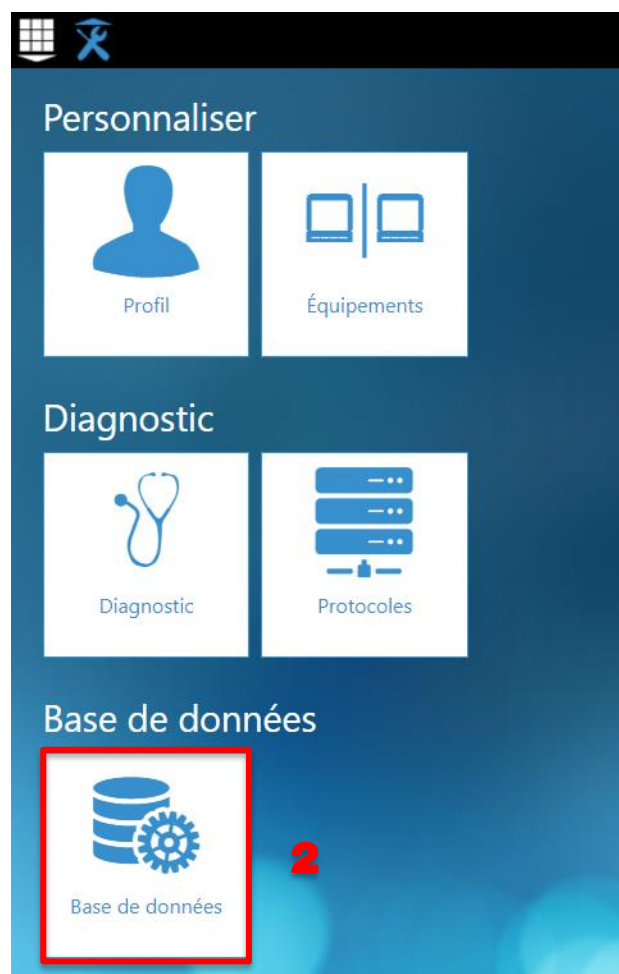
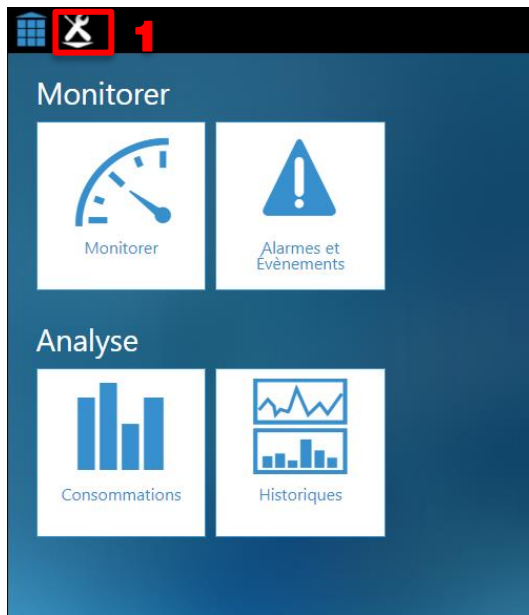
Etape 1 : Ouvrez le navigateur et taper l'adresse IP suivante : 192.168.0.3. Au bout de quelques secondes la page suivante va s'ouvrir.



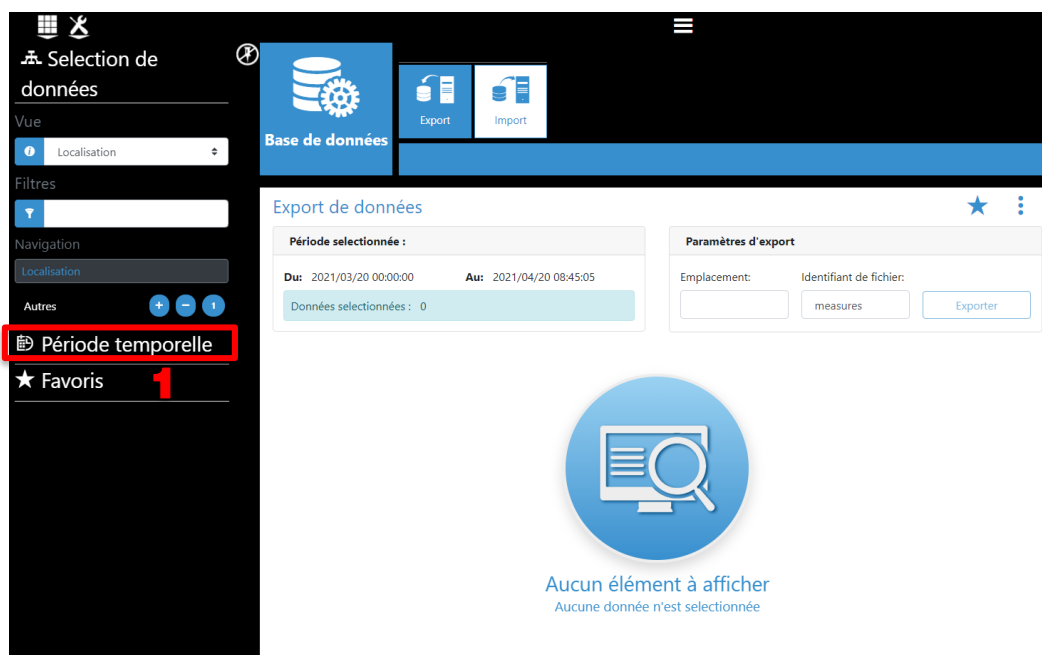
Etape 2 : Se connecter en mode *Admin*. Le mot de passe est *Socomec67++*



Etape 3 : Aller dans l'onglet paramètres et cliquer « Base de données »



Etape 5 : Choisir la période temporelle durant laquelle la campagne de mesure a été réalisée

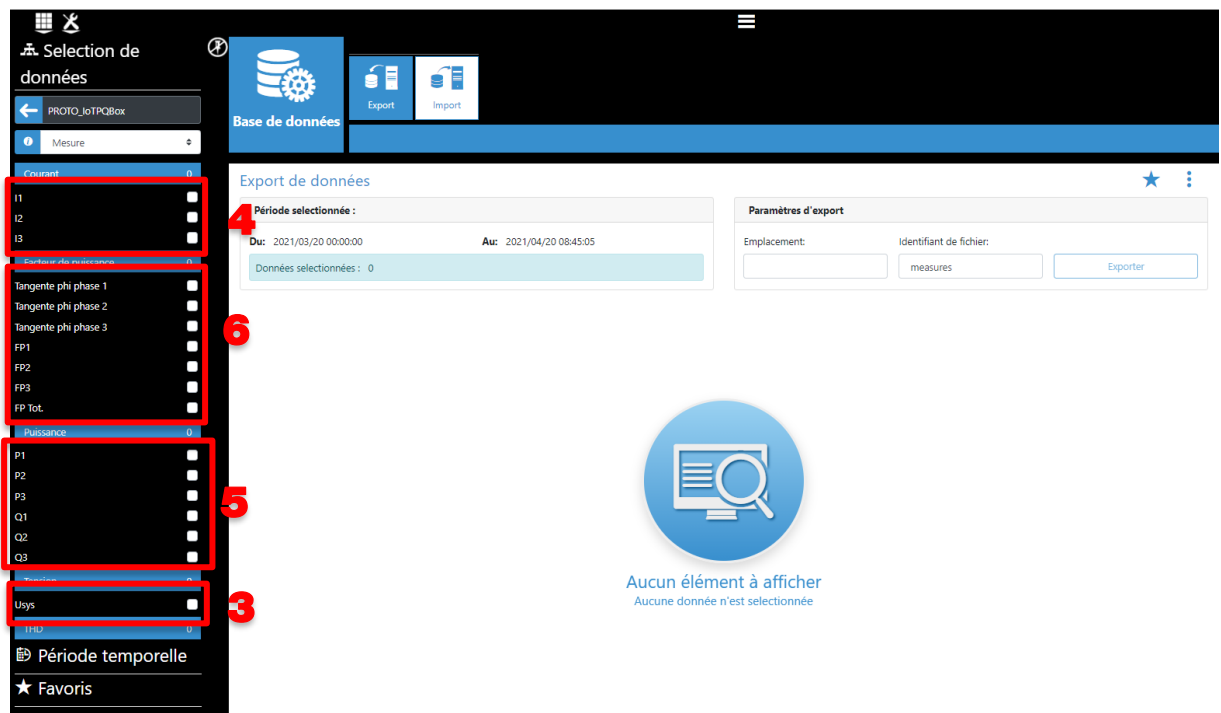
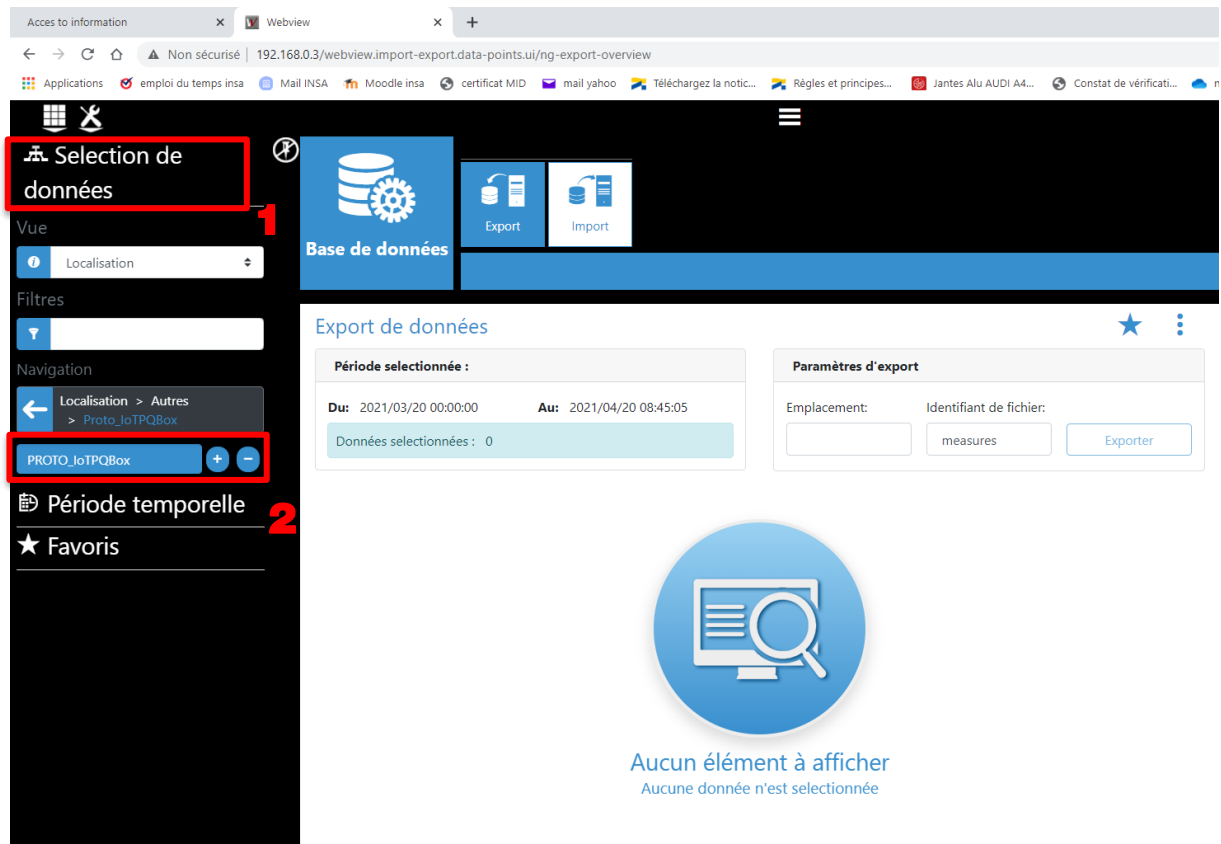


The screenshot shows the 'Export de données' interface. On the left, there is a sidebar with 'Selection de données', 'Période temporelle', and 'Observation'. The main area is titled 'Export de données' and contains a 'Période sélectionnée' section with a calendar. The calendar is open for March 2021, and the date 20/03/21 is selected. A red box highlights the calendar, and a red number '2' is placed next to it. Below the calendar, there is a 'Paramètres d'export' section with fields for 'Emplacement' and 'Identifiant de fichier' (set to 'mesures'), and an 'Exporter' button. The main content area displays 'Aucun élément à afficher' and 'Aucune donnée n'est sélectionnée'.

The screenshot shows the 'Export de données' interface. The 'Période sélectionnée' section now shows the date range 'Du: 2021/03/20 00:00:00' to 'Au: 2021/04/20 08:45:05'. The 'Paramètres d'export' section is the same as in the previous screenshot. A red box highlights the 'Valider' button in the sidebar, and a red number '3' is placed next to it. The main content area still displays 'Aucun élément à afficher' and 'Aucune donnée n'est sélectionnée'.

Etape 6 : Cliquer sur « Sélection de données », choisir le nom de la charge du A40 puis cocher les données à exporter. Dans un soucis d'organisation du fichier csv veuillez a d'abord cocher la

tension système Usys puis les courants, les puissances, les tangentes phi et enfin les harmoniques et ThdU/I



Selection de données

PROTO_IoTPQBox

Mesure

Courant 3

Facteur de puissance 7

Puissance 6

Tension 1

THD 0

harmonic I1 row 3

harmonic I1 row 5

harmonic I1 row 7

harmonic I1 row 9

harmonic I1 row 11

harmonic I1 row 13

harmonic I1 row 15

harmonic I1 row 17

harmonic I1 row 19

harmonic I1 row 21

harmonic I2 row 3

harmonic I2 row 5

Période temporelle

Base de données

Export Import

Export de données

Période sélectionnée :

Du: 2021/03/20 00:00:00 Au: 2021/04/20 08:45:05

Données sélectionnées : 17

Paramètres d'export

Emplacement: Identifiant de fichier: mesures Exporter

Recherche

Produit	Circuit	Nom	Description	Unité	Actions
Proto_IoTPQBox / PROTO_IoTPQBox					
Proto_IoTPQBox	PROTO_IoTPQBox	CTan_phi_1	Tangente phi phase 1	-	<input type="checkbox"/>
Proto_IoTPQBox	PROTO_IoTPQBox	CTan_phi_2	Tangente phi phase 2	-	<input type="checkbox"/>
Proto_IoTPQBox	PROTO_IoTPQBox	CTan_phi_3	Tangente phi phase 3	-	<input type="checkbox"/>
Proto_IoTPQBox	PROTO_IoTPQBox	I1Inst	I1	A	<input type="checkbox"/>
Proto_IoTPQBox	PROTO_IoTPQBox	I2Inst	I2	A	<input type="checkbox"/>
Proto_IoTPQBox	PROTO_IoTPQBox	I3Inst	I3	A	<input type="checkbox"/>

Etape 7 : Cliquer sur « Exporter » pour lancer le téléchargement du fichier .csv. Une fois la tâche d'export terminée, cliquer sur « Téléchargement » afin de télécharger le fichier sur votre PC

Access to information x Webview x

192.168.0.3/webview/import-export/data-points/ui/ng-export-overview

Applications emploi du temps insa Mail INSA Moodle insa certificat MID mail yahoo Téléchargez la notic... Règles et principes... Jantes Alu AUDI A4... Constat de vérificati... notice TC demo case projet L... Liste de lectur

Selection de données

PROTO_IoTPQBox

Mesure

harmonic U23 row 11

harmonic U23 row 19

harmonic U23 row 21

harmonic U31 row 3

harmonic U31 row 5

harmonic U31 row 7

harmonic U31 row 9

harmonic U31 row 11

harmonic U31 row 13

harmonic U31 row 15

harmonic U31 row 17

harmonic U31 row 19

harmonic U31 row 21

THD I1

THD I2

THD I3

THD U12

THD U23

THD U31

Période temporelle

Base de données

Export Import

Export de données

Période sélectionnée :

Du: 2021/03/20 00:00:00 Au: 2021/04/20 08:45:05

Données sélectionnées : 18

Paramètres d'export

Emplacement: Identifiant de fichier: mesures Exporter

Recherche

Produit	Circuit	Nom	Description	Unité	Actions
Proto_IoTPQBox / PROTO_IoTPQBox					
Proto_IoTPQBox	PROTO_IoTPQBox	Chi1_3	harmonic I1 row 3	%	<input type="checkbox"/>
Proto_IoTPQBox	PROTO_IoTPQBox	CTan_phi_1	Tangente phi phase 1	-	<input type="checkbox"/>
Proto_IoTPQBox	PROTO_IoTPQBox	CTan_phi_2	Tangente phi phase 2	-	<input type="checkbox"/>
Proto_IoTPQBox	PROTO_IoTPQBox	CTan_phi_3	Tangente phi phase 3	-	<input type="checkbox"/>
Proto_IoTPQBox	PROTO_IoTPQBox	I1Inst	I1	A	<input type="checkbox"/>
Proto_IoTPQBox	PROTO_IoTPQBox	I2Inst	I2	A	<input type="checkbox"/>

Tache d'Export

En cours (6,20 %)

Téléchargement

Télécharger les données exportées

Télécharger automatiquement une fois que l'export est terminé

Détails

Emplacement : c:\Program Files (x86)\Socomec\Webview\FrontEnd\www\TEMP\exports\data_Workshop3_measures_2021-04-20_07-11-39.csv

Progrès : 6,20 %

Démarrée le : 2021/04/20 09:11:39

Date de début : 2021/03/20 00:00:00

The screenshot shows the 'Export de données' (Data Export) interface. On the left, there is a 'Selection de données' (Data Selection) sidebar with a list of measurements like 'harmonic U23 row 17'. The main area displays 'Export de données' with a table of selected data. A red number '2' is placed over the table. To the right, the 'Tache d'Export' (Export Task) panel shows a green 'Terminée' (Completed) status and a red-bordered 'Téléchargement' (Download) button. Below it, the file path and size (3.3 MB) are visible.

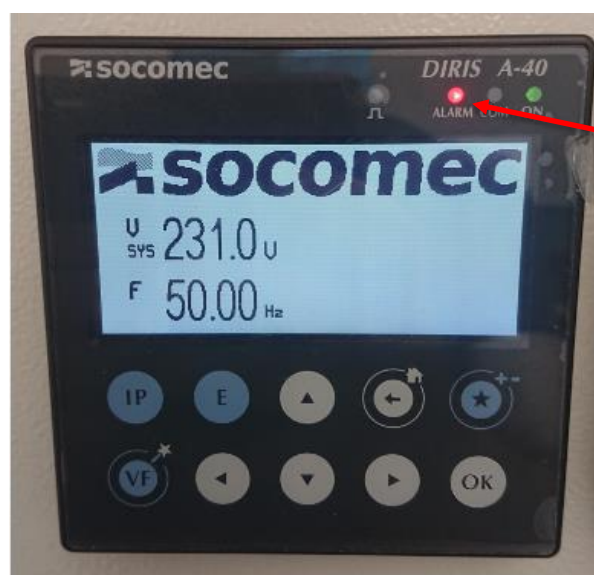
Produit	Circuit	Nom	Description	Unité	Actions
Proto_IoTPQBox	PROTO_IoTPQBox	Ch1_3	harmonic I1 row 3	%	[Red X] []
Proto_IoTPQBox	PROTO_IoTPQBox	CTan_phi_1	Tangente phi phase 1	-	[Red X] []
Proto_IoTPQBox	PROTO_IoTPQBox	CTan_phi_2	Tangente phi phase 2	-	[Red X] []
Proto_IoTPQBox	PROTO_IoTPQBox	CTan_phi_3	Tangente phi phase 3	-	[Red X] []
Proto_IoTPQBox	PROTO_IoTPQBox	I1Inst	I1	A	[Red X] []
Proto_IoTPQBox	PROTO_IoTPQBox	I2Inst	I2	A	[Red X] []

Le fichier .csv est maintenant disponible dans votre dossier « téléchargement » de votre PC. Il faut ensuite l'envoyer à l'équipe STS pour analyse et détermination de la batterie de compensation.

VII. ALARME SYSTÈME

Dans cette partie nous allons voir la procédure à effectuer lorsqu'une alarme système apparaît sur le Diris A40. Il est nécessaire de préciser qu'une alarme système n'empêche pas le produit de mesurer et d'horodater les données.

Lorsqu'une alarme système est détecté par le produit, la LED alarme de met à clignoter

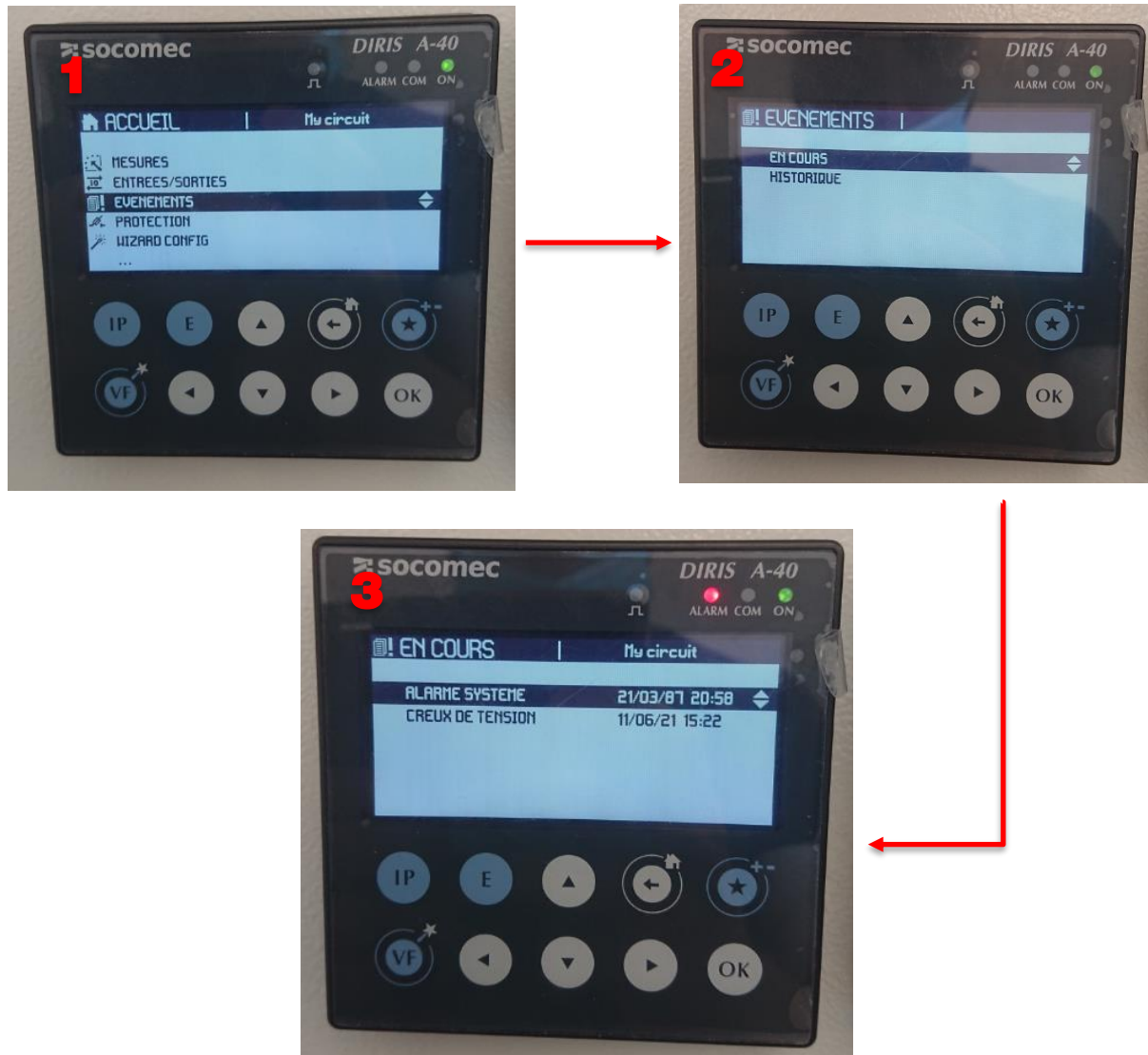


LED "alarme"
activée

L'origine de cette alarme peut être :

- Un problème de sens de rotation des phases
- Une mauvaise association Tension/Courant
- Une déconnexion d'un des ou de plusieurs tores de courant
- Une mauvaise détection du calibre d'un ou plusieurs tores de courant

Pour connaître l'origine de l'alarme il faut aller dans le menu « EVENEMENTS » disponible dans la première page, puis dans « EN COURS » et enfin sur « ALARME SYSTEME »



Le type d'alarme va ensuite apparaître avec comme information le moment d'apparition, l'entrée concernée ainsi que la criticité. Dans l'exemple ci-dessous, j'ai l'alarme « TC DECONNECTE » qui est apparu le 15 juin 2021 à 8h 51. Il est précisé que le TC qui est déconnecté est celui de l'entrée I1



Résolution des alarmes système

TYPE D'ALARME	PROCEDURE
Rotation des phases	Vérifier le raccordement des prises tensions à l'aide du code couleur.
Association V/I	Vérifier le raccordement des tores de courant. Il faut que le tore noté I1 soit bien raccorder sur le connecteur I1 de la valise, de même pour I2 et I3
TC déconnecté	Vérifier que les TC sont correctement fixés dans le connecteur de la valise
Mauvais TC primaire	Aller dans le menu « capteur » et appuyer sur « détecter TC » pour lancer une nouvelle détection du calibre

Si après avoir effectué les différentes manipulations l'erreur persiste, contactez le support technique

VIII. CARACTERISTIQUES

Caractéristiques mécaniques

Type de valise	377 x 309 x 174
Indice de protection	IP20
Masse	4496g

Caractéristiques électriques

Alimentation auxiliaire	
Tension d'alimentation	110 – 240 Vac CAT III
Fréquence	50-60 Hz

Caractéristiques électriques

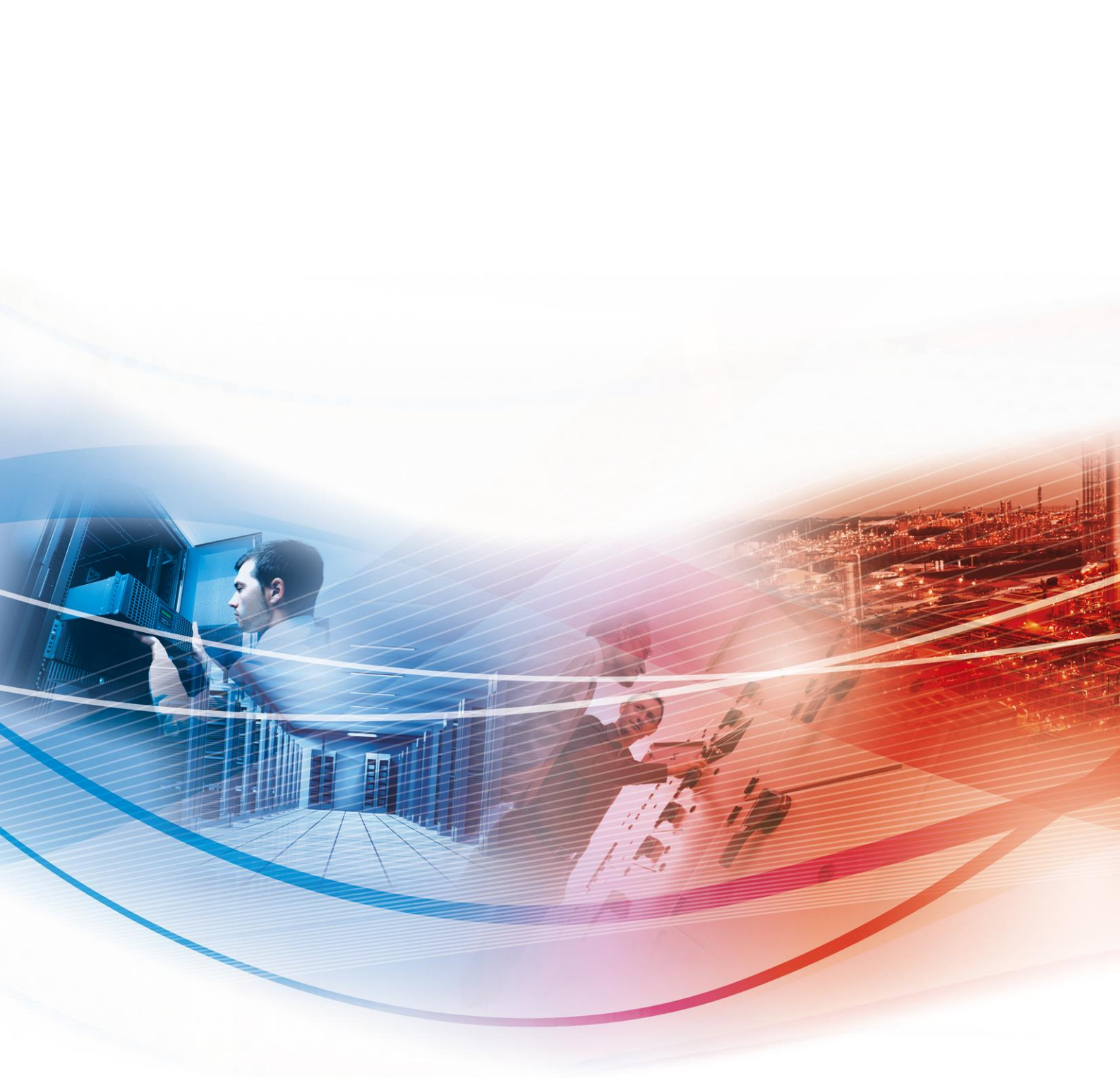
Précision des mesures	
Précision	Selon CEI 61557-12 Classification PMD DD en association avec capteurs dédiés TE, TR et TF
Mesure des énergies et des puissances	
Précision énergie active et puissance active	Classe 0,5
Précision énergie réactive	Classe 2
Mesure facteur de puissance	
Précision	Classe 0,5
Mesure des tensions	
Caractéristiques du réseau mesuré	50-300 Vac (Ph/N) – 87-520 Vac (Ph/Ph) – CAT III
Plage de fréquence	50 – 60 Hz
Type de réseau	Monophasé, Triphasé, Triphasé avec neutre
Précision mesure tension	Classe 0,2
Raccordement	Câble fiche banane
Mesure des courants	
Nombre d'entrées	3
Capteurs courants associés	Capteurs TF
Précision	Classe 0,5
Raccordement	Câbles RJ12
Surcharge intermittente	10 x In pendant 1s
Caractéristiques environnementales	
IP	IP20
Température en fonctionnement	-10 à + 70°C
Température de stockage	-25°C à +80°C
Humidité de fonctionnement	+ 50°C / 95 %HR
Altitude de fonctionnement	<2000m

Sécurité

Sécurité	Conformité Directive basse tension : 2014/35/EU du 26 février 2014 (CEI EN61010-1 & CEI EN61010-2-030)
Isolation	Catégorie d'installation III

Longévité

MTTF (temps moyen de bon fonctionnement)	➤ 100 ans
--	-----------



HEAD OFFICE

SOCOMEK GROUP

SAS SOCOMEK capital 10 816 800 €
R.C.S. Strasbourg B 548 500 149
B.P. 60010 - 1, rue de Westhouse
F-67235 Benfeld Cedex - FRANCE

INTERNATIONAL SALES DEPARTMENT

SOCOMEK

1, rue de Westhouse - B.P. 60010
F - 67235 Benfeld Cedex - FRANCE
Tel. +33 (0)3 88 57 41 41
Fax +33 (0)3 88 74 08 00
info.scp.isd@socomec.com

YOUR DISTRIBUTOR

www.socomec.com

