

# *Green Power 2.0*

Delphys GP

Delphys Xtend GP

Manuel d'utilisation **F**



# TABLE DES MATIÈRES

1. CERTIFICAT DE GARANTIE.....	4
2. AVANT PROPOS.....	5
3. GÉNÉRALITÉS.....	6
3. 1. BUT DE CE DOCUMENT.....	6
3. 2. FONCTIONS ET COMPOSITION DE L'ASI.....	6
3. 3. SÉCURITÉ - RECOMMANDATIONS POUR L'EXPLOITATION.....	7
3. 4. SOURCES D'ALIMENTATION.....	7
4. MODES DE FONCTIONNEMENT.....	8
4. 1. FONCTIONNEMENT ON-LINE.....	8
4. 2. FONCTIONNEMENT AVEC BY-PASS DE MAINTENANCE MANUEL.....	8
4. 3. FONCTIONNEMENT AVEC BY-PASS DE MAINTENANCE MANUEL EXTERNE (EN OPTION).....	9
4. 4. FONCTIONNEMENT AVEC UN GROUPE ÉLECTROGÈNE (GE).....	9
4. 5. MODE DE FONCTIONNEMENT SPÉCIFIQUE ASI UNITAIRE AVEC BY-PASS.....	9
4. 6. MODE DE FONCTIONNEMENT SPÉCIFIQUE ASI PARALLÈLE MODULAIRE.....	10
4. 7. MODE DE FONCTIONNEMENT SPÉCIFIQUE ASI PARALLÈLE AVEC BY-PASS CENTRALISÉ.....	12
5. TABLEAU DE BORD SYNOPTIQUE.....	13
5. 1. SYNOPTIQUE GRAPHIQUE.....	13
5. 2. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU SYNOPTIQUE.....	14
5. 3. PRINCIPE DE NAVIGATION DANS LES MENUS.....	17
6. EXPLOITATION ASI UNITAIRE.....	19
6. 1. PROCÉDURE DE DÉMARRAGE AUTOMATIQUE.....	19
6. 2. TRANSFERT SUR BY-PASS DE MAINTENANCE.....	20
6. 3. ARRÊT COMPLET ASI.....	21
6. 4. RETOUR SUR ONDULEUR DEPUIS BY-PASS DE MAINTENANCE.....	24

7. EXPLOITATION ASI PARALLÈLE AVEC BY-PASS DISTRIBUÉ.....	25
7. 1. SYNOPTIQUE.....	25
7. 2. PROCÉDURE DE DÉMARRAGE AUTOMATIQUE.....	25
7. 3. TRANSFERT SUR BY-PASS DE MAINTENANCE.....	25
8. EXPLOITATION ASI PARALLÈLE AVEC BY-PASS CENTRALISÉ.....	26
8. 1. SYNOPTIQUE.....	26
8. 2. PROCÉDURE DE DÉMARRAGE AUTOMATIQUE.....	26
8. 3. TRANSFERT SUR BY-PASS DE MAINTENANCE.....	26
9. OPTIONS DE COMMUNICATION MULTIPLES.....	27
9. 1. INTERFACE DE LIAISON SÉRIE.....	27
9. 2. PROFIBUS.....	28
9. 3. MODEM GSM.....	28
9. 4. SURVEILLANCE À DISTANCE VIA UN SERVEUR WEB.....	28
10. DÉPANNAGE.....	29
10. 1. ALARMES DE L'UNITÉ GREEN POWER 2.0.....	29
10. 2. ALARMES DES SYSTÈMES GREEN POWER 2.0 EN PARALLÈLE.....	30
10. 3. MAINTENANCE PRÉVENTIVE.....	32
11. OPTIONS.....	33
11. 1. INTERFACE ADC.....	33
11. 2. CONTRÔLEUR D'ISOLEMENT (CPI).....	33
11. 3. BY-PASS DE MAINTENANCE EXTERNE.....	33
11. 4. INTERFACE ACS.....	33
11. 5. SONDE DE TEMPÉRATURE.....	33

# 1. CERTIFICAT DE GARANTIE

Les conditions de garantie sont stipulées dans l'offre, à défaut les clauses ci-dessous s'appliquent.

Le constructeur garantit son propre matériel contre tous défauts de fabrication ou vices de conception, les matières ou la fabrication, dans la limite des dispositions énumérées ci-après.

Le constructeur se réserve le droit de modifier la fourniture en vue de satisfaire à ces garanties ou de remplacer les pièces défectueuses. La garantie du constructeur ne s'applique pas dans les cas suivants :

- défauts ou vices de conception, des pièces rajoutées ou fournies par l'acquéreur,
- défaut faisant suite à des circonstances imprévues ou de force majeure,
- remplacements ou réparations résultant de l'usure normale des modules ou des machines,
- des dommages causés par négligence, manque de maintenance ou mauvaise utilisation des produits.

La durée de garantie du matériel est de douze mois à compter de la date de livraison de l'équipement.

La réparation, le remplacement ou la modification des pièces pendant la période de garantie, ne peuvent avoir pour effet de prolonger la durée de garantie.

Pour pouvoir invoquer le bénéfice de ces dispositions, l'acheteur doit aviser le constructeur sans retard, et par écrit, des vices qu'il impute au matériel et fournir toutes justifications quant à la réalité de ceux-ci au plus tard 8 jours avant la date d'expiration de la garantie.

Les pièces défectueuses et remplacées gratuitement seront notamment mises à la disposition de SOCOMEC et redeviennent sa propriété.

La garantie cesse de plein droit si l'acheteur a effectué de sa propre initiative des modifications ou des réparations sur les appareils et sans l'accord exprès du constructeur.

La responsabilité du constructeur est strictement limitée aux obligations ainsi définies (réparation et remplacement), tout autre défaut étant exclu.

Tous impôts, taxes, droits et autres prestations à payer en application des règlements européens, ou ceux d'un pays importateur ou d'un pays de transit sont à la charge de l'acquéreur.

## 2. AVANT PROPOS

Nous vous remercions de la confiance que vous nous avez accordée en portant votre choix sur l'ASI DELPHYS Green Power 2.0 (Alimentations Sans Interruption SOCOMEC ),

Cet équipement est doté des technologies les plus modernes en utilisant des semi-conducteurs de puissance de type IGBT, dont le pilotage est assuré par une commande numérique à partir d'un micro contrôleur.

Ce matériel est conforme aux normes CEI 62040-2 et CEI 62040-1.



**Il s'agit d'un produit pour distribution restreinte, à des installateurs ou utilisateurs avertis. Des restrictions à l'installation ou des mesures additionnelles peuvent être nécessaires pour éviter les perturbations.**

### CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Conditions d'utilisation :

Lire attentivement ce manuel avant de procéder à l'exploitation de l'ASI.

Respecter les consignes de sécurité indiquées dans ce manuel.

Toute manipulation doit être exclusivement effectuée par un personnel autorisé et ayant reçu une formation adaptée.

Pour un fonctionnement optimal, il est recommandé de maintenir la température et l'humidité ambiante aux valeurs spécifiées par le constructeur.

Cet équipement satisfait aux directives communautaires applicables à ce produit. A ce titre il est marqué



### ENVIRONNEMENT ET RÉGLEMENTATION

Recyclage des produits et matériels électriques.

Des lois et des décrets (propres aux pays Européens) régissent la récupération et le recyclage des matériaux. Ils imposent, aux détenteurs de déchets, l'obligation d'assurer (ou faire assurer) l'élimination des produits dans des conditions satisfaisantes pour l'environnement et conformément aux réglementations locales en vigueur (exemple pour la France : loi du 15 juillet 1975).

Élimination des batteries.

Les batteries laissées à l'abandon sont considérées comme des produits nocifs. Elles doivent être traitées par une filière de recyclage agréée et ne doivent pas être mélangées avec des déchets industriels ou domestiques conformément aux réglementations locales en vigueur (exemple pour la France : Décret 99-374 du 12 mai 1999).

# 3. GÉNÉRALITÉS

## 3. 1. BUT DE CE DOCUMENT

Ce document donne les explications nécessaires pour l'exploitation des alimentations statiques Green Power 2.0

Les différents chapitres se rapportent :

- aux possibilités offertes par les tableaux de contrôle, soit :
  - La navigation dans les menus proposés au niveau des écrans-claviers,
  - le transfert de l'utilisation sur le by-pass automatique et/ou le by-pass de maintenance,
  - la mise sous tension et la mise hors tension de l'installation.
- aux configurations d'installation les plus couramment utilisées soit :
  - ASI fonctionnant en système unitaire avec by-pass,
  - ASI fonctionnant en configuration parallèle avec by-pass distribué,
  - ASI fonctionnant en configuration parallèle avec by-pass centralisé.

## 3. 2. FONCTIONS ET COMPOSITION DE L'ASI

Les alimentations statiques Green Power 2.0 garantissent un double rôle, vis à vis du réseau amont d'une part, et des utilisations en aval d'autre part :

- réseau amont : peu de réinjection avec un excellent facteur de puissance,
- utilisations en aval : celles-ci bénéficient de la continuité d'alimentation (quelles que soient les coupures ou perturbations aléatoires du réseau amont), de la stabilité de la tension et de la fréquence en sortie utilisateurs.

Le système est du type "double conversion VFI-SS-111".

Il agit comme un stabilisateur lorsque le réseau amont est présent, et comme un générateur d'énergie en l'absence de ce dernier.

Dans ce dernier cas, l'énergie disponible est obtenue à partir de batteries d'accumulateurs qui sont maintenues en charge lorsque le réseau est présent.

Green Power 2.0 fournit une énergie sinusoïdale triphasée.

Le système comprend les sous-ensembles suivants :

- 1 redresseur triphasé de correction de facteur de puissance (PFC), basé sur une topologie à 3 niveaux,
- 1 onduleur triphasé basé sur une topologie à 3 niveaux,
- 1 by-pass statique permettant le transfert automatique et sans coupure de l'utilisation sur le réseau,
- 1 by-pass de maintenance permettant le transfert sans coupure de l'utilisation sur le réseau pendant les périodes de maintenance,
- 1 batterie d'accumulateurs,
- 1 convertisseur DC / DC pour gérer la batterie (charge / décharge),
- 1 tableau de commande comprenant un synoptique, un afficheur 8 lignes et un clavier,
- pour Xtend: des *Xbay* permettant une évolutivité de la puissance de l'installation dans le temps en ajoutant des *Xmodule* en fonction du besoin, mais sans arrêt de la charge.

### 3. 3. SÉCURITÉ - RECOMMANDATIONS POUR L'EXPLOITATION

#### AVERTISSEMENT

L'installation ne peut être mise en fonctionnement ou en exploitation que si les conditions suivantes sont respectées :

- les raccordements électriques répondent aux règlements en vigueur (tel que système de liaison à la terre, protections et section des câbles adéquates),
- les moyens garantissant l'indice de protection contractuel de l'installation sont en place, (tels que panneaux latéraux, portes, presses étoupe ou caches divers...).

#### AVERTISSEMENT

- Suivre scrupuleusement les instructions d'exploitation décrites dans ce manuel.
- Toute opération d'exploitation ou de maintenance doit être effectuée par un personnel autorisé à entrer dans des locaux à accès restreint et ayant reçu une formation adaptée.

#### ATTENTION

**Ne pas oublier qu'un onduleur à l'arrêt est encore sous tension :**

- tension réseau au niveau de l'alimentation du redresseur et du by-pass,
- tension continue générée tant par la batterie, que par le redresseur en fonctionnement,
- tension utilisation, lorsque le by-pass de maintenance Q5 est fermé et le réseau by-pass présent.

#### DANGER

Toute intervention à l'intérieur des armoires doit se faire :

- ASI à l'arrêt, avec mise hors tension totale,
- avec une attente de 5 minutes, après la mise hors tension pour assurer la décharge complète des condensateurs situés au niveau des sous-ensembles redresseur et onduleur.



**la tension résiduelle des condensateurs, après 5 minutes de décharge, peut encore être la cause d'arcs électriques graves.**



**ne pas fermer le sectionneur batterie avant que le redresseur ne soit démarré**

#### ÉTIQUETTE DE SIGNALISATION



**L'ASI étant en fonctionnement, ces signalisations indiquent les zones à risque pour cause de matériel sous tension.**

**Seules les personnes habilitées et ayant reçues une formation adaptée peuvent intervenir derrière les écrans.**

### 3. 4. SOURCES D'ALIMENTATION

Trois sources d'alimentations sont nécessaires pour le fonctionnement de l'installation :

- Tension réseau 1 pour l'alimentation du redresseur,
- Tension réseau 2 pour l'alimentation du by-pass automatique (selon l'installation, le réseau 1 et le réseau 2 peuvent être communs),
- Tension continue de la batterie de l'ordre de 500V DC.

## 4. MODES DE FONCTIONNEMENT

### 4. 1. FONCTIONNEMENT ON-LINE

Le fonctionnement ON-LINE consiste à combiner la double conversion à une absorption du courant à très faible taux de distorsion. Dans ce mode de fonctionnement, l'ASI peut fournir une tension entièrement stabilisée en termes de fréquence et d'amplitude, indépendamment des interférences présentes sur le réseau.

Le mode de fonctionnement on-line se décline en trois modes distincts suivant les conditions d'alimentation et d'utilisation :

#### • **Mode « Normal »**

Ce mode correspond aux conditions d'utilisation les plus fréquentes : l'énergie provenant du réseau d'alimentation principal est convertie et utilisée par l'onduleur pour générer la tension de sortie nécessaire à l'alimentation des charges connectées.

L'onduleur reste synchronisé en permanence avec le réseau auxiliaire pour permettre le transfert de charge (occasionné par une surcharge ou l'arrêt de l'onduleur) sans perturbation de l'alimentation.

Le chargeur batterie fournit l'énergie nécessaire pour assurer la charge de la batterie.

#### • **Mode « By-pass »**

En cas de panne de l'onduleur, la charge est automatiquement transférée sur le réseau auxiliaire sans interruption de son alimentation. Cette procédure peut être enclenchée dans les situations suivantes :

- en cas de surcharge temporaire, l'onduleur continue à alimenter normalement la charge. Si la surcharge persiste, la sortie de l'ASI commute sur le réseau auxiliaire via le by-pass automatique. Le mode de fonctionnement normal, avec alimentation par l'onduleur, est rétabli quelques secondes après la surcharge.
- lorsque la tension générée par l'onduleur dépasse les limites admissibles en raison d'une importante surcharge ou d'un défaut de l'onduleur.
- lorsque la température interne dépasse la valeur maximale admissible.

#### • **Mode « Batterie »**

En cas de défaillance du réseau (micro-coupures ou pannes prolongées), l'ASI continue à alimenter la charge en utilisant l'énergie stockée dans la batterie. Grâce au système EBS (Expert Battery System), l'utilisateur reste informé en permanence de l'état de la batterie et de la durée d'autonomie du système.

### 4. 2. FONCTIONNEMENT AVEC BY-PASS DE MAINTENANCE MANUEL

Si le by-pass de maintenance manuel est activé (en utilisant la procédure appropriée), la charge est directement alimentée par le réseau auxiliaire, tandis que l'ASI peut être isolée de son réseau d'alimentation et peut donc être arrêtée.

La sélection de ce mode de fonctionnement est utile en cas de maintenance de l'ASI étant donné que le personnel de maintenance peut ainsi intervenir sur l'installation sans pour autant devoir couper l'alimentation de la charge.



### 4. 3. FONCTIONNEMENT AVEC BY-PASS DE MAINTENANCE MANUEL EXTERNE (EN OPTION)

Le by-pass de maintenance externe peut être placé au niveau du tableau de distribution générale lors de l'installation de l'ASI ou en installant le tableau de by-pass fourni sur demande.

L'interrupteur Q4 doit être raccordé à l'entrée du réseau auxiliaire, ce réseau doit pouvoir être coupé à partir du tableau.

Si le by-pass de maintenance manuel est activé (en utilisant la procédure appropriée), la charge est directement alimentée par le réseau auxiliaire, tandis que l'ASI peut être isolée de son réseau d'alimentation et peut donc être arrêtée. La sélection de ce mode de fonctionnement est utile en cas de maintenance de l'ASI étant donné que le personnel de maintenance peut ainsi intervenir sur l'installation sans pour autant devoir couper l'alimentation vers la charge.

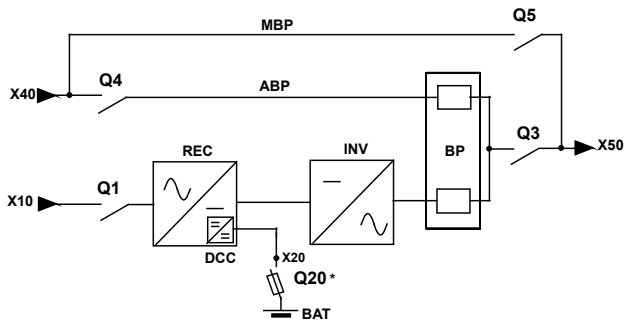
### 4. 4. FONCTIONNEMENT AVEC UN GROUPE ÉLECTROGÈNE (GE)

En présence d'un groupe électrogène, il est possible d'augmenter les plages de fréquence et de tension du réseau auxiliaire afin d'accepter l'instabilité du groupe électrogène et d'empêcher l'alimentation par batterie ou les risques de transfert non synchronisé sur le by-pass.

### 4. 5. MODE DE FONCTIONNEMENT SPÉCIFIQUE ASI UNITAIRE AVEC BY-PASS

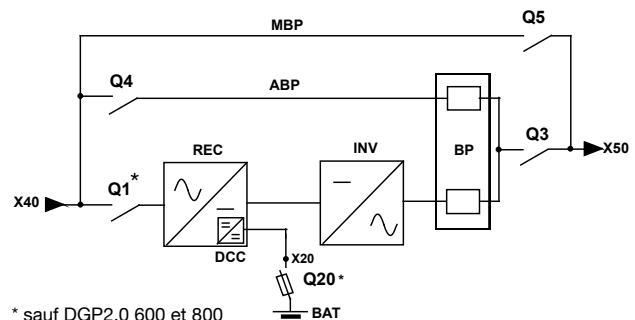
#### 4. 5.1. Schéma de principe

Reseaux Redresseur Et Reseau By-Pass Separes



X40 = arrivée réseau by-pass  
 X10 = arrivée réseau redresseur  
 X50 = départ utilisation  
 ABP = by-pass automatique  
 MBP = by-pass de maintenance

Reseaux Redresseur Et Reseau By-Pass Communs



\* sauf DGP2.0 600 et 800

BP = fonction by-pass  
 REC = redresseur  
 INV = onduleur  
 DCC = convertisseur chargeur de batterie  
 \* autre protection sur demande

NOTA : Dans tous les cas, se référer au schéma de principe collé dans la porte de l'ASI.

#### 4. 5.2. Fonctionnement Eco Mode (en option)

Lorsque la qualité du réseau est suffisamment bonne, le fonctionnement Eco Mode permet l'alimentation de la charge en direct par le réseau afin d'optimiser les coûts d'exploitation de l'installation. La chaîne double conversion de l'ASI est mise en Standby tout en assurant le maintien en charge des batteries.

En cas d'absence du réseau, la charge est transférée sur la chaîne double conversion et on retrouve le Mode batterie du fonctionnement On Line.

Si la qualité du réseau sort de la plage acceptable pour la charge, cette dernière est transférée sur la chaîne double conversion et on retrouve le Mode Normal du fonctionnement On Line.

Lorsque le réseau retrouve une qualité suffisante de manière durable, la charge est automatiquement transférée sur le réseau.

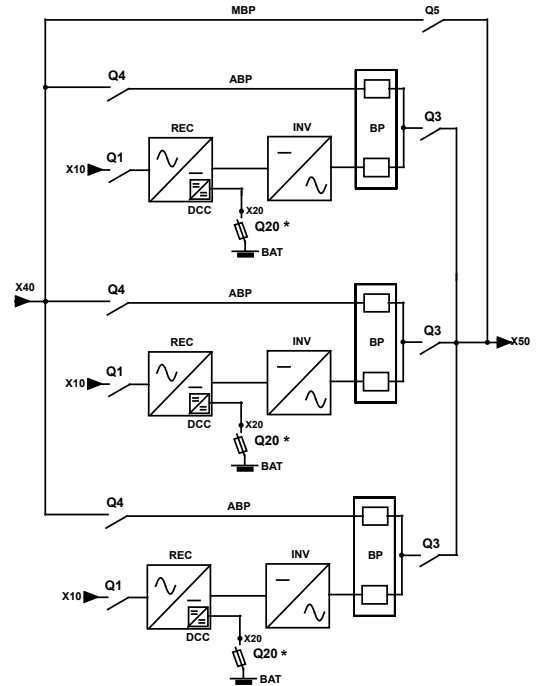
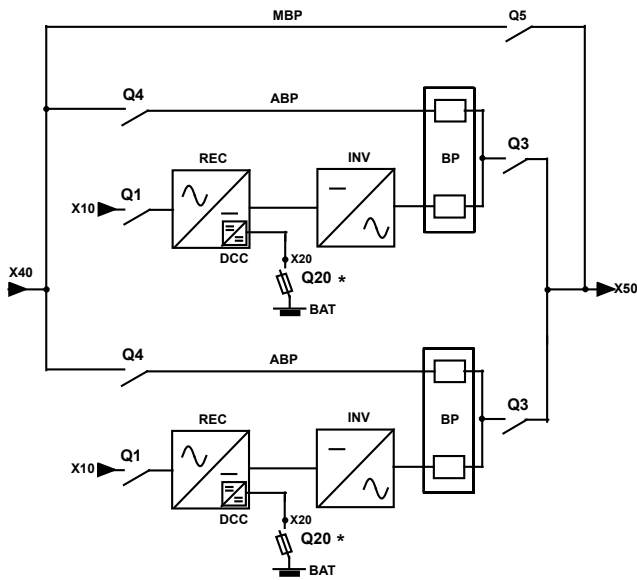
## 4. 6. MODE DE FONCTIONNEMENT SPÉCIFIQUE ASI PARALLÈLE MODULAIRE

### 4. 6.1. Schéma de principe

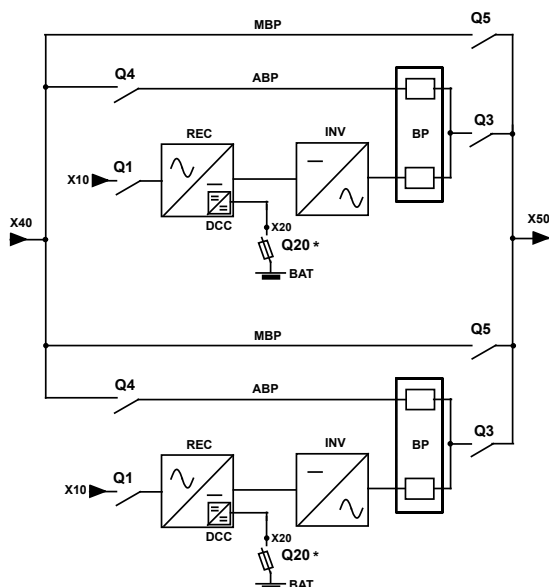
#### DEUX UNITÉS D'ASI NON REDONDANTES

#### TROIS UNITÉS D'ASI OU PLUS

NOTA : Dans ces 2 configurations, l'installation est dotée d'un "By-Pass de Maintenance EXTERNE".



#### DEUX UNITÉS D'ASI REDONDANTES



- |                                 |  |
|---------------------------------|--|
| X10 : Arrivée réseau redresseur | BAT : Batterie                           |
| X40 : Arrivée réseau by-pass    | DCC : Convertisseur chargeur de batterie |
| X50 : Départ utilisation        | BP : Fonction by-pass                    |
| X20 : Liaison batterie          | ABP : By-pass automatique                |
| REC : Redresseur                | MBP : By-pass de maintenance             |
| INV : Onduleur                  |  |

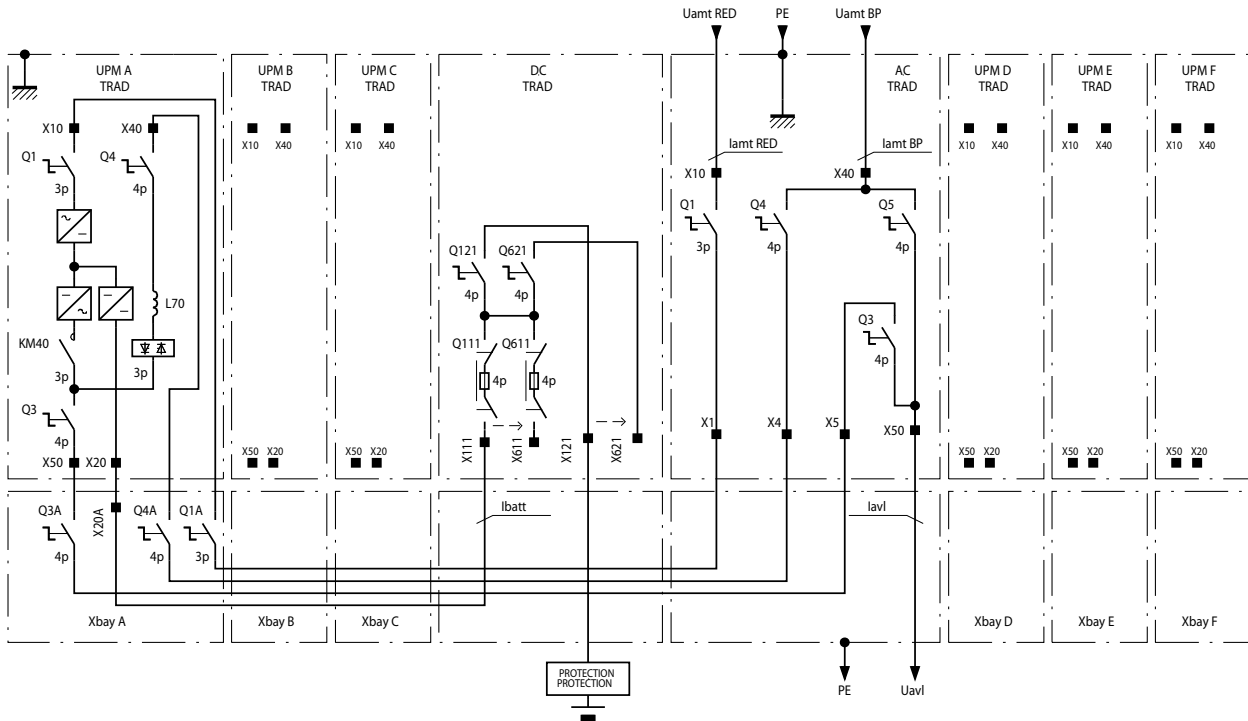
NOTA : Dans cette configuration, chaque unité d'ASI est dotée d'un "By-Pass de Maintenance".

\* autre protection sur demande.

NOTA : Dans tous les cas, se référer au schéma de l'installation.

**SYSTÈME XTEND**

NOTA : Dans cette configuration, l'installation est dotée d'un "By-Pass de Maintenance INTERNE".



NOTA : Dans tous les cas, se référer au schéma de l'installation.

#### 4. 6.2. Mode « Energy Saver »

Dans le cas particulier des installations parallèles, le mode « Energy Saver » permet d'optimiser le rendement global de l'installation. Le nombre de modules en fonctionnement est ajusté de manière automatique en fonction du taux de charge de l'installation tout en conservant la redondance. Les modules non utilisés sont placés en Standby tout en assurant le maintien en charge des batteries.

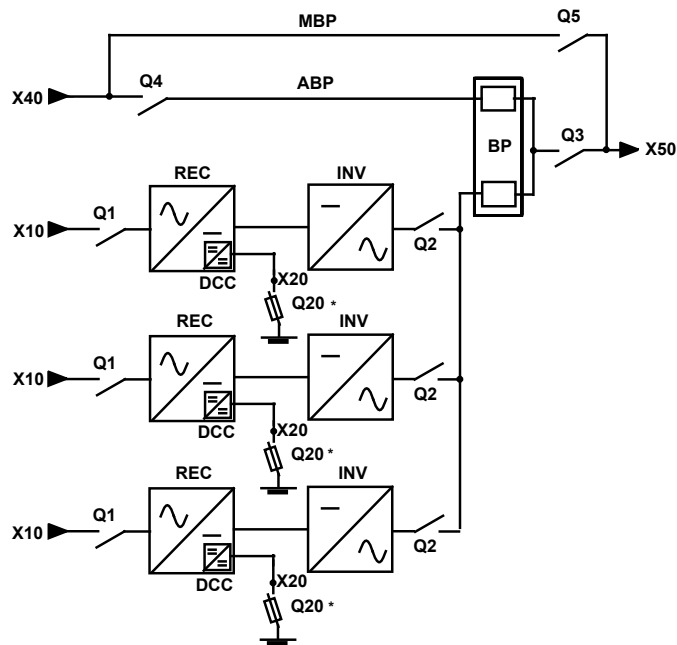
#### 4. 6.3. Fonctionnement Eco Mode (en option)

Voir 4. 5.2

### 4. 7. MODE DE FONCTIONNEMENT SPÉCIFIQUE ASI PARALLÈLE AVEC BY-PASS CENTRALISÉ

#### 4. 7.1. Schéma de principe

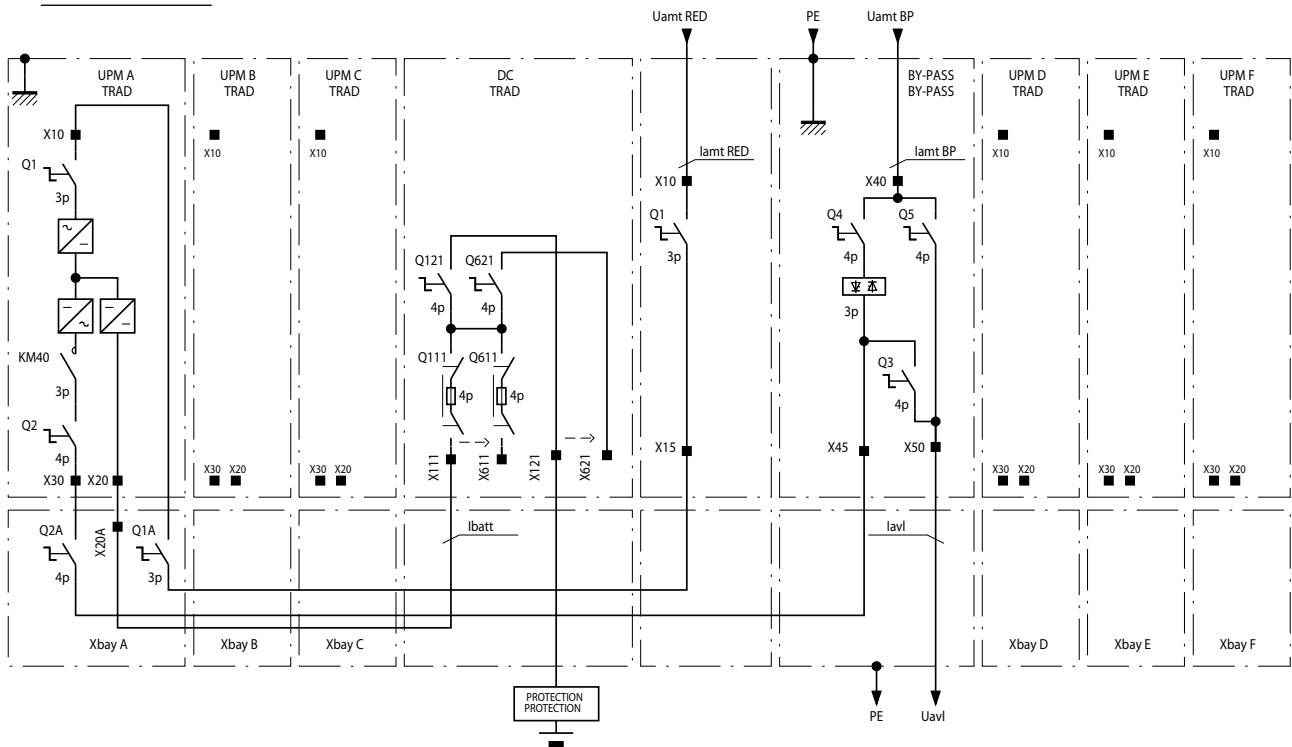
TROIS UNITÉS D'ASI OU PLUS



- X40 = ARRIVEE RESEAU BY-PASS
- X10 = ARRIVEE RESEAU REDRESSEUR
- X50 = DEPART UTILISATION
- ABP = by-pass automatique
- MBP = by-pass de maintenance
- BP = fonction by-pass
- REC = redresseur
- INV = onduleur
- DCC = convertisseur chargeur de batterie
- BAT = Batterie.

\* autre protection sur demande

#### SYSTÈME XTEND



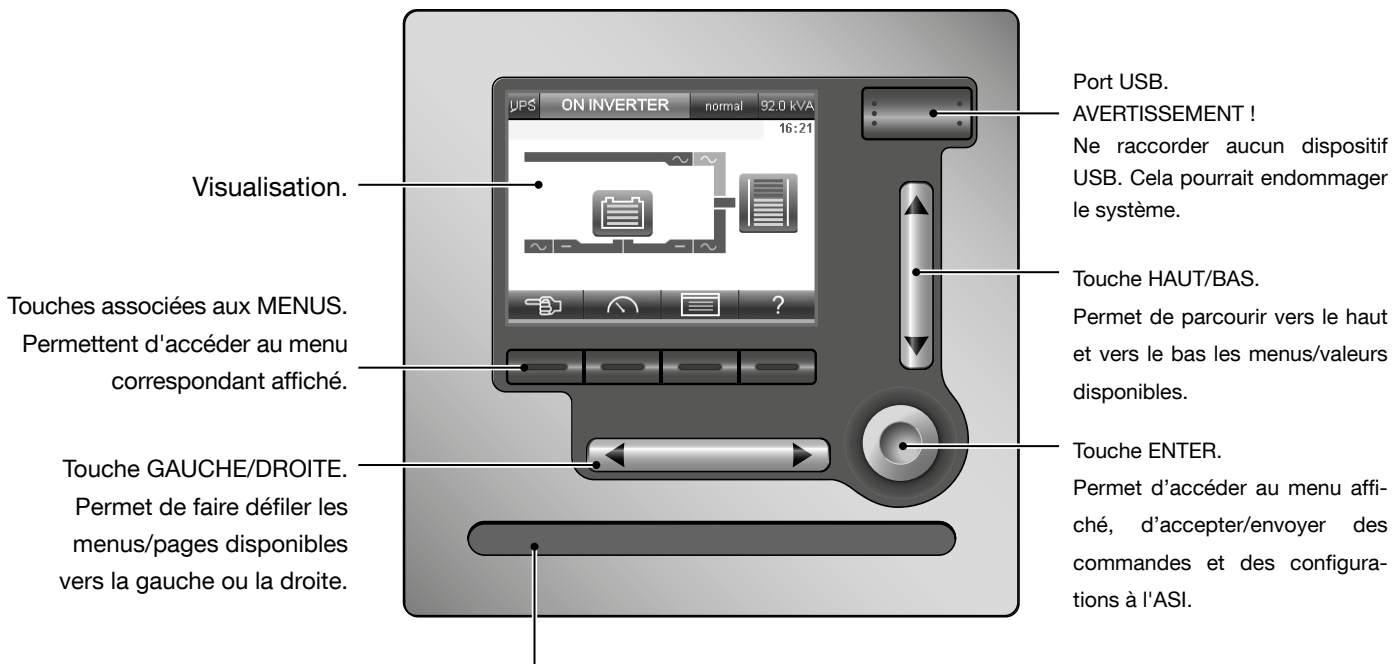
NOTA : Dans tous les cas, se référer au schéma de principe de l'installation.

# 5. TABLEAU DE BORD SYNOPTIQUE

## 5. 1. SYNOPTIQUE GRAPHIQUE

Le synoptique graphique présent sur la porte de l'ASI Green Power 2.0 fournit toutes les informations sur l'état de fonctionnement, les mesures électriques, l'accès aux commandes et les paramètres de configuration. Il comprend un écran graphique en couleur et une barre d'état lumineuse et permet d'accéder :

- au synoptique ;
- aux mesures, états et commandes des sous-ensembles ;
- à la programmation du test batterie et du mode de fonctionnement de l'ASI ;
- aux procédures assistées de démarrage et de commutation sur le by-pass de maintenance manuel ;
- à l'historique des événements et des décharges des batteries ;
- aux statistiques de fonctionnement de l'ASI et de durée des décharges batterie ;
- au menu de configuration ;
- à la liste des états et des alarmes.



### Barre d'état lumineuse.

Reflète l'état général de l'ASI.

Les couleurs de la barre d'état sont identiques pour les ASI unitaires et pour celles en parallèle.

#### • Vert :

- charge protégée par l'onduleur,
- charge alimentée par le by-pass automatique (mode eco-mode ou energy saver).

#### • Vert clignotant :

- test batterie en cours.

#### • Jaune :

- charge alimentée par le by-pass automatique.
- charge alimentée par le by-pass de maintenance manuel ;

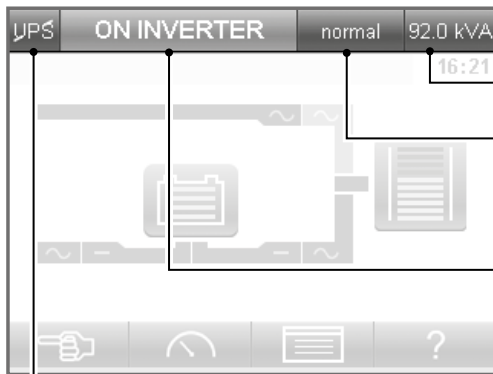
#### • Rouge :

- allumé : charge non alimentée ;
- clignotant : arrêt imminent.

#### • Éteint :

- unité ou module ASI isolé de l'installation (Q2 ou Q3 ouvert)
- pendant les procédures de mise en route et d'arrêt..

## 5. 2. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU SYNOPTIQUE



Référence synoptique.

### BARRE SUPERIEURE (affichée en permanence).

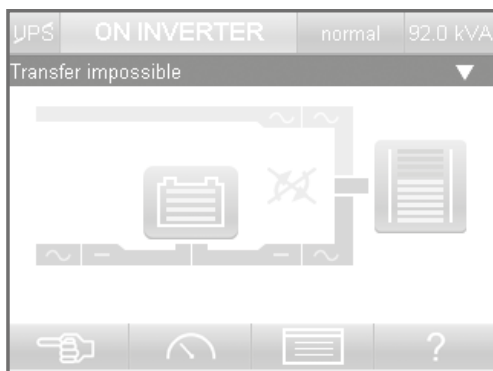
Charge totale en sortie (kVA).

Modes de fonctionnement :

Normal, Eco Mode, E-Saver, Auto, Isolée, Service, Veille.

État de l'unité :

- Messages affichés : non alimentée, sur onduleur, arrêt imminent, sur batterie, test batterie, sur bp auto., sur bp maint., démar. asi..., arrêt ASI..., unité dispo...
- Priorité des couleurs (de la plus importante à la moins importante) :
  - rouge : arrêt charge, arrêt imminent.
  - gris : pendant les procédures de mise en route et d'arrêt.
  - jaune : charge alimentée par le by-pass ou par le by-pass de maintenance manuel, ou en mode batterie.
  - vert : charge alimentée par l'onduleur.

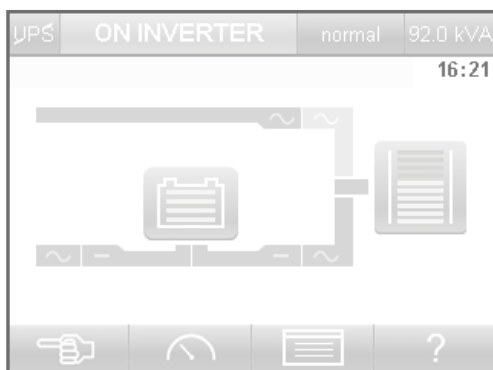


### ZONE D'AFFICHAGE DES ALARMES.

Affichée en présence d'une alarme.

Appuyer sur la touche de défilement vers le BAS pour afficher la liste des alarmes.

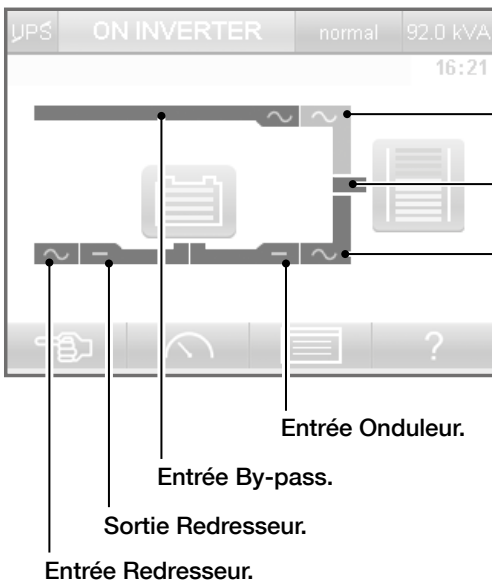
Voir le chapitre « Dépannage ».



### HORLOGE.

Heures et minutes.

Le symbole « : » clignote pendant une seconde pour indiquer que le logiciel est en cours d'exécution.



**ANIMATION SCHÉMA FONCTIONNEL (exemple ASI unitaire).**

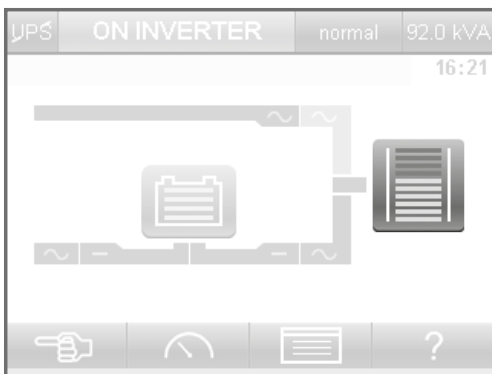
- Interrupteur statique de sortie.
- Sortie de l'unité.
- Sortie Onduleur.

**Couleur de la barre :**

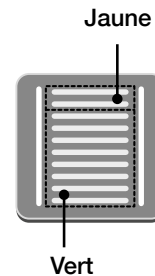
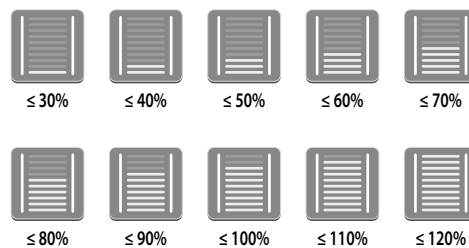
- bleue : active/réseau présent.
- gris : réseau absent.

**Priorité associée aux couleurs des symboles « ~ » et « - »**  
(de la plus importante à la moins importante) :

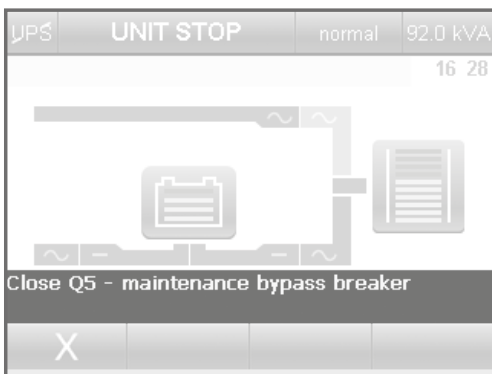
- jaune : ON ou tension présente et pré-alarme.
- vert : ON ou tension présente et aucune alarme.



**TAUX DE CHARGE.**

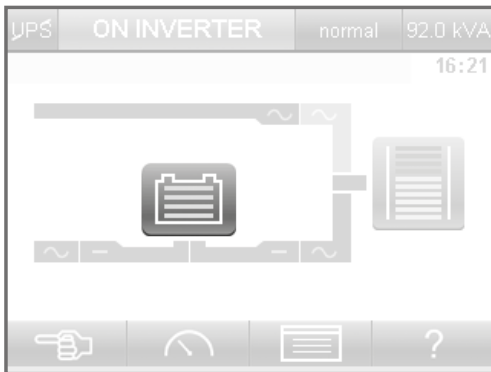


**Surcharge**



**ZONE D’AFFICHAGE DES MESSAGES.**

Présente pendant la procédure de démarrage automatique et pendant la procédure de by-pass de maintenance manuel.



**ETAT DE LA BATTERIE (unité uniquement)**

**Batterie en charge.**

Couleur des barres : vert ; niveau atteint : voyant allumé.



**Batterie en décharge.**

Couleur des barres : jaune.



**Batterie chargée.**

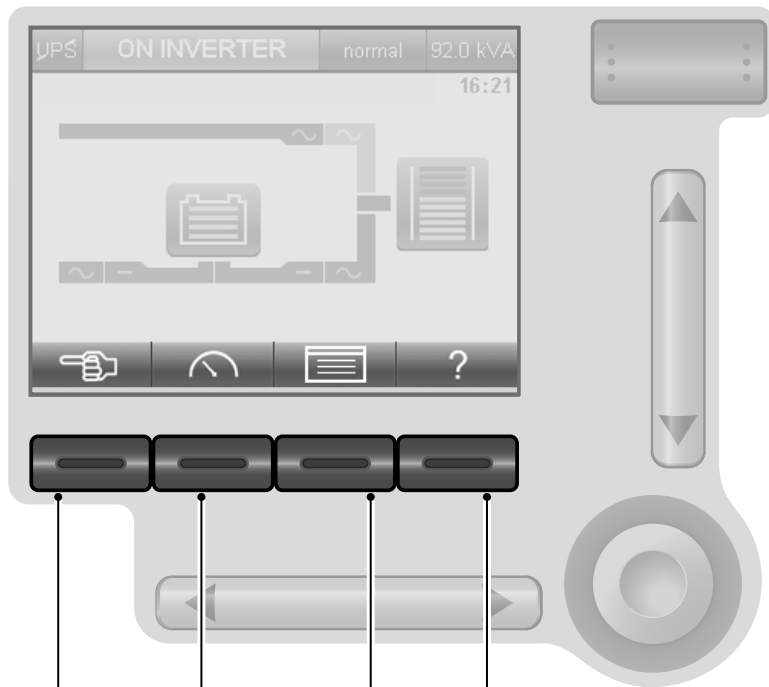
Couleur des barres : vert.



**Alarme batterie.**



Alarme générale batterie (le symbole s'affiche en jaune)    Circuit batterie ouvert    Batterie déchargée ou en fin d'autonomie.



**ICÔNES DES MENUS.**

Menu Commande    Menu Mesures    Menu Visualisation    Aide.



## 5. 3. PRINCIPE DE NAVIGATION DANS LES MENUS

### 5. 3.1. Généralité



❶ Sélectionner un des quatre menus proposés.



❷ Faire défiler la liste (vers le haut/bas) et les pages (gauche/droite).




❸ Accéder au menu sélectionné

#### Légende des symboles affichés.

	Commande		Historique
	Mesures		État
	Visualisation		Valider la saisie
	Aide		Annulation
	Page d'accueil (Synoptique)		Valeur suivante
	Page précédente		Valeur précédente
	Acquittement des alarmes		Confirme la procédure ou la transmission de commande


### 5. 3.2. Menu COMMANDE

 Ce menu est utilisé pour l'envoi immédiat de commandes destinées à activer l'ASI ou ses différents modes de fonctionnement.


**Remarque :**

- L'accès au menu de commande peut être protégé par mot de passe.
- Si une commande n'est pas disponible, le menu associé n'est pas affiché.

### 5. 3.3. Menu MESURES

 Ce menu permet d'afficher toutes les mesures relatives à l'entrée redresseur/by-pass, la sortie utilisateur et à la batterie.

### 5. 3.4. Menu VISUALISATION

 Ce menu permet de surveiller, modifier les paramètres de configuration de l'utilisateur, activer les options de communication et afficher les informations de maintenance.

**Remarque :**

- L'accès aux fonctions de configuration peut être protégé par mot de passe.

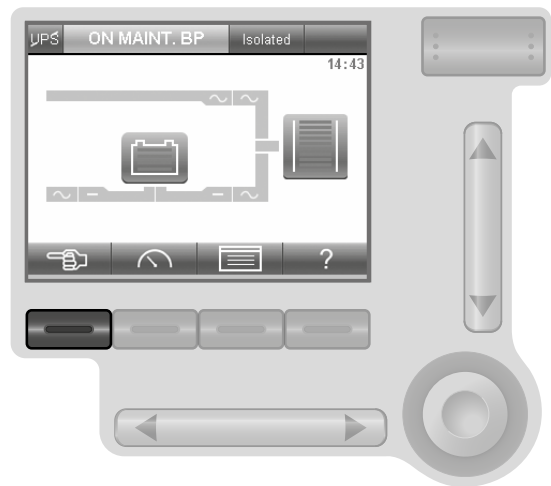
## 6. EXPLOITATION ASI UNITAIRE

### 6. 1. PROCÉDURE DE DÉMARRAGE AUTOMATIQUE

6.1-1

FERMER Q1.

6.1-2



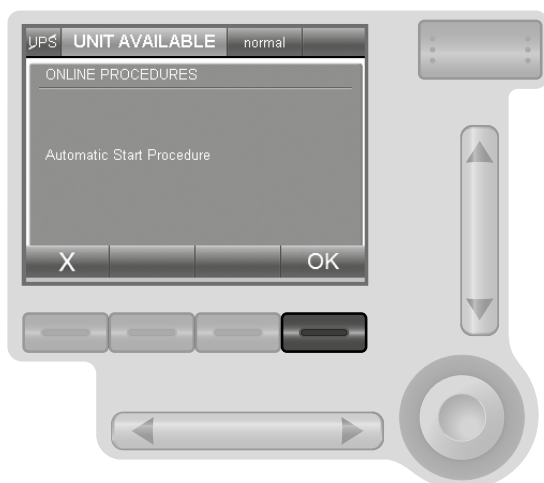
6.1-3



6.1-4



6.1-5

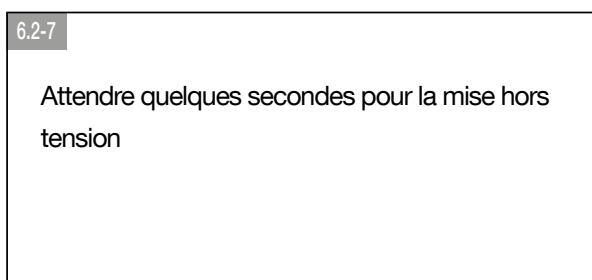
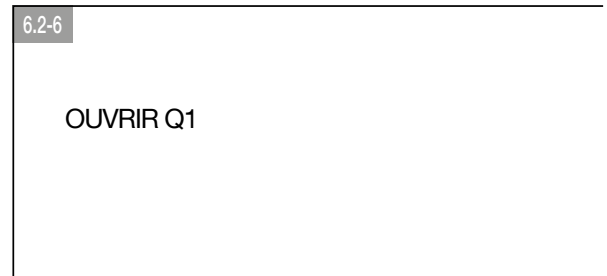
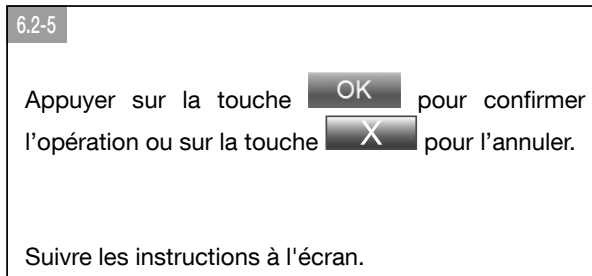
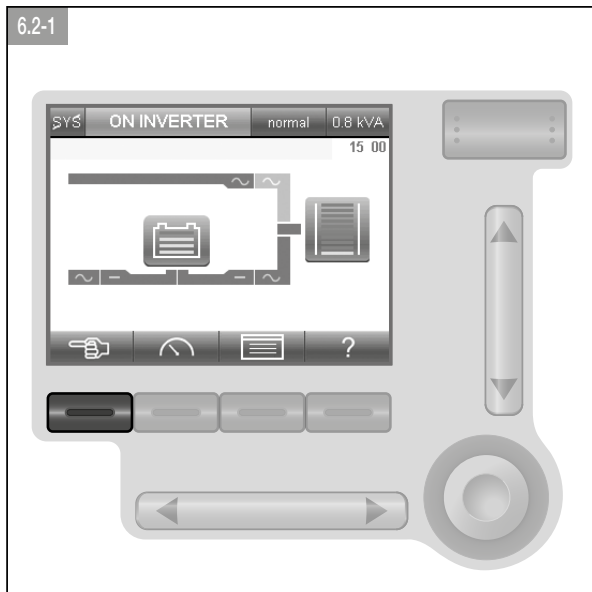


6.1-6

Appuyer sur la touche **OK** pour confirmer l'opération ou sur la touche **X** pour l'annuler.

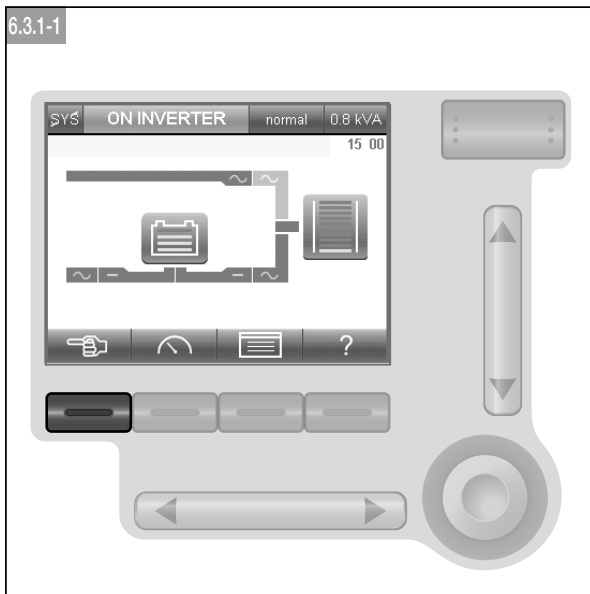
Suivre les instructions à l'écran.

## 6. 2. TRANSFERT SUR BY-PASS DE MAINTENANCE



## 6. 3. ARRÊT COMPLET ASI

### 6. 3.1. Couper la charge



6.3.1-4

**CONFIRMER:** refaire l'étape précédente une 2ème fois

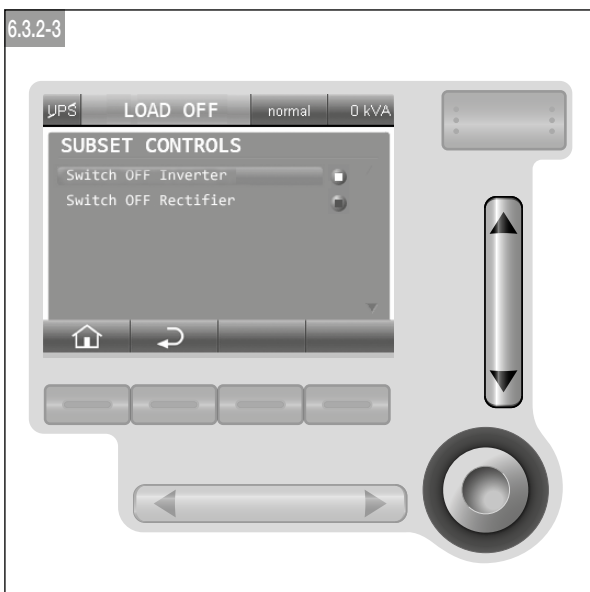
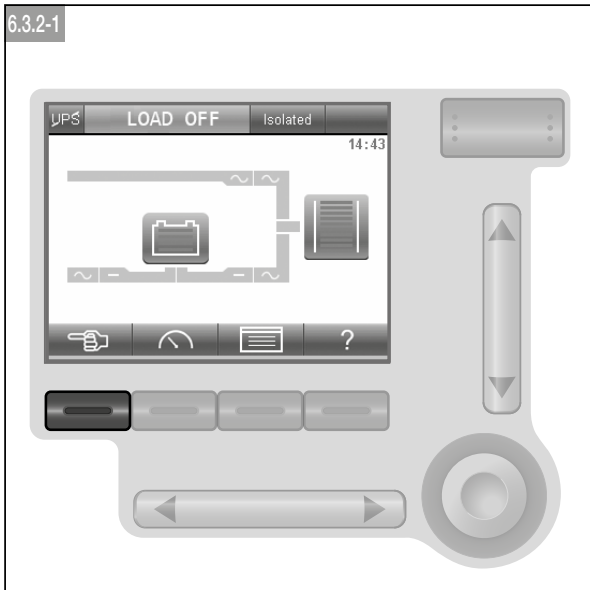
Valider avec la touche **OK**

ou annuler avec la touche **X**

6.3.1-5

OUVRIER Q3 (permet d'isoler la charge de l'ASI)

### 6. 3.2. Arrêt Onduleur



6.3.2-4

**CONFIRMER:** refaire l'étape précédente une 2ème fois

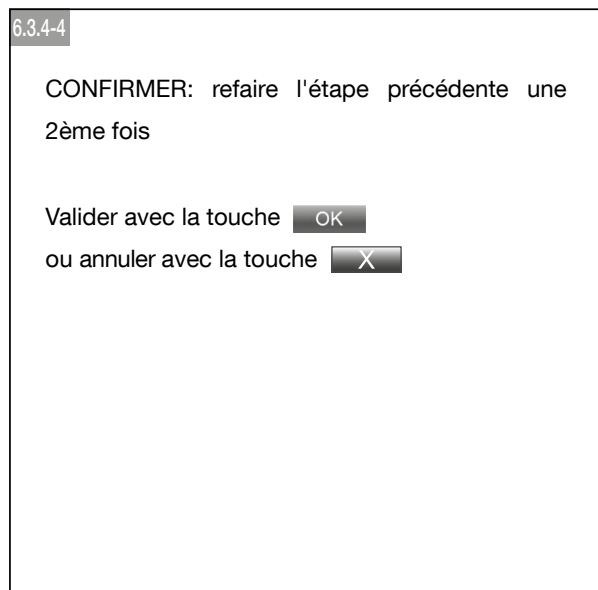
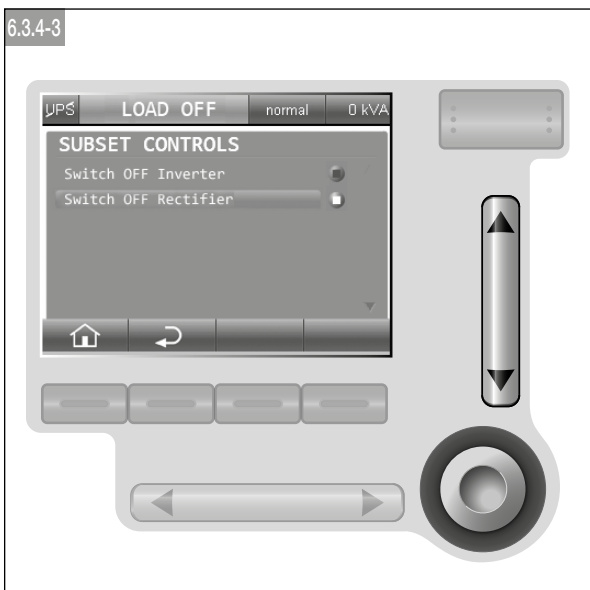
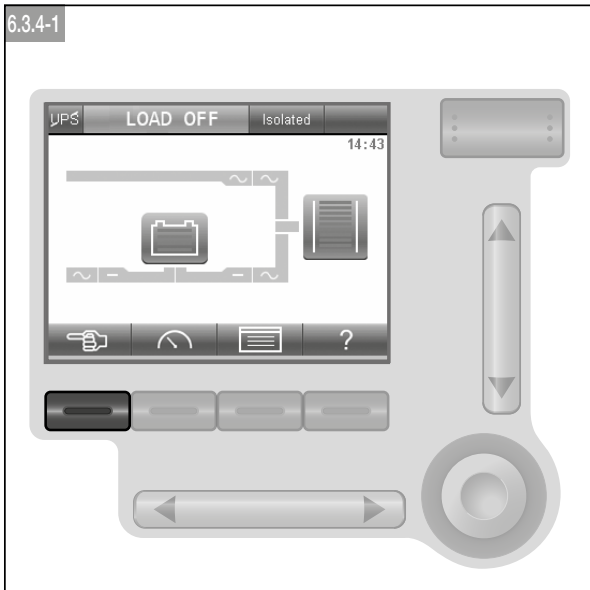
Valider avec la touche **OK**  
ou annuler avec la touche **X**

### 6. 3.3. Découpler la Batterie

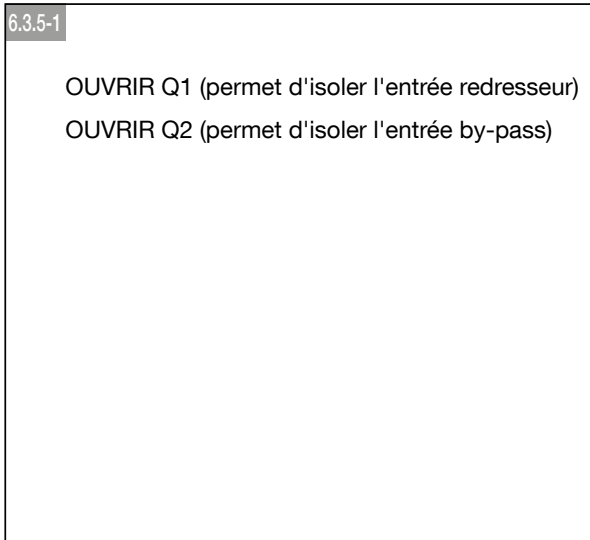
6.3.3-1

OUVRIER LE SECTIONNEUR BATTERIE

## 6. 3.4. Arrêt Redresseur



## 6. 3.5. Découplage total ASI



## 6. 4. RETOUR SUR ONDULEUR DEPUIS BY-PASS DE MAINTENANCE

6.4-1

FERMER Q1 ET Q4.

6.4-2



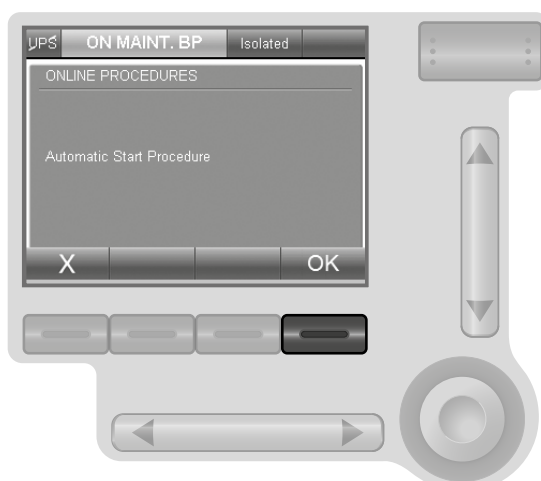
6.4-3



6.4-4



6.4-5



6.4-6

Appuyer sur la touche **OK** pour confirmer l'opération ou sur la touche **X** pour l'annuler.

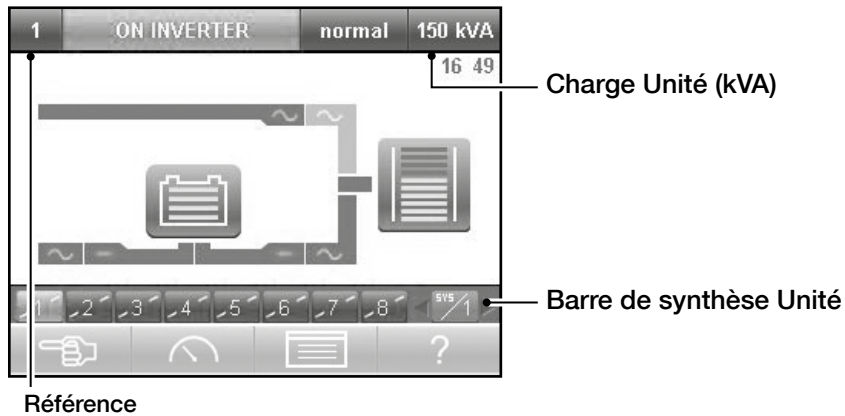
Suivre les instructions à l'écran.



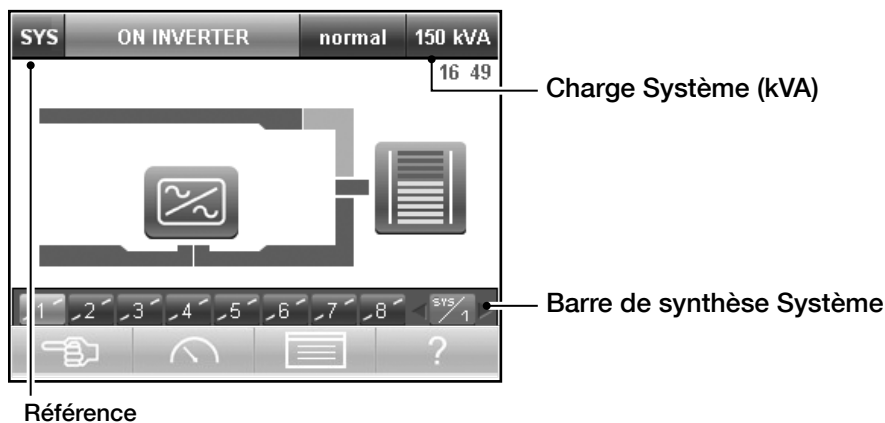
# 7. EXPLOITATION ASI PARALLÈLE AVEC BY-PASS DISTRIBUÉ

## 7. 1. SYNOPTIQUE

### 7. 1.1. Unité



### 7. 1.2. Système



## 7. 2. PROCÉDURE DE DÉMARRAGE AUTOMATIQUE



pour Xtend: assurez vous que: Q1 et Q3 dans l'armoire AC, Q1x, Q3x et Q4x de la Xbay x et Qx21 et Qx11 (si présent) de l'armoire DC sont fermés

### 7. 2.1. Démarrage automatique unité

Chaque unité peut être démarré indépendamment

### 7. 2.2. Démarrage automatique système

Exécuter la commande de démarrage automatique à partir du menu COMMANDE SYSTÈME

Cette commande exécute un démarrage automatique de toutes les unités. Les actions sont à exécuter sur chacune d'elle

## 7. 3. TRANSFERT SUR BY-PASS DE MAINTENANCE

Exécuter la commande de Transfert sur by-pass de maintenance à partir du menu COMMANDE SYSTÈME

Cette commande exécute un démarrage automatique de toutes les unités. Les actions sont à exécuter sur chacune d'elle



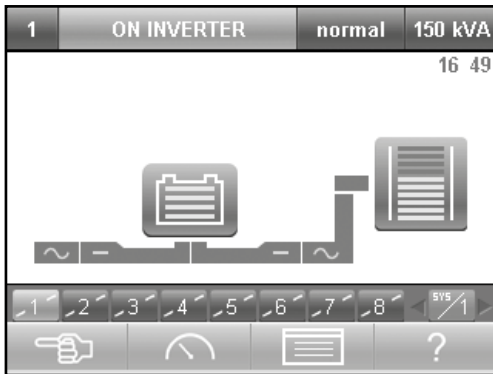
pour Xtend: ouvrir Q1x, Q3x et Q4x de la Xbay x (il est possible d'isoler un Xmodule en ouvrant les Q1, Q3 et Q4 de sa Xbay), ouvrir Q1 et Q3 dans l'armoire AC.

# 8. EXPLOITATION ASI PARALLÈLE AVEC BY-PASS CENTRALISÉ

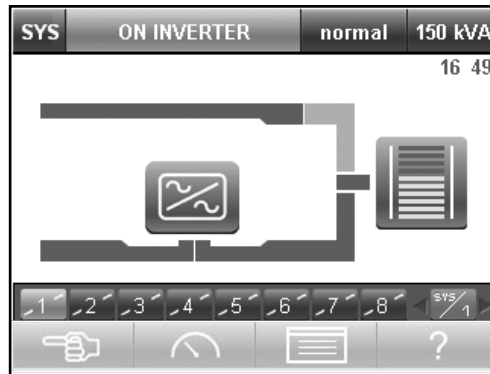
## 8. 1. SYNOPTIQUE

### 8. 1.1. Module

1/ VUE MODULE

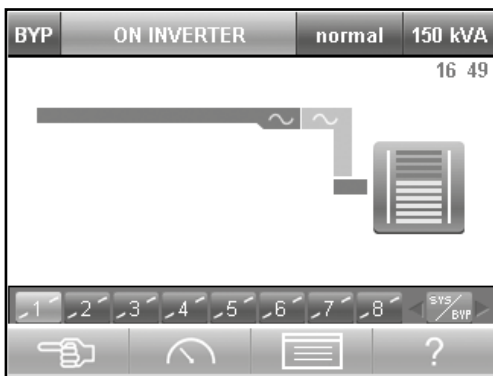


2/ VUE SYSTÈME

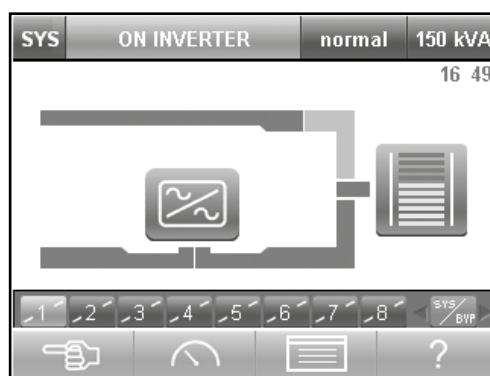


### 8. 1.2. By-pass

1/ VUE BY-PASS



2/ VUE SYSTÈME



## 8. 2. PROCÉDURE DE DÉMARRAGE AUTOMATIQUE



pour Xtend: assurez vous que: Q1 dans l'armoire AC, Q1x, Q3x et Q4x de la Xbay x et Qx21 et Qx11 (si présent) de l'armoire DC sont fermés

La commande de démarrage automatique doit être exécutée à partir du synoptique du by-pass centralisé (voir § 8.1.2 vue 2/)

Les modules sont tous démarrés en même temps. Suivre les instruction sur chaque module

## 8. 3. TRANSFERT SUR BY-PASS DE MAINTENANCE

Exécuter la commande de Transfert sur by-pass de maintenance à partir du menu COMMANDE SYSTÈME

Cette commande exécute un démarrage automatique de toutes les unités. Les actions sont à exécuter sur chacune d'elle



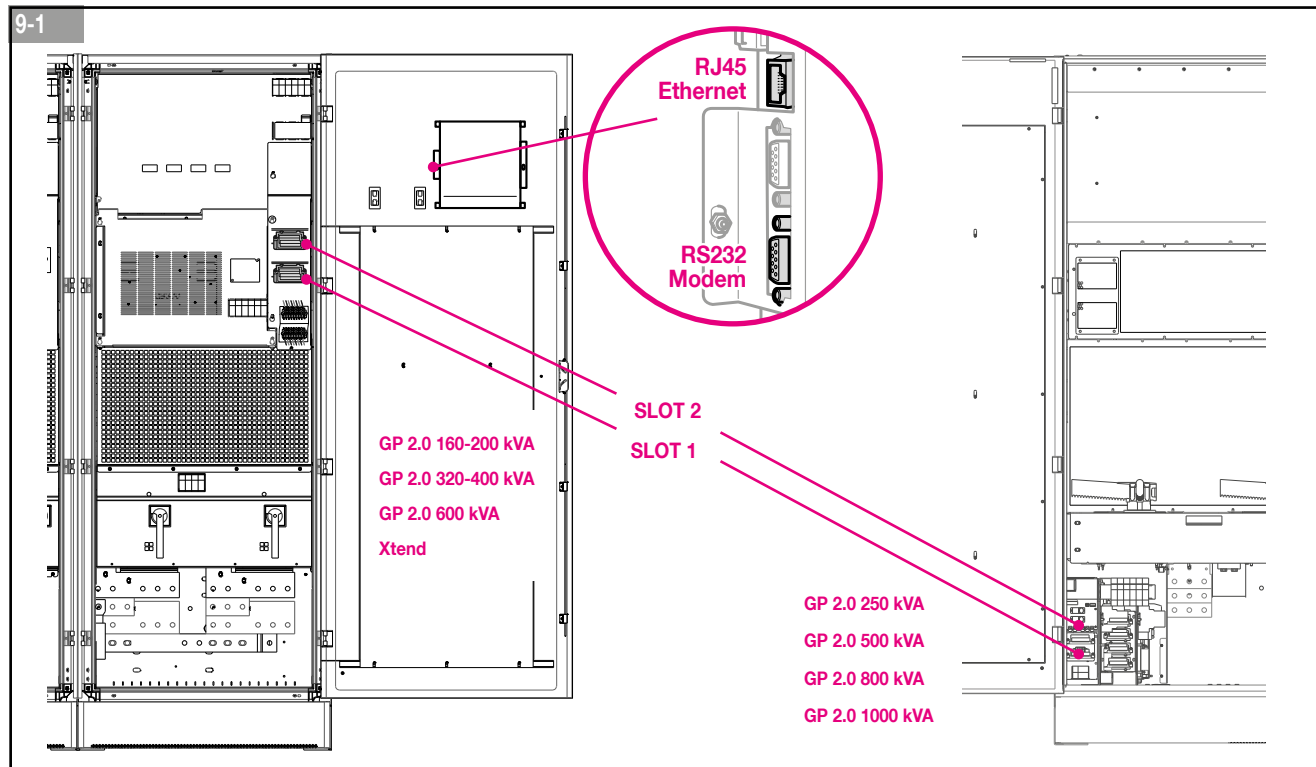
pour Xtend: ouvrir Q1x, Q3x et Q4x de la Xbay x (il est possible d'isoler un Xmodule en ouvrant les Q1, Q3 et Q4 de sa Xbay)

# 9. OPTIONS DE COMMUNICATION MULTIPLES

L'ASI peut gérer simultanément plusieurs canaux de communication (série, contact et Ethernet). Les 2 slots de communication disponibles permettent d'utiliser des accessoires et des interfaces de signalisation. Chaque canal de communication est indépendant ; plusieurs connexions simultanées peuvent donc être établies afin de disposer de différents niveaux de signalisation et de surveillance à distance (voir § 9, « Options », pour une évaluation détaillée des fonctionnalités des interfaces qu'il est possible d'installer dans les slots). Le tableau ci-dessous présente les connexions possibles entre l'ASI et des appareils externes.

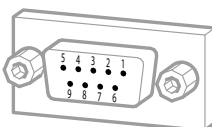
Options possibles	Option				
	SLOT 1	SLOT 2	SLOT 3	SLOT 4	SLOT 5
Interface ADC	•	•	•	•	•
Port série*		COM2	COM3	COM2	
BHC interactive		•			
NetVision		•			
Modbus TCP		•			

\* Il est possible d'utiliser une seule interface série isolée.



## 9. 1. INTERFACE DE LIAISON SÉRIE

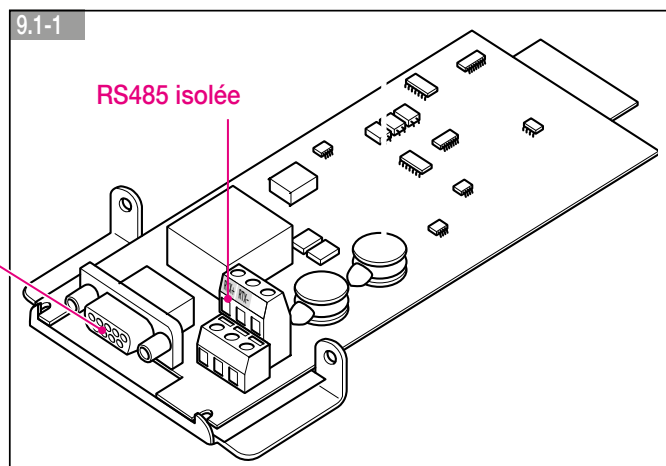
L'interface est dotée d'un connecteur RS232 DB9 série et d'un bornier pour RS485 isolée (RTX+ et RTX-).



RS232 DB9

### Légende des broches RS232 DB9

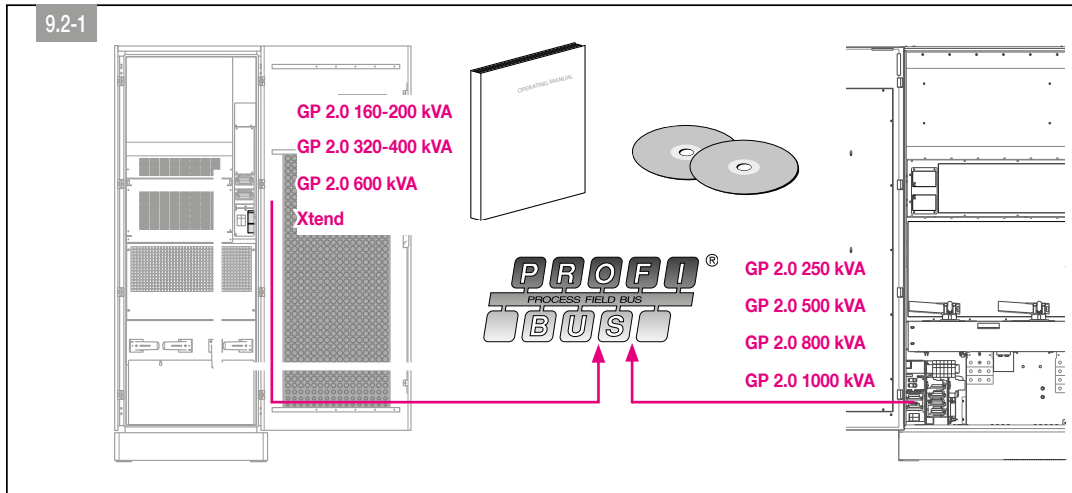
- |                        |                                  |           |
|------------------------|----------------------------------|-----------|
| 1 Réserve              | 4 Réserve                        | 7 Réserve |
| 2 Signal RX pour RS232 | 5 Signal de masse GND pour RS232 | 8 Réserve |
| 3 Signal TX pour RS232 | 6 Réserve                        | 9 Réserve |



RS485 isolée

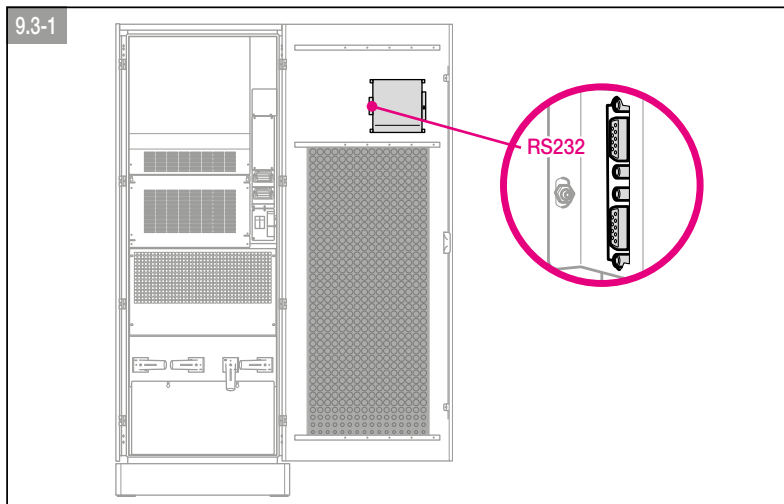
## 9. 2. PROFIBUS

Sur simple demande, l'ASI DELPHYS peut être livrée avec un convertisseur de protocoles Profibus, les logiciels d'installation et de configuration, ainsi que les manuels d'exploitation associés.



## 9. 3. MODEM GSM

Ce modem permet l'envoi de messages SMS relatifs à l'état de fonctionnement de l'équipement.



## 9. 4. SURVEILLANCE À DISTANCE VIA UN SERVEUR WEB

La connexion de l'ASI à un réseau Ethernet permet de surveiller son état de fonctionnement à partir de n'importe quel ordinateur connecté à ce réseau et ce, par l'intermédiaire d'une page HTML.

1. Raccorder le câble réseau au port RJ45.
2. Configurer l'adresse IP via le synoptique.
3. Ouvrir le navigateur Web à utiliser.
4. Saisir l'adresse IP de l'ASI pour afficher le synoptique associé.

# 10. DÉPANNAGE

## 10. 1. ALARMES DE L'UNITÉ GREEN POWER 2.0

- **Arrêt Unité Imminent.**

- **Unité en surcharge.**

La puissance requise par les charges est supérieure à celle assignée de l'ASI.

Contrôler sur l'écran les taux de charge mesurés, débrancher les charges les moins critiques et/ou mieux répartir la charge sur les trois phases.



L'état de surcharge fera que la charge ne sera plus alimentée par l'ASI pendant un laps de temps limité. Pour plus de détails, voir les spécifications techniques.

- **Transfert manu/auto impossible.**

Le transfert du by-pass vers l'onduleur est être bloquée suite à une panne de l'onduleur. Réinitialiser l'alarme et contacter service de maintenance SOCOMEC .

- **Transfert auto impossible.**

Le transfert de l'onduleur vers le by-pass n'est pas possible car des défauts du réseau auxiliaire sont présents : réseau hors tolérance, non synchronisé, etc. S'assurer que Q4 est fermé, que le réseau auxiliaire est présent et que les valeurs sont dans les limites admises.

- **Ressources insuffisante.**

L'ASI est en surcharge, avec le transfert réseau auxiliaire / onduleur bloqué. L'alimentation vers la charge sera interrompue si la charge ne rentre pas dans les valeurs admises ou si le réseau auxiliaire est coupé. Contrôler sur l'écran les taux de charge mesurés, débrancher les charges les moins critiques et/ou répartir mieux la charge sur les trois phases.

- **Onduleur arrêté par surcharge.**

Cette alarme est générée lorsque l'onduleur a atteint le temps maximal de surcharge admissible. Contrôler la charge appliquée à l'ASI et réinitialiser les alarmes.

- **Unité arrêtée par surcharge.**

Cette alarme est générée lorsque l'onduleur et le by-pass ont atteint le temps maximal de surcharge admissible. Réduire la charge appliquée à l'ASI et acquitter les alarmes.

- **Alarme ventilation.**

Système de ventilation en panne. Contacter le service de maintenance.

- **Alarme chargeur.**

Cette alarme est générée en cas de problème de charge de la batterie. Contrôler s'il y a d'autres alarmes et contacter éventuellement le service de maintenance.

- **Fonctionnement sur batterie.**

Cette alarme est générée lorsque l'ASI fonctionne en mode batterie. Le réseau d'entrée n'est pas présent ou hors tolérance (valeurs de tension et/ou fréquence). Contrôler si l'alarme « rectifier input supply fault » est présente. En l'absence de coupure du réseau, vérifier si les protections en amont se sont déclenchées ou si Q1 est ouvert.

- **Alarme générale Batterie.**

Alarme générale batteries due à : échec du test batterie, tension maximale batterie, interrupteur batterie ouvert, chargeur en panne. Contrôler si d'autres alarmes sont présentes et vérifier les batteries.

- **Alarme local Batterie.**

Cette alarme est générée lorsque la température du local batterie, mesurée à l'aide d'un capteur, dépasse la température maximale admissible. Contrôler la valeur de la température sur l'afficheur, contrôler le système de ventilation ou le système de climatisation du local batteries.

- **Batterie déchargée.**

Cette alarme est générée lorsque la batterie est déchargée : l'ASI s'arrêtera d'ici peu. Contrôler si d'autres alarmes sont présentes.

- **Circuit batterie ouvert.**

Protection batterie ouvert.

- **Alarme préventive By-pass.**

Cette alarme est générée si le by-pass atteint le temps maximum de surcharge admissible ou en cas de problèmes pendant la commutation de l'onduleur au by-pass. Contrôler si d'autres alarmes sont présentes. En cas de surcharge, vérifier le taux de charge de l'ASI et acquitter les alarmes.

- **Alarme préventive Gestion.**

Erreur au niveau des paramètres de configuration. Contacter le service de maintenance.

- **Alarme température Ambiante.**

La température de la salle des machines est supérieure à la valeur maximum conseillée. Contrôler la température, le système de ventilation ou de climatisation de la salle où l'ASI est installée. Si l'alarme défaut des ventilateurs est présente, contacter le service de maintenance.

- **Alarme maintenance.**

L'ASI doit être régulièrement contrôlée par le service de maintenance afin de garantir son efficacité et ses performances. Si l'alarme apparaît, l'ASI doit être inspectée par un technicien spécialisé.

- **Mauvaise condition d'utilisation.**

Cette alarme n'est pas générée par une panne ou un dysfonctionnement, mais par une utilisation impropre et/ou un sous-dimensionnement du système Green Power 2.0. L'alarme peut être déclenchée par :

- Fonctionnement pendant une période prolongée en cas de température élevée (détérioration des batteries) ;
- nombre élevé de surcharges (dimensionnement incorrect) ;
- Décharge permanente des batteries (tension réseau instable) ;
- Nombre élevé de circuit en sortie (courant transitoire élevé).

## 10. 2. ALARMES DES SYSTÈMES GREEN POWER 2.0 EN PARALLÈLE

- **Arrêt Imminent ASI.**

- **ASI en surcharge.**

La puissance requise par les charges est supérieure à celle assignée du système.

Contrôler sur l'écran les taux de charge mesurés, débrancher les charges les moins critiques et/ou répartir mieux la charge sur les trois phases.



**L'état de surcharge fera que la charge ne sera plus alimentée par l'ASI pendant un laps de temps limité. Pour plus de détails, voir les spécifications techniques.**

- **Transfert ASI bloqué.**

Le transfert du by-pass vers l'onduleur pourrait être bloquée suite à une panne de l'onduleur. Acquitter l'alarme et contacter le service de maintenance.

- **Transfert ASI Impossible.**

Le transfert de l'onduleur vers le by-pass n'est pas possible car des défauts du réseau auxiliaire sont présents : réseau hors tolérance, pas synchronisé, etc. S'assurer que Q4 est fermé, que le réseau auxiliaire est présent et que les valeurs sont dans les limites admises.

- **ASI Ressources Insuffisante.**

Le système est en surcharge, avec le transfert réseau auxiliaire / onduleur bloqué. L'alimentation vers la charge sera interrompue si la charge ne rentre pas dans les valeurs admises ou si le réseau auxiliaire est coupé. Contrôler sur l'écran les taux de charge mesurés, débrancher les charges les moins critiques et/ou répartir mieux la charge sur les trois phases.

- **Perte de Redondance ASI.**

En cas de système parallèle redondant, la perte de redondance est due à d'éventuels problèmes sur une des unités. Contrôler les mesures et les alarmes de toutes les unités en vérifiant qu'il n'y ait aucune unité en surcharge.

- **Alarme générale ASI.**

Cette alarme est générée si au moins une alarme est présente sur au moins une unité. Contrôler les autres alarmes présentes pour plus de détails.

- **Unité 1...6 Alarme générale.**

Ces alarmes sont générées si au moins une alarme est présente respectivement sur les unités 1, 2, 3, 4, 5, 6. Contrôler les autres alarmes présentes pour plus de détails.

- **Alarme By-pass de maintenance.**

Cette alarme est générée si les interrupteurs Q5 (by-pass) et Q3 (sortie) sont fermés simultanément. Contrôler la position des interrupteurs.

- **Défaut de rotation de phase.**

La rotation des phase du réseau auxiliaire est erronée. Intervertir deux phases du réseau d'entrée ou deux phases du réseau auxiliaire (dans le cas d'une ASI avec réseau auxiliaire séparé).

- **Absence réseau d'entrée.**

Le réseau d'entrée ou le réseau auxiliaire pourraient ne pas être présents ou être inadaptés (valeurs de tension et/ou fréquence en dehors de la tolérance admise). Contrôler si les états « réseau d'entrée redresseur absent » ou « tension d'entrée by-pass hors tolérance » sont présents pour détecter le réseau en panne.

Contrôler que la tension et la fréquence se situent dans les limites admises (voir les spécifications techniques).

Si le réseau d'entrée est présent en amont, contrôler si les protections en amont se sont déclenchées ou si l'interrupteur Q1 (réseau d'entrée) est ouvert.

En l'absence d'interruption du réseau auxiliaire, contrôler si les protections en amont se sont déclenchées ou si l'interrupteur Q4 (réseau auxiliaire) est ouvert.

- **Alarme générale Unité.**

Cette alarme est générée si au moins une alarme est présente sur l'unité. Contrôler les autres alarmes présentes pour plus de détails.

- **Alarme groupe électrogène.**

Le groupe électrogène a envoyé une alarme ; contrôler le groupe électrogène.

- **Alarme carte option.**

Cette alarme est générée si une des cartes option ne communique plus avec le système de contrôle de l'ASI. Contrôler si la carte est montée correctement et acquitter les alarmes.

- **Alarme entrée client.**

Une entrée de l'interface ADC a été activée ; contrôler les dispositifs reliés à l'interface.

### 10. 3. MAINTENANCE PRÉVENTIVE



Toutes les opérations réalisées sur l'équipement doivent uniquement être effectuées par le personnel de SOCOMEC ou par un personnel de maintenance agréé.

Assurer la maintenance de cet équipement exige de procéder à des contrôles de fonctionnalités précis des différentes pièces électroniques et mécaniques et, le cas échéant, au remplacement des modules ou composants sujets à l'usure (batteries, ventilateurs, condensateurs). Il est recommandé de mettre en oeuvre un programme régulier de maintenance approfondie (sur une base annuelle), afin d'assurer l'utilisation optimale de l'équipement en termes d'efficacité et d'éviter des périodes d'indisponibilité de l'installation, ainsi que les dommages et/ou risques associés. Par ailleurs, une attention particulière doit être donnée aux demandes éventuelles de maintenance préventive signalées automatiquement par l'équipement via l'affichage de messages d'alarme/d'avertissement.

#### 10. 3.1. Batteries

L'état de la batterie est un facteur essentiel au bon fonctionnement de l'ASI.

Grâce au système EBS (**Expert Battery System**), les informations relatives à l'état et aux conditions d'utilisation de la batterie sont traitées en temps réel. De plus, les procédures de charge et décharge sont sélectionnées automatiquement afin d'optimiser la durée de vie espérée et de garantir des performances maximales.

Noter également que pendant toute la durée de vie utile de la batterie, l'ASI Green Power 2.0™ enregistre les statistiques concernant les conditions d'utilisation de la batterie à des fins d'analyse.

Parce que la durée de vie espérée des batteries est strictement liée aux conditions d'utilisation (nombre de cycles de charge et de décharge, taux de charge, température), un contrôle régulier doit être effectué par un personnel agréé.



Lors du remplacement des batteries, utiliser toujours le même type et le même nombre de batteries. Jeter les batteries dans des conteneurs adaptés pour éviter toute fuite d'acide.



Après leur remplacement, elles doivent être traitées par une filière de recyclage agréée.



Ne pas ouvrir le couvercle en plastique des batteries car celles-ci contiennent des substances toxiques.

#### 10. 3.2. Ventilateurs

La durée de vie des ventilateurs servant à refroidir les composants de puissance dépend des conditions d'utilisation (température, poussière).

Leur remplacement préventif par un technicien agréé est recommandé après 4 ans d'utilisation (dans des conditions normales d'utilisation).



Le cas échéant, les ventilateurs doivent être remplacés conformément aux spécifications de SOCOMEC .

#### 10. 3.3. Condensateurs

Cet équipement abrite des condensateurs électrolytiques (utilisés par le redresseur et l'onduleur) et des condensateurs de filtrage (utilisés en sortie onduleur), dont la durée de vie est strictement liée à l'environnement et aux conditions d'utilisation.

La durée de vie de ces composants est indiquée ci-dessous :

- Condensateurs électrolytiques : 5 ans ;
- Condensateurs de filtrage : 5 ans.

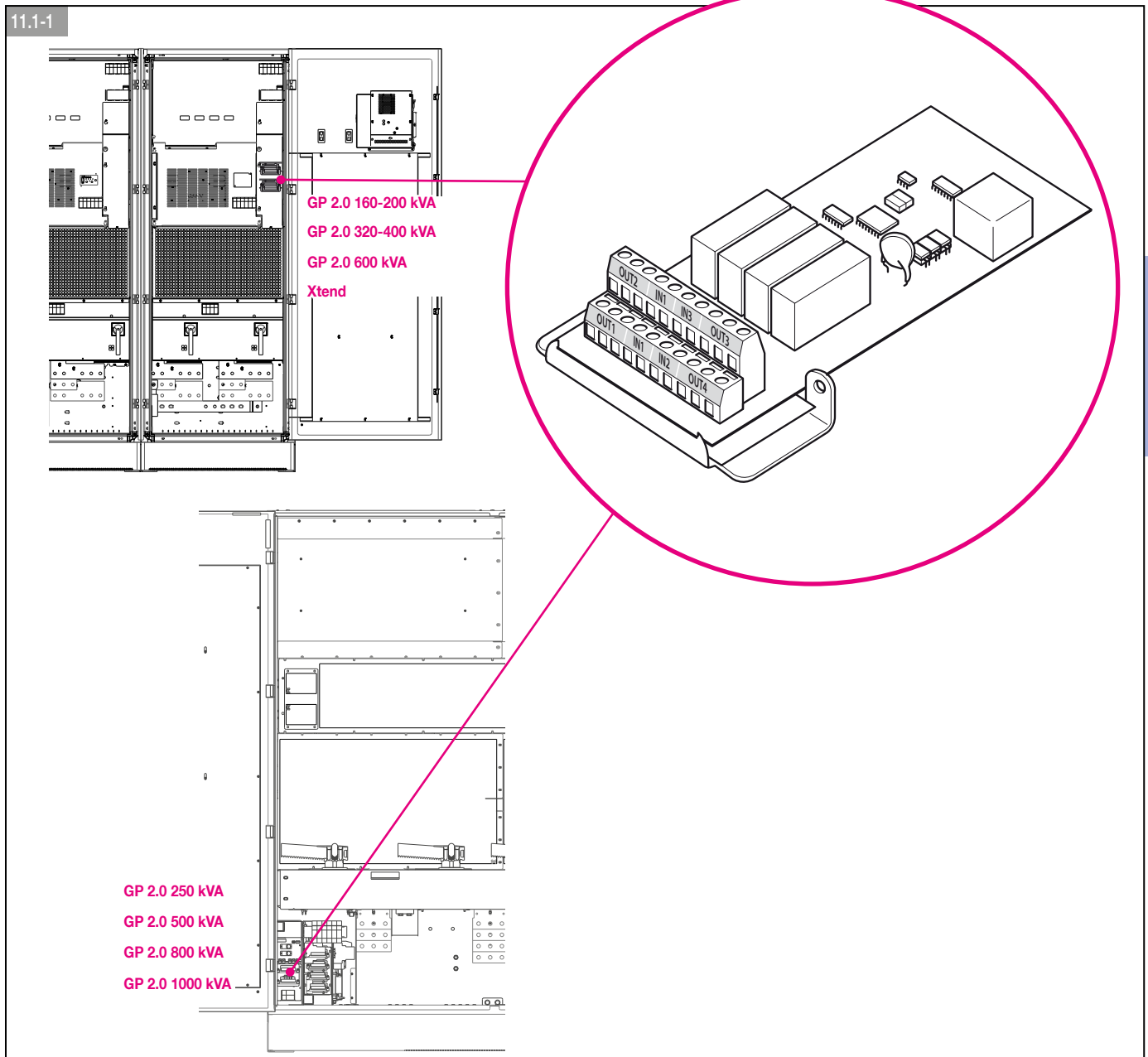
Dans tous les cas, leur état réel sera contrôlé lors de la maintenance préventive.



# 11. OPTIONS

## 11. 1. INTERFACE ADC

Cette interface peut être utilisée pour contrôler un maximum de quatre sorties normalement fermées ou normalement ouvertes et jusqu'à trois entrées tout ou rien. Chaque unité peut accueillir un maximum de deux interfaces.



## 11. 2. CONTRÔLEUR D'ISOLEMENT (CPI)

Ce dispositif permet de contrôler en permanence l'isolement de l'ASI, en affichant, le cas échéant, un message d'alarme sur le synoptique.

## 11. 3. BY-PASS DE MAINTENANCE EXTERNE

Ce dispositif assure l'isolement électrique de l'ASI (par exemple, lors des opérations de maintenance) sans interrompre l'alimentation de la charge.

## 11. 4. INTERFACE ACS

Cette interface synchronise la sortie de l'ASI avec une source d'alimentation externe (par exemple, une autre ASI, y compris de fabricant tiers, un groupe électrogène ou un transformateur).

## 11. 5. SONDE DE TEMPÉRATURE

La sonde permet de mesurer la température dans le local batterie ou à l'intérieur de l'armoire batterie.

# Socomec, l'innovation au service de votre performance énergétique

**1** constructeur indépendant

**3 600** collaborateurs  
dans le monde

**10** % du CA  
consacrés au R&D

**400** experts  
dédiés aux services

## L'expert de votre énergie



COUPURE



MESURE



CONVERSION  
D'ÉNERGIE



STOCKAGE  
D'ÉNERGIE



SERVICES  
EXPERTS

## Le spécialiste d'applications critiques

- Contrôle, commande des installations électriques BT.
- Sécurité des personnes et des biens.
- Mesure des paramètres électriques.
- Gestion de l'énergie.
- Qualité de l'énergie.
- Disponibilité de l'énergie.
- Stockage de l'énergie.
- Prévention et intervention.
- Mesure et analyse.
- Optimisation.
- Conseil, déploiement et formation.

## Une présence mondiale

**12** sites industriels

- France (x3)
- Italie (x2)
- Tunisie
- Inde
- Chine (x2)
- USA (x3)

**28** filiales et implantations commerciales

- Afrique du Sud • Algérie • Allemagne • Australie
- Belgique • Canada • Chine • Côte d'Ivoire
- Dubaï (Emirats Arabes Unis) Espagne • France • Inde
- Indonésie • Italie • Pays-Bas • Pologne • Portugal
- Roumanie • Royaume-Uni • Singapour • Slovaquie
- Suisse • Thaïlande • Tunisie • Turquie • USA

**80** pays

où la marque est distribuée

## SIÈGE SOCIAL

### GRUPE SOCOMEC

SAS SOCOMEC au capital de 10 585 900 €  
R.C.S. Strasbourg B 548 500 149  
B.P. 60010 - 1, rue de Westhouse - F-67235 Benfeld Cedex  
Tél. 03 88 57 41 41 - Fax 03 88 57 78 78  
info.scp.isd@socomec.com

## VOTRE CONTACT

[www.socomec.fr](http://www.socomec.fr)

