

# MANUEL DE L'UTILISATEUR



**ONDULEURS**

**SPS.ADVANCE RT2**

**0,8.. 3 kVA**

## Indice général.

### 1. INTRODUCTION.

- 1.1. LETTRE DE REMERCIEMENT.

### 2. INFORMATIONS POUR LA SÉCURITÉ.

- 2.1. EN UTILISANT CE MANUEL.
  - 2.1.1. Conventions et symboles utilisés.

### 3. ASSURANCE QUALITÉ ET RÉGLEMENTATION.

- 3.1. DÉCLARATION DE LA DIRECTION.
- 3.2. RÉGLEMENTATION.
- 3.3. ENVIRONNEMENT.

### 4. PRÉSENTATION.

- 4.1. VUES.
  - 4.1.1. Vues de l'équipement.
- 4.2. DÉFINITION DU PRODUIT.
  - 4.2.1. Nomenclature.
- 4.3. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT.
  - 4.3.1. Caractéristiques notables.
- 4.4. OPTIONNELS.
  - 4.4.1. Transformateur séparateur.
  - 4.4.2. Carte pour les communications.
    - 4.4.2.1. Intégration en réseaux informatiques via l'adaptateur SNMP.
    - 4.4.2.2. Modbus RS485.
    - 4.4.2.3. Interface à relais.
  - 4.4.3. Kits de guidage extensibles pour le montage en armoire rack.

### 5. INSTALLATION.

- 5.1. RÉCEPTION DE L'ÉQUIPEMENT.
  - 5.1.1. Réception, déballage et contenu.
  - 5.1.2. Stockage.
  - 5.1.3. Déballage.
  - 5.1.4. Transport sur le site.
  - 5.1.5. Localisation et immobilisation et considérations.
    - 5.1.5.1. Montage type rack en armoire 19".
    - 5.1.5.2. Montage type rack en armoire de 19", avec extension autonomie (module batteries).
    - 5.1.5.3. Montage vertical -type tour-.
    - 5.1.5.4. Rotation du panneau de commande avec écran LCD.
    - 5.1.5.5. Montage vertical -type tour-, avec extension autonomie (module batteries).

- 5.1.5.6. Considérations préliminaires avant la connexion.
- 5.1.5.7. Considérations préliminaires avant la connexion, en ce qui concerne les batteries et leurs protections.
- 5.2. CONNEXION.
  - 5.2.1. Connexion de l'entrée.
  - 5.2.2. Connexion des connecteurs IEC de sortie.
  - 5.2.3. Connexion avec le module de batteries optionnel (extension d'autonomie).
  - 5.2.4. Bornes pour EPO (Emergency Power Off).
  - 5.2.5. Port de communications.
    - 5.2.5.1. Port RS232 et USB.
  - 5.2.6. Slot intelligent pour l'intégration de l'unité électronique de communication.
  - 5.2.7. Protection contre les pics de tension pour la ligne Modem / ADSL / Fax / ...
  - 5.2.8. Logiciel.
  - 5.2.9. Considérations avant le démarrage avec les charges connectées.

### 6. FONCTIONNEMENT.

- 6.1. MISE EN MARCHÉ.
  - 6.1.1. Contrôles avant la mise en marche.
- 6.2. MISE EN MARCHÉ ET ARRÊT DE L'ONDULEUR.
  - 6.2.1. Mise en marche de l'onduleur, avec tension secteur.
  - 6.2.2. Mise en marche de l'onduleur, sans tension secteur.
  - 6.2.3. Arrêt de l'onduleur, avec tension secteur.
  - 6.2.4. Arrêt de l'onduleur, sans tension secteur.

### 7. PANNEAU DE COMMANDE AVEC ÉCRAN LCD.

- 7.1. INFORMATIONS GÉNÉRALES POUR LA SÉRIE.
  - 7.1.1. Informations affichées à l'écran.
  - 7.1.2. Autres messages affichés à l'écran LCD.
  - 7.1.3. Abréviations communes affichées à l'écran.
- 7.2. COMPOSITION DU PANNEAU DE COMMANDE AVEC ÉCRAN LCD.
- 7.3. ALARMES ACOUSTIQUES.
  - 7.3.1. Emplacement des paramètres de réglage sur l'écran.
  - 7.3.2. Réglages.
    - 7.3.2.1. Configuration du paramètre « 05 » en Ah.
    - 7.3.2.2. Mode de fonctionnement / Description de l'état.
    - 7.3.2.3. Codes et indicateurs d'avertissement ou avis.
    - 7.3.2.4. Codes d'erreur ou défaillance.

## **8. ENTRETIEN, GARANTIE ET SERVICE.**

### 8.1. ENTRETIEN DE LA BATTERIE.

8.1.1. Notes pour l'installation et le remplacement de la batterie.

### 8.2. GUIDE DE PROBLÈMES ET DE SOLUTIONS DE L'ONDULEUR (TROUBLE SHOOTING).

### 8.3. CONDITIONS DE LA GARANTIE.

8.3.1. Termes de la garantie.

8.3.2. Exclusions.

### 8.4. RÉSEAU DE SERVICES TECHNIQUES.

## **9. ANNEXES.**

9.1. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES GÉNÉRALES.

9.2. GLOSSAIRE.

## 1. INTRODUCTION.

### 1.1. LETTRE DE REMERCIEMENT.

Nous vous remercions par avance pour la confiance que vous nous avez témoignée lors de l'achat de ce produit. Lisez attentivement ce mode d'emploi pour vous familiariser avec son contenu, car plus vous connaîtrez et comprendrez l'équipement, plus votre niveau de satisfaction, votre niveau de sécurité et d'optimisation de ses fonctionnalités seront élevés.

Nous restons à votre entière disposition pour toute information complémentaire ou demande que vous souhaiteriez nous adresser.

Avec nos plus sincères salutations.

### SALICRU

- L'équipement décrit ici **peut causer des dommages physiques importants en cas de manipulation incorrecte.** Par conséquent, l'installation, la maintenance et/ou la réparation de celui-ci doivent être effectuées exclusivement par notre personnel ou par du **personnel qualifié.**
- Bien qu'aucun effort n'ait été épargné pour s'assurer que les informations contenues dans ce manuel d'utilisation sont complètes et exactes, nous ne sommes pas responsables des erreurs ou omissions qui pourraient exister. Les images incluses dans ce document sont illustratives et peuvent ne pas représenter exactement les parties de l'équipement montré, elles ne sont donc pas contractuelles. Cependant, les divergences qui peuvent survenir seront atténuées ou résolues avec l'étiquetage correct sur l'unité.
- Suivant notre politique d'évolution constante, **nous nous réservons le droit de modifier sans préavis les fonctionnalités, opératoire ou actions décrites dans ce document.**
- La **reproduction, la copie, le transfert à des tiers, la modification ou la traduction totale ou partielle** de ce manuel ou document, sous quelque forme que ce soit, **et sans l'autorisation écrite préalable de** notre société, est interdite et nous nous réservons le droit à la propriété entière et exclusive de ce dernier.

## 2. INFORMATIONS POUR LA SÉCURITÉ.

### 2.1. EN UTILISANT CE MANUEL.

La documentation de tout équipement standard est disponible pour le client sur notre site Web pour téléchargement ([www.salicru.com](http://www.salicru.com)).

- Pour les équipements « alimentés par prise de courant », il s'agit du portail prévu pour l'obtention du manuel d'utilisation et les « **Instructions de sécurité** » EK266\*08.
- Pour les équipements « avec connexion permanente » via les bornes, un CD-ROM ou un Pen Drive peut être fourni avec ce dernier, qui regroupe toutes les informations nécessaires pour la connexion et la mise en service, y compris les « **Instructions de sécurité** » EK266\*08.

Avant d'effectuer toute action sur l'équipement concernant l'installation ou la mise en service, le changement de lieu, la configuration ou la manipulation de toute sorte, vous devriez les lire attentivement.

Le but du manuel d'utilisation est de fournir des informations sur la sécurité et des explications sur les procédures d'installation et de fonctionnement de l'équipement. Lisez-les attentivement et suivez les étapes indiquées dans l'ordre établi.



Le respect des « **Instructions de sécurité** » est **obligatoire et l'utilisateur est légalement responsable** de son respect et de son application.

Les équipements sont livrés correctement étiquetés pour une identification correcte de chacune des parties, ce qui, avec les consignes décrites dans ce manuel permet d'effectuer toute opération d'installation et de mise en service de manière simple, ordonnée et sans aucun doutes.

Enfin, une fois l'équipement installé et opérationnel, il est recommandé de conserver la documentation téléchargée depuis le site Web, le CD-ROM ou le Pen Drive dans un endroit sûr et facilement accessible, pour toute question future ou tout doute éventuel.

Les termes suivants sont utilisés de manière interchangeable dans le document pour désigner :

- « **SPS ADVANCE RT2, ADVANCE RT2, ADV RT2, RT2, équipement, unité ou onduleur** ».- Système d'alimentation ininterrompue.  
Selon le contexte de la phrase, on peut se référer indistinctement à l'onduleur lui-même ou à l'ensemble de celui-ci avec les batteries, indépendamment du fait qu'il est entièrement assemblé dans la même enceinte métallique -boîte- ou pas.
- « **Batteries ou accumulateurs** ».- Groupe ou ensemble d'éléments qui stocke le flux d'électrons par des moyens électrochimiques.
- « **S.S.T.** ».- Service et support technique.
- « **Client, installateur, opérateur ou utilisateur** ».- Utilisé indifféremment et par extension, pour désigner l'installateur et/ou l'opérateur qui effectuera les actions correspondantes, la même personne peut être responsable de l'exécution des actions respectives lorsqu'elle agit pour le compte de ou une représentation de celui-ci.

#### 2.1.1. Conventions et symboles utilisés.

Certains symboles peuvent être utilisés et apparaissent sur l'équipement, les batteries et / ou dans le contexte du manuel d'utilisation.

Pour plus d'informations, se référer à la section 1.1.1 du document EK266\*08 relatif aux « **Instructions de sécurité** ».

### 3. ASSURANCE QUALITÉ ET RÉGLEMENTATION.

#### 3.1. DÉCLARATION DE LA DIRECTION.

Notre objectif étant la satisfaction du client, la Direction a décidé d'établir une Politique Qualité et Environnement, à travers la mise en place d'un Système de gestion de la qualité et de l'environnement qui nous permettra de répondre aux exigences de la norme **ISO 9001** et de la norme **ISO 14001** et aussi de nos clients et parties intéressées.

De même, la Direction de l'entreprise est engagée dans le développement et l'amélioration du Système de gestion de la qualité et de l'environnement, à travers :

- La communication à l'ensemble de l'entreprise de l'importance de satisfaire à la fois les exigences du client et les exigences légales et réglementaires.
- La diffusion de la Politique de Qualité et d'Environnement et l'établissement des objectifs de Qualité et de l'Environnement.
- La réalisation de révisions par la Direction.
- La fourniture des ressources nécessaires.

#### 3.2. RÉGLEMENTATION.

Le produit SPS.ADVANCE RT2 est conçu, fabriqué et commercialisé conformément à la norme **EN ISO 9001** pour l'Assurance de la Qualité. Le marquage **CE** indique la conformité aux directives CEE par l'application des normes suivantes :

- **2014/35/EU**. - Sécurité basse tension.
- **2014/30/EU**. - Compatibilité électromagnétique -CEM-.
- **2011/65/EU**. - Restriction des substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques -RoHS-.

Selon les spécifications des normes harmonisées. Normes de référence :

- **EN-IEC 62040-1**. Systèmes d'alimentation ininterrompue -Onduleurs-. Partie 1-1 : Exigences générales et de sécurité pour les onduleurs utilisés dans les zones d'accès des utilisateurs.
- **EN-IEC 60950-1**. Équipements de technologie de l'information. Sécurité. Partie 1 : Exigences générales.
- **EN-IEC 62040-2**. Systèmes d'alimentation ininterrompue -Onduleurs-. Partie 2 : Exigences CEM.



Le fabricant n'est pas responsable en cas de modification ou d'intervention sur l'équipement par l'utilisateur.



#### **AVERTISSEMENT !**

SPS.ADVANCE RT2 de 0,8 à 3 kVA. C'est un onduleur de catégorie C2. Dans un environnement résidentiel, ce produit peut provoquer des interférences radio, auquel cas l'utilisateur doit prendre des mesures supplémentaires..

Il n'est pas approprié d'utiliser cet équipement dans les applications SVB (Basic Life Support), où une défaillance du premier risque de laisser l'équipement essentiel hors service ou d'affecter de manière significative sa sécurité ou son efficacité. De même, il n'est pas recommandé dans les applications médicales, le transport commercial, les installations nucléaires,

ainsi que d'autres applications ou charges, où une défaillance du produit peut entraîner des dommages personnels ou matériels.



La déclaration de conformité CE du produit est mise à la disposition du client sur demande expresse à nos bureaux centraux.

#### 3.3. ENVIRONNEMENT.

Ce produit a été conçu pour respecter l'environnement et fabriqué selon la norme **ISO 14001**.

#### **Recyclage de l'équipement à la fin de sa vie utile :**

Notre société s'engage à utiliser les services des sociétés agréées et à se conformer à la réglementation afin qu'elles traitent l'ensemble des produits récupérés à la fin de leur vie utile (contactez votre distributeur).

#### **Emballage :**

Pour le recyclage de l'emballage, il convient de se conformer aux exigences légales en vigueur, conformément aux réglementations spécifiques au pays où l'équipement est installé.

#### **Batteries :**

Les batteries représentent un danger sérieux pour la santé et l'environnement. L'élimination de ces dernières doit être faite conformément aux lois en vigueur.

## 4. PRÉSENTATION.

### 4.1. VUES.

#### 4.1.1. Vues de l'équipement.

Dans les images 1 à 3 sont indiquées les illustrations de l'équipement selon le format de boîte par rapport à la puissance du modèle. Cependant, comme le produit évolue constamment, de légères divergences ou contradictions peuvent survenir. En cas de doute, l'étiquetage de l'appareil lui-même prévaudra toujours.

**i** Toutes les valeurs se référant aux principales propriétés ou caractéristiques peuvent être vérifiées sur la plaque signalétique de l'équipement. Agir en conséquence pour son installation.

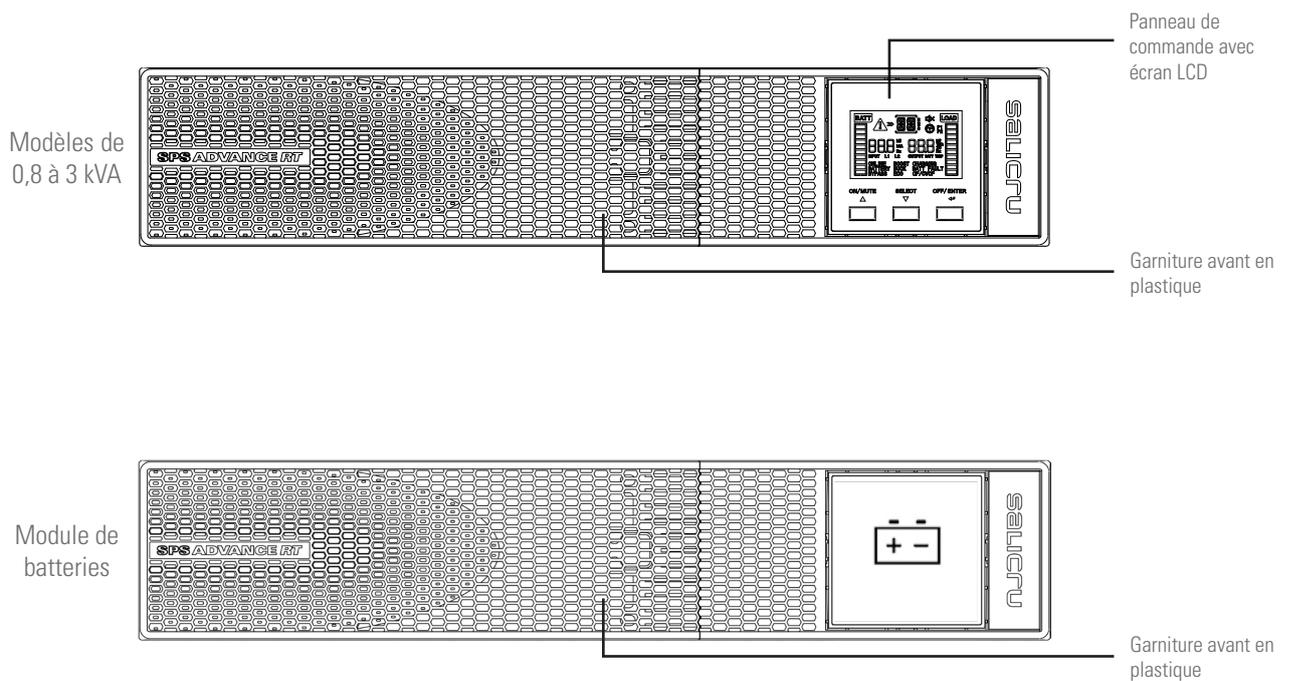


Fig. 1. Vue avant SPS.ADVANCERT2 et module de batteries pour les autonomies étendues.

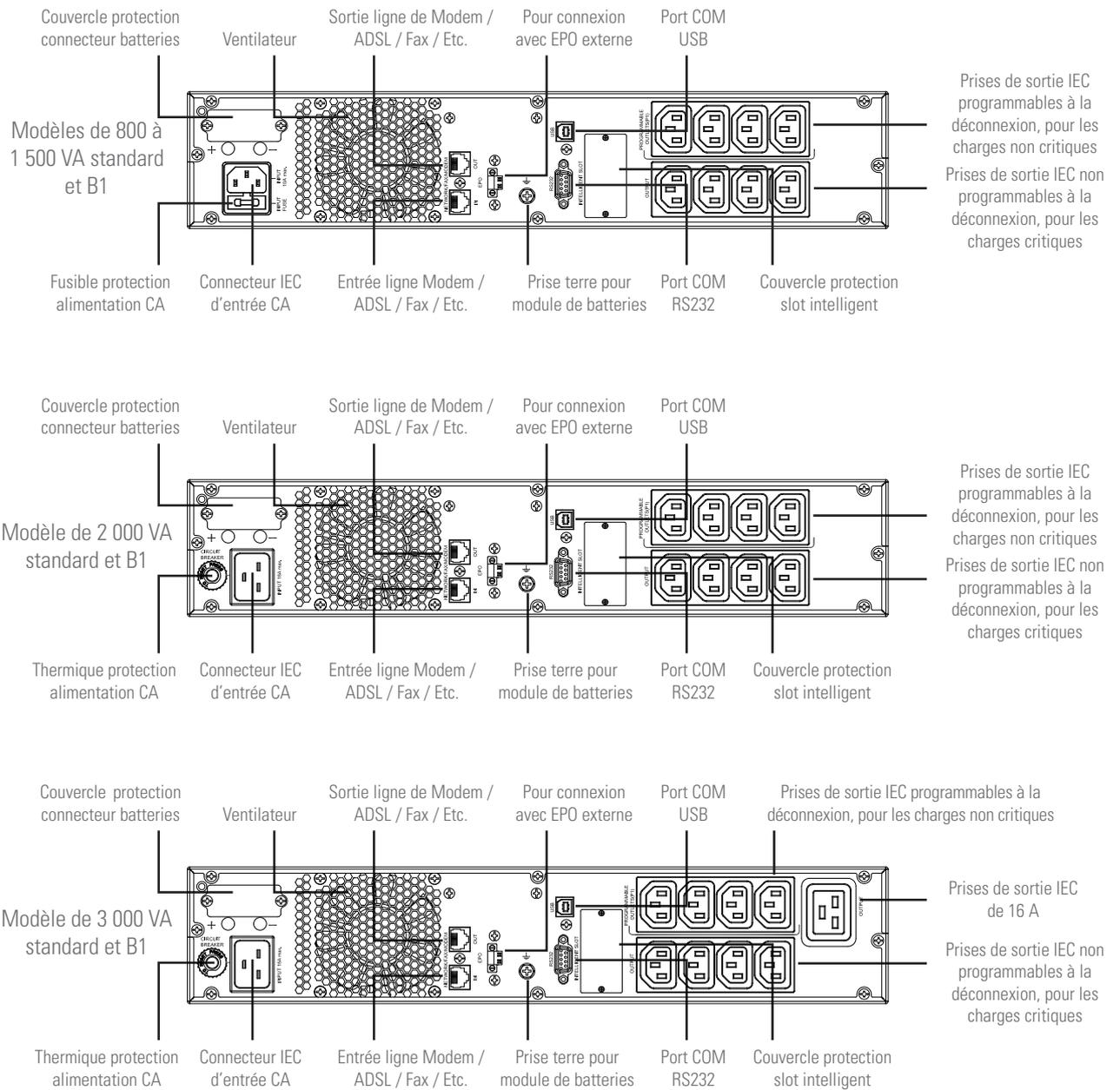
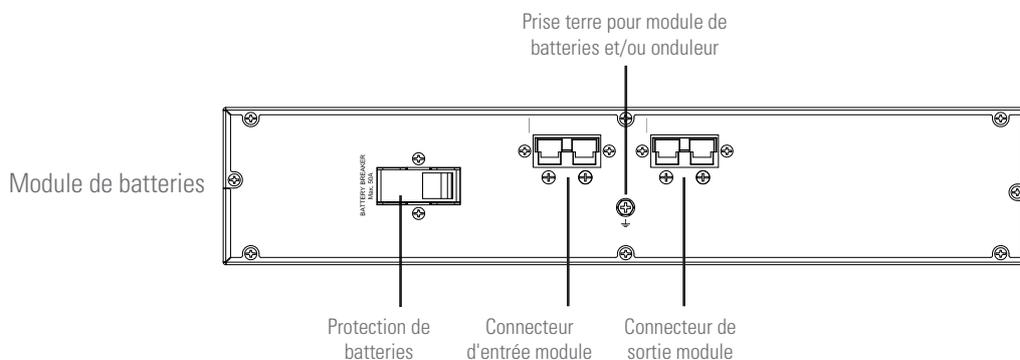


Fig. 2. Vues arrière en fonction de la puissance des équipements.



La connexion du module de batteries à l'équipement est effectuée au moyen des connecteurs correspondants.

Fig. 3. Vue arrière des modules de batteries pour les autonomies étendues.

## 4.2. DÉFINITION DU PRODUIT.

### 4.2.1. Nomenclature.

SPS.1000.ADV RT2 B1 WCO 220/220 EE29503

EE*	Spécifications spéciales client.
220	Tension de sortie. Omettre pour 230 V.
220	Tension d'entrée. Omettre pour 230 V.
CO	Marquage « Made in Spain » sur l'onduleur et l'emballage (thème douanes).
W	Équipement marque blanche.
B0	Équipement sans batteries.
B1	Équipement avec chargeur supplémentaire et batteries externes à l'onduleur.
ADV RT2	Série de l'équipement.
1000	Puissance en VA.
SPS	Abréviations d'onduleur interactif (Standby Power Systems).

MOD BAT ADV RT2 2x6AB003 3x40A WCO EE29503

EE*	Spécifications spéciales client.
CO	Marquage « Made in Spain » sur l'onduleur et l'emballage (thème douanes).
W	Équipement marque blanche.
40A	Calibre de la protection.
3x	Nombre de protections en parallèle. Omettre pour une.
003	Trois derniers chiffres du code de la batterie.
AB	Initiales famille des batteries.
6	Quantité de batteries en une seule branche.
2x	Quantité de branches en parallèle. Omettre pour une.
0/	Module de batteries sans celles-ci, mais avec les accessoires nécessaires pour les installer.
ADV RT2	Série du module de batteries.
MOD BAT	Module de batteries.



#### Note liée aux batteries, sigles B0 et B1 :

(B0) L'équipement est fourni sans les batteries, mais avec l'espace réservé pour l'installation dans la même boîte, dans les modèles qui, dans leur version standard, prévoient cela. Pour le reste des modèles, la batterie sera installée de la façon jugée la plus appropriée (dans une boîte, un meuble, un banc, ...). Pour les équipements demandés (B0), l'acquisition, l'installation et le branchement des batteries seront toujours la responsabilité du client ou du distributeur **et sous sa responsabilité.**

Les accessoires tels que les vis, les câbles ou les plaques de connexion de batterie sont considérés comme facultatifs et peuvent être fournis sur demande.

(B1) Équipement avec un chargeur plus puissant, qui ne possède pas de bloc de batteries, ni la possibilité de les installer dans la même boîte.

Si le module accumulateur est requis, il sera nécessaire de le demander en tant que référence indépendante, qui sera connectée à l'onduleur à l'aide du tuyau fourni.

Avant de connecter un module ou un groupe de batteries avec l'équipement ou avec un autre module disponible, **il est nécessaire de vérifier** que la valeur de tension

imprimée à l'arrière de l'appareil à côté du connecteur de batterie est appropriée et que la polarité entre les moyens de connexion correspond.

Pour plus d'informations, se reporter au chapitre 9 de ce document.

### 4.3. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT.

Ce manuel d'utilisation décrit l'installation et le mode de fonctionnement des systèmes d'alimentation ininterrompue (onduleur) de la série SPS.ADVANCE RT2, pour la gamme de puissances comprises entre 800 et 3 000 VA.

Ces équipements Line-interactifs avec sortie sinusoïdale pure sont conçus pour protéger vos équipements électroniques les plus sensibles contre tous les problèmes d'alimentation électrique y compris les surtensions, les pics, les chutes de tensions prolongées, les bruits de ligne et les défaillances du réseau électrique.

Les équipements SPS.ADVANCE RT2 sont alimentés par le réseau commercial et fournissent l'énergie CA en sortie via les prises IEC installées sur la partie supérieure de l'équipement. Si l'alimentation électrique est correcte, celle-ci alimente la charge ou les charges à travers le régulateur de technologie « Boost » et « Buck ».

En cas de coupure du réseau ou de tension, et/ou de fréquence hors plages admissibles, la charge ou les charges sont alimentées par les batteries via l'inverseur pendant un délai établi en fonction du modèle, du niveau de charge des batteries et de la charge connectée à la sortie.

Tous les modèles permettent d'augmenter l'autonomie standard des équipements en connectant des modules supplémentaires et/ou optimiser le délai de charge des accumulateurs en incorporant des chargeurs plus performants (B1).

Toute la gamme de puissances active :

- Les ports série et USB pour la communication et le contrôle de l'équipement. Le port série permet d'établir des communications directes avec un serveur et le protocole est conforme à une interface RS232, il dispose également de signaux Dry-contact (interface à photocoupleurs).
- Connecteurs RJ-45 pour la protection de la ligne Modem / ADSL / Fax.
- Un connecteur EPO pour l'installation, en option et externe, par l'utilisateur d'un bouton-poussoir d'arrêt d'urgence.
- Un slot intelligent dans lequel il est possible d'installer les cartes de communication suivantes :
  - Intégration en réseaux informatiques via l'adaptateur SNMP.
  - Modbus RS485.
  - Interface à relais.

Ce manuel est applicable aux modèles standardisés et indiqués dans le Tab. 1.

#### 4.3.1. Caractéristiques notables.

- Forme d'onde sinusoïdale pure, adaptée à presque tous les types de charges.
- Possibilité de démarrer l'équipement sans réseau d'alimentation ou avec la batterie déchargée (démarrage à froid « Cold Start »). Veillez au dernier aspect, car l'autonomie sera réduite, plus elles seront déchargées.
- Grande adaptabilité aux pires conditions du réseau d'entrée. Grandes marges de la tension d'entrée, de la gamme de fréquence et de la forme d'onde, évitant ainsi une dépendance excessive à la puissance limitée de la batterie.
- Lorsque le réseau est opérationnel avec une tension et fréquence comprise dans les plages, le régulateur incorporé

de technologie « Boost » et « Buck » alimente les charges.

- Possibilité d'extension des autonomies de manière agile et facile en ajoutant des modules de batteries.
- Disponibilité de chargeurs de batterie supplémentaires pour réduire le temps de recharge de la batterie (B1).
- La technologie intelligente de gestion de la batterie est très utile pour prolonger la durée de vie des accumulateurs et optimiser le temps de recharge.
- Panneau de commande avec écran LCD disponible sur tous les modèles.
- Contrôle d'arrêt d'urgence à distance (EPO).
- Port de communications de série : RS232 et USB.
- Disponibilité de cartes de connectivité en option pour améliorer les capacités de communication.
- Protection contre les surcharge, courts-circuit et surchauffe.
- Équipement pouvant être installé en tour ou en rack à l'aide des accessoires fournis. Le panneau de commande permet sa rotation pour l'adaptation à l'une d'elles.

Modèle	Type	Typologie entrée/sortie
<b>SPS.800.ADV RT2</b>	Standard	Monophasée / Monophasée
<b>SPS.1100.ADV RT2</b>		
<b>SPS.1500.ADV RT2</b>		
<b>SPS.2000.ADV RT2</b>		
<b>SPS.3000.ADV RT2</b>		
<b>SPS.800.ADV RT2 (B0)</b>	Sans batteries	
<b>SPS.1100.ADV RT2 (B0)</b>		
<b>SPS.1500.ADV RT2 (B0)</b>		
<b>SPS.2000.ADV RT2 (B0)</b>		
<b>SPS.3000.ADV RT2 (B0)</b>		
<b>SPS.800.ADV RT2 (B1)</b>	Large autonomie avec chargeur supplémentaire	
<b>SPS.1100.ADV RT2 (B1)</b>		
<b>SPS.1500.ADV RT2 (B1)</b>		
<b>SPS.2000.ADV RT2 (B1)</b>		
<b>SPS.3000.ADV RT2 (B1)</b>		

Tab. 1. Modèles standardisés.

### 4.4. OPTIONNELS.

Selon la configuration choisie, votre équipement peut inclure l'une des options suivantes :

#### 4.4.1. Transformateur séparateur.

Le transformateur séparateur fournit une séparation galvanique qui permet d'isoler complètement la sortie d'entrée et / ou de changer le régime neutre.

Le placement d'un écran électrostatique entre les bobinages primaire et secondaire du transformateur fournit un niveau élevé d'atténuation du bruit électrique.

Physiquement le transformateur séparateur peut être placé en entrée ou en sortie de l'onduleur en fonction des conditions techniques de l'ensemble de l'installation (tension d'alimentation de l'équipement et/ou des charges, caractéristiques ou type de celles-ci, ...).

Dans tous les cas, il sera toujours fourni en tant que composant périphérique externe à l'équipement lui-même dans une boîte indépendante.

#### 4.4.2. Carte pour les communications.

L'onduleur possède sur sa partie postérieure un « slot » qui permet d'insérer l'une des cartes de communication suivantes dans son emplacement mentionné dans cette section.

##### 4.4.2.1. Intégration en réseaux informatiques via l'adaptateur SNMP.

Les grands systèmes informatiques basés sur des LAN et des WAN qui intègrent des serveurs dans différents systèmes d'exploitation doivent inclure la facilité de contrôle et d'administration dont dispose le gestionnaire de système. Cette facilité est obtenue grâce à l'adaptateur SNMP, universellement accepté par les principaux fabricants de logiciels et de matériel. La connexion de l'onduleur au SNMP est interne tandis que celle du SNMP au réseau informatique s'effectue via un connecteur RJ45 10 base.

##### 4.4.2.2. Modbus RS485.

Les grands systèmes informatiques basés sur les réseaux locaux et les réseaux étendus exigent souvent que la communication avec tout élément intégré dans le réseau informatique se fasse au moyen d'un protocole industriel standard.

L'un des protocoles standards industriels les plus utilisés sur le marché est le protocole MODBUS. La série SPS.ADVANCE RT2 est également conçue afin d'être intégrée dans ce type d'environnements au moyen de la carte Modbus RS485.

##### 4.4.2.3. Interface à relais.

- L'onduleur dispose, en option, d'une carte d'interface à relais qui fournit des signaux numériques sous forme de contacts sans potentiel, avec une tension et un courant maximum applicables de 240 V CA ou 30 V CC et 1 A.
- Ce port de communication permet un dialogue entre l'équipement avec d'autres machines ou dispositifs, à travers les relais fournis dans le bornier disposé sur la même carte, avec un seul terminal commun pour chacun d'eux.  
Depuis l'usine, tous les contacts sont normalement ouverts et peuvent être modifiés un par un, comme indiqué dans les informations fournies avec l'option.
- L'utilisation la plus courante de ces types de ports est de fournir les informations nécessaires au logiciel de fermeture de fichiers.
- Pour plus d'informations, contactez notre **S.S.T.** ou notre distributeur le plus proche.

#### 4.4.3. Kits de guidage extensibles pour le montage en armoire rack.

Il dispose d'un kit de guides extensibles et uniques pour tous les modèles d'équipement, valable pour tout type d'armoire de type rack.

Ces guides permettent d'installer une unité d'équipement et les modules de batterie possibles, dans le cas d'autonomies étendues, comme s'il s'agissait d'un rack dans son armoire respective.

## 5. INSTALLATION.

-  Lisez et respectez les informations relatives à la sécurité, décrites au chapitre 2 de ce document. Le fait d'éviter certaines des indications qui y sont décrites peut provoquer un accident grave ou très grave chez les personnes en contact direct ou à proximité immédiate, ainsi que des défaillances de l'équipement et/ou des charges qui y sont connectées.

### 5.1. RÉCEPTION DE L'ÉQUIPEMENT.

- Faites attention à la section 1.2.1. des instructions de sécurité -EK266\*08- pour tout ce qui concerne la manipulation, le déplacement et la mise en place de l'unité.
- Utilisez le moyen le plus approprié pour déplacer l'onduleur.
- Toute manipulation de l'équipement se fera selon les poids indiqués dans les caractéristiques techniques selon le modèle, indiqué au chapitre « 9. Annexes ».

#### 5.1.1. Réception, déballage et contenu.

- Réception. Vérifier que :
  - Les données de l'étiquette collée sur l'emballage correspondent à celles spécifiées dans la commande. Une fois l'onduleur déballé, comparez les données précédentes avec celles de la plaque signalétique de l'équipement. S'il y a des divergences, soumettez le désaccord le plus rapidement possible, en indiquant le numéro de fabrication de l'équipement et les références du bon de livraison.
  - Aucun signe de détérioration de l'emballage qui aurait pu se produire lors du transport n'est visible. Dans le cas contraire, communiquez-le au transporteur, consignez-le dans le bon de livraison et communiquez-le, dans les plus brefs délais, au fournisseur / distributeur ou, à défaut, à notre entreprise.
- Déballage.
  - Retirez l'emballage pour vérifier le contenu.
    -  Terminez le déballage complet selon la procédure de la section 5.1.3.
- Contenu.
  - Équipement :
    - 1 onduleur.
    - Guide rapide en papier.
    - Information pour l'enregistrement de la garantie.
    - 1 câble de communication USB.
    - 3 câbles avec connecteurs IEC pour charges.
    - 1 câble pour l'alimentation de CA de l'équipement.
    - 2 pièces métalliques comme poignée et des vis pour l'assemblage de l'unité dans une armoire rack.
    - 4 pièces en plastique servant de base pour faciliter l'agencement de l'onduleur en tour (position verticale).
  - Module de batteries optionnel :
    - 1 module de batteries.
    - Information pour l'enregistrement de la garantie.
    - 2 pièces métalliques comme poignée et des vis pour l'assemblage de l'unité dans une armoire rack.
    - 2 pièces en plastique pour prolonger la base de l'onduleur et permettre la positionnement du module de batteries attaché, dans son assemblage comme une tour.
    - 1 câble pour l'interconnexion du module de batteries avec l'onduleur ou avec un autre module.

- Une fois la réception terminée, il est pratique d'emballer à nouveau l'onduleur jusqu'à sa mise en service afin de le protéger contre d'éventuels chocs mécaniques, poussières, saletés, etc ...
- L'emballage de l'équipement se compose d'un emballage en carton ou en bois selon les cas, de coins en polystyrène expansé, de gaine et feillard en polyéthylène, tous étant des matériaux recyclables. Lorsque vous devrez vous en débarrasser, vous devrez le faire conformément aux lois en vigueur. Nous vous conseillons de conserver l'emballage pendant au moins 1 an.

#### 5.1.2. Stockage.

- Le stockage de l'équipement se fera dans une pièce sèche et ventilée et à l'abri de la pluie, de la poussière, des projections d'eau ou des agents chimiques. Il est conseillé de conserver chaque équipement et unité de batteries dans son emballage d'origine, car elle a été spécialement conçue pour assurer une protection maximale pendant le transport et le stockage.
-  Dans les équipements avec batteries en Pb-Ca, les périodes de charge indiquées dans le tableau 2 du document EK266\*08 doivent être respectées réciproquement à la température à laquelle ils sont exposés, faute de quoi la garantie peut être invalidée.
- Après cette période, connectez l'équipement au réseau avec l'unité de batteries, le cas échéant, selon les instructions décrites dans ce manuel et chargez pendant 12 heures.
- Ensuite, débranchez et rangez l'onduleur et les batteries dans leur emballage d'origine, en notant la nouvelle date de rechargement des batteries dans un document comme un enregistrement ou même dans l'emballage lui-même.
- Ne stockez pas les appareils dans des endroits où la température ambiante dépasse 50 °C ou descend en dessous de -25 °C. Dans le cas contraire, les caractéristiques électriques des batteries risquent de se dégrader.

#### 5.1.3. Déballage.

- L'emballage de l'équipement consiste en une enveloppe en carton, des coins en polystyrène expansé (EPS) ou en mousse de polyéthylène (EPE), une gaine et un feillard de polyéthylène, tous des matériaux recyclables ; donc si vous voulez vous en débarrasser, vous devez le faire selon les lois en vigueur. Nous recommandons de conserver l'emballage au cas où il serait nécessaire de l'utiliser.
- Procédez de la manière suivante :
  - Coupez les feillards de l'enveloppe en carton.
  - Retirez les accessoires (câbles, supports, ...)
  - Retirez l'équipement ou le module de batteries de l'intérieur de l'emballage, avec l'aide d'une deuxième personne en fonction du poids du modèle ou en utilisant des moyens mécaniques appropriés.
  - Retirez les coins de protection de l'emballage et du sac en plastique.
    -  Ne laissez pas le sac en plastique à la portée des enfants, à cause des risques implicites impliqués.
  - Inspectez l'équipement avant de procéder et en cas de dommage confirmé, contactez le fournisseur / distributeur ou, en son absence, notre entreprise.

#### 5.1.4. Transport sur le site.

- Il est recommandé de déplacer l'onduleur en utilisant le moyen le plus approprié conçu à cet effet. Si la distance est considérable, il est recommandé de déplacer l'équipement emballé à proximité du site d'installation, puis de procéder à son déballage.

#### 5.1.5. Localisation et immobilisation et considérations.

- Tous les modèles SPS.ADVANCE RT2, ainsi que leurs modules de batteries optionnels, sont conçus pour être montés en rack (installations dans des armoires de 19" et horizontalement) ou en tour (verticalement). Suivez les instructions indiquées relatives à l'une des deux possibilités, en fonction de la configuration particulière de votre équipement.
- Les Fig. 4 à Fig. 8 montrent, à titre d'exemple, les graphiques d'un équipement ou de ce dernier avec son module de batteries. Ces illustrations sont d'une aide et d'une orientation dans les étapes à suivre et ne visent en aucun cas à particulariser les instructions à un seul modèle, bien que dans la pratique les actions à effectuer soient toujours les mêmes pour toutes.
- Pour toutes les instructions relatives aux connexions, se référer à la section 5.2.

##### 5.1.5.1. Montage type rack en armoire 19".

- Procédez de la manière suivante (voir Fig. 4) :
  - À l'aide des vis fournies, fixez les deux angles adaptateurs comme une poignée à chaque côté de l'onduleur, en respectant leur sens de montage.
  - Pour installer l'équipement dans une armoire rack, il est nécessaire d'avoir les guides latéraux internes comme support. À défaut et sur demande nous pouvons fournir des rails universels comme guide et à installer par l'utilisateur.

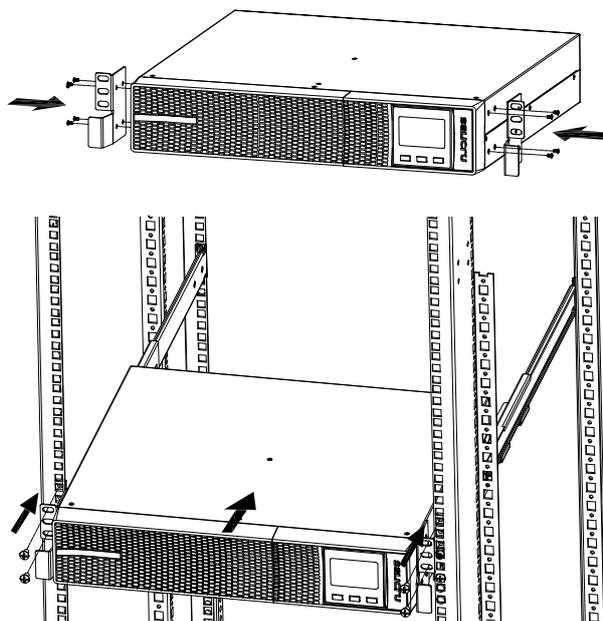


Fig. 4. Montage type rack en armoire 19".

- Effectuez l'assemblage des guides à la hauteur requise, en vérifiant le bon serrage des vis de fixation ou le montage approprié dans l'usinage, en fonction de chaque cas.
- Placez l'équipement sur les guides et insérez-le vers le bas. Selon le modèle d'équipement et son poids, et/ou s'il est installé dans la partie supérieure ou inférieure de l'armoire, il est recommandé d'effectuer les opérations d'installation par deux personnes.
- Fixez l'onduleur au châssis de l'armoire à l'aide des vis fournies avec les poignées.

##### 5.1.5.2. Montage type rack en armoire de 19", avec extension autonomie (module batteries).

- La description de cette section concerne un module de batteries. Pour un nombre supérieur, répétez les mêmes étapes pour chacun d'eux.
- Procédez de la manière suivante (voir Fig. 5) :
  - À l'aide des vis fournies, fixez les deux angles adaptateurs comme une poignée à chaque côté de l'onduleur, en respectant leur sens de montage. Répétez les mêmes opérations pour le module de batteries.

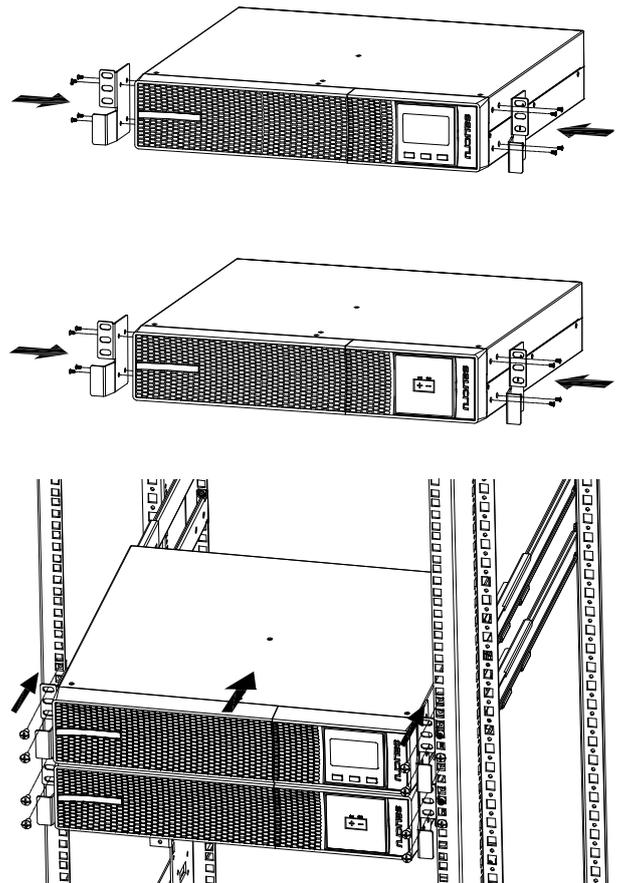


Fig. 5. Montage type rack en armoire de 19", avec extension autonomie (module de batteries).

- Pour installer chaque unité, l'onduleur et le module de batteries, il est nécessaire d'avoir les guides latéraux internes comme support. À défaut et sur demande nous pouvons fournir des rails universels comme guide et à installer par l'utilisateur.

Effectuez l'assemblage des guides à la hauteur requise, en vérifiant le bon serrage des vis de fixation ou le montage approprié dans l'usinage, en fonction de chaque cas.

- ❑ Placez l'équipement sur les guides et insérez-le vers le bas. Répétez les mêmes opérations pour le module de batteries.

Selon le poids de chaque unité, selon le modèle d'équipement et le module de batteries, et/ou s'il est installé dans la partie supérieure ou inférieure de l'armoire, il est recommandé d'effectuer les opérations d'installation par deux personnes.

- ❑ Fixez l'onduleur et le module de batteries au châssis de l'armoire à l'aide des vis fournies avec les poignées respectives.

#### 5.1.5.3. Montage vertical -type tour-

- Prenez les 4 morceaux de plastique fournis avec l'équipement et joignez-les deux à deux jusqu'à ce que vous obteniez deux bases.
- Placez l'onduleur entre les deux bases à une distance de 70 mm de chaque extrémité (voir la Fig. 6).

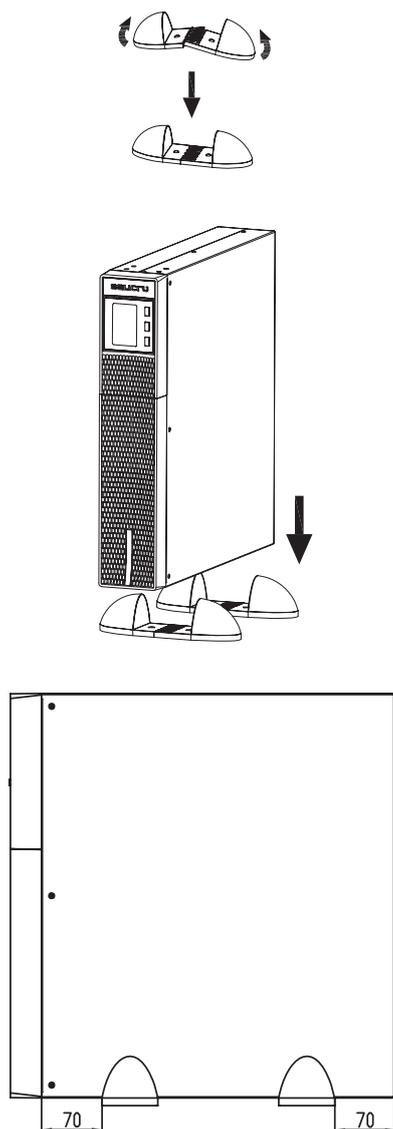


Fig. 6. Montage vertical -type tour-

#### 5.1.5.4. Rotation du panneau de commande avec écran LCD.

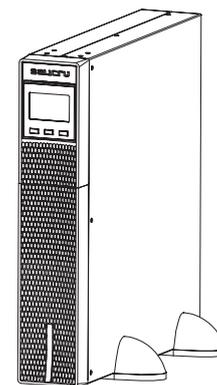
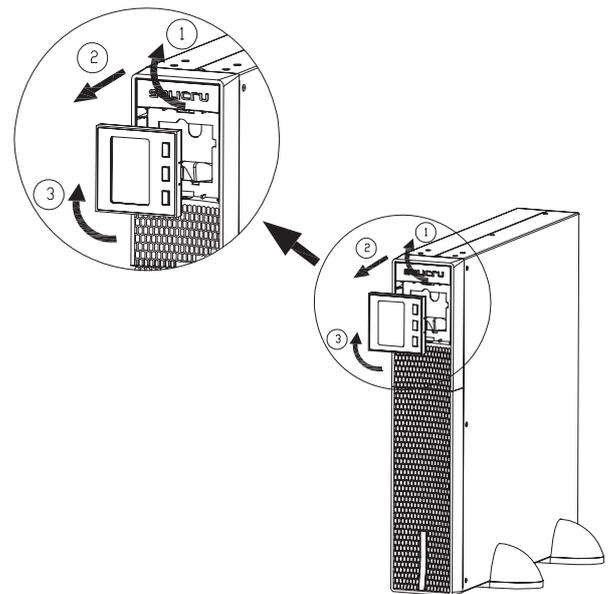
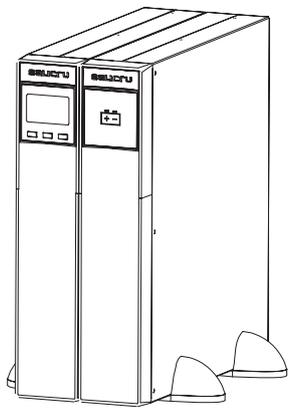


Fig. 7. Rotation du panneau de commande avec écran LCD sur la garniture avant en plastique.

- L'équipement est livré d'usine afin d'être monté en rack. Pour faciliter la lecture des messages sur l'écran lorsque l'équipement est installé verticalement, il est recommandé de faire pivoter le panneau de commande de 90° dans le sens des aiguilles d'une montre (voir Fig. 7).
- Procédez de la manière suivante :
  - ❑ Insérez le bout des doigts dans les rainures de la garniture en plastique au bord de l'écran et tirez vers l'extérieur.
  - ❑ Tournez le panneau de commande avec l'écran LCD 90° vers la droite par rapport à sa position initiale et insérez-le à l'avant.
- De même, il est recommandé d'inverser la rotation du panneau de commande si un dispositif agencé en tour doit être monté en rack. Dans ce cas, la rotation du panneau de commande sera dans le sens antihoraire.

5.1.5.5. Montage vertical-typetour, avec extension autonomie (module batteries).

- La description de cette section concerne un appareil avec un seul module de batteries. Pour un nombre supérieur, procédez de façon similaire.
- Prenez les 4 pièces en plastique sous forme d'angle fournies avec l'onduleur et les deux extensions fournies avec le module de batteries, et montez-les jusqu'à ce que vous obteniez deux bases pour maintenir l'équipement et le module de batteries.
- Placez l'onduleur et le module de batteries debout entre les deux bases (voir la Fig. 8) et à une distance de 70 mm depuis chaque extrémité, comme il est indiqué à la Fig. 6.
- Tournez le panneau de commande selon la section 5.1.5.4.



Les modules de batteries sont dotés d'une protection magnéto-thermique, à laquelle l'utilisateur peut accéder, et d'une deuxième protection interne assurée par des fusibles, à laquelle l'utilisateur ne peut pas accéder.

- **IMPORTANT POUR LA SÉCURITÉ** : Si vous installez des batteries par vous-même, vous devez fournir au groupe d'accumulateurs une protection magnéto-thermique bipolaire ou des fusibles sectionnables du calibre indiqué dans la Tab. 2.
- À l'intérieur du module de batterie, il y a des TENSIONS DANGEREUSES avec risque de choc électrique, donc il est classé comme ZONE D'ACCÈS RESTREINT.
- Ne manœuvrez pas l'interrupteur magnéto-thermique du module de batteries lorsque l'équipement est en fonctionnement.
- Lorsque le réseau d'alimentation de l'équipement est coupé au-delà d'une simple intervention et qu'il est prévu qu'il sera hors service pendant une longue période, il sera préalablement complètement arrêté.
- Le circuit des batteries n'est pas isolé de la tension d'entrée. Des tensions dangereuses peuvent se produire entre les bornes du groupe de batteries et la terre. Vérifiez qu'aucune tension d'entrée n'est disponible avant d'intervenir sur les connecteurs du module de batteries.

## 5.2. CONNEXION.

- Une mauvaise connexion ou manœuvre peut entraîner des défaillances de l'onduleur et/ou des charges qui lui sont connectées. Lisez attentivement les instructions et suivez les étapes indiquées dans l'ordre établi.
- Le présent manuel permet que le personnel ne disposant d'une formation spécifique puisse installer ou manipuler, sans problèmes, les équipements.
- Il ne faut jamais oublier qu'un onduleur est un générateur d'énergie électrique, l'utilisateur doit donc prendre les précautions nécessaires contre tout contact direct ou indirect.
- Toutes les connexions de l'équipement y compris celles de contrôle (interface, EPO, etc.) doivent s'effectuer sans alimentation de réseau et avec l'onduleur sur « Off ».
- Pour connecter un équipement au module de batteries optionnel, entre des modules ou bien pour installer une carte optionnelle dans le slot, il est nécessaire de retirer le couvercle de protection métallique fixé à l'onduleur dont il est pourvu. Retirez les vis et le couvercle.

### 5.2.1. Connexion de l'entrée.

- Étant donné qu'il s'agit d'un équipement pourvu d'une protection contre les décharges électriques de Classe I, il est obligatoire et indispensable que la prise ou la base de courant d'alimentation d'entrée CA soit équipée d'un conducteur de mise à la terre installé (). Vérifiez que c'est le cas avant de poursuivre.
- Prenez le câble d'alimentation de l'équipement, branchez le connecteur IEC femelle sur le connecteur correspondant de l'onduleur et la fiche Schuko de l'autre extrémité du câble sur une prise de courant CA.

### 5.2.2. Connexion des connecteurs IEC de sortie.

- Tous les onduleurs sont pourvus d'un nombre variable de connecteurs de sortie IEC selon la puissance de l'équipement :
  - Modèles de 0,8 à 2 kVA.  
2 groupes de 4 connecteurs IEC de 10 A identifiés comme OUTPUT et PROGRAMMABLE OUTLETS (P1), le deuxième groupe étant programmable à la déconnexion de charges non critiques, configurables via le panneau de commande et/ou le logiciel ViewPower.
  - Modèle de 3 kVA.  
En ce qui concerne les autres modèles, le groupe de connecteurs OUTPUT dispose d'un connecteur de sortie IEC de 16 A.
  - Tous les connecteurs IEC peuvent être connectés à des charges à condition de ne pas excéder la puissance nominale de l'équipement et de tenir compte des limites du groupe de prise IEC programmable afin d'éviter les coupures intempestives de l'alimentation des charges qui leur sont connectées.
- Si, en plus des charges plus sensibles, il est nécessaire de connecter des charges inductives de grande consommation telles que des imprimantes laser ou des moniteurs CRT, les points de départ de ces périphériques seront pris en compte pour éviter le blocage des équipements dans les pires conditions. Nous ne recommandons pas de connecter des charges de ce type, en raison de la quantité de ressources énergétiques qu'elles absorbent de l'onduleur.

### 5.2.3. Connexion avec le module de batteries optionnel (extension d'autonomie).

- **Le non-respect des instructions de cette section et des instructions de sécurité EK266\*08 implique un risque élevé de choc électrique et même de mort.**
- Les batteries des SPS ADVANCE RT2 sont intégrées dans la même boîte que l'équipement, sauf les modèles B0 et B1.
- **IMPORTANT POUR LA SÉCURITÉ** : Si vous installez des batteries par vous-même, vous devez fournir au groupe d'accumulateurs une protection magnéto-thermique bipolaire ou des fusibles sectionnables du calibre indiqué dans la Tab. 2.

Modèle	Tension nominale batteries	Valeurs minimales, fusibles type rapide	
		Tension CC (V)	Intensité (A)
SLC-800-ADV RT2	(12 V x 2) = 24 V	125	32
SLC-1100-ADV RT2			50
SLC-1500-ADV RT2	(12 V x 4) = 48 V		32
SLC-2000-ADV RT2			40
SLC-3000-ADV RT2			40
	(12 V x 6) = 72 V		

Tab. 2. Caractéristiques de protection entre l'équipement et le module de batteries.

- Avant de commencer le processus de connexion entre le module ou les modules de batteries et l'équipement, vérifiez que l'onduleur et les charges sont dans la position « Off », et que la tension de leurs batteries est identique, sans exceptions. De même, lorsque les batteries sont installées par l'utilisateur, le fusible ou le sectionneur de protection doit être désactivé.
- La connexion du module de batterie à l'onduleur est effectuée au moyen d'un tuyau muni de connecteurs polarisés

aux deux extrémités, qui est fourni avec le premier. Branchez le connecteur de l'une des extrémités du tuyau au connecteur correspondant du SPS.ADVANCE et celui de l'autre extrémité à celui du module de batteries (voir Fig. 9). De même, vous pouvez également brancher des modules de batteries en parallèle car chaque module est pourvu de deux connecteurs. Tous les connecteurs doivent être fixés à leur unité au moyen des vis qui fixent le couvercle de protection de chaque connecteur sur l'onduleur ou sur le module de batteries.

- Étant donné qu'il s'agit d'un équipement pourvu d'une protection contre les décharges électriques de Classe I, il est obligatoire et indispensable de connecter le conducteur à la terre ().

Branchez le câble de prise de terre fourni avec le tuyau aux points correspondants indiqués, sur borne ou vis (voir la Fig. 9.) Si le tuyau d'interconnexion est pourvu d'une maille, la prise de terre sera branchée entre les unités via la maille, au moment de fixer, au moyen des vis indiquées au point précédent, les supports métalliques des connecteurs sur l'onduleur et sur le module ou les modules de batteries.

- Chaque module de batteries est indépendant pour chaque équipement. **Il est interdit de connecter deux équipements au même module de batteries.**
- Dans la Fig. 9, la connexion d'un équipement de 3 kVA dans une disposition de type rack est montrée, avec deux modules de batteries. Pour un plus grand nombre, opérez d'une manière similaire à celles de l'illustration.

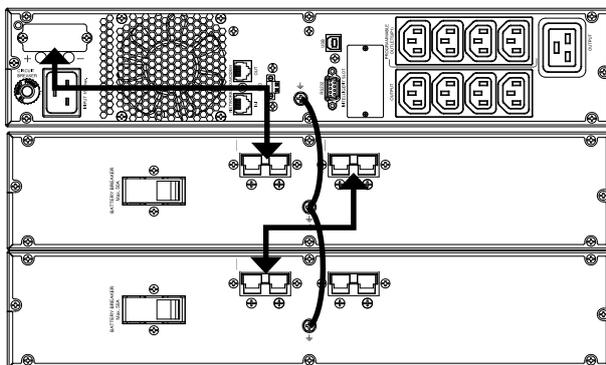


Fig. 9. Connexion avec modules de batteries.

#### 5.2.4. Bornes pour EPO (Emergency Power Off).

- L'onduleur dispose de deux bornes pour l'installation d'un bouton-poussoir externe d'Arrêt d'Urgence de Sortie -EPO-.
- Par défaut, l'équipement est expédié depuis l'usine avec le type de circuit EPO fermé -NC-. En d'autres termes, l'onduleur coupera l'alimentation de sortie, arrêt d'urgence, lors de l'ouverture du circuit :
  - Au retrait du connecteur femelle de la prise où il est inséré. Ce connecteur a un câble connecté en mode pont qui ferme le circuit (voir Fig. 10-A).
  - Ou en appuyant sur le bouton externe à l'équipement et appartenant à l'utilisateur et installé entre les bornes du connecteur (voir Fig. 10-B). La connexion dans le bouton poussoir doit être dans le contact normalement fermé -NC-, de sorte qu'il ouvrira le circuit lorsqu'il est actionné. La fonctionnalité inverse peut être sélectionnée via le logiciel de communication et le panneau de commande.

Sauf cas particulier, nous déconseillons ce type de connexion en fonction du but du bouton EPO, car il n'agira pas sur demande d'urgence si l'un des deux câbles qui vont du bouton-poussoir à l'onduleur est accidentellement coupé.

Par contre, cette anomalie serait détectée d'immédiat dans le circuit d'EPO fermé, avec l'inconvénient de la coupure inattendue dans l'alimentation des charges, mais avec une garantie de fonctionnalité d'urgence efficace.

- Pour rétablir l'état de fonctionnement normal de l'onduleur, il est nécessaire d'insérer le connecteur avec le pont dans son réceptacle ou de désactiver le bouton EPO. L'équipement sera opérationnel.

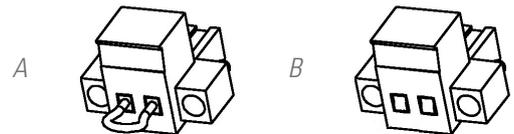


Fig. 10. Connecteur pour l'EPO externe.

#### 5.2.5. Port de communications.

##### 5.2.5.1. Port RS232 et USB.

- La ligne de communication -COM- constitue un circuit de très basse tension de sécurité. Pour maintenir la qualité, il doit être installé séparément des autres lignes qui transportent des tensions dangereuses (ligne de distribution d'énergie).
- L'interface RS232 et le port USB sont utiles pour le logiciel de surveillance et pour la mise à jour du firmware.
- Il n'est pas possible d'utiliser les deux ports RS232 et USB au même temps.
- Les signaux du RS232 sont fournis dans le connecteur DB9 et les contacts libres de potentiel sont normalement ouverts (NO) à l'aide de photocoupleurs. La tension et le courant maximum applicables à ces contacts seront 30V CC et 1 A. En outre, on dispose d'une entrée de "Shutdown" qui permet d'arrêter l'inverter, lorsque par ladite entrée on applique une tension entre 10 à 12 V pendant 1 seconde.
- Le port RS232 se compose de la transmission de données série, de sorte qu'une grande quantité d'informations peut être envoyée via un câble de communication avec seulement 3 fils.
- Le port de communication USB est compatible avec le protocole USB 1.1 pour le logiciel de communication.

Nb. pin	Description	Entrée / Sortie
1	Final autonomie	Sortie
2	TXD pour RS232	Sortie
3	RXD pour RS232	Entrée
4	GND pour shutdown	Masse
5	GND pour RS232	Masse
6	Relais commun	-
7	Ordre de shutdown	Entrée
8	Batterie faible	Sortie
9	Défaillance de réseau	Sortie

Tab. 3. Pinout du connecteur DB9, RS232.

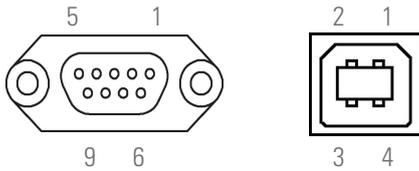


Fig. 11. Connecteurs DB9 pour RS232 et USB.

### 5.2.6. Slot intelligent pour l'intégration de l'unité électronique de communication.

- Entre les unités électroniques de communication optionnelles, il existe :
  - Interface à relais à bornes, non programmables.
  - Adaptateur SNMP.
  - Adaptateur RS485 Modbus.
- La documentation correspondante est fournie avec chaque option. Lisez-la avant de commencer l'installation.

### Installation.

- Retirez le couvercle de protection du slot de l'équipement.
- Prenez l'unité électronique correspondant et insérez-la dans le slot réservé. Assurez-vous qu'elle est correctement connectée, pour cela vous devrez surmonter la résistance qui s'oppose dans le connecteur situé dans le slot.
- Effectuez les connexions nécessaires dans le bornier ou les connecteurs disponibles en fonction de chaque cas.
- Pour plus d'informations, contactez notre **S.S.T.** ou notre distributeur le plus proche.

### 5.2.7. Protection contre les pics de tension pour la ligne Modem/ADSL/ Fax / ...

- La ligne de communication -COM- constitue un circuit de très basse tension de sécurité. Pour maintenir la qualité, il doit être installé séparément des autres lignes qui transportent des tensions dangereuses (ligne de distribution d'énergie).
- Connectez la ligne principale du modem / ADSL / Fax / ... au connecteur RJ45 de l'équipement, identifié comme « Input ».
- Connectez le modem / ADSL / Fax / ... au connecteur RJ45 de l'équipement, identifié comme « Output ».

### 5.2.8. Logiciel.

- **Télécharger le logiciel gratuit - ViewPower.**  
ViewPower est un logiciel de surveillance de l'onduleur qui fournit une interface conviviale pour la surveillance et le contrôle. Ce logiciel fournit une mise à l'arrêt automatique pour un système formé par plusieurs PC en cas de panne de courant. Avec ce logiciel, les utilisateurs peuvent surveiller et contrôler n'importe quel onduleur dans le même réseau informatique LAN, via le port de communication RS232 ou USB, indépendamment de leur distance les uns par rapport aux autres.
- **Procédure d'installation :**
  - Aller à la page Web : <http://support.salicru.com>
  - Choisissez le système d'exploitation dont vous avez besoin et suivez les instructions décrites sur le site Web pour télécharger le logiciel.

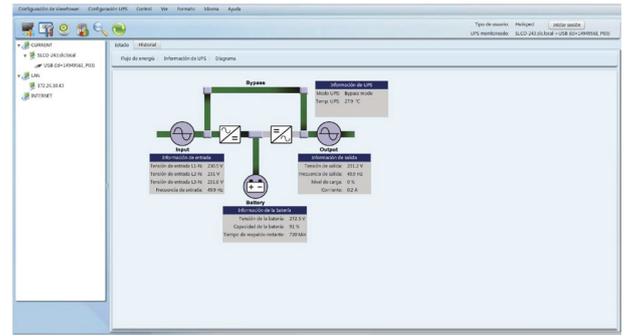


Fig. 12. Vue écran principal logiciel de surveillance ViewPower.

### 5.2.9. Considérations avant le démarrage avec les charges connectées.

- Il est recommandé de charger les batteries pendant au moins 12 heures avant d'utiliser l'onduleur pour la première fois.
  - Pour cela, il sera nécessaire de fournir la tension d'alimentation à l'équipement. Le chargeur de batteries fonctionnera automatiquement.
  - Pour les modules de batteries. Pour les modèles avec batteries externes à l'équipement ou modules d'extension d'autonomie, le fusible ou interrupteur magnéto-thermique des batteries doit être activé en position « On ».
- Bien que l'équipement puisse fonctionner sans aucun inconvénient sans charger les batteries pendant les 12 heures indiquées, le risque d'une coupure prolongée pendant les premières heures de fonctionnement et le temps de sauvegarde ou l'autonomie disponible par l'onduleur doit être évalué.
- Ne démarrez pas complètement l'équipement et les charges jusqu'à ce que cela soit indiqué au chapitre 6. Cependant, quand cela sera effectué, cela se fera graduellement pour éviter d'éventuels désagréments, si ce n'est au premier démarrage.
- Si, en plus des charges plus sensibles, il est nécessaire de connecter des charges inductives de grande consommation telles que des imprimantes laser ou des moniteurs CRT, les points de départ de ces périphériques seront pris en compte pour éviter le blocage des équipements dans les pires conditions.  
Pour ce type de charges considérées comme NON PRIORITAIRES, un groupe de prises programmables est disponible selon le modèle. Selon la programmation de ceux-ci, l'alimentation sera affectée ou non en cas de défaillance de réseau.

## 6. FONCTIONNEMENT.

### 6.1. MISE EN MARCHÉ.

#### 6.1.1. Contrôles avant la mise en marche.

- Assurez-vous que toutes les connexions ont été effectuées correctement en respectant l'étiquetage de l'équipement et les instructions du chapitre 5.
- Vérifiez que l'interrupteur du ou des modules de batteries sont en position « Off ».
- Assurez-vous que toutes les charges sont arrêtées « Off ».  
 Arrêtez les charges connectées avant la mise en marche de l'onduleur et mettez-les en marche, une par une, uniquement lorsque l'onduleur soit en marche. Avant d'arrêter l'onduleur, vérifiez que toutes les charges sont hors de service (« Off »).
- Il est très important de procéder dans l'ordre établi.
- Pour les vues des onduleurs, voir Fig. 1 à Fig. 3.

### 6.2. MISE EN MARCHÉ ET ARRÊT DE L'ONDULEUR.

#### 6.2.1. Mise en marche de l'onduleur, avec tension secteur.

- Vérifiez que la connexion d'alimentation est correcte.
- Activez l'interrupteur du module de batteries en position « On » (modèles B0 et B1).
- Fournir la tension d'alimentation à l'équipement (actionner la protection d'entrée du tableau électrique pour le mettre en position « On ». Si le tableau possède un commutateur de sortie, activez-le à la position « On »).
-  Tous les modèles de cette série sont équipés d'un détecteur de polarité d'entrée (phase-neutre) qui déclenche une alarme acoustique modulée toutes les 2 secondes, par ailleurs, un message s'affiche sur l'écran « SF » en cas d'anomalie.  
Lorsqu'un problème survient, débranchez la fiche de la prise de courant de réseau et pivotez-la 180°.  
Si le problème signalé par l'alarme persiste, cela peut indiquer que le neutre de la ligne d'alimentation biphasée ou de l'installation n'est pas mis à la terre. Veuillez contacter le **S.S.T** ou le distributeur avant de connecter des charges à la sortie.
- Le ventilateur ou les ventilateurs selon le modèle seront mis en service.  
Ensuite, l'écran de démarrage principal sera affiché après le test d'essai de l'équipement.
- Appuyez sur le bouton de mise en marche ON/MUTE pendant plus de 2 s ; l'alarme acoustique retentira pendant 1 s et l'onduleur démarrera, puis exécutera un essai automatique des batteries de 10 s.
- Après quelques secondes, l'onduleur est réglé sur « Mode normal ». Si la tension secteur est incorrecte, l'onduleur passe en « Mode batterie », sans interrompre l'alimentation aux bornes de sortie.
- Démarrez la charge ou les charges, sans dépasser la puissance nominale de l'équipement.

#### 6.2.2. Mise en marche de l'onduleur, sans tension secteur.

- Si vous avez un tableau électrique, activez les protections d'entrée et de sortie en position « On ».
- Activez l'interrupteur de batteries en position « On » (B0 et B1).
- Appuyez sur le bouton de mise en marche ON/MUTE pendant plus de 2 sec. L'alarme sonore retentira pendant 1 sec. et l'onduleur démarrera.  
Le ventilateur ou les ventilateurs selon le modèle seront mis en service.  
Ensuite, l'écran de démarrage principal sera affiché après le test d'essai de l'équipement.
- Après quelques secondes, l'onduleur passe en « Mode batterie » ; par conséquent, il convient de tenir compte de son niveau de charge et donc de l'autonomie résiduelle disponible, mais également des risques qu'entraîne ce mode de fonctionnement.  
Si la tension secteur revient, l'onduleur passe en « Mode normal » sans interrompre l'alimentation aux bornes de sortie.
- Démarrez la charge ou les charges, sans dépasser la puissance nominale de l'équipement.

#### 6.2.3. Arrêt de l'onduleur, avec tension secteur.

- Arrêtez la charge ou les charges.
- Appuyez sur la touche OFF/ENTER pendant plus de 2 secondes pour arrêter l'inverseur. L'alarme sonore retentira pendant 1 seconde. L'équipement demeure en Standby (sans tension de sortie) et charge les batteries.

#### 6.2.4. Arrêt de l'onduleur, sans tension secteur.

- Arrêtez la charge ou les charges.
- Appuyez sur la touche OFF/ENTER pendant plus de 2 secondes pour arrêter l'inverseur. L'alarme sonore retentira pendant 1 seconde. L'équipement laissera les bornes de sortie sans tension.  
Quelques secondes plus tard, l'écran LCD s'éteint et tout l'équipement est hors service.
- Pour laisser l'ensemble complètement isolé, tournez les interrupteurs d'entrée et de sortie du tableau sur « Off ».

## 7. PANNEAU DE COMMANDE AVEC ÉCRAN LCD.

### 7.1. INFORMATIONS GÉNÉRALES POUR LA SÉRIE.

#### 7.1.1. Informations affichées à l'écran.

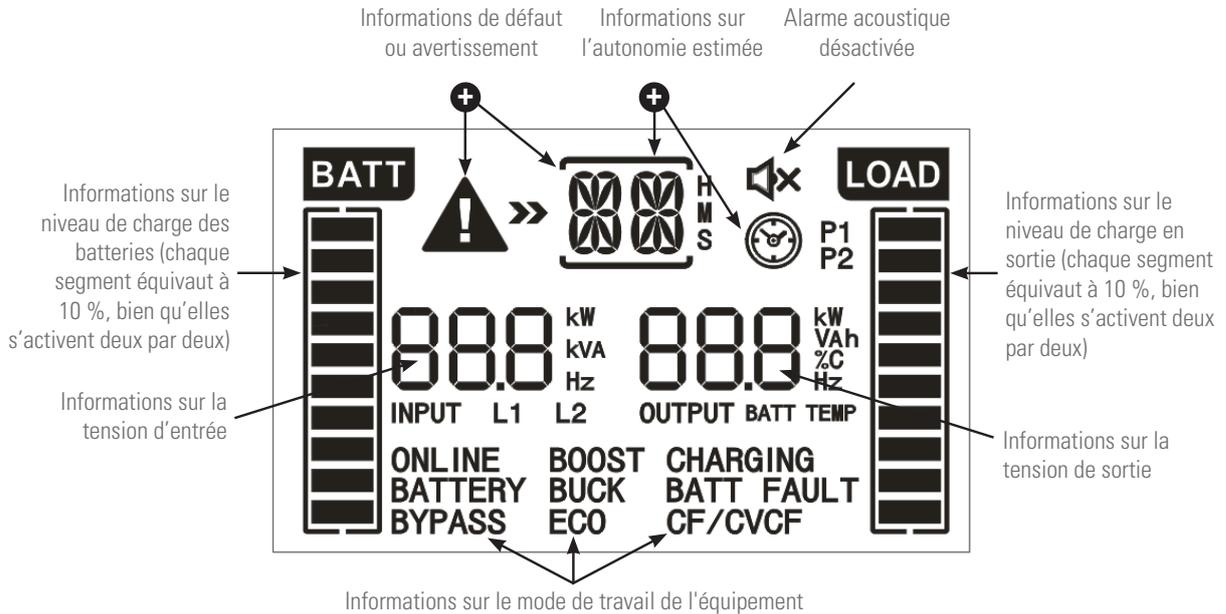


Fig. 13. Informations graphiques et textuelles affichées à l'écran.

#### 7.1.2. Autres messages affichés à l'écran LCD.

Écran	Signification
<b>Informations sur les sorties programmables.</b>	
<b>P1</b>	Indique que les sorties programmables sont activées.
<b>Informations sur le mode de travail de l'équipement.</b>	
<b>BATTERY</b>	Indique que l'équipement fournit la tension de sortie à partir de la batterie (mode batterie).
<b>ECO</b>	Indique que l'équipement fournit la tension de sortie à partir de l'entrée (mode normal).
<b>CHARGING</b>	Indique que l'équipement est en mode de charge.
<b>BUCK</b>	Indique que l'équipement est en mode Buck.
<b>BOOST</b>	Indique que l'équipement est en mode BOOST.
<b>Informations sur le niveau de charge des batteries.</b>	
<b>! BATT FAULT</b>	Indique que la batterie n'est pas connectée.

Tab. 4. Description des autres messages affichés à l'écran LCD du panneau de commande.

#### 7.1.3. Abréviations communes affichées à l'écran.

Code	Sur l'écran	Signification
ENA	ENR	Activé.
DIS	d IS	Désactivé.

Code	Sur l'écran	Signification
ON	ON	Mise en marche.
EPO	EP	Arrêt d'urgence.
ESC	ESC	Échapper.
AO	AO	EPO normalement ouvert.
AC	AC	EPO normalement fermé.
Ok	OK	Ok.
SD	Sd	Éteint (Shutdown).
BL	bl	Batterie faible.
OL	OL	Surcharge.
NC	NC	Batterie non connectée
OC	OC	Surcharge des batteries
SF	SF	Erreur de connexion. Faites pivoter la connexion des câbles d'entrée, phase et neutre.
TP	TP	Sur-température
CH	CH	Chargeur

Code	Sur l'écran	Signification
BF	BF	Défaillance des batteries, basse tension.
BR	BR	Remplacez les batteries.
EE	EE	Erreur interne EEPROM.

Tab. 5. Abréviations affichées sur l'écran LCD.

## 7.2. COMPOSITION DU PANNEAU DE COMMANDE AVEC ÉCRAN LCD.

- Le panneau de commande est composé de :
  - ☐ Trois touches avec les fonctions décrites dans le Tab. 6.
  - ☐ Un écran LCD avec rétro-éclairage.

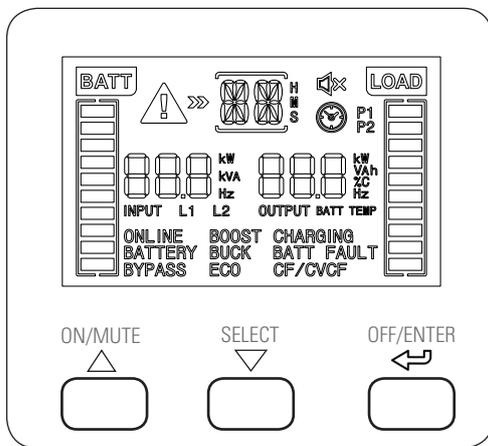


Fig. 14. Vue du panneau de commande.

Touche	Description
ON/MUTE △	<b>- Mise en marche de l'onduleur.</b> Appuyez sur la touche pendant au moins 2 sec.
	<b>- Coupez l'alarme.</b> Appuyez sur la touche pendant au moins 3 sec. pour couper l'alarme acoustique ou pour l'activer si elle était coupée. Il est seulement possible de couper l'alarme de décharge de la batterie, ce qui implique nécessairement que l'équipement fonctionne et soit en mode batterie. Toute autre alarme d'avertissement ou d'erreur ne peut pas être désactivée.
	<b>- Touche pour naviguer vers le haut.</b> Lorsque vous appuyez sur cette touche à partir du mode de réglage de l'onduleur, celle-ci se déplacera dans la structure du menu par rapport au point où elle se trouve, accédant à la variable précédente à chaque pression.
	<b>- Activez le test de batteries.</b> Appuyez sur cette touche pendant 3 secondes en mode normal ou convertisseur de fréquence (CF). À la fin du test, revenez au mode correspondant.

SELECT ▽	<b>- Modifier l'affichage de l'écran LCD.</b> Appuyez sur cette touche pour modifier le message de l'écran et afficher la lecture de tension d'entrée, fréquence d'entrée, tension des batteries, niveau des batteries, température ambiante, tension de sortie, fréquence de sortie, consommation des charges et pourcentage de consommation des charges.
	<b>- Mode de réglages ou de configuration.</b> Appuyez sur cette touche pendant au moins 3 secondes pour accéder à ce mode, lorsque l'inverseur de l'onduleur est arrêté.
	<b>- Touche pour naviguer vers le bas.</b> Lorsque vous appuyez sur cette touche à partir du mode de réglage de l'onduleur, elle se déplace vers le bas de la structure du menu par rapport au point où elle se trouve, accédant à la variable suivante à chaque pression.
OFF/ENTER ↶	<b>- Arrêt de l'onduleur.</b> Appuyez sur cette touche pendant au moins 2 secondes.
	<b>- Confirmation de sélection.</b> Appuyez sur cette touche pour confirmer une sélection dans le mode de réglage de l'équipement.

Tab. 6. Fonctionnalités des touches du panneau de commande.

## 7.3. ALARMES ACOUSTIQUES.

Description	Modulation ou tonalité alarme	Possibilité de désactivation
<b>État de l'onduleur</b>		
Mode batteries	Bip toutes les 10 secondes.	Oui
<b>Avertissement</b>		
Erreur polarité	Bip toutes les 2 secondes.	Oui
Batterie faible	Bip toutes les 2 secondes.	
Surcharge	Bip toutes les 1 secondes.	
<b>Défaillances</b>		
Tout	Continu.	Non

Tab. 7. Alarmes acoustiques.

### 7.3.1. Emplacement des paramètres de réglage sur l'écran.

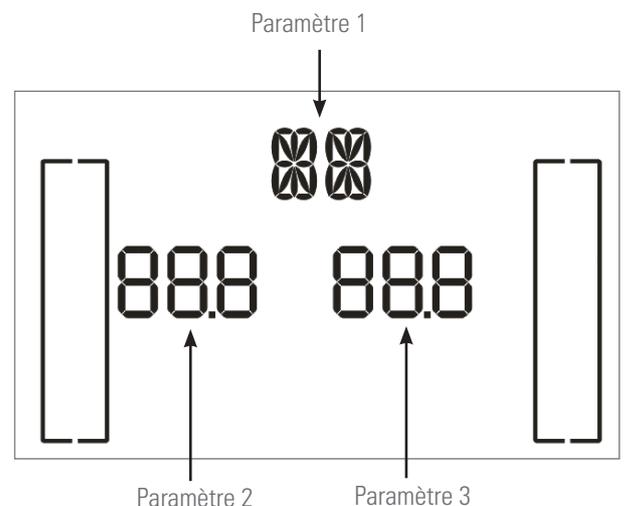


Fig. 15. Disposition des paramètres sur l'écran LCD.

- Paramètre 1 : Code réglables. Pour plus d'informations consultez la Tab. 8.
  - Paramètre 2 et 3 sont les options de configuration ou valeurs pour chaque menu de réglages.
    -  Sélectionnez les touches « ▽ » ou « △ » pour modifier les menus ou paramètres.
    -  Tous les paramètres sont sauvegardés lorsque l'onduleur est complètement éteint et à condition que les batteries soient connectées, qu'elles soient internes ou externes.
- Si l'arrêt complet n'est pas effectué, le réglage établi ne sera pas mémorisé.

### 7.3.2. Réglages.

Dans la Tab. 8 vous pouvez voir un résumé des codes ajustables du paramètre 1 pour chaque mode de fonctionnement et dans la Fig. 16 la structure de l'arbre de menu avec le mode de fonctionnement pour les réglages.

Code	Description	Mode		
		Sans sortie	CA et batteries	ECO et test batteries
01	Tension de sortie.	OUI	-	-
02	État de sorties programmables.	OUI	NON	NON
03	Configuration de sorties programmables.	OUI	NON	NON
04	Configuration de limitation d'autonomie.	OUI	NON	NON
05	Configuration en Ah du bloc de batteries.	OUI	NON	NON
06	Configuration logique EPO.	OUI	NON	-

Tab. 8. Liste des codes réglables du paramètre 1.

#### 7.3.2.1. Configuration du paramètre « 05 » en Ah.

- Par défaut, les modèles standard sont configurés en usine, il n'est donc pas nécessaire d'effectuer une action pour ajuster ce paramètre.  
Cependant, pour les modèles avec autonomie prolongée et les B1, il est nécessaire d'ajuster la valeur à la capacité totale du bloc de batteries. Toute modification du bloc de batteries entraînera un réajustement, il sera donc nécessaire d'adapter la valeur en cas d'extensions futures.
- Fondamentalement, il y a deux raisons pour exécuter l'ajustement, sans empêcher le bon fonctionnement de l'équipement si cela n'est pas fait, bien que cela soit plus que recommandé :
  - a. Le courant de charge des batteries est directement lié à la capacité du bloc de batteries  
Le chargeur adaptera automatiquement le facteur de charge en fonction de la valeur de la capacité totale entrée, jusqu'au maximum du courant possible.  
Cela se traduit par une charge plus rapide et donc une plus grande disponibilité et une autonomie plus immédiate en cas de défaillances fréquentes du réseau.
  - b. Entrer la valeur en Ah est déterminant pour que le contrôle puisse calculer et afficher l'autonomie disponible sur l'écran LCD, sans autre modification.

Les valeurs de paramètres sont déterminées comme suit :

1. Équipements avec extension d'autonomie.  
Ils sont configurés par un modèle standard en plus du module ou des modules de batteries. La capacité des batteries des deux est indiquée ci-dessous Tab. 9 et Tab. 10.  
Exemple pour un SPS.1500 ADVANCE RT2 et un module d'extension d'autonomie 6A0BU000003 :  
 $7 \text{ Ah} + 14 \text{ Ah} = 21 \text{ Ah}$  (valeur pour le paramètre 05).

Modèle onduleur	Batteries internes	
	Tension (V)	Capacité (Ah)
SPS.800 ADVANCE RT2	24	7
SPS.1100 ADVANCE RT2		9
SPS.1500 ADVANCE RT2	48	7
SPS.2000 ADVANCE RT2		9
SPS.3000 ADVANCE RT2		

Tab. 9. Caractéristiques de batteries sur équipements standard.

Code	Module de batteries	
	Tension (V)	Capacité (Ah)
6A0BU000001	24	14 (2 x 7)
6A0BU000002		18 (2 x 9)
6A0BU000003	48	14 (2 x 7)
6A0BU000004		18 (2 x 9)
6A0BU000005		

Tab. 10. Caractéristiques de batteries sur modules.

2. Équipement B1.  
Les modèles B1 n'ont pas de batteries dans la même boîte, donc un module de batteries sera toujours nécessaire ou bien l'utilisateur en disposera.  
Exemple pour un SLC 1500 ADVANCE RT2 B1 et trois modules d'extension d'autonomie 6A0BU000003 :  
 $(3 \times 14 \text{ Ah}) = 42 \text{ Ah}$  (valeur pour le paramètre 05).

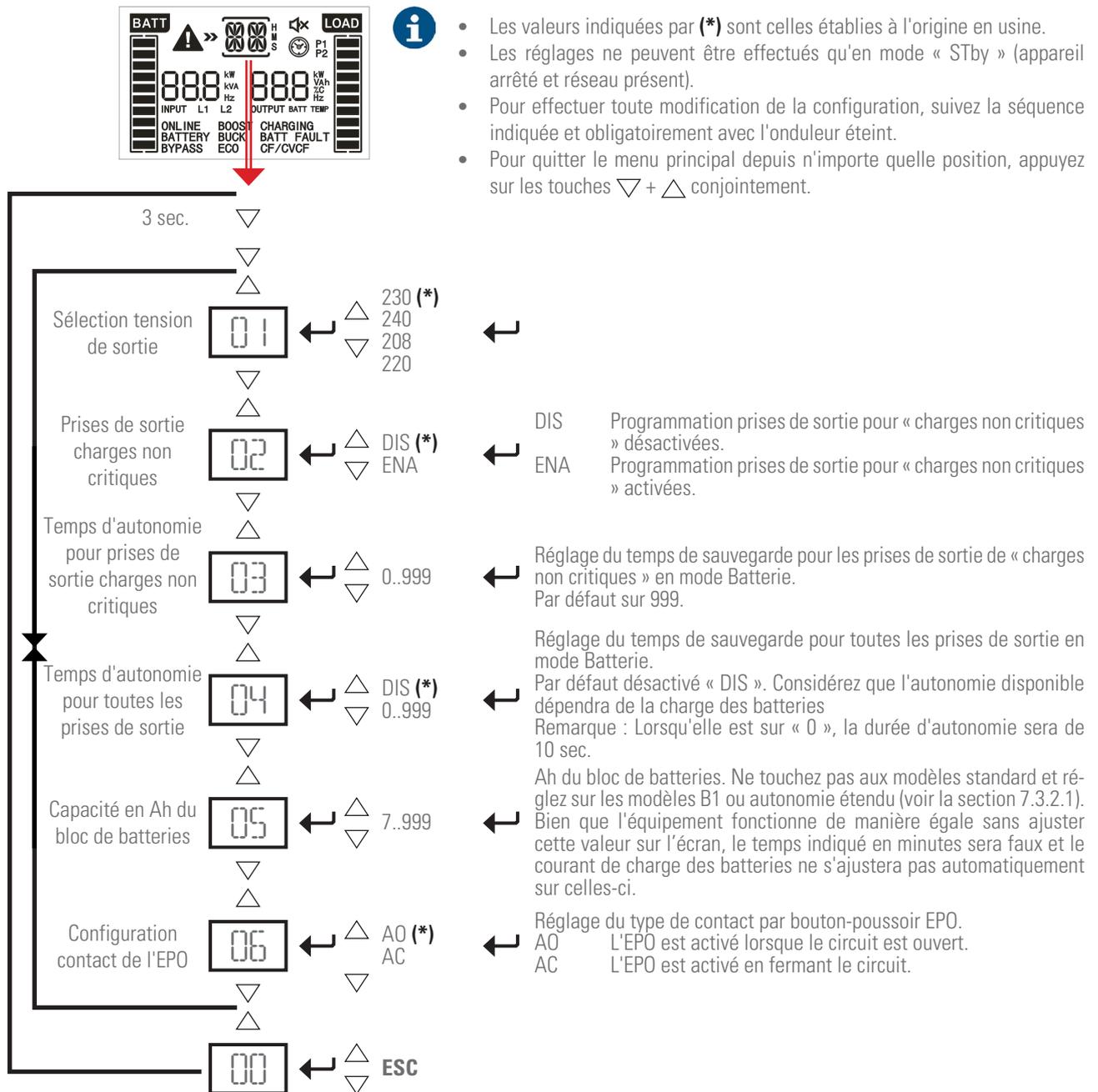
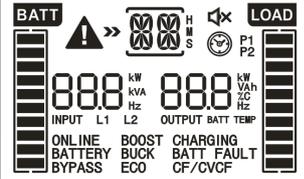


Fig. 16. Menu de réglages.

7.3.2.2. Mode de fonctionnement / Description de l'état.

Mode de fonctionnement / état	
	Description. Lorsque l'onduleur est démarré, l'écran de ce mode est affiché pendant quelques secondes pour initialiser la CPU et le système.
Mise en marche de l'onduleur	Écran LCD. 

Mode de fonctionnement / état		
Mode sans sortie	Description.	L'onduleur est éteint et aucune tension de sortie n'est disponible, mais il charge les batteries.
	Écran LCD.	
Mode ECO	Description.	Si la tension d'entrée est comprise dans les plages de régulation, l'onduleur fournit la tension de sortie à partir de l'entrée en mode normal.
	Écran LCD.	
Mode BUCK	Description.	Si la tension d'entrée est supérieure à celle de régulation de sortie, mais n'excède pas la plage supérieure d'entrée, l'onduleur fournit la tension de sortie à partir du mode BUCK.
	Écran LCD.	
Mode BOOST	Description.	Si la tension d'entrée est inférieure à la plage de régulation de sortie, mais n'excède pas la plage d'entrée, l'onduleur fournit la tension de sortie à partir du mode BOOST.
	Écran LCD.	
Mode batteries	Description.	Description : Lorsque la tension d'entrée / fréquence n'est pas comprise dans les plages prédéfinies de l'équipement ou qu'il y a une coupure secteur CA, l'onduleur alimente les charges à partir des batteries pendant une durée limitée en raison de leur propre capacité et active l'alarme acoustique modulée toutes les 5 secondes.
	Écran LCD.	
État de l'erreur ou défaillance	Description.	Lorsqu'une erreur survient, l'icône ERROR et le code d'erreur sont affichés.
	Écran LCD.	

Tab. 11. Modes de fonctionnement.

### 7.3.2.3. Codes et indicateurs d'avertissement ou avis.

Code	Description	Icône (intermittente)	Alarme acoustique
bL	Batterie faible		Modulée toutes les 2 sec.
OL	Surcharge		Modulée toutes les 1 sec.
NC	Batterie non connectée		Modulée toutes les 2 sec.
OC	Surcharge des batteries		Modulée toutes les 2 sec.
SF	Erreur de connexion prise d'entrée		Modulée toutes les 2 sec.
EP	EPO activé		Modulée toutes les 2 sec.
TP	Sur-température		Modulée toutes les 2 sec.
EH	Défaillance chargeur		Modulée toutes les 2 sec.
bF	Défaillance de batteries		Modulée toutes les 2 sec. (L'onduleur est déconnecté pour avertir l'utilisateur que les batteries sont incorrectes).
bR	Remplacer batteries		Modulée toutes les 2 sec.
EE	Erreur EEPROM		Modulée toutes les 2 sec.

Tab. 12. Code d'avertissement ou avis.

### 7.3.2.4. Codes d'erreur ou défaillance.

Code	Description de l'erreur ou défaillance.
01	Défaut du démarrage du bus DC.
02	Surtension dans le bus DC.
03	Sous-tension dans le bus DC.
11	Défaut du démarrage doux de l'onduleur
12	Tension élevée à l'onduleur
13	Tension faible à l'onduleur
14	Sortie de l'onduleur court-circuitée
27	Tension de batteries trop élevée
28	Tension de batteries trop basse
41	Sur-température
43	Surcharge en sortie
45	Défaillance chargeur

Tab. 13. Code d'erreur ou défaillance.

## 8. ENTRETIEN, GARANTIE ET SERVICE.

### 8.1. ENTRETIEN DE LA BATTERIE.

- Faites attention à toutes les instructions de sécurité concernant les batteries et indiquées dans le manuel EK266\*08 section 1.2.3.
- La durée de vie utile des batteries dépend fortement de la température ambiante et d'autres facteurs tels que le nombre de charges et de décharges, ainsi que la profondeur de celles-ci.  
Sa durée de vie est comprise entre 3 et 5 ans si la température ambiante est entre 10 et 20 °C. Sur demande, des batteries de différents types et / ou durée de vie peuvent être fournies.
- La série d'onduleur SPS.ADVANCE RT2 requiert un minimum de conservation. Les batteries utilisées dans les modèles standard sont au plomb acide, scellées, à vanne régulée et sans entretien. La seule exigence est de charger les batteries régulièrement pour prolonger la durée de vie de celles-ci.  
Lorsque qu'il est connecté au réseau d'alimentation, qu'il fonctionne ou non, il conserve les batteries chargées et offre également une protection contre la surcharge et la décharge profonde des batteries.

#### 8.1.1. Notes pour l'installation et le remplacement de la batterie.

- S'il est nécessaire de remplacer un câble de connexion, acquérir des matériaux originaux à travers notre **S.S.T.** ou des distributeurs autorisés. L'utilisation de câbles inappropriés peut entraîner une surchauffe des connexions présentant un risque d'incendie.
-  A l'intérieur de l'équipement il y a des tensions dangereuses permanentes même sans réseau présent grâce à sa connexion avec les batteries et surtout dans les onduleurs où l'électronique et les batteries partagent une boîte.  
Considérez également que le circuit des batteries n'est pas isolé de la tension d'entrée, il existe donc un risque de décharge avec des tensions dangereuses entre les bornes des batteries et la borne de terre, qui est à son tour reliée à la masse (toute partie métallique de l'équipement).
- Les travaux de réparation et/ou d'entretien sont réservés au **S.S.T.**, sauf le remplacement de batteries qui peut également être réalisé par personnel qualifié et familiarisé avec celles-ci. Aucune autre personne ne devrait les manipuler.  
Selon la configuration de l'onduleur, certaines actions ou autres seront effectuées avant la manipulation des batteries :
  - ❑ Équipement avec batteries et appareils électroniques partagés dans la même boîte.
    - Arrêtez complètement les charges et l'équipement.
    - Débranchez le SPS.ADVANCE RT2 du réseau.
    - Ouvrez l'équipement pour accéder à l'intérieur.
    - Retirez le fusible ou les fusibles internes de batteries.
    - Libérer les supports des batteries et remplacer celles-ci.

- Procédez de manière inverse pour laisser l'équipement tel qu'il était au départ, y compris le démarrage.
- ❑ Onduleur avec des batteries et de l'électronique dans des boîtes séparées.
  - Arrêtez complètement les charges et l'équipement.
  - Débranchez le SPS.ADVANCE RT2 du réseau.
  - Débranchez le module de batteries de l'onduleur.
  - Ouvrez le module de batteries pour accéder à l'intérieur.
  - Retirez le fusible ou les fusibles internes de batteries.
  - Libérer les supports des batteries et remplacer celles-ci.
  - Procédez de manière inverse pour laisser l'équipement tel qu'il était au départ, y compris le démarrage.

### 8.2. GUIDE DE PROBLÈMES ET DE SOLUTIONS DE L'ONDULEUR (TROUBLE SHOOTING).

Si l'onduleur ne fonctionne pas correctement, vérifiez les informations affichées sur l'écran LCD du panneau de commande et agissez en conséquence en fonction du modèle d'équipement.

À l'aide du guide d'assistance de la Tab. 14, tentez de résoudre le problème ; si celui-ci persiste, contacter notre Service et Support Technique **S.S.T**

Quand il vous sera nécessaire de contacter notre service et support technique **S.S.T.**, fournissez les informations suivantes :

- Modèle et numéro de série de l'onduleur.
- Date où s'est produit le problème.
- Description complète du problème, y compris les informations fournies par l'écran LCD ou LEDs et l'état de l'alarme.
- Condition de l'alimentation, type de charge et niveau de charge appliqué à l'onduleur, température ambiante, conditions de ventilation.
- Informations sur les batteries (capacité et nombre de batteries), si l'équipement est un (B0) ou (B1).
- D'autres informations que vous pensez pertinentes.
- **Guide de problèmes et solutions.**

Symptôme	Cause possible	Solution
Aucune alarme ou indication sur l'écran LCD et tension secteur normale.	Le câble d'alimentation d'entrée n'est pas connecté correctement.	Vérifiez que les câbles d'alimentation sont fermement connectés au réseau.
	Le câble d'entrée est connecté à un connecteur IEC de sortie de l'onduleur.	Connectez correctement le câble d'entrée au connecteur IEC correspondant.
L'icône  et le code de notification  clignotent sur l'écran LCD et l'alarme acoustique modulée est active toutes les deux secondes.	La fonction EPO est activée.	Fermez le circuit du signal EPO pour le désactiver.
L'icône  et le code de notification  clignotent sur l'écran LCD et l'alarme acoustique modulée est active toutes les deux secondes.	Détection défaut de neutre à terre. Câbles d'entrée de la phase et du neutre inversés.	Débranchez la fiche d'entrée de la prise d'alimentation CA et inversez la connexion de la phase et du neutre d'alimentation (faire pivoter la fiche de 180°).
L'icône  et le code de notification  clignotent sur l'écran LCD et l'alarme acoustique modulée est active toutes les deux secondes.	Les batteries, internes ou externes, sont mal connectées	Vérifiez que toutes les batteries sont bien connectées.
Le code d'erreur 27 et le message <b>BATT FAULT</b> sont affichés sur l'écran LCD. L'alarme retentit en continu.	La tension des batteries est trop élevée ou le chargeur est en panne.	Contactez le distributeur ou le vendeur et à défaut le S.S.T.
Le code d'erreur 28 et le message <b>BATT FAULT</b> sont affichés sur l'écran LCD. L'alarme acoustique retentit en continu.	La tension des batteries est trop basse ou le chargeur est en panne.	Contactez le distributeur ou le vendeur et à défaut le S.S.T.
L'icône   et le code de notification  clignotent sur l'écran LCD et l'alarme acoustique modulée est active toutes les secondes.	L'onduleur est surchargé.	Débranchez les charges excédentaires des prises de sortie.
Le code d'erreur 43 s'affiche sur l'écran LCD. L'alarme acoustique retentit en continu.	L'onduleur s'arrête automatiquement suite à une surcharge sur la sortie de l'équipement.	Débranchez les charges excédentaires des prises de sortie et redémarrez-les.
Le code d'erreur 14 s'affiche sur l'écran LCD. L'alarme acoustique retentit en continu.	L'onduleur s'arrête automatiquement en raison d'un court-circuit dans sa sortie.	Vérifier le câblage de sortie et s'assurer que les charges connectées ne sont pas court-circuitées
Le code d'erreur 01, 02, 03, 11, 12, 13 et 41 s'affichent sur l'écran LCD. L'alarme acoustique retentit en continu.	Un erreur interne s'est produite sur l'onduleur.	Contactez le distributeur ou le vendeur et à défaut le S.S.T.
La durée d'autonomie est plus courte que prévu.	Les batteries ne se chargent pas complètement.	Chargez les batteries pendant au moins 5 h puis vérifiez leur état de charge. Si le problème persiste, contactez le distributeur ou le vendeur et à défaut le S.S.T.
	Batteries défectueuses.	Contactez le distributeur ou le vendeur et à défaut le S.S.T. pour le remplacement des batteries.
Le code d'erreur 45 s'affiche sur l'écran LCD. En même temps, l'alarme acoustique retentit en continu.	Le chargeur ne fournit pas de sortie et la tension de batteries est inférieure à 10 V par élément.	Contactez le distributeur ou le vendeur et à défaut le S.S.T.

Tab. 14. Guide de problèmes et solutions.

### 8.3. CONDITIONS DE LA GARANTIE.

#### 8.3.1. Termes de la garantie.

Sur notre site Web, vous trouverez les conditions de garantie pour le produit que vous avez acheté et vous pourrez l'enregistrer. Il est recommandé de le faire dès que possible pour l'inclure dans la base de données de notre Service et support technique (**S.S.T.**). Parmi d'autres avantages, il sera beaucoup plus simple d'effectuer toute procédure réglementaire pour l'intervention du **S.S.T.** en cas de panne éventuelle.

#### 8.3.2. Exclusions.

**Notre société** ne sera pas liée par la garantie si elle reconnaît que le défaut du produit n'existe pas ou a été causé par une utilisation incorrecte, une négligence, une installation et/ou une vérification inadéquates, des tentatives de réparation ou de modification non autorisées ou toute autre cause au delà de l'utilisation prévue, ou par accident, feu, foudre ou autres

dangers. Pas plus qu'elle ne couvrira dans tous les cas une compensation pour dommages ou pertes.

### 8.4. RÉSEAU DE SERVICES TECHNIQUES.

La couverture, nationale et internationale, des points de Service et support technique (**S.S.T.**), peut être trouvée sur notre site Web.

## 9. ANNEXES.

### 9.1. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES GÉNÉRALES.

Modèles.	ADVANCE RT2.				
Puissances disponibles (kVA / kW).	800 / 720	1 100 / 990	1 500 / 1 350	2 000 / 1 800	3 000 / 2 700
<b>Technologie.</b>	Technologie Line-interactive avec sortie sinusoïdale.				
<b>Entrée.</b>					
Typologie de l'entrée.	Monophasée.				
Nombre de câbles.	3 câbles - Phase R (L) + Neutre (N) et terre.				
Tension nominale.	208 / 220 / 230 / 240 V CA <sup>(1)</sup>				
Plage de tension d'entrée.	176.. 288 V CA				
Plage de fréquence d'entrée.	45.. 55 / 55.. 65 Hz $\pm$ 0,2 Hz; Auto-déTECTABLE.				
Facteur de puissance admissible de charges.	0,9				
Démarrage à froid (à partir des batteries).	Oui, par défaut avec fréquence de 50 Hz.				
<b>Inverseur.</b>					
Technologie.	PWM				
Forme d'onde.	Sinusoïdale pure				
Facteur de puissance.	0,9				
Tension nominale.	208 / 220 / 230 / 240 V CA <sup>(1)</sup> , sélectionnable				
Précision de la tension de sortie (mode batteries).	$\pm$ 1,5 %				
Distorsion harmonique totale (THDv), avec charge linéaire.	< 2 %				
Fréquence.	Avec réseau présent, synchronisé à nominale d'entrée (45.. 55 / 55.. 65 Hz). Avec réseau absent -mode autonomie- 50 / 60 $\pm$ 0,1 Hz.				
Temps de transfert, mode ligne à mode batterie (mode normal).	2.. 6 ms				
Rendement à pleine charge, en mode normal avec batterie 100% chargée.	> 97 %				
Rendement à pleine charge, en mode batterie.	> 89 %	> 90 %	> 91 %	> 92 %	
Surcharge en mode ligne.	103..120 % : 5 min > 120..150 % : 10 sec. > 150 % : 1 sec.				
Surcharge en mode batterie.	103..120 % : 1 min > 120..150 % : 10 sec. > 150 % : 0,5 sec.				
Facteur de crête.	3:1				
<b>Batteries (AGM scellées 3 - 5 ans de durée de vie).</b>					
Tension élément.	12 V CC				
Capacité.	7 Ah	9 Ah	7 Ah	9 Ah	
Nombre de batteries d'équipement connectées en série / tension groupe.	2 / 24 V CC		4 / 48 V CC		6 / 72 V CC
Nombre d'accumulateurs du module de batteries connectées en série x Nbr. de blocs en parallèle / tension groupe.	2 x 2 / 24 V CC		4 x 2 / 48 V CC		6 x 2 / 72 V CC
Tension de batterie faible.	22,4 V CC		44,8 V CC		67,2 V CC
Tension de blocage par final autonomie du groupe.	19,2 V CC		38,4 V CC		57,6 V CC
<b>Chargeur de batteries interne.</b>					
Tension de flottation groupe.	27,2 V CC		54,4 V CC		81,6 V CC
Intensité maximale de charge.	1,5 A				
Durée de recharge.	8 heures à 90%		4 heures à 90%		3 heures à 90% 4 heures à 90%
<b>Chargeur de batteries interne optionnel (B1).</b>					
Intensité maximale de charge.	8 A				
<b>Autres fonctions.</b>					
Démarrage à froid (Cold Start).	Oui				
Arrêt d'urgence (EPO).	Oui				
Prises de sortie IEC programmables à la déconnexion, pour les charges non critiques.	Oui				
<b>Générales.</b>					
Connecteurs IEC d'entrée.	Connecteur IEC 14 de 10 A.			Connecteur IEC 20 de 16 A.	
Connecteurs IEC de sortie.	8 IEC 13 de 10 A (4 pour charges critiques + 4 pour charges non critiques programmables à la déconnexion) + 1 IEC 19 de 16 A (uniquement modèle de 3 kVA).				
Ports de communication.	2 (1 RS232 -DB9- et 1 USB, s'excluant mutuellement en termes de fonctionnement).				
Contacts libres de potentiel.	Oui, au moyen de photocoupleurs sur le même connecteur que RS232.				

Modèles.	ADVANCE RT2.					
Puissances disponibles (kVA / kW).	800 / 720	1 100 / 990	1 500 / 1 350	2 000 / 1 800	3 000 / 2 700	
Connecteurs avec protection pour ADSL/Fax/Modem.	Connecteurs RJ45, 1 entrée y 1 sortie.					
Connecteur pour installation EPO externe.	Oui					
Slot pour cartes optionnelles.	Oui					
Cartes optionnelles (à insérer en slot).	Interface à relais (AS400), SNMP, gestion à distance Internet ou Intranet, MODBUS.					
Logiciel de surveillance.	ViewPower (téléchargement gratuit).					
Bruit acoustique à 1 m en mode batteries.	< 45 dB		< 50 dB			
Température de travail.	0..+40 °C					
Température de stockage avec batteries.	-20..+50 °C					
Température de stockage sans batteries.	-20..+70 °C					
Altitude de travail.	2.400 m s.n.m. (Dégradation de puissance jusqu'à 5 000 m)					
Humidité relative.	10.. 95 % non condensée.					
Degré de protection.	IP20					
Dimensions (mm)	Module onduleur de série.	410 x 438 x 88 (2 U)		510 x 438 x 88 (2 U)   630 x 438 x 88 (2 U)		
Profondeur x Largeur x Hauteur.	Module onduleur B1.	410 x 438 x 88 (2 U)				
	Module batteries optionnel.	410 x 438 x 88 (2 U)		510 x 438 x 88 (2 U)   630 x 438 x 88 (2 U)		
Poids (kg).	Module onduleur de série.	12,9	13,4	19,5	21,5	29,3
	Module onduleur B1.	9		11		11,9
	Module batteries optionnel.	14,4	16,2	24,7	28,4	40,6
Sécurité.	EN-IEC 62040-1					
Compatibilité électromagnétique (CEM).	EN-IEC 62040-2 (C2)					
Fonctionnement.	EN-IEC 62040-3					
Marquage.	CE					
Système qualité.	ISO 9001 et ISO 140001					

(1) Réduction de puissance à 80 % pour équipements à 208 V.

Tab. 15. Spécifications techniques générales.

## 9.2. GLOSSAIRE.

- **CA.-** Est appelé courant alternatif (CA abrégé en français et AC en anglais) le courant électrique dont l'amplitude et la direction varient cycliquement. La forme d'onde du courant alternatif le plus couramment utilisé est celle d'une onde sinusoïdale, car une transmission d'énergie plus efficace est obtenue. Cependant, dans certaines applications, d'autres formes d'onde périodiques sont utilisées, telles que des formes d'onde triangulaires ou carrées.
- **Bypass.-** Manuel ou automatique, il s'agit de l'union physique entre l'entrée d'un appareil électrique et sa sortie.
- **CC.-** Le courant continu (CC abrégé en français et DC en anglais) est le flux continu d'électrons à travers un conducteur entre deux points de potentiel différent. Contrairement au courant alternatif, dans le courant continu, les charges électriques circulent toujours dans la même direction du point de plus grand potentiel au point le plus bas. Bien que le courant continu soit communément identifié au courant constant (par exemple, celui fourni par une batterie), tout courant qui maintient toujours la même polarité est continu.
- **DSP.-** C'est l'acronyme de Digital Signal Processor, qui signifie Processeur Numérique de Signal. Un DSP est un système basé sur un processeur ou un microprocesseur qui a un ensemble d'instructions, matériel et logiciel optimisé pour les applications qui nécessitent des opérations numériques à très haute vitesse. Pour cette raison, il est particulièrement utile pour le traitement et la représentation des signaux analogiques en temps réel : dans un système qui fonctionne de cette façon (en temps réel) des échantillons sont reçus (« samples » en anglais), généralement à partir d'un convertisseur analogique / numérique.

- **Facteur de puissance.-** Le facteur de puissance, f.d.p., d'un circuit à courant alternatif est défini comme le rapport entre la puissance active, P, et la puissance apparente, S, ou comme le cosinus de l'angle formé par les facteurs d'intensité et de tension, étant désigné dans ce cas comme  $\cos \phi$ , étant la valeur de cet angle.
- **GND.-** Le terme terre (en anglais GROUND, d'où vient l'abréviation GND), comme son nom l'indique, fait référence au potentiel de la surface de la Terre.
- **Filtre EMI.-** Filtre capable de réduire de manière significative les interférences électromagnétiques, c'est-à-dire la perturbation qui se produit dans un récepteur radio ou dans tout autre circuit électrique causé par un rayonnement électromagnétique provenant d'une source externe. Il est également connu sous le nom de EMI pour son acronyme anglais (ElectroMagnetic Interference), Radio Frequency Interference ou RFI. Cette perturbation peut interrompre, dégrader ou limiter les performances du circuit.
- **IGBT.-** Le transistor bipolaire à porte isolée (IGBT, en anglais Radio Frequency Interference) est un dispositif semi-conducteur qui est généralement appliqué comme un interrupteur commandé dans les circuits d'électronique de puissance. Ce dispositif possède les caractéristiques des signaux de porte des transistors à effet de champ avec la capacité de courant élevé et tension de faible saturation du transistor bipolaire, en combinant une porte FET isolée pour l'entrée et la commande et un transistor bipolaire comme un seul interrupteur dans un seul dispositif. Le circuit d'excitation de l'IGBT est similaire à celui du MOSFET, alors que les caractéristiques de conduction sont similaires à celles du BJT.

- **Interface.-** Dans l'électronique, les télécommunications et le matériel, une interface (électronique) est le port (circuit physique) par lequel les signaux sont envoyés ou reçus d'un système ou de sous-systèmes à d'autres.
- **kVA.-** Le voltampère est l'unité de puissance apparente dans le courant électrique. Dans le courant direct ou continu, il est pratiquement égal à la puissance réelle, mais en courant alternatif, il peut différer de cela en fonction du facteur de puissance.
- **LCD.-** LCD (Liquid Crystal Display) est l'abréviation en anglais d'Écran de Cristal Liquide, appareil inventé par Jack Janning, qui était un employé de NCR. C'est un système électrique de présentation de données formé par 2 couches conductrices transparentes et au milieu un matériau cristallin spécial (cristal liquide) qui a la capacité d'orienter la lumière dans à son pas.
- **LED.-** Une LED, abréviation en anglais de Light-Emitting Diode (diode émetteur de lumière), est un dispositif semi-conducteur (diode) qui émet une lumière presque monochromatique, c'est-à-dire avec un spectre très étroit, lorsqu'elle est polarisée directement et traversée par un courant électrique. La couleur (longueur d'onde) dépend du matériau semi-conducteur utilisé dans la construction de la diode, qui peut varier de l'ultraviolet, en passant par le spectre de la lumière visible, à l'infrarouge, ce dernier étant appelé IRED (Infra-Red Emitting Diode).
- **Magnéto-thermique.-** Un interrupteur magnéto-thermique, ou disjoncteur, est un dispositif capable d'interrompre le courant électrique d'un circuit lorsqu'il dépasse certaines valeurs maximales.
- **Mode On-Line.-** En référence à un équipement, il est dit être en ligne quand il est connecté au système, il est opérationnel, et a normalement son alimentation connectée.
- **Inverseur.-** Un inverseur, également appelé onduleur, est un circuit utilisé pour convertir le courant continu en courant alternatif. La fonction d'un inverseur est de changer une tension d'entrée de courant direct en une tension symétrique de sortie en courant alternatif, avec la magnitude et la fréquence souhaitées par l'utilisateur ou le concepteur.
- **Redresseur.-** En électronique, un redresseur est l'élément ou le circuit qui permet de convertir le courant alternatif en courant continu. Ceci est réalisé en utilisant des diodes redresseurs, qu'il s'agisse de semi-conducteurs à état solide, de soupapes à vide ou gazeuses comme celles-là de vapeur de mercure. Selon les caractéristiques d'alimentation en courant alternatif qu'elles utilisent, elles sont classées monophasées, lorsqu'elles sont alimentées par une phase du réseau électrique, ou triphasées lorsqu'elles sont alimentées par trois phases. Selon le type de rectification, elles peuvent être en demi-onde, quand on utilise un seul des demi-cycles du courant, ou en pleine onde, lorsque les deux demi-cycles sont utilisés.
- **Relais.-** Le relais est un dispositif électromécanique, qui fonctionne comme un interrupteur commandé par un circuit électrique dans lequel, au moyen d'un électro-aimant, un ensemble d'un ou plusieurs contacts est activé pour ouvrir ou fermer d'autres circuits électriques indépendants.
- **SCR.-** Abréviation de « Redresseur Contrôlé de Silice », communément appelé Thyristor : dispositif semi-conducteur à 4 couches qui fonctionne comme un commutateur presque idéal.
- **THD.-** Ce sont les abréviations de « Total Harmonic Distortion » ou « Distorsion harmonique totale ». La distorsion harmonique se produit lorsque le signal de sortie d'un système n'est pas égal au signal qui y est entré. Cette erreur de linéarité affecte la forme de l'onde, car l'équipement a introduit des harmoniques qui n'étaient pas dans le signal d'entrée. Comme ils sont harmoniques, c'est-à-dire multiples du signal d'entrée, cette distorsion n'est pas si dissonante et est moins facile à détecter.

