

**TRACE™** Série DR  
Onduleur/Chargeur



Guide d'Installation  
et de l'utilisateur

# Série DR Onduleur/Chargeur

## Sommaire

Section	Description	Page
1.0	<b>INTRODUCTION</b> .....	1
	Déballage et Contrôle .....	2
	Identification du modèle et des conventions de numérotation .....	3
	Certification .....	4
2.0	<b>INSTALLATION</b> .....	5
	Propriétés .....	5
	Puissance d'onde sinusoïdale modifiée .....	5
	Chargeur de la batterie/relais transfert CA .....	5
	Simplicité .....	5
	Bon rendement .....	5
	Faible consommation de puissance .....	5
	Options .....	5
	RC4/RC8 .....	5
	DRI .....	5
	DRCB .....	5
	Pré-installation .....	6
	Emplacement .....	6
	Montage .....	6
	Aération .....	6
	Outils nécessaires .....	7
	Accessoires/Matériaux nécessaires .....	7
	Câblage .....	7
	Connexions CA .....	7
	Connexions CC .....	7
	Connexion à la terre .....	7
	Connexion à la terre CA .....	7
	Connexion à la terre CC .....	7
	Batteries .....	8
	Mise en place des batteries .....	8
	Température de la batterie .....	8
	Tableau de service principal .....	10
	Tableau Secondaire .....	10
	Coupe-circuits CA .....	10
	Déconnexion CC .....	10
	Mise en place des câbles .....	10
	Montage de l'onduleur .....	11
	Câblage .....	13
	Câblage CC (Batteries) .....	13
	Dimensions des câbles de la batterie .....	13
	Déconnexion CC et protection contre la surintensité ...	14
	Connexions des câbles des batteries .....	15
	Dimensions du banc de batteries .....	16
	Types des batteries .....	16
	Configuration de la batterie .....	16
	EN SÉRIE .....	16
	EN PARALLÈLE .....	16
	SÉRIE-PARALLÈLE .....	16

Suite

Section	Description	Page
2.0	<b>INSTALLATION (Suite)</b>	
	Connecter les batteries en série .....	17
	Connecter les batteries en parallèle .....	18
	Câblage des batteries en Série/Parallèle .....	18
	Configurations série/Parallèle et connexion transversale .....	20
	Normes d'installation .....	22
	Circuit de connexion à la terre CC .....	23
	Exigences générales de la connexion à la Terre CC ....	23
	Installation de la sonde de température de la batterie ...	24
	Installation de la sonde .....	24
	Câblage CA .....	25
	Montage du tableau secondaire et installation du conduit ...	25
	Entrée à l'onduleur .....	25
	Câblage d'entrée CA à l'Onduleur .....	27
	Câblage de sortie CA sur le tableau secondaire .....	28
	Câblage de l'entrée CA aux fusibles du tableau principal (installations avec un seul onduleur) .....	29
	Générateurs .....	30
	Exigences du générateur .....	30
	Assemblage de base pour un générateur à 120 V CA (seulement pour applications sans réseau) .....	31
	Assemblage de base réseau à 120 V CA/Générateur ...	32
	Connexions du générateur (à l'interrupteur bypass manuel).....	32
	Connexions du réseau (à l'interrupteur bypass manuel).....	32
	Connexions de l'onduleur (à l'interrupteur bypass manuel).....	32
	Connexions du tableau secondaire .....	32
	Empilage en série .....	34
3.0	<b>FONCTIONNEMENT</b> .....	36
	Contrôles et indicateurs du panneau frontal .....	36
	Interrupteur de PUISSANCE ON/OFF .....	36
	Ports .....	36
	COMPORT .....	36
	Contrôles à distance (RC4 ou RC8).....	36
	Interface d'empilage .....	36
	Port de la sonde de la batterie .....	37
	Contrôles .....	38
	Contrôles CC .....	38
	Sélecteur du type de batterie .....	38
	Positions de l'interrupteur .....	38
	0 et 1—Égalisation 1 et 2 .....	38
	2—Acide-plomb à cycle profond 2 .....	38
	3—Non spécifié .....	38
	4—Cellule GEL 2 .....	39
	5—Cellule GEL 1 .....	39
	6—PbCa – Calcium-plomb .....	39
	7—Acide-plomb à cycle profond .....	39
	8—NiCad 1 .....	39
	9—NiCad 2 .....	39
	Potentiomètre en WATTS MODE DE VEILLE .....	40
	Régime de charge de la batterie .....	41
	Protection de surdécharge (ODP)/Transfert de tension CA ...	42
	Protection de surdécharge (ODP) .....	42
	Tension de transfert CA .....	43

Suite

Section	Description	Page
3.0	<b>FONCTIONNEMENT (suite)</b>	
	Capacité de la batterie .....	45
	DEL Indicatrices .....	46
	DEL Mode onduleur - Vert .....	46
	DEL de surtempérature /Surcharge - Rouge / Vert ..	46
	DEL de batterie haute/Batterie basse - Rouge/Vert ...	47
	DEL du chargeur - Orange/Vert .....	47
	Indicateur sonore (interne).....	47
	Coupe-circuits .....	48
	Mise en marche .....	49
	Mode Chargeur .....	50
	Processus de charge à 3-Phases .....	50
	Charge constante (BULK) .....	50
	Charge d'absorption (ABSORPTION) .....	50
	Charge de maintien (FLOAT) .....	50
	Charge d'égalisation .....	51
	Réglage de la charge d'égalisation .....	51
4.0	<b>DÉPANNAGE</b> .....	53
5.0	<b>ANNEXE</b> .....	55
	Batteries .....	55
	Choix du type de batterie .....	55
	Acide-plomb à électrolyte liquide (FLA) .....	55
	RV et Marine .....	55
	Golf Cart .....	55
	Industrielle (chariot élévateur à fourche) .....	55
	Batteries scellées (GEL et AGM) .....	55
	Cellule Gel .....	55
	Microfibres de verre absorbantes .....	55
	Batteries NiCad et NiFe .....	56
	Dimensions du banc de batteries .....	57
	Éléments dont il faut tenir compte au moment d'estimer les batteriesv .....	57
	Exemple .....	58
	Nombre de watts pour les dispositifs habituels .....	60
	Soin des batteries et entretien .....	61
	Niveau de charge.....	61
	Tension constante .....	61
	Tension de maintien .....	61
	Compensation de température .....	61
	Charge d'égalisation .....	61
	Remplissage des niveaux d'eau .....	62
	Nettoyage des câbles de la batterie et des bornes .....	62
	Connexions du couple de batteries .....	62
	Vérifiez l'état de charge de la batterie .....	63
	Charges problématiques .....	64
	Circuits à câble trifilaire plus terre .....	66
	Identification des circuits à câble trifilaire plus terre ...	67
	Correction du câblage d'un circuit à câble trifilaire plus terre .....	68
6.0	<b>GARANTIE LIMITÉE</b> .....	69
7.0	<b>SERVICE DE RÉPARATIONS</b> .....	71
8.0	<b>FICHE TECHNIQUE</b> .....	72

### **Limites de responsabilité**

Du moment où ce guide ainsi que les conditions ou mode d'installation, opération, utilisation et entretien dépassent le contrôle de Xantrex Technology Inc., cette société est déchargée de toute responsabilité et renonce expressément à la responsabilité par perte, dommage ou frais liés à cette installation, opération, utilisation ou entretien.

# NORMES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES

Ce guide contient des normes de sécurité importantes dont il faut tenir compte lors de l'installation et de l'entretien de ce produit.

Afin de réduire le risque de choc électrique, et afin d'assurer une installation et un fonctionnement de ce produit en toute sécurité, les symboles de sécurité ci-dessous ont été placés sur le guide pour indiquer des conditions particulièrement dangereuses et des normes de sécurité importantes.



**AVERTISSEMENT** - Un niveau de tension élevé ou une condition dangereuse se présentent à ce niveau. Faire preuve d'extrême prudence lors de la réalisation de ces tâches.

**WARNING** - A dangerous voltage or condition exists in this area.  
Use extreme caution when performing these tasks.



**ATTENTION** - Ce point est essentiel pour l'installation ou l'utilisation de l'unité en toute sécurité. Suivre de près ces conseils.

**CAUTION** - This procedure is critical to the safe installation or operation of the unit. Follow these instructions closely.



**NOTE** - Cet énoncé est important. Suivre de près ces conseils.

**NOTE** - This statement is important. Follow instructions closely.

- Toutes les manipulations électriques doivent être réalisées en fonction des codes électriques locaux, nationaux et/ou internationaux.
- Avant d'installer ou d'utiliser ce dispositif, veuillez lire, sur le guide, les conseils et les indications de danger concernant l'onduleur, le régulateur, les batteries et le générateur PV.
- Ne pas exposer ce dispositif à la pluie, à la neige ou à tout autre liquide. Ce produit est conçu pour être installé à l'intérieur.
- Afin de réduire tout risque de court-circuits lors de l'installation et au moment de travailler avec l'onduleur, les batteries ou le générateur PV, servez-vous d'outils isolants.
- Retirer les bijoux, tels que bagues, bracelets, colliers, etc., avant d'installer le système. Vous réduirez ainsi le risque d'exposition accidentelle aux circuits sous tension.
- L'onduleur contient plus d'un circuit sous tension (batteries et ligne CA). Il y a plus d'une source de puissance.
- Ce produit ne contient aucune partie réparable par l'utilisateur. Ne pas essayer de réparer cette unité.
- Ne pas installer des onduleurs à 120 volts CA sur un circuit à câble trifilaire plus terre 120/240 volts CA (2 phases + neutre commun). Ceci pourrait provoquer un risque d'incendie dû à une surcharge du câble neutre de retour dans cette configuration.

## VEUILLEZ GARDER CES INSTRUCTIONS

# NOTICE POUR LA SÉCURITÉ DES BATTERIES

- Protégez toujours vos yeux, avec des lunettes par exemple, quand vous travaillez avec les batteries.
- Retirer tous les bijoux avant de commencer à travailler sur les batteries.
- Ne jamais travailler seul. Il doit toujours y avoir quelqu'un avec vous pour vous aider au moment de l'installation, ou suffisamment près pour, le cas échéant, vous venir en aide.
- Utilisez toujours les bonnes techniques pour soulever les batteries.
- Utilisez toujours le même type de batteries.
- Ne jamais installer de vieilles batteries ou des batteries non contrôlées. Vérifier l'étiquette et la date de péremption afin de vous assurer de la validité et du type de batterie.
- Les batteries sont sensibles à la température. Pour un rendement optimum, elles doivent être installées dans un milieu à température stable.
- Les batteries doivent être installées dans un endroit bien aéré afin d'éviter d'éventuelles fuites de gaz explosifs. Si les batteries sont installées dans un espace fermé, pratiquez une ouverture vers l'extérieur au point le plus élevé.
- Au moment d'installer les batteries, laissez au moins 1 pouce d'espace entre les batteries pour une aération et un refroidissement plus rapide.
- NE JAMAIS fumer à proximité d'une batterie ou d'un générateur.
- Commencer toujours par connecter les batteries, puis connecter les câbles à l'onduleur ou au régulateur. Ceci réduit considérablement le risque d'étincelles à proximité des batteries.
- Servez-vous d'outils isolants quand vous travaillez avec les batteries.
- Avant de connecter les batteries, vérifiez toujours que la tension et la polarité soient correctes.
- Ne pas court-circuiter les câbles de la batterie. Il y a risque d'incendie, voire d'explosion.
- En cas d'exposition à l'électrolyte de la batterie, lavez la zone affectée à l'eau et au savon. Si de l'acide pénètre dans les yeux, lavez-les abondamment à l'eau courante froide pendant au moins 15 minutes, puis rendez-vous dans un centre médical.
- Recyclez toujours les vieilles batteries. Contactez votre centre de recyclage local pour avoir les renseignements nécessaires.

## 1.0 INTRODUCTION

Merci d'avoir acheté l'onduleur/chargeur Série DR de Xantrex Technology Inc. Le Série DR est un des meilleurs onduleurs/chargeurs du marché à l'heure actuelle; il incorpore une technologie de pointe et offre un bon rendement. L'onduleur se caractérise par un circuit de passage de courant CA, alimentant vos électroménagers avec le courant du générateur ou du réseau pendant que les batteries se chargent. Quand la puissance du réseau tombe en panne, le système de retour de la batterie continue à alimenter vos appareils jusqu'à ce que la puissance du réseau soit restaurée. Des circuits internes de protection évitent la surdécharge des batteries en bloquant l'onduleur en cas de condition de batterie basse. Quand la puissance du réseau ou du générateur est restaurée, l'onduleur passe à la source CA et recharge les batteries.

Le panneau frontal est caractérisé par des DEL permettant de lire l'état du système, et par des contrôles qui permettent de faire les réglages de l'onduleur pour le banc de batteries.




**Figure 1**  
**L'onduleur/Chargeur Série DR**




## 1.0 INTRODUCTION

### Déballage et Contrôle

- Déballez soigneusement l'onduleur/chargeur de son carton.

 NOTE : L'unité pèse 35–45 lb/15.9–20.4 kg (en fonction du modèle). Il est bon que quelqu'un vous aide à soulever l'unité lors de son installation.

- Vérifiez que tous les éléments qui sont signalés sur la fiche des matériaux aient été fournis. Veuillez appeler le service clientèle de Xantrex au (360) 435-8826 s'il manque des éléments.
- Conservez votre ticket d'achat. Il vous sera exigé en cas de service couvert par la garantie.
- Conservez le carton original et les différents éléments de l'emballage! Si l'onduleur doit être retourné, il doit être emballé dans le carton original. C'est une façon de protéger l'onduleur lors des transports.
- Portez le modèle de l'unité, le numéro de série et la date d'achat dans les cases correspondantes de la fiche 10.0 SERVICE TECHNIQUE.

 NOTE : À cause des améliorations apportées régulièrement à ce produit, il est possible que les photos et/ou les illustrations reproduites sur ce guide ne coïncident pas *exactement* avec votre unité. Xantrex Technology Inc. se réserve le droit de renouveler le produit sans notice ou sans fournir un nouveau guide si *les réglages, la forme ou la fonction* ne sont pas affectés.

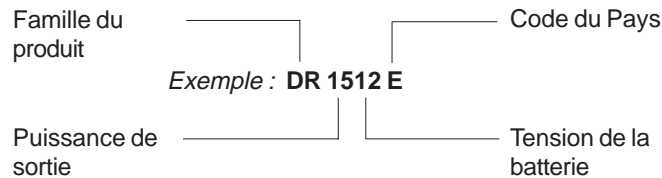
## 1.0 INTRODUCTION

### Identification du modèle et conventions de numérotation

L'onduleur/chargeur Série DR est identifié par une étiquette portant le numéro de modèle/série qui se trouve à côté du couvercle de l'accès CA. Tous les renseignements nécessaires sont portés sur l'étiquette, par exemple, la tension, la puissance et la fréquence de sortie CA (trous à percer).

L'onduleur a aussi une lettre d'identification suivie de 4 ou 5 caractères (en fonction de la version). Le numéro du modèle décrit le type de l'onduleur, les indications de sortie, la tension nécessaire à la batterie et la tension et la fréquence de sortie.

- “DR” indique le type d'onduleur/chargeur – Série DR.
- “15” les deux premiers chiffres de l'identificateur numérique indiquent la puissance de sortie de l'onduleur - 1500 Watts.
- “12” les deux deuxièmes chiffres indiquent la tension nominale du banc de batteries - 12 VCC.
- “E” la lettre suffixe du code indique la tension de la sortie et la fréquence de l'onduleur - 230 V CA/50 Hz.



Lettre Suffixe	Tension de sortie	Fréquence de sortie
(pas de lettre)	120 V CA	60 Hz
E	230 V CA	50 Hz
J	105 V CA	50 Hz
K	105 V CA	60 Hz
W	220 V CA	60 Hz

Figure 2  
Identification du produit

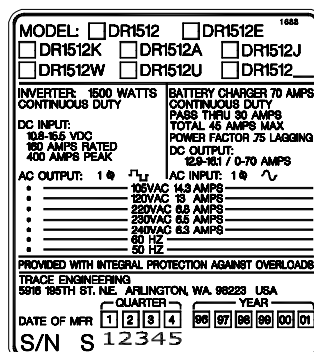


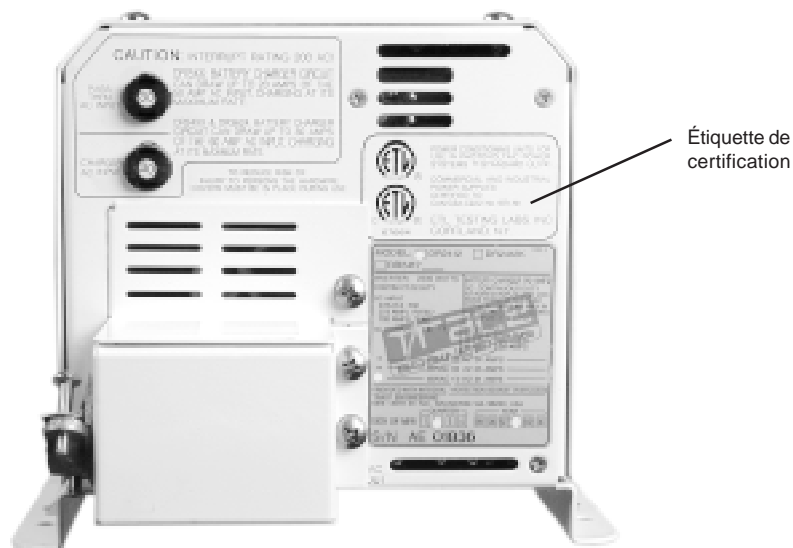
Figure 3  
Étiquette de numéro de Modèle/Série

## 1.0 INTRODUCTION

### Certification

Les modèles 120 V CA/60 Hz d'onduleur/chargeur de Série DR sont catalogués dans le Standard UL 1741, *Unités de conditionnement de puissance pour l'utilisation de systèmes de puissance photovoltaïques domestiques ou commerciaux*. Ces unités sont aussi cataloguées ETL à AN/CSA-22.2, No. 107.1-M91, Standard canadien de sécurité. Ces standards garantissent que l'onduleur/chargeur a été vérifié selon les normes de sécurité reconnues au niveau national (UL pour les USA et CSA pour le Canada) et que l'appareil ne présente aucun risque important d'incendie, de choc électrique ou d'autres incidents.

L'onduleur/chargeur est conçu pour être utilisé dans des applications domestiques ou commerciales. NE PAS utiliser ces unités pour des applications qui ne sont pas prévues sur la liste (par exemple, véhicules terrestres ou bateaux). Dans ces cas, il peut ne pas répondre aux normes de sécurité, ou présenter d'autres problèmes de fonctionnement ou de sécurité.



**Figure 4**  
**Étiquette de certification UL/CSA**

## 2.0 INSTALLATION

L'onduleur/Chargeur Série DR est un produit bon marché conçu pour fournir une bonne source d'électricité à tous les circuits essentiels du foyer ou du bureau lors d'une panne de courant. Les charges critiques peuvent être alimentées pendant des heures, voire des jours, en fonction de la dimension du banc de batteries du système. Quand le courant du réseau revient, les batteries se rechargent rapidement pour être prêtes lors de la prochaine panne.

Les accessoires permettent que le Série DR puisse aussi être utilisé comme dispositif central d'un système d'énergie renouvelable.

### Propriétés

- **Puissance d'onde sinusoïdale modifiée**  
Les onduleurs Série DR fournissent une onde sinusoïdale modifiée pouvant faire fonctionner la plupart des appareils et équipement CA.
- **Chargeur de la batterie/relais transfert CA**  
L'onduleur /chargeur contient un chargeur de batteries à trois phases pour recharger tout type de batteries en un temps minimum. Le relais de transfert CA, complètement automatique, transfère automatiquement du courant du réseau à l'onduleur et travaille avec un courant de 60 ampères à 120 V CA (30 ampères pour alimenter les charges plus 30 ampères pour charger les batteries).
- **Simplicité**  
Il est très facile de travailler avec un Série DR. Tous les contrôles de l'onduleur et du chargeur de la batterie se trouvent sur le panneau frontal.
- **Bon rendement**  
L'onduleur/chargeur travaille avec une efficacité optimum de 90 % dans la plupart de sa plage de puissance.
- **Faible consommation de puissance**  
L'onduleur Série DR utilise un courant extrêmement faible en mode veille, tout en consommant à peine un peu plus d'un watt de puissance. En mode ON, l'onduleur/chargeur consomme moins de 20 watts de puissance.


### Options


Les options suivantes sont disponibles pour l'onduleur/chargeur Série DR :

- **RC4/RC8**  
Le RC4/RC8 permet de commuter l'onduleur de ON à OFF à distance et est pourvu d'une DEL d'indication de l'état.
- **DRI**  
L'interface de la pile du DRI a trois fils 120/240 V CA avec deux fois plus de puissance car il est muni d' onduleurs doubles Série DR (seulement unités à 120 V CA/60 Hz).
- **DRCB**  
Le coffret des conduits du DRCB est relié à la partie CC de l'onduleur et accepte un conduit CC.

## 2.0 INSTALLATION


### Pré-installation

 NOTE : Avant d'installer l'onduleur/chargeur, lisez attentivement toutes les recommandations et les indications de danger qui se trouvent dans ce guide.


 NOTE : L'onduleur/chargeur peut peser plus de 45 lb. (20.4 kg) en fonction de la configuration. Afin d'éviter des accidents du personnel, veuillez toujours appliquer les techniques adéquates pour le soulever au moment de l'installation.

### Emplacement

- Les onduleurs contiennent des éléments électroniques sophistiqués et doivent être installés dans un endroit protégé, sec et à l'abri de fluctuations de température et d'humidité. L'exposition à l'eau salée est particulièrement nocive et source éventuelle de danger.

 NOTE : Si l'onduleur est installé dans un endroit exposé à des conditions environnementales corrosives ou condensées, et s'il est endommagé par cette corrosion, les dégâts ne seront pas couverts par la garantie.

- Placez l'onduleur le plus près possible des batteries afin que le câble de la batterie soit le moins long possible. Cependant, ne placez jamais l'onduleur sur les batteries ou dans le même compartiment que les batteries. Les batteries dégagent du sulfure d'hydrogène qui est corrosif pour l'équipement électronique. Elles dégagent aussi de l'hydrogène et de l'oxygène. S'il y a accumulation de ces gaz, un arc suite à la connexion des câbles de la batterie ou à l'actionnement d'un relais peut enflammer ce mélange. Il est accepté de placer l'onduleur dans un endroit aéré avec des batteries scellées.

 NOTE : Les onduleurs peuvent générer de l'IRF (Interférence de Radio Fréquence). Veuillez placer tous les équipements électroniques sensibles aux IRF le plus loin possible de l'onduleur. Ceci concerne notamment les radios et les TV.

### Montage

- Le Standard UL 1741 exige que l'onduleur soit placé sur une surface verticale (ou un mur). Les orifices des vis ne sont pas les seuls repères pour le montage. Le montage sur le mur permet d'orienter l'onduleur de sorte que le couvercle du bas, qui n'est pas percé, empêche que des cendres brûlantes ne sautent en cas d'incendie interne. Utilisez des chevilles d'un diamètre de 0,25 pouce (6,35 mm) pour le montage. La surface de montage doit pouvoir supporter deux fois le poids de l'onduleur pour répondre aux conditions exigées par le UL 1741.

### Aération

- Installez l'onduleur dans une zone/endroit fermé aéré pour un bon fonctionnement. Le point de chute thermique de l'onduleur est atteint plus rapidement dans un milieu peu aéré, ce qui provoque une réduction de la puissance de crête de sortie et de la capacité de surtension, ainsi qu'une vie plus courte de l'onduleur.
- L'onduleur contient un ventilateur interne qui assure l'aération et, par conséquent, il faut faire attention à ne pas obstruer les prises d'air en aucun cas. Assurez un espace de 1-1/2 pouce minimum autour de la partie supérieure et des côtés de l'onduleur pour l'aération.

### Pré-Installation (suite)

#### Outils nécessaires:

Tournevis #2 Phillips	Niveau
Tournevis à tête plate	Dénudeurs de câbles
Clés à molette à érgot	Clé dynamométrique
Clé à godet et accessoires	Ruban isolant
Multimètre (valeur efficace)	Crayon
Scie cloche	Couteau d'électricien

#### Accessoires / Matériaux nécessaires:

Planches 4 ft. x 4 ft. (1,3 x 1,3 m) de 3/4" (19 mm) de contre-plaqué ou supports de fixation 2 x 4.  
12 vis à bois (ou boulons à tête carrée 1/2" (12,7 mm) x 1-1/4" (32 mm))  
Conduit et accessoires appropriés  
Écrous à câble

#### Câblage :

- Toutes les méthodes de câblage et d'installation doivent être conformes aux codes électriques et de construction.
- Faites un plan des câbles et des conduits. Les circuits CA acceptent des dimensions de câbles de plus de #6 AWG. Les circuits CC acceptent des dimensions de câbles de plus de #4/0 AWG.
- Pour plus de sécurité, enfiler les câbles CA et CC dans un conduit.
- Reportez vous à la figure 25 (page 29) pour un exemple de câblage CA du tableau secondaire pour des circuits à 120 V CA.

#### Connexions CA :

- Prenez du câble de #6 AWG THHN pour tout le câblage CA.

#### Connexions CC :

- Les câbles allant de la batterie à l'onduleur ne doivent pas être plus longs que nécessaire. Si vous utilisez, par exemple, des câbles #4/0 AWG, ne dépassez pas les 5 pieds (1,5 m) (dans un sens) pour des systèmes à 12 VCC et les 10 pieds (3 m) (dans un sens) pour des systèmes à 24 VCC. Pour un meilleur rendement, utilisez des câbles de batterie pré-assemblés, spécialement conçus pour cette application (disponibles à Xantrex).

#### Connexion à la terre :

##### Connexion à la terre CA

- L'onduleur/chargeur doit être connecté à un système de terre permanent. Les conducteurs neutres et de terre ne doivent être connectés qu'au tableau de service principal.

##### Connexion à la terre CC

- Le conducteur négatif de la batterie doit être relié au système de terre en un seul point. Les dimensions du conducteur se basent habituellement sur les dimensions du conducteur le plus grand du système CC.

## 2.0 INSTALLATION

### Pré-Installation (suite)

#### Batteries:

- La tension des batteries DOIT répondre aux exigences de l'onduleur. Afin de déterminer la tension correcte du système, vérifiez les deux derniers chiffres du numéro du modèle de l'onduleur. Par exemple, le DR1512 est un onduleur à 12 volts et demande un système de batteries à 12 VCC. Le DR2424 est un onduleur à 24 volts et demande un système de batteries à 24 VCC.

#### Mise en place des batteries:

- Placez les batteries à un endroit accessible. Il faut laisser un espace de deux pieds (60 cm) au-dessus des batteries pour accéder aux chapeaux de protection. Elles doivent être placées le plus près possible de l'onduleur, sans empêcher l'accès aux sectionneurs de l'onduleur. Installez les batteries à gauche de l'onduleur monté sur un mur pour faciliter l'accès à la partie CC de l'onduleur et pour pouvoir utiliser des fils plus courts.
- Pour plus de sécurité et pour limiter l'accès aux batteries, placez-les de préférence dans un espace pouvant être fermé, aéré ou dans une pièce à part. Si on utilise une armoire, elle doit être aérée par une fente d'un pouce, ouverte dans la partie supérieure. Percez une prise d'air dans la partie inférieure de l'armoire afin de permettre la circulation d'air. Ces fentes permettent l'évacuation d'hydrogène explosif et ne doivent pas être négligées au moment de fabriquer l'armoire.
- Par ailleurs, l'armoire doit être d'un matériel résistant aux acides ou avoir une finition résistant aux acides afin d'éviter la corrosion. Elle doit être à même de supporter l'électrolyte d'au moins une batterie en cas de fuite.
- Placez une couche de bicarbonate de soude sur les rebords afin de neutraliser tout acide qui pourrait éventuellement être renversé (batterie à acide-plomb seulement).
- Les armoires placées à l'extérieur doivent être protégées de la pluie et cachées afin d'éviter l'accès de rongeurs et d'insectes.

#### Température de la batterie

L'armoire de la batterie doit avoir une température relativement stable pour celles-ci. Si elle est placée dans un milieu froid, l'isolant doit les protéger de ces conditions adverses. L'isolant permet aussi de maintenir une température plus uniforme et un meilleur rendement du système.

L'armoire de la batterie ne doit pas être directement exposé au soleil, ou à un endroit où l'été le soleil peut surchauffer les batteries. Placez l'armoire à un endroit où elle sera protégée du soleil l'après-midi et percez des fentes dans la partie supérieure et inférieure afin de permettre un courant d'air. Des températures élevées raccourcissent considérablement la vie des batteries.

Pré-Installation (suite)

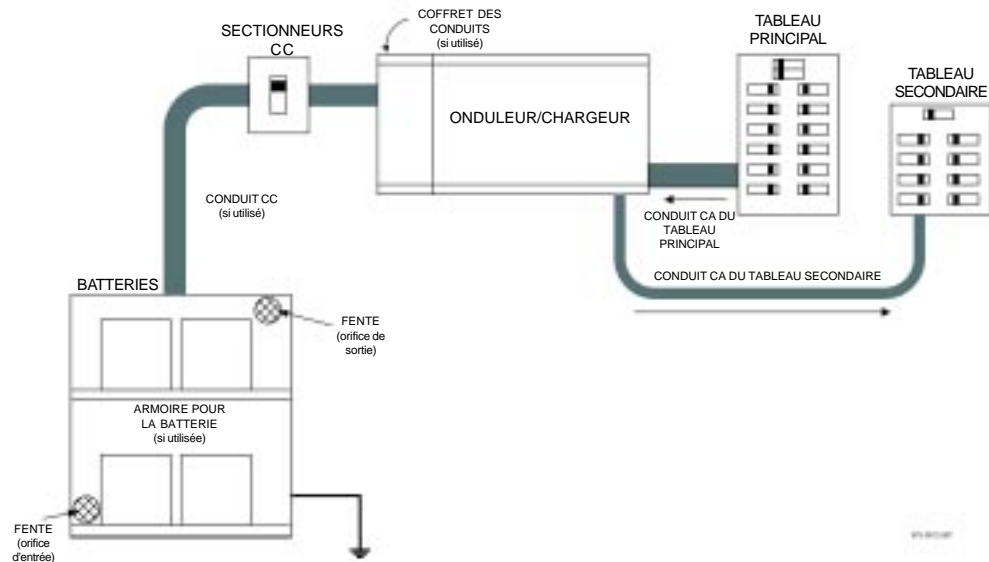


Figure 5  
Exemple de plan de câblage  
Réglages de base

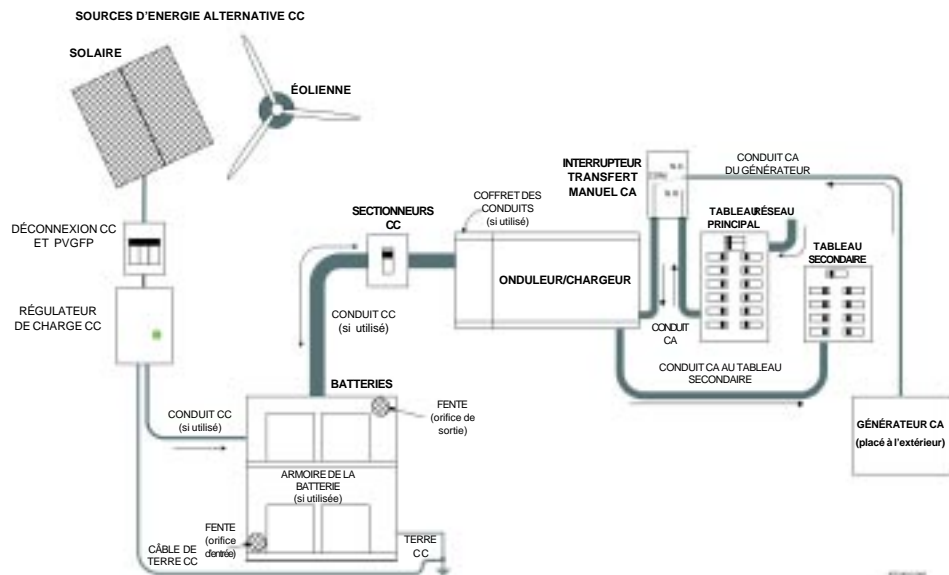


Figure 6  
Exemple de plan de câblage  
Réglage RE



## 2.0 INSTALLATION

### Tableau de service principal:

L'entrée à l'onduleur doit être munie d'un coupe-circuit de 60 ampères minimum (pour chaque onduleur s'ils sont empilés). Ce coupe-circuit doit être placé sur le tableau de service du réseau.

### Tableau secondaire:

Les charges supportées par l'onduleur devront être réorientées depuis le tableau de service principal jusqu'au tableau secondaire. Ceci peut se faire de plusieurs façons, en fonction de l'installation. Veuillez toujours consulter les codes électriques pour vous assurer d'un câblage fait en toute sécurité.

### Coupe-circuits CA:

Servez-vous toujours d'un coupe-circuit adéquat. En fonction de l'application, les coupe-circuits utilisés pour protéger la charge doivent être réorientés du tableau de service principal jusqu'au tableau de service secondaire SEULEMENT si les deux tableaux proviennent du même fabricant.

### Déconnexion CC:

Placez un coupe-circuit de déconnexion CC ou un fusible sur le pôle positif de la batterie. Ce coupe-circuit protégera le câblage CC en cas de court-circuit accidentel. Estimez le coupe-circuit en fonction des câbles de la batterie. Mettez toujours le coupe-circuit en position OFF quand vous servez des batteries.

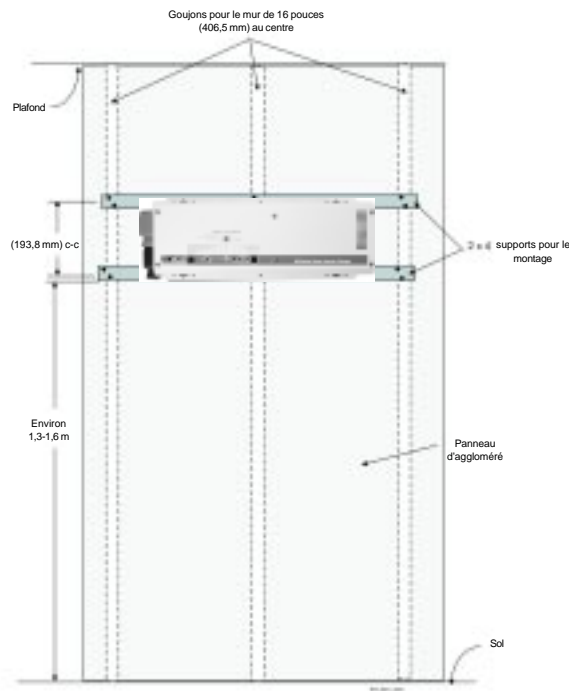
### Mise en place des câbles:

Étudiez tous les tracés des câbles pour aller vers l'onduleur et pour en revenir et quels sont les trous borgnes plus adéquats pour y connecter les conduits CA. Parmi les tracés possibles de mise en place de câbles, il y a :

- Câble d'entrée CA depuis le tableau principal du réseau jusqu'à l'onduleur / chargeur.
- Câble d'entrée CA depuis le générateur jusqu'à l'onduleur/chargeur (si utilisé)
- Câble d'entrée CC depuis le générateur PV (éolien, hydraulique, etc.) jusqu'à l'onduleur/chargeur (si utilisé)
- Câble d'entrée CC depuis les batteries jusqu'à l'onduleur/chargeur
- Câble de sortie CA depuis l'onduleur/chargeur jusqu'au tableau secondaire
- Câble de la sonde de température de la batterie depuis les batteries jusqu'à l'onduleur/chargeur (si utilisé)
- Câble de contrôle à distance à l'onduleur/chargeur (si utilisé)
- Terre CC depuis les batteries jusqu'à une prise de terre externe
- Câble de la charge du circuit réorienté depuis le tableau de service principal jusqu'au tableau secondaire

Vérifiez s'il y a des câbles électriques ou des tuyaux avant de percer des trous dans les murs. Percez les trous dans les murs à des endroits appropriés pour placer les fils /câbles.

### Montage de l'onduleur (suite)



**Figure 7**  
**Méthode de montage suggérée**

### Montage de l'onduleur

L'onduleur Série DR pèse environ 45 lb. (20.4 kg). Le panneau d'aggloméré n'est pas suffisamment résistant pour supporter ce poids, c'est pourquoi il faut rajouter un renfort supplémentaire. La façon la plus simple de le fixer sur un mur qui existe déjà est de placer deux supports 2 x 4 horizontalement sur le mur (à l'aide d'au moins trois goujons) et en fixant l'onduleur au supports 2 x 4's.



**ATTENTION : PROCÉDEZ AVEC LES TECHNIQUES DE SOULÈVEMENT ADÉQUATES. AYEZ QUELQU'UN PRÈS DE VOUS POUVANT VOUS AIDER À TENIR L'ONDULEUR DANS LA BONNE POSITION PENDANT QUE VOUS LE FIXEZ.**

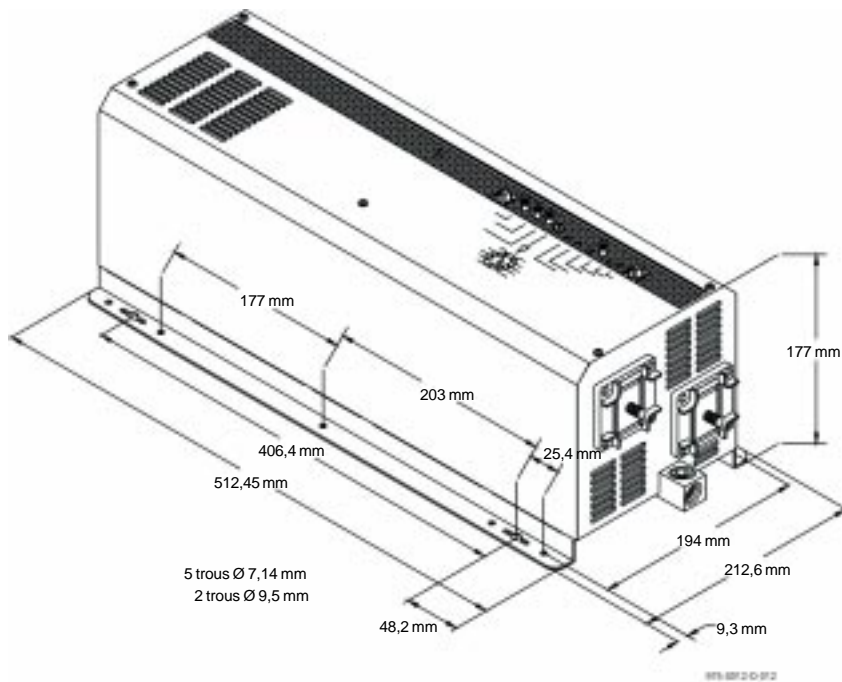
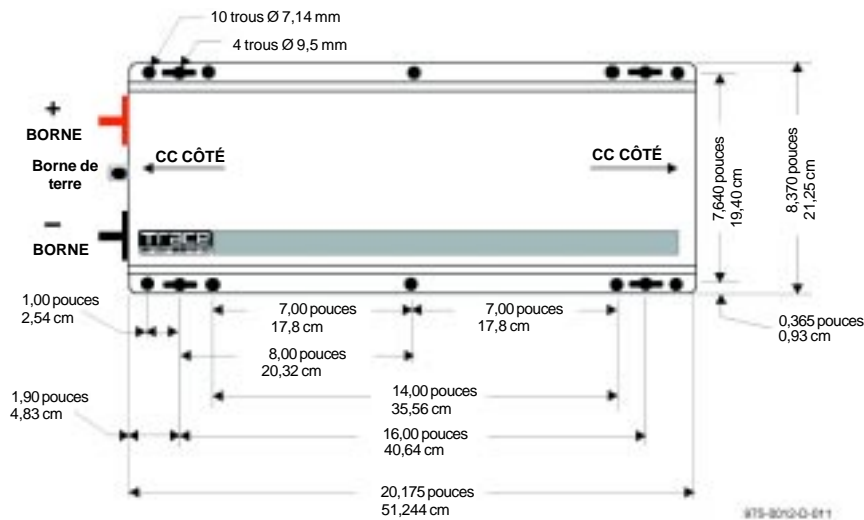
#### Procédé

- Placez les goujons et marquez leur position sur le mur.
- Mesurez la hauteur souhaitée depuis le sol jusqu'à l'endroit où vous voulez placer l'onduleur.
- Avec un niveau, tracez une ligne horizontale. La longueur de la ligne doit porter au moins sur les 3 goujons.
- Placez les supports 2 x 4 dans la position marquée et percez les trous à travers les supports 2 x 4 et les goujons.
- Fixez le support 2 x 4 avec des 10 vis pour bois (longueur pour pénétrer 1-1/2 pouces (38 mm) dans les goujons).
- Reprocez de la même façon pour le support 2 x 4 restant.

## 2.0 INSTALLATION

- En vous reportant à la Figure 8, percez les emplacements des trous pour le montage de l'onduleur.
- En vous faisant aider par quelqu'un, soulevez l'onduleur dans la bonne position et installez-le sur les 2 x 4's à l'aide de chevilles isolantes et de rondelles de 1/4 x 1-1/2 pouces (6,35 x 38 mm).

Alternativement, une moitié ou un quart de planche de 3/4 pouces de contreplaqué peuvent aussi être utilisés comme renfort, avec l'onduleur monté directement sur le contreplaqué à l'aide de chevilles isolantes et de rondelles de 1/4 x 1/2 de diamètre. Pour être bien fixé, le contreplaqué doit avoir trois goujons.



**Figure 8**  
Dessins avec les côtes pour l'emplacement des trous pour les vis

## Câblage

### Câblage CC (Batteries)

#### Dimensions des câbles de la batterie

Se servir de dimensions appropriées pour le câble (diamètre et longueur) est un point essentiel pour assurer un fonctionnement en toute sécurité et efficace d'un système avec onduleur. Des câbles d'un diamètre supérieur (nombre inférieur d'AWG) présentent une chute de tension plus faible et sont donc plus efficaces pour transférer de la puissance jusqu'à et depuis les batteries. Si le câble est en dessous des dimensions adéquates (diamètre trop petit), il chauffera plus facilement, ce qui peut entraîner un risque d'étincelle.

La longueur du câble est un autre facteur important. Les câbles doivent être le plus courts possible. Des câbles plus longs augmentent la résistance tout en diminuant le rendement global du système. Ceci est particulièrement vrai pour les systèmes présentant les tensions les plus faibles (c'est à dire, 12 VCC) pour lesquels il pourra être nécessaire, en fonction de la longueur du câble, d'augmenter le diamètre du fil ou de mettre deux câbles parallèles (doubles).

Utilisez toujours des dimensions appropriées pour les câbles en fonction du courant de l'onduleur et des batteries.



**ATTENTION : DES CÂBLES EN DESSOUS DES DIMENSIONS CORRECTES PEUVENT SURCHAUFFER ET FONDRE, CRÉANT UN RISQUE D'INCENDIE QUAND ILS SONT SOUMIS À DES CHARGES IMPORTANTES (MAXIMUMS).**



NOTE : Si le système va travailler à un niveau de puissance de crête de l'onduleur pendant plus d'une heure, des câbles et des sectionneurs à capacité supérieure DOIVENT être utilisés (voir Tableaux 1 et 2).



NOTE : Si le système a un banc plus important de batterie ou une source CC plus grande (comme par exemple un appareil micro-hydroélectrique ou un générateur éolien), le fait d'augmenter les dimensions des câbles et des sectionneurs réduira considérablement les dégâts associés aux déclics de coupe-circuits et aux fusibles ouverts.

Le tableau 1 indique les dimensions minimum des câbles recommandées pour plusieurs longueurs de câble et pour plusieurs ampérages de l'onduleur. Il se peut que ces recommandations ne soient pas identiques aux exigences locales ou du NEC.



NOTE : Utilisez seulement des câbles en cuivre.



NOTE : Enfilez les câbles positif et négatif de la batterie le plus près possible l'un de l'autre en les guipant ensemble. Ceci réduit les effets de l'inductance et produit une forme d'onde plus nette tout en augmentant le rendement.

Onduleur Modèle	Ampérages Typiques	1 à 3 pieds (dans un seul sens)	3 à 5 Pieds (dans un seul sens)	5 à 10 Pieds (dans un seul sens)
DR1512	150 A	N° 2/0 AWG (67,4 mm <sup>2</sup> )	N° 2/0 AWG (67,4 mm <sup>2</sup> )	N° 4/0 AWG (107 mm <sup>2</sup> )
DR2412	240 A	N° 4/0 AWG (107 mm <sup>2</sup> )	N° 4/0 AWG (107 mm <sup>2</sup> )	NON RECOMMANDÉ
DR1524	75 A	N° 2/0 AWG (67,4 mm <sup>2</sup> )	N° 2/0 AWG (67,4 mm <sup>2</sup> )	N° 4/0 AWG (107 mm <sup>2</sup> )
DR2424	120 A	N° 2/0 AWG (67,4 mm <sup>2</sup> )	N° 4/0 AWG (107 mm <sup>2</sup> )	N° 4/0 AWG (107 mm <sup>2</sup> )
DR3624	180 A	N° 4/0 AWG (107 mm <sup>2</sup> )	N° 4/0 AWG (107 mm <sup>2</sup> )	N° 4/0 AWG (107 mm <sup>2</sup> )

**Tableau 1**  
**Dimension vs. Longueur minimum recommandée pour le câble de la batterie**


## 2.0 INSTALLATION

### Câblage (suite)

#### Déconnexion CC et protection contre la surintensité

Pour répondre aux normes de sécurité, la batterie doit être protégée contre la surintensité. Les fusibles et les sectionneurs doivent être de sorte qu'ils puissent protéger le circuit à l'intérieur du système et sont nécessaires pour assurer un circuit ouvert avant que le fil n'atteigne sa capacité maximum de courant.


Le Code Électrique National (NEC) exige une protection contre la surintensité et un interrupteur de déconnexion pour des systèmes électriques installés dans des résidences et des commerces. Ces éléments ne sont pas fournis avec l'onduleur. Cependant, Xantrex offre un module de coupe-circuit de déconnexion, évalué pour CC, catalogué DC250/175 ETL, spécifiquement conçu pour être utilisé avec les onduleurs Trace™ pour être conforme aux exigences requises par le NEC. Il y a deux ampérages disponibles : un DC250 (250 ampères) et un DC175 (175 ampères) pour les deux configurations simple et double du coupe-circuit pour des installations avec onduleur simple ou double.

 NOTE : Les sectionneurs CC Trace™ ne sont pas conçus pour accepter des câbles doubles (en parallèle) qui seront nécessaires pour des longueurs de câble importantes. Aussi, le gainage en plastique rouge et noir des entrées CC de l'onduleur n'est pas prévu pour accueillir des câbles doubles. Si l'on se sert de câbles doubles, un coffret facultatif de conduits facultatifs (DRCB) doit être mis en place.

Certaines installations n'auront pas besoin de conduits ou de dispositifs de déconnexion, même si une protection contre la surintensité est toujours nécessaire. Xantrex offre un bloc de fusibles (TFB) pourvoyant l'onduleur de la protection contre la surintensité exigée par le code pour ces applications. Reportez vous au tableau ci-dessous pour les dimensions adéquates du dispositif de déconnexion pour des diamètres de câble spécifiques.

Dimension nécessaire de câble	Évaluation du Conduit	Dimension maximum du coupe-circuit	Évaluation de l' "Air libre"	Dimension maximum du fusible
N° 2 AWG	115 amps max	N/A	170 amps max	TFB200
N° 2/0 AWG	175 amps max	DC175	255 amps max	TFB300
N° 4/0 AWG	250 amps max	DC250	360 amps max	TFB400

**Tableau 2**  
**Câble de la batterie en fonction de la dimension maximum du coupe-circuit/fusible**

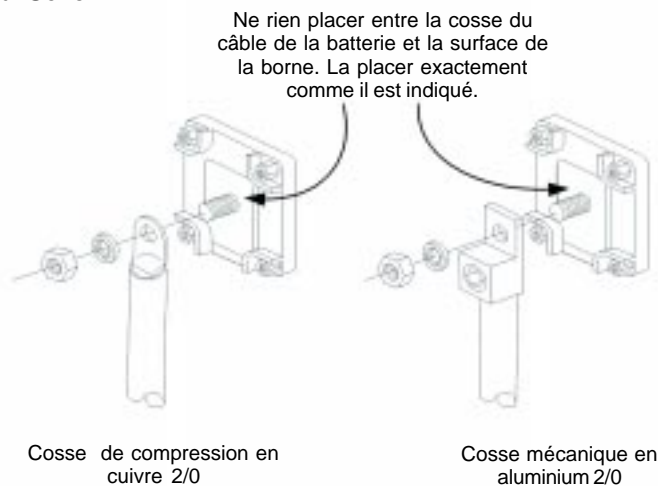
 NOTE : Le NEC permet d'arrondir à la taille suivante standard de fusible à partir de la valeur du câble (c.à d., un câble de 150 ampères est arrondi à une dimension standard de 175 ampères). Le terme "air libre" est défini par le NEC comme l'ensemble des câbles qui ne sont pas enfilés dans un conduit ou un canal quelconque. Les câbles enfilés dans un conduit ou un canal quelconque présentent un taux de courant continu considérablement inférieur à cause de facteurs chauffants.

### Câblage (suite)

#### Connexions des câbles de la batterie

Les câbles de la batterie doivent avoir des cosses de compression en cuivre gaufrées (ou de préférence, soudées et gaufrées) à moins qu'on utilise des cosses mécaniques en aluminium. Les connexions soudées individuellement ne sont pas acceptées. Des câbles pour batterie de haute qualité, catalogués UL sont disponibles à Trace Engineering en plusieurs longueurs : 1-1/2 à 10 pieds (45 cm à 3 m), et à des dimensions de #2/0 AWG ou #4/0 AWG. Ces câbles sont codés par couleurs avec des terminaux gaufrés à pression et scellés par des anneaux.

La figure 9 illustre les méthodes adéquates pour connecter les câbles de la batterie aux bornes de l'onduleur/chargeur Série DR.



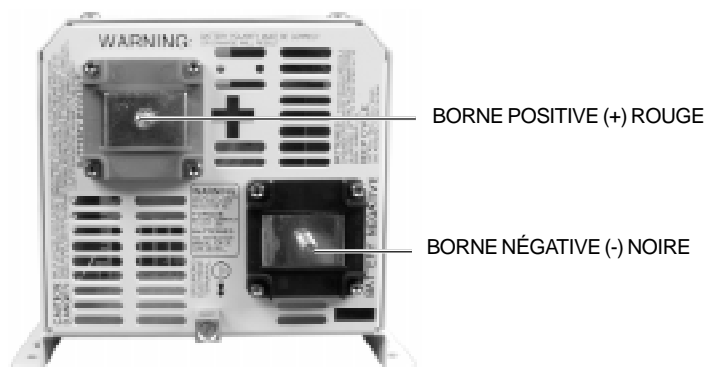
**Figure 9**  
**Connexions des câbles de la batterie à l'onduleur**



**ATTENTION : L'ONDULEUR N'EST PAS PROTÉGÉ CONTRE UNE INVERSION DE LA POLARITÉ. INVERSER LA POLARITÉ DE LA BATTERIE AUX CONNEXIONS D'ENTRÉE CC ENDOMMAGERA L'ONDULEUR D'UNE FAÇON QUI N'EST PAS COUVERTE PAR LA GARANTIE. TOUJOURS VÉRIFIER LA POLARITÉ AVANT DE PROCÉDER AUX CONNEXIONS À L'ONDULEUR.**



**ATTENTION : VÉRIFIER QUE L'ONDULEUR EST SUR LA POSITION OFF AVANT DE CONNECTER OU DE DÉCONNECTER LES CÂBLES DE LA BATTERIE, ET QUE LA PUISSANCE CA EST DÉCONNECTÉE DE L'ENTRÉE DE L'ONDULEUR.**



**Figure 10**  
**Connexions des câbles de la batterie**

## 2.0 INSTALLATION

### Câblage (suite)

#### Dimension du banc de batteries

La dimension du banc de batteries détermine la force des charges CA qui pourront opérer dans un mode de réalimentation sans puissance utile. Le temps de fonctionnement est d'autant plus long que le banc de batteries est important. Évaluez le banc de batteries en fonction des besoins de charges de systèmes CA ainsi que du laps de temps nécessaire pour fonctionner à partir des batteries. Généralement, le banc de batteries ne doit pas se décharger à plus de 50 %. Des dispositifs supplémentaires de charge CC comme par exemple solaires, éoliens, hydrauliques, etc., peuvent fournir des périodes de fonctionnement plus longues en rechargeant les batteries en absence de courant utile CA ou de puissance du générateur.

Vous pouvez trouver des détails supplémentaires quant à l'estimation des dimensions et à la capacité du banc de batteries au chapitre Annexe de ce guide.

#### Types de batteries

Les batteries sont disponibles dans différentes dimensions, différents niveaux d'ampères-heure, différentes tensions, liquide ou gel, aérées ou non, différentes compositions chimiques, etc. Elles sont aussi disponibles pour des applications de mise en marche (par exemple, batterie de démarrage d'un véhicule) et pour des applications de décharge profonde. Seuls les types à décharge profonde sont recommandés pour les applications de l'onduleur. Choisissez les batteries qui conviennent le mieux en fonction de l'installation de l'onduleur et du coût. Utilisez le même type de batterie pour tout le banc de batteries. Pour un meilleur rendement, toutes les batteries doivent venir du même lot et avoir la même date. Ces renseignements se trouvent normalement sur une étiquette placée sur la batterie.

Vous pouvez trouver des renseignements supplémentaires sur les batteries au chapitre Annexe de ce guide.

#### Configuration de la batterie

Le banc de batteries doit être connecté en suivant les indications de tension d'entrée CC de l'onduleur (12, 24 ou 48 VCC). En outre, les batteries peuvent être reliées pour fournir un temps plus performant de fonctionnement. Les différentes configurations pour le câblage sont:

##### EN SÉRIE

Le fait de connecter les batteries en série augmente la tension de sortie du banc de batteries (afin de répondre aux exigences CC de l'onduleur).

##### EN PARALLÈLE

Le fait de connecter les batteries en parallèle augmente le temps total de fonctionnement pendant lequel les batteries peuvent alimenter des charges CA.

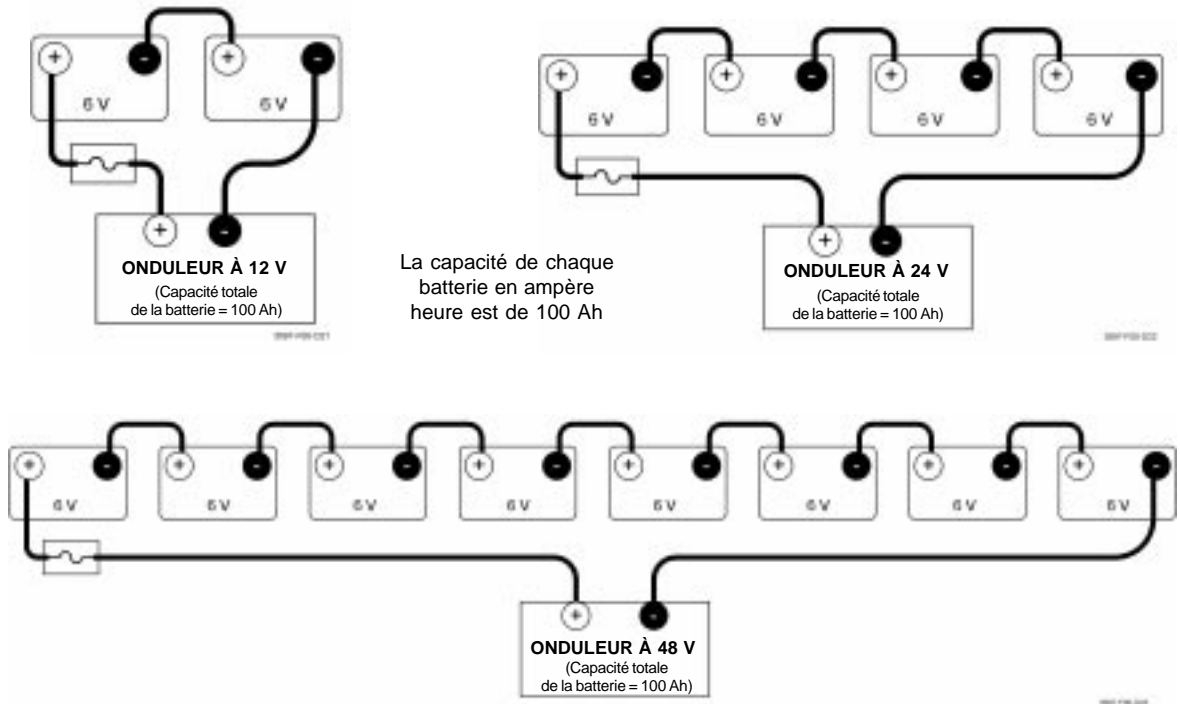
##### SÉRIE-PARALLÈLE

Les configurations en série-parallèle augmentent simultanément la tension de la batterie (afin de répondre aux indications CC de l'onduleur) et le temps de fonctionnement en alimentant des charges CA.

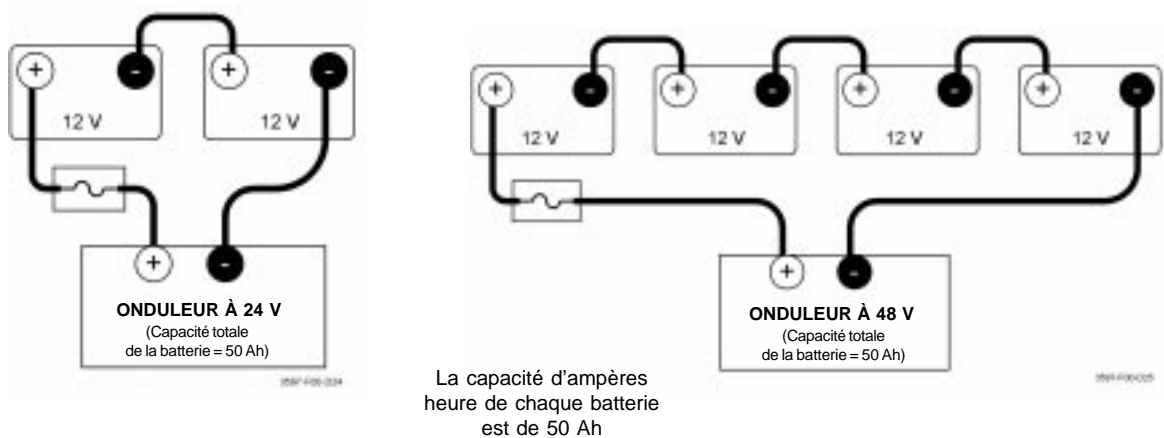
**Câblage (suite)**

**Connecter les batteries en série**

Le fait de connecter les batteries en suivant une configuration en série augmente la tension de la chaîne de batteries. Des batteries à 6 volts peuvent être combinées pour former des bancs de batteries à 12 V, 24 V, ou 48 V. De la même façon, des batteries à 12 volts connectées en série forment des bancs de batteries à 24 V ou 48 V. La capacité de courant total du banc n'augmente pas et celui-ci présente la même capacité en ampères-heure qu'une seule batterie.



**Figure 11**  
**Câblage d'une batterie de 6 Volts–Configuration en série**



**Figure 12**  
**Câblage de batterie à 12 Volts–Configuration en série**

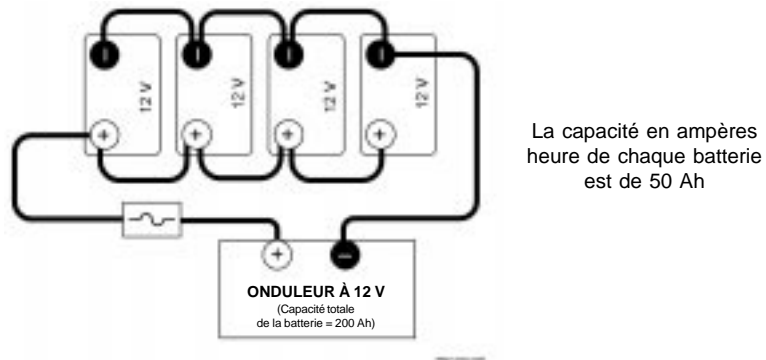


## 2.0 INSTALLATION

### Câblage (suite)

#### Connecter les batteries en parallèle

Le fait de connecter les batteries en configuration parallèle augmente le courant de la chaîne de batteries. Cette méthode est habituellement employée pour des configurations à 12 volts. La tension du banc de batteries est la même que celle d'une seule batterie. Les configurations en parallèle augmentent le temps de fonctionnement avec des charges CA, en fournissant un courant plus élevé pour alimenter l'onduleur. Dans une configuration en parallèle, toutes les bornes négatives des batteries, sont connectées ensemble et toutes les bornes positives sont aussi connectées ensemble.



**Figure 13**  
Câblage d'une batterie à 12 Volts–Configuration en parallèle

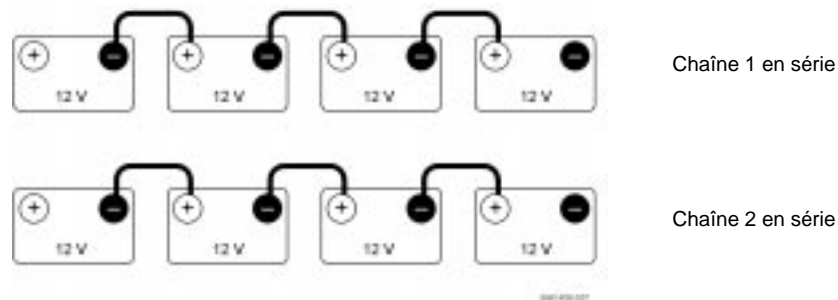
#### Câblage des batteries en série-Parallèle

Le fait de connecter les batteries dans une configuration série-parallèle augmente le courant et la tension du banc de batteries. Un câblage en série parallèle est plus compliqué et il faut faire très attention à l'heure de connecter ces bancs.

Pour construire un banc de batteries en série parrallèle, suivez ces conseils :

##### 1ère Étape

- Connectez d'abord les batteries en série (les tensions s'ajoutent) à la borne positive d'une batterie connectée à la borne négative de la suivante pour répondre aux exigences d'entrée CC de l'onduleur.
- Reprocez de la même façon pour la chaîne de batteries suivante.
- Deux chaînes identiques de batteries sont maintenant connectées en série.



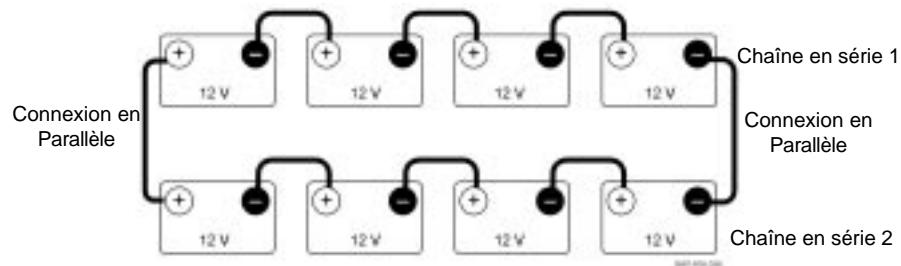
**Figure 14**  
1ère étape –Connecter les batteries en série

### Câblage (suite)

#### Câblage des batteries en parallèle (suite)

##### 2ème étape

- Connectez la borne POSITIVE de la première chaîne de batteries à la borne POSITIVE de la deuxième chaîne de batteries.
- Connectez la borne NÉGATIVE de la première chaîne de batteries à la borne NÉGATIVE de la deuxième chaîne de batteries.

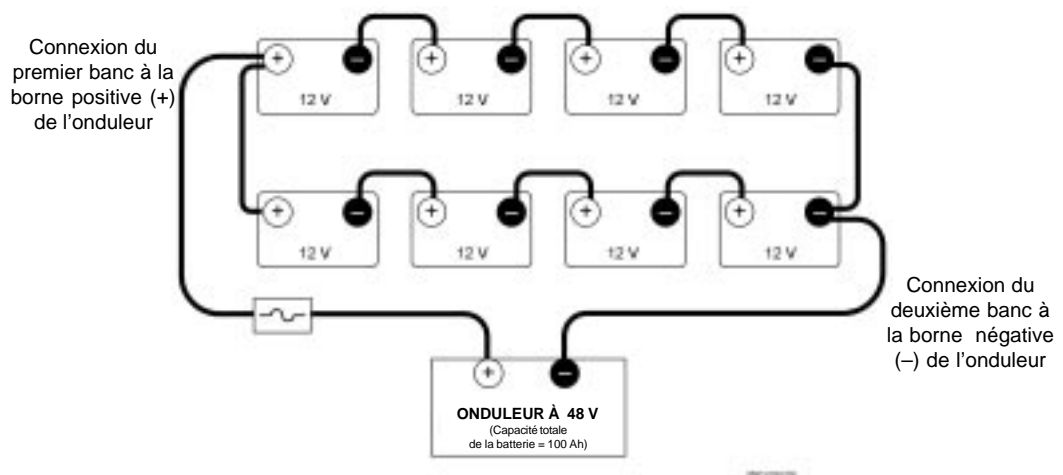


**Figure 15**  
2ème étape—Câblage en parallèle des deux chaînes en série

##### 3ème étape

- Placez un fil de la borne POSITIVE de la première chaîne de batteries à la borne POSITIVE CC de l'onduleur (à travers un dispositif avec fusible).
- Connectez la borne NÉGATIVE de la deuxième chaîne de batteries à la borne NÉGATIVE CC de l'onduleur.

**NOTE :** Le fait de connecter les câbles positif et négatif à l'onduleur depuis chaînes différentes assure une charge / décharge équilibrée à travers les batteries, et il en résulte des temps de fonctionnement plus longs et une durée de vie plus longue de la batterie.



**Figure 16**  
3ème étape—Configuration série-Parallèle connectée à l'onduleur

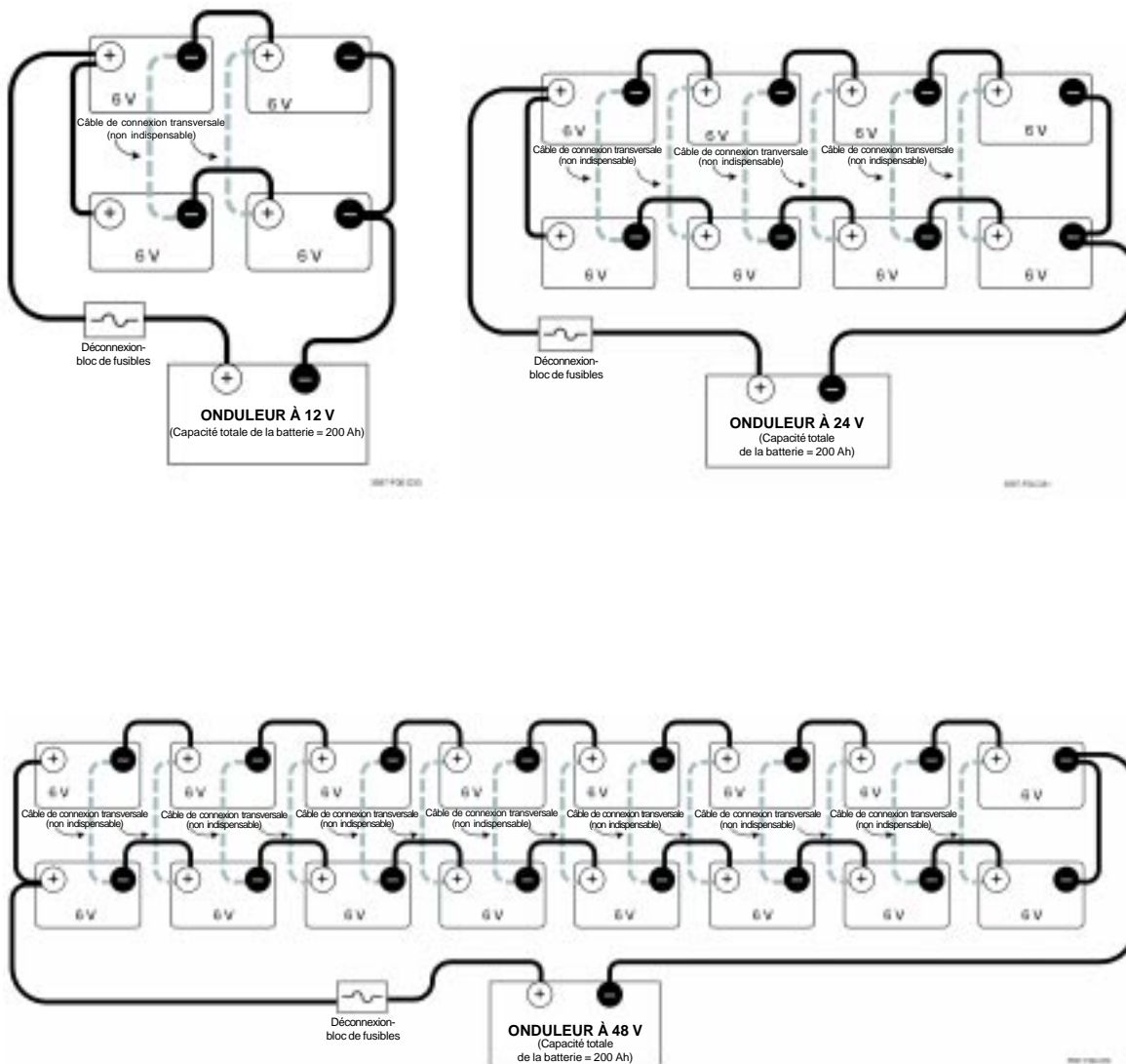
## 2.0 INSTALLATION

### Câblage (suite)

#### Configurations série/Parallèle et connexion transversale

Afin de réduire les déséquilibres entre les batteries dans un banc série/parallèle et afin d'améliorer le rendement du banc de batteries, les batteries peuvent être connectées transversalement. Dans ce type de configuration, les batteries connectées en série sont aussi connectées en parallèle avec les batteries de la deuxième chaîne en faisant de chaque batterie du banc une paire (en parallèle). Cette technique n'est pas indispensable, mais peut améliorer le rendement de tout le banc de batteries et augmenter considérablement la durée de vie des batteries car chaque batterie reçoit un cycle de charge/décharge plus uniforme. Cependant, connecter transversalement les batteries implique utiliser des câbles supplémentaires de la batterie et plus de travail pour les connecter.

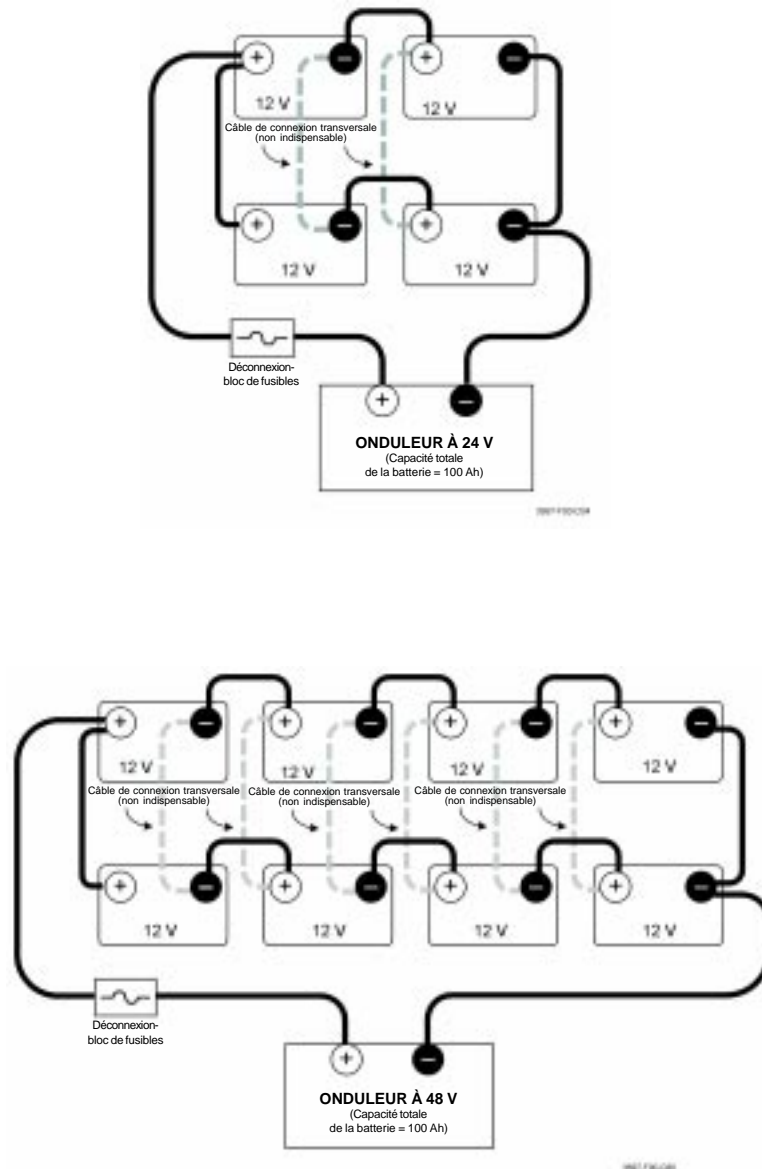
La connexion transversale se montre sur les configurations série/parallèle ci-dessous et est indiquée par une légère ligne en caractères gras. Si vous ne réalisez pas de connexion transversale, ignorez ces lignes en caractères gras.



**Figure 17**  
**Câblage d'une batterie à 6 Volts—Configuration série/Parallèle**  
**(avec un câblage facultatif de connexion transversale)**

Câblage (suite)

Configurations de connexion transversale Série/Parallèle (suite)



**Figure 18**  
**Câblage de la batterie à 12 Volt –Configuration série/Parallèle**  
**(avec câblage facultatif de connexion transversale)**

## 2.0 INSTALLATION

### Normes d'installation



**ATTENTION : VEILLEZ À CE QUE L'ONDULEUR SOIT ÉTEINT AVANT DE CONNECTER OU DE DÉCONNECTER LES CÂBLES DE LA BATTERIE ET QUE TOUTE LA PUISSANCE CA SOIT DÉCONNECTÉE DES ENTRÉES DE L'ONDULEUR.**

- À partir du tableau 1, déterminez les dimensions correctes du câble de la batterie pour l'installation.
- Déterminez les dimensions correctes du sectionneur/fusibles pour l'installation à partir du Tableau 2.
- Coder les câbles par des couleurs avec des guipages ou avec une gaine thermorétractable. Les couleurs standard sont le rouge pour le positif (+) et le noir pour le négatif (-).
- Connectez le câble négatif à la borne négative de la batterie (selon les recommandations du fabricant).
- Installez le dispositif de protection de surintensité (fusible ou coupe-circuit) entre la borne positive de la batterie et la borne positive de l'onduleur (le plus près possible des batteries).
- Connectez le câble positif (court) à la borne positive de la batterie (serrez selon les recommandations du fabricant).
- Vérifiez la polarité correcte des câbles avec un voltmètre CC (multimètre).
- Sans négliger la polarité de la batterie, connectez le câble positif de la batterie (depuis le dispositif de surintensité) à la borne positive de l'onduleur.



**NOTE:** L'étape suivante peut provoquer une petite étincelle et un bruit sec au moment de connecter le câble à l'onduleur. Ceci est normal et est dû au fait que les condensateurs de l'onduleur sont en train de se charger.

- Sans négliger la polarité de la batterie, connectez le câble de la batterie négative à la borne négative de l'onduleur.
- Servez-vous d'une clé isolée de 1/2 pouce ou d'une douille pour resserrer les écrous 5/16 SAE à 10-15 pieds/lb (1,38-2,07 kg/m) pour chaque borne d'entrée de l'onduleur.



**ATTENTION : NE RIEN PLACER ENTRE LA COSSE DE RACCORDEMENT ET LA PARTIE MÉTALLIQUE APLATIE DE LA BORNE. IL PEUT SE PRODUIRE UN SURCHAUFFEMENT DE LA BORNE. N'APPLIQUEZ AUCUN TYPE D'ENDUIT ANTIOXYDANT JUSQU'À CE QUE LES FILS DE LA BATTERIE SOIENT RESSERRÉS.**

- Appliquez un enduit antioxydant sur les bornes de la batterie et de l'onduleur.
- Remplacez les chapeaux sur les connexions des bornes de la batterie (rouge pour le positif, noir pour le négatif) sur les bornes CC de l'onduleur et serrez avec les vis et les rondelles qui vous sont fournies.

### Circuit de connexion à la terre CC

La connexion à la terre est une partie importante de l'installation du système et doit se faire correctement pour assurer un bon fonctionnement de l'équipement. Les exigences de la connexion à la terre varient d'un pays à l'autre et en fonction de l'application. Veuillez consulter le NEC pour les normes spécifiques.

Le conducteur à la terre doit avoir les dimensions appropriées pour le dispositif de protection contre la surintensité qui est utilisé et d'après le NEC 250-95 (voir tableau ci-dessous pour trouver une partie du code NEC).

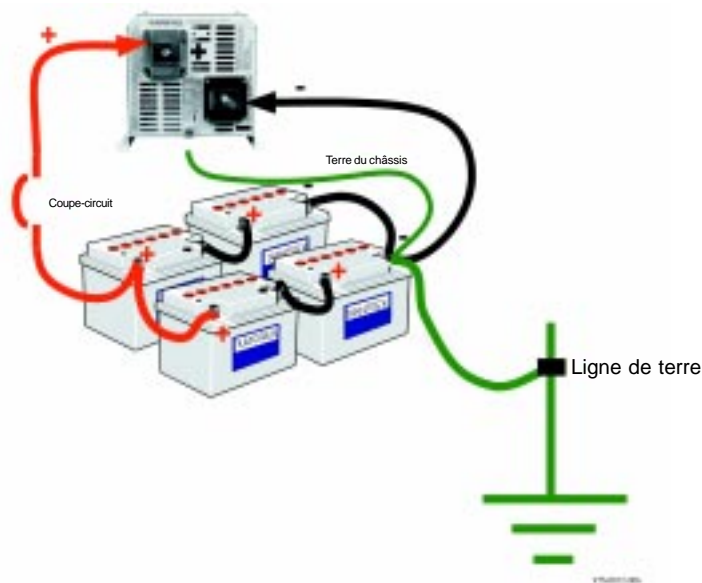
Dimensions du dispositif chargé de protéger le circuit contre la surintensité	Dimensions minimum des fils de cuivre de mise à terre
30 ou 60 ampères	N° 10 AWG
100 amp	N° 8 AWG
200 amp	N° 6 AWG
300 amp	N° 4 AWG
400 amp	N° 3 AWG

**Tableau 3**  
**Dimensions du câble de terre de sécurité**

### Exigences générales de la connexion à la terre CC

- Connectez la borne négative (-) du banc de batteries à un conducteur ayant les dimensions adéquates et connectez-le à une prise de terre solide, telle qu'une tige de prise de terre, enfoncée 6–8 pieds (2/2'6 m) dans la terre.

Ce procédé assure une prise de terre correcte des circuits CC.



**Figure 19**  
**Mise à la terre CC**

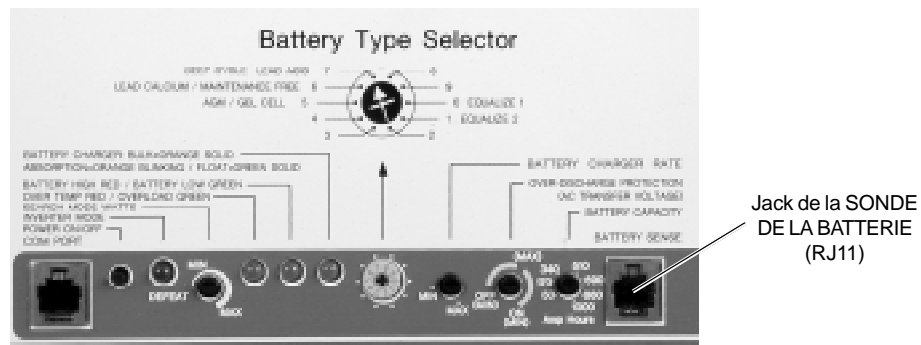
## 2.0 INSTALLATION

### Installation de la sonde de température de la batterie

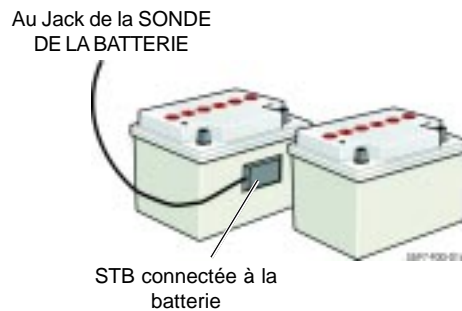
L'option de sonde de température de la batterie (STB) peut être installée facilement sur le système pour assurer une charge correcte des batteries en fonction de la température. L'installation d'une STB rallonge la durée de vie des batteries en prévenant la surcharge dans des milieux chauds et la sous-décharge dans des milieux froids.

#### Installation de la sonde :

- Enfillez le fil de la sonde de température de la batterie à l'intérieur du conduit CC (si utilisé) et dirigez le bout du connecteur RJ11 vers le Jack BATTERY SENSE (SONDE DE LA BATTERIE) qui se trouve sur la partie frontale de l'onduleur.
- Fixez la sonde à l'une des batteries qui se trouvent au centre du banc de batteries.




**Figure 20**  
**Mise en place du Jack STB (RJ11)**



**Figure 21**  
**STB Installée sur la batterie**

### Câblage CA

#### Montage du tableau secondaire et installation du conduit

 NOTE: l'installation des tableaux secondaires et le câblage doivent être réalisés par une personne qualifiée ou un électricien professionnel selon les codes locaux et le NEC.

- Déterminez l'emplacement du tableau secondaire et installez-le d'après les conseils du fabricant.
- Installez le conduit CA entre le tableau secondaire (sortie) et l'onduleur.



**ATTENTION: COUPEZ LA PUISSANCE SUR LE TABLEAU PRINCIPAL DE COUPE-CIRCUITS AVANT DE VOUS METTRE À TRAVAILLER.**

- Installez le conduit entre l'onduleur (entrée) et le tableau principal de coupe-circuits.
- Déterminez quels circuits ont besoin d'une réalimentation. Installez les coupe-circuits appropriés sur le tableau secondaire.
- Installez un coupe-circuit à 60 ampères (déconnexion) sur le tableau secondaire. Il sera plus tard connecté à la sortie de l'onduleur. Si deux onduleurs sont utilisés dans une configuration en chaîne, installez deux coupe-circuits à 60 ampères pour un service de 240 V CA (un à chaque branche du circuit pour L1 et L2).

#### Entrée à l'onduleur



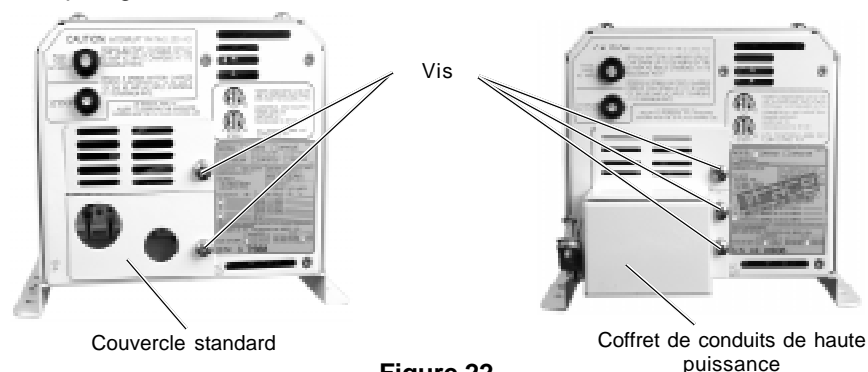
**ATTENTION : LA SORTIE CA DE L'ONDULEUR NE DOIT JAMAIS ÊTRE CONNECTÉE À LA SORTIE DU RÉSEAU OU DU GÉNÉRATEUR. CECI ENTRAÎNERAIT DE GROS DÉGÂTS SUR L'ONDULEUR ET CES DÉGÂTS NE SONT PAS COUVERTS PAR LA GARANTIE.**

Tous les câbles CA sont connectés au bornier situé sur la partie de droite de l'onduleur.

- Pour avoir accès au bornier, retirer les panneaux qui couvrent les côtés (si installés) en retirant les deux (ou trois) vis Phillips. Les unités sont fournies sans les couvercles mis en place (ils sont emballés dans un petit sac en plastique avec la visserie supplémentaire).
- Identifiez la borne d'entrée et celle de sortie CA sur le bloc. Reportez-vous à la Figure 23.



NOTE : Le couvercle CA inférieure varie en fonction du niveau de puissance du système. Des niveaux de puissance plus élevés sont équipés d'un coffret de conduits et non d'une plaque. Le coffret de conduits est nécessaire pour des diamètres supérieurs de câble car ils présentent un rayon de courbure plus grand.




**Figure 22**  
**Couvercles d'accès au câblage CA**



## 2.0 INSTALLATION

### Câblage CA


Avant de connecter l'entrée de l'onduleur, reportez-vous au tableau ci-dessous pour les dimensions minimum recommandées pour le fils.

 NOTE : Reportez-vous au NEC pour les dimensions actuelles du câble pour des installations spécifiques.

Modèle de l'onduleur	Entrée CA		Sortie CA	
	120 VCA	220-240 VCA	120 VCA	220-240 VCA
DR1512	8 o 6 AWG	N° 10 AWG	N° 12 AWG	N° 16 AWG
DR2412	6 AWG	N° 10 AWG	N° 10 AWG	N° 14 AWG
DR1524	8 o 6 AWG	N° 10 AWG	N° 12 AWG	N° 16 AWG
DR2424	8 AWG	N° 10 AWG	N° 10 AWG	N° 14 AWG
DR3624	6 AWG	Non disponible	N° 8 AWG	Non disponible

**Tableau 4**  
**Dimension minimum recommandée pour le câble (entrée et sortie)**

### Câblage CA (suite)

 NOTE: Les U.S.A. exigent l'utilisation d'un conduit pour ce type d'installations. Reportez-vous au NEC et aux codes locaux. L'utilisation d'un conduit peut être remplacée par des dispositifs de protection contre tractions là où le code le permet.

Reportez-vous au tableau de la page précédente pour les dimensions minimum recommandées pour le câble.

#### Procédé Câblage d'entrée CA à l'Onduleur

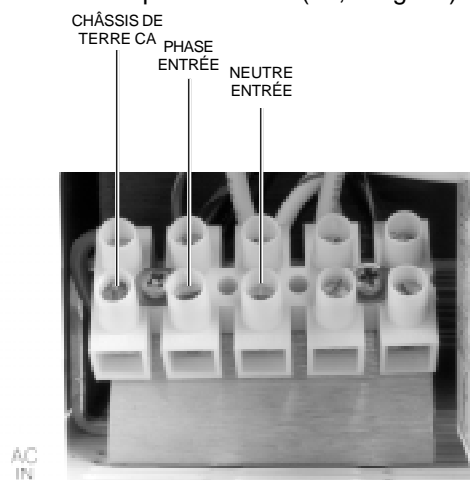


**ATTENTION: DÉCONNECTEZ LES CONNEXIONS DE LA BATTERIE DE L'ONDULEUR SI ELLES ONT DÉJÀ ÉTÉ CONNECTÉES.**

**TOUT LE CÂBLAGE DOIT ÊTRE FAIT PAR UN ÉLECTRICIEN QUALIFIÉ OU UN PROFESSIONNEL.**

**DÉCONNECTEZ LE COUPE-CIRCUIT AU NIVEAU DU TABLEAU DE COUPE-CIRCUITS PRINCIPAL DU RÉSEAU.**

- Installez un coupe-circuit de 60 ampères sur le tableau de service du réseau. Ceci servira en même temps de sectionneur CA et de protection de surintensité.
- Alimentez les câbles PHASE, NEUTRE et DE TERRE (avec un conduit) de l'onduleur jusqu'au tableau principal du réseau. Laissez plusieurs pouces de fil supplémentaire à chaque bout.
- Faites d'abord les connexions à l'onduleur. Le câblage au tableau de fusibles du réseau doit être réalisé une fois que toutes les connexions de l'onduleur ont été faites.
- Connectez le fil de TERRE (vert) à la borne de TERRE CA de l'onduleur.
- Connectez le fil NEUTRE (blanc) du tableau principal du réseau à la borne d'ENTRÉE NEUTRE de l'onduleur.
- Connectez le fil PHASE (noir) du tableau principal du réseau à la borne D'ENTRÉE PHASE CA de l'onduleur.
- Serrez toutes les connexions à 16 pouces-livres (18,43 kg/cm).



**Figure 23**  
**Câblage d'entrée CA**

## 2.0 INSTALLATION

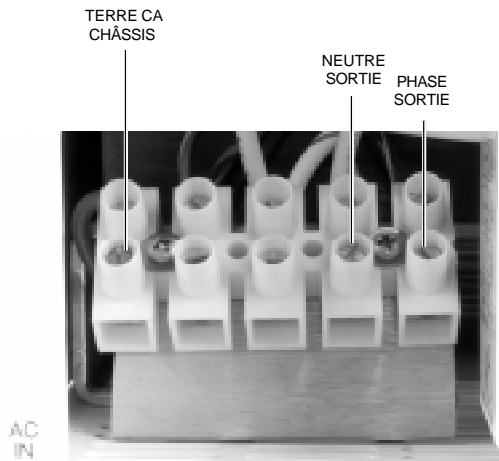
### Câblage CA (suite)

Câblage de sortie CA sur le tableau secondaire




**ATTENTION : VÉRIFIEZ QUE LE TABLEAU SECONDAIRE N'AIT PAS UN NEUTRE À LA TERRE. SI C'EST LE CAS, RETIREZ-LE. TOUTES LES CONNEXIONS NEUTRES CA-TERRE DOIVENT ÊTRE FAITES SUR LE TABLEAU PRINCIPAL DU RÉSEAU (ENTRÉE DE SERVICE).**

- Connectez le câble de TERRE à la borne TERRE CA de l'onduleur. Connectez l'autre bout du câble à la ligne de TERRE du tableau secondaire.
- Connectez le câble NEUTRE (blanc) à la borne de SORTIE NEUTRE de l'onduleur. Connectez l'autre bout de ce câble à la ligne NEUTRE du tableau secondaire.
- Connectez le câble PHASE (noir) à la borne étiquetée SORTIE PHASE CA de l'onduleur. Connectez l'autre bout du fil à l'entrée du coupe-circuit du tableau secondaire.
- Serrez toutes les connexions du bloc de bornes à 16 pouces-livres (18,43 kg/cm). Reportez-vous aux indications du fabricant pour les couples de serrage de câbles.



**Figure 24**  
**Câblage de sortie CA**

 NOTE : Les deux connexions neutres (entrée et sortie) sont communes et peuvent être utilisées dans n'importe quelle combinaison.

### Câblage CA (suite)

**Câblage d'entrée CA aux fusibles du tableau principal** (installations avec un seul onduleur)

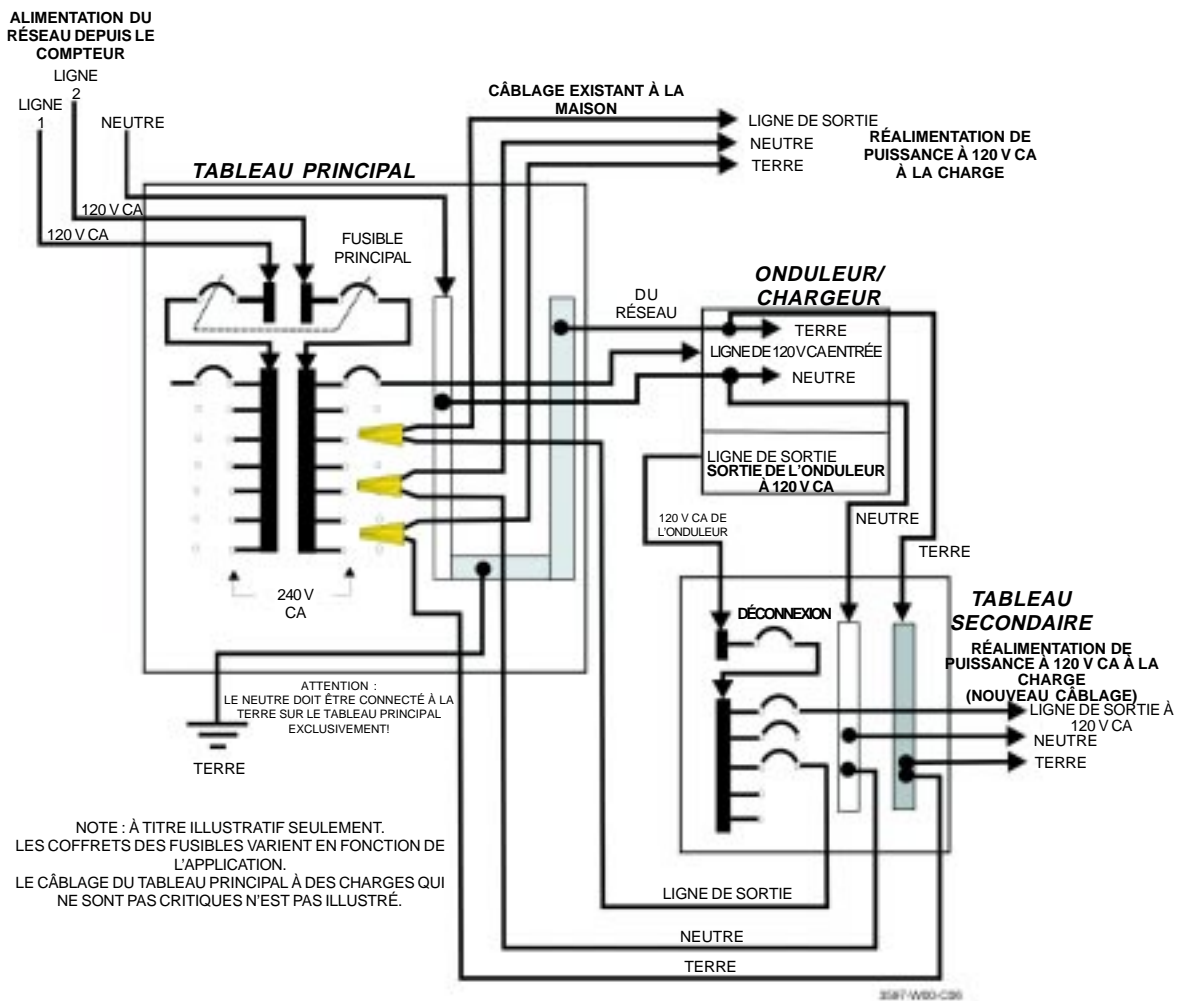


**ATTENTION : VÉRIFIEZ QUE LE COURANT DANS LE TABLEAU PRINCIPAL EST COUPÉ! NE TRAVAILLEZ JAMAIS SUR DES CIRCUITS SOUS TENSION.**

- Retirez le couvercle du TABLEAU PRINCIPAL DU RÉSEAU.
- Connectez le câble de terre (vert) à la ligne de TERRE du tableau principal.
- Connectez le câble neutre (blanc) à la ligne NEUTRE.
- Connectez le câble phase (noir) à un coupe-circuit de 60 ampères (installé pour l'onduleur).
- Couplez tous les câbles en fonction des indications du fabricant.



**ATTENTION : VÉRIFIEZ TOUTES LES CONNEXIONS POUR UNE INSTALLATION CORRECTE AVANT DE REPLACER LE COUVERCLE.**



**Figure 25**  
**Diagramme de câblage d'un seul onduleur 120 V CA**

## 2.0 INSTALLATION

### Générateurs

Un générateur CA peut être utilisé comme source d'entrée au lieu de la puissance du réseau, ou peut être connecté (à travers une installation supplémentaire) pour alimenter les charges quand le réseau n'est pas fonctionnel (panne du réseau), et pour charger les batteries. Le générateur doit être du type installé de façon permanente et non pas une unité de type portable utilisée pour une alimentation d'urgence. Les petits générateurs d'appoint n'ont pas une sortie de tension ou fréquence suffisamment stable pour le synchroniser à l'onduleur ou pour fournir suffisamment de courant pour charger les batteries.

#### Exigences du générateur

Le niveau de charge maximum que peut fournir le chargeur dépend de la tension de crête CA disponible. Du moment où le chargeur de la batterie utilise seulement la partie supérieure de l'onde sinusoïdale d'entrée, de petites variations du niveau de tension provoquent des variations importantes de la quantité d'énergie au niveau du chargeur. Le niveau de sortie du chargeur se base sur la tension du réseau de 120 V CA<sub>efficace</sub> qui présente une tension de crête de 169 V CA<sub>p</sub> (230 V CA<sub>efficace</sub> a une tension de crête de 325 V CA<sub>p</sub>).

Les générateurs de faible puissance ne produisent pas suffisamment de tension sous des conditions de charge importante pour charger complètement les batteries et pour atteindre les tensions de crête, en limitant le niveau de charge maximum. Utilisez le générateur approprié pour le système, y compris la charge de la batterie et le courant des charges.

Le tableau suivant montre comment la tension de crête disponible affecte le courant de charge:

Niveaux de tension disponibles	DR1512	DR2412	DR1524	DR2424	DR3624
170 V CA <sub>p</sub>	70 amps	120 amps	35 amps	70 amps	70 amps

**Tableau 5**  
Niveau de tension d'entrée vs courant de charge

Type de générateur	Type d'onduleur	Niveaux typiques MAXIMUM de charge
Honda 800	DR1512	43 amps
Honda 2200	DR1512	57 amps
Homelite 2500	DR1512	11 amps
Honda 3500	DR1512	39 amps
Honda 6000	DR1512	70 amps
Honda 1600	DR1524	25 amps
Westerbeke 7.0 kW	DR1512	45 amps
Westerbeke 12.5 kW	DR1512	65 amps

**Tableau 6**  
Types de générateurs

### Générateurs (suite)

Comme l'assemblage du générateur varie en grande mesure, seule l'information de base est fournie. Des assemblages complexes, qui impliquent le réseau et un générateur, demandent du matériel supplémentaire tel un interrupteur manuel de transfert CA et un autotransformateur pour équilibrer les charges.

#### Assemblage de base pour un générateur à 120 V CA (seulement pour applications sans réseau)

- Connectez le câble de terre du générateur à la borne de TERRE de l'onduleur.
- Connectez le câble neutre du générateur à la borne NEUTRE de l'onduleur.
- Connectez le câble PHASE du générateur à l'entrée PHASE de l'onduleur.
- Portez le neutre à la terre de la sortie du générateur (seulement pour les installations sans réseau) ou sur le TABLEAU PRINCIPAL DE SERVICE (pas sur les deux).
- Enfoncez une tige de terre de 6–8 pieds (1/1,5 m) dans la terre et connectez la terre du générateur à la tige.

**NOTE:** La terre et le neutre peuvent être connectés au même endroit, et seulement à un endroit du système. Si le générateur est la source principale de puissance, (c.à.d., il n'y a pas de puissance du réseau) les connexions de neutre et de terre doivent être faites sur le générateur. Si le générateur fonctionne comme un système de réalimentation d'urgence du réseau, la connexion doit être faite à l'entrée du tableau principal. Dans ce cas, vérifiez qu'il n'y a pas de mise à terre à la sortie du générateur.

- Faites démarrer manuellement le générateur et vérifiez l'opération correcte de l'onduleur (c.à.d., l'onduleur commute du courant de la batterie au courant du générateur).

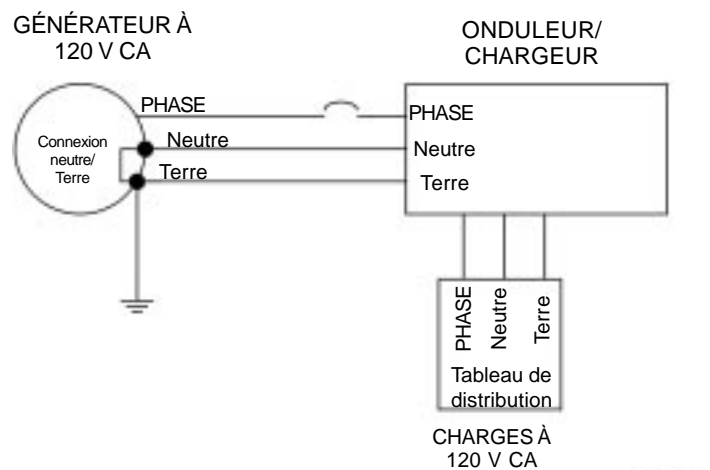


Figure 26

Diagramme de base du bloc générateur à 120 V CA (pour des applications sans réseau)

## 2.0 INSTALLATION


### Générateurs (suite)

#### Assemblage de base réseau à 120 V CA/Générateur

Si un générateur est utilisé comme un système de réalimentation d'urgence du réseau, il faut ajouter un interrupteur manuel de transfert afin de fournir un moyen de faire passer la puissance depuis le générateur aux entrées de l'onduleur. Le générateur peut être utilisé en cas de longues pannes pour recharger les batteries et fournir un passage de puissance vers les charges. Faire démarrer et arrêter le générateur manuellement à l'aide de la corde de démarrage du générateur, de l'interrupteur ON/OFF, etc.

#### Connexions du générateur (à l'interrupteur bypass manuel)

- Connectez un câble de terre (vert) entre la borne de TERRE du générateur et la borne de TERRE de l'interrupteur bypass manuel.
- Connectez un câble neutre (blanc) entre la borne NEUTRE du générateur et la ligne NEUTRE de l'interrupteur bypass manuel.
- Connectez un câble PHASE (noir) entre la borne de SORTIE PHASE du générateur et le contact (PHASE) de l'interrupteur bypass manuel.

 NOTE: Reportez-vous au guide d'installation de l'interrupteur bypass pour plus de détails sur les contacts, les spécifications sur les couples, etc.

#### Connexions du réseau (à l'interrupteur bypass manuel)

- Connectez un câble (vert) entre la borne de TERRE sur le TABLEAU DE RÉSEAU PRINCIPAL et la borne de TERRE de l'interrupteur bypass manuel.
- Connectez un câble (blanc) entre la ligne NEUTRE et le TABLEAU DE RÉSEAU PRINCIPAL et la ligne NEUTRE de l'interrupteur bypass manuel.
- Connectez un câble (noir) entre le coupe-circuit onduleur sur le TABLEAU DE RÉSEAU PRINCIPAL et le contact PHASE du réseau sur l'interrupteur bypass manuel.

#### Connexions de l'onduleur (à l'interrupteur bypass manuel)

- Connectez un câble (vert) entre la borne de TERRE et l'interrupteur bypass manuel et la borne de TERRE CA de l'onduleur.
- Connectez un câble (blanc) entre la borne NEUTRE de l'interrupteur bypass manuel et la borne NEUTRE D'ENTRÉE de l'onduleur.
- Connectez un câble (noir) entre la borne COMMUNE de l'interrupteur bypass manuel et la borne PHASE de l'onduleur.
- Serrez tous les câbles à 16 pouces/livre (18,43 kg/cm).

#### Connexions du tableau secondaire

- Connectez un câble (vert) entre la borne de TERRE CA de l'onduleur et la borne de TERRE du tableau secondaire.
- Connectez un câble (blanc) entre la borne de SORTIE NEUTRE de l'onduleur et la ligne NEUTRE du tableau secondaire.
- Connectez un câble (noir) entre la borne de l'onduleur étiquetée SORTIE PHASE CA et le coupe-circuit d'entrée du TABLEAU SECONDAIRE.
- Serrez toutes les connexions du bornier de l'onduleur à 16 pouces-livres (18,43 kg/cm). Reportez-vous aux indications du fabricant pour les couples de câbles.
- Vérifiez à nouveau toutes les connexions.

Reportez-vous à l'illustration de la page suivante.

Générateurs (suite)

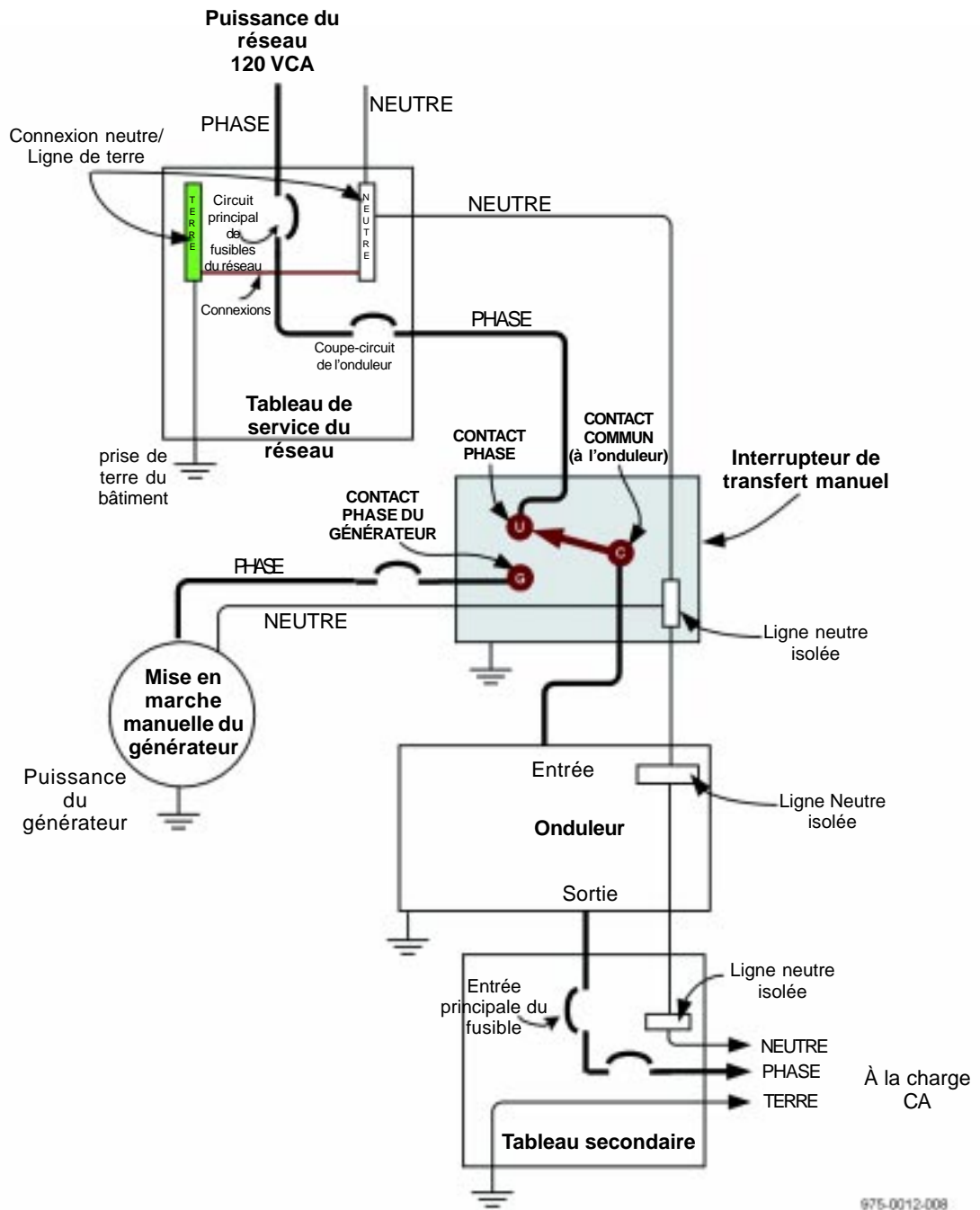


Figure 27  
Diagramme de base du bloc réseau à 120 V CA/Générateur




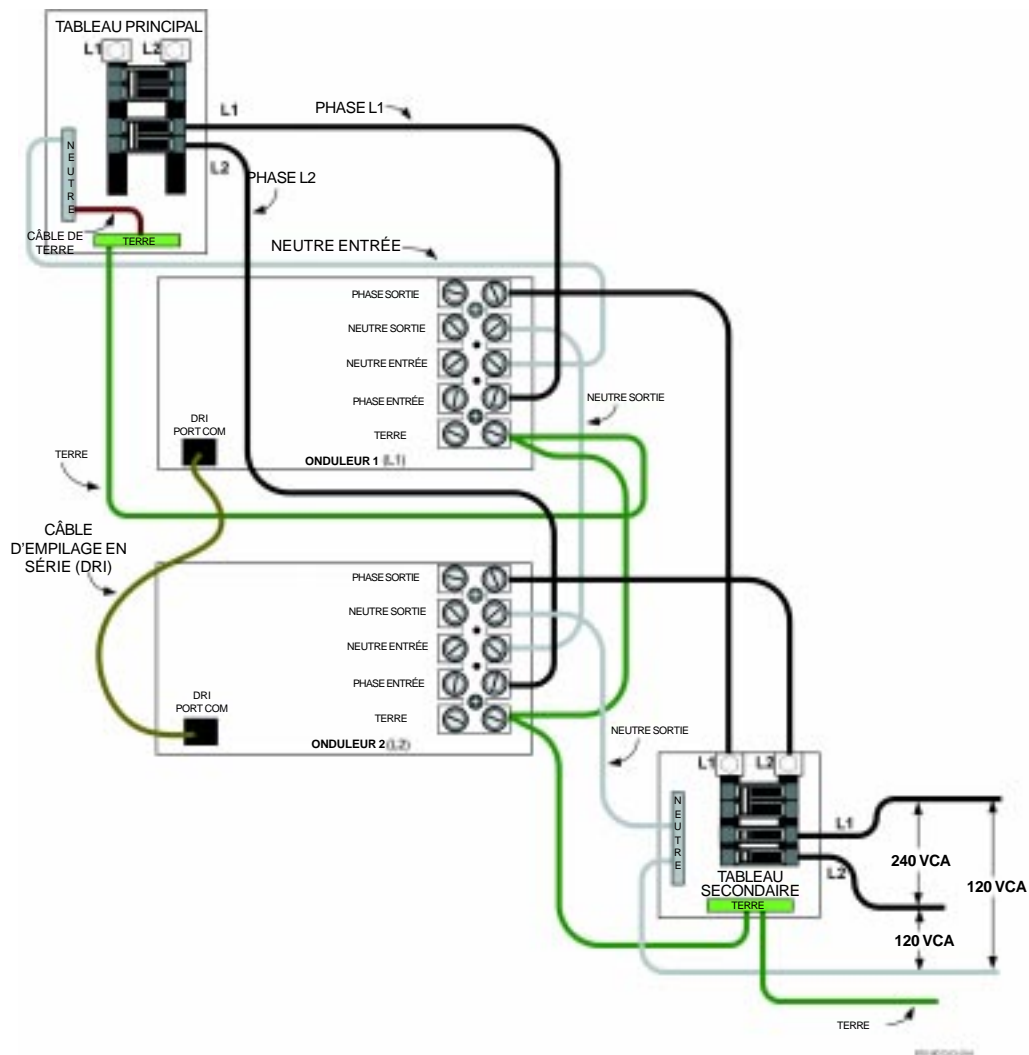
## 2.0 INSTALLATION

### Empilage en série

Ce port COM permet l'utilisation de deux Onduleurs/chargeurs Série DR dans un même système dans une configuration "EN SÉRIE" afin de travailler avec des charges à 240 V CA. L'empilage en série peut aussi être utilisé pour connecter un seul système de puissance à 240 V CA fournissant une sortie à 120 et une autre à 240 V CA. Un câble d'interface d'empilage en série (DRI) est indispensable pour connecter le port d'empilage en série des onduleurs. Dans ce mode, l'un des onduleurs fonctionnera comme "primaire" et l'autre onduleur sera donc le "secondaire". La *première* unité en ON devient le *primaire* et assure une sortie du secondaire en déphasage de 180 degrés pour une opération à 240 V CA. Les deux unités peuvent charger les batteries ou fournir une réalimentation de la puissance de la batterie lors d'une panne du réseau.

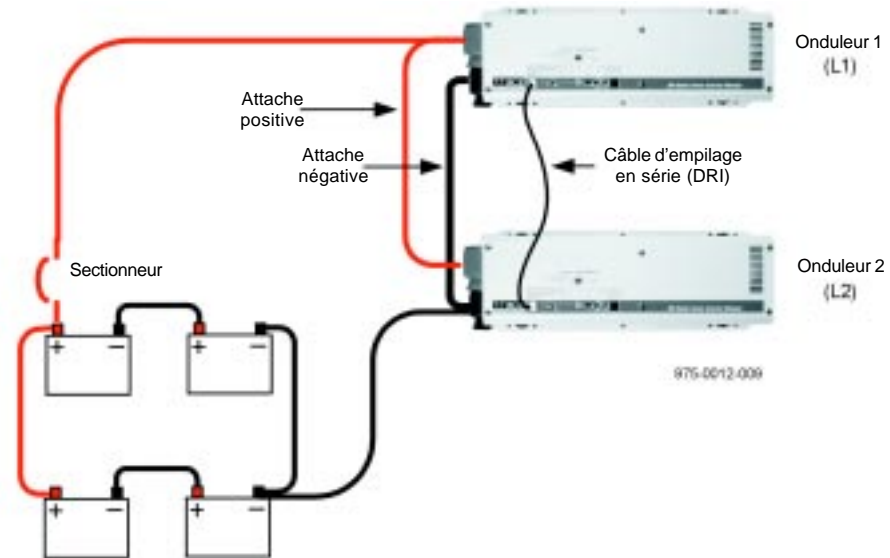
L'illustration ci-dessous donne une vue d'ensemble des configurations de câblages CA et CC et les tensions de sortie fournies par des onduleurs empilés. Le câblage détaillé et les indications d'opération sont fournies avec le kit d'interface DRI disponible à Xantrex Technology Inc.

 NOTE: Seuls peuvent être empilés les modèles à 120 V CA/60 Hz.

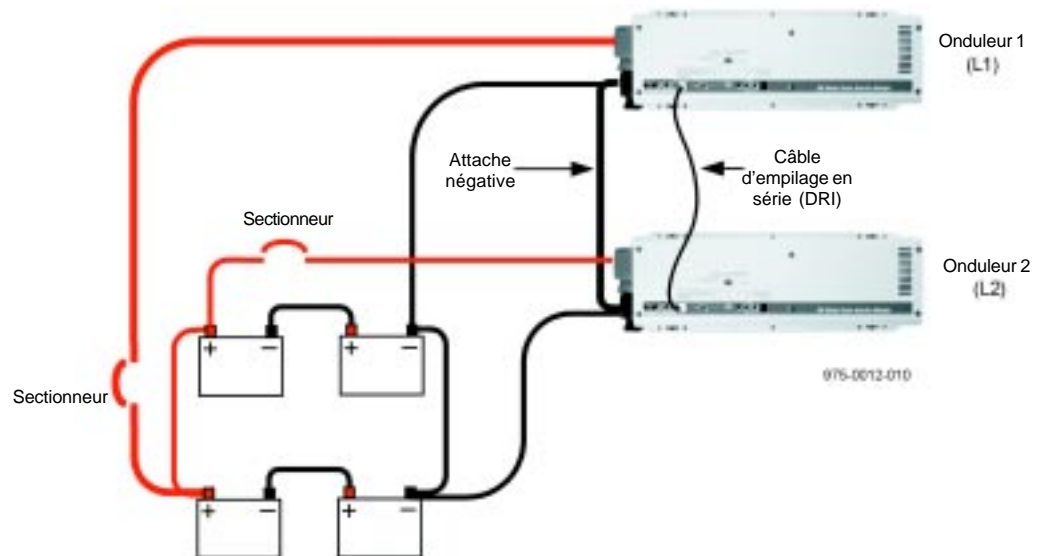


**Figure 28**  
**Câblage en série d'un empilage CA**  
**(seuls modèles à 120 V CA/60 Hz)**

Empilage en série (suite)



**Figure 29**  
Port d'empilage et câblage de la batterie avec un sectionneur  
(seuls modèles à 120 V CA/60 Hz)



**Figure 30**  
Port d'empilage et câblage de la batterie avec deux sectionneurs  
(seuls modèles à 120 V CA/60 Hz)

## 3.0 FONCTIONNEMENT

### Contrôles et indicateurs du panneau frontal

Tous les contrôles d'opération, indicateurs et connecteurs de sondes se trouvent sur le panneau frontal de l'unité. Les contrôles sont facilement accessibles, et les DEL indiquent l'état de l'onduleur/chargeur d'un coup d'oeil.

### Interrupteur de PUISSANCE ON/OFF

Le contrôle de PUISSANCE ON/OFF est un interrupteur de contact momentané qui allume ou éteint l'onduleur/chargeur en y appuyant une fois. Quand l'onduleur est d'abord connecté aux batteries, il passera par un autotest qui consiste en une séquence de clignotements des DEL, en déclenchant momentanément le ventilateur de refroidissement et en activant le relais de transfert trois fois. Une fois que le test a été complété avec succès, l'interrupteur de PUISSANCE ON/OFF est activé. Une pression sur l'interrupteur allume l'onduleur. Si l'on appuie une autre fois l'onduleur s'éteint.

### Ports

Il y a deux ports sur l'onduleur/chargeur. Les deux ports sont des connecteurs RJ11 type téléphone et servent à contrôler l'onduleur et à réguler la tension du chargeur en fonction de la température.

### COM PORT

COM PORT (J1) est un connecteur à double fonction RJ11 (6-pin). La première est de fournir des communications en série à une unité de contrôle facultative à distance Trace™ (RC4 ou RC8). Le port agit aussi comme contrôle de l'interface d'empilage quand deux onduleurs Série DR sont utilisés dans une configuration série. Quand deux onduleurs sont empilés, il ne peut pas y avoir de télécontrôle.

### Contrôles à distance (RC4 ou RC8)

Les onduleurs Série DR sont conçus pour fonctionner avec des unités de contrôle à distance RC4 ou RC8. Les deux contrôles à distance ont un interrupteur de membrane avec une seule combinaison, une DEL rouge pour mettre en marche et arrêter l'onduleur et indiquer l'état de fonctionnement de tout le système.

#### Constant

En présence de puissance AC, l'unité charge les batteries en même temps que du courant AC est dirigé vers la charge. En absence de puissance AC, l'onduleur décharge les batteries et transporte du courant AC à la charge.

#### Clignote doucement (1 à 3 clignotements par seconde)

L'onduleur se trouve en mode de veille (pas de charge connectée).

#### Clignote rapidement (3 à 5 clignotements par seconde)

L'onduleur est en train de charger les batteries.

#### Scintillement (3 à 5 clignotements par seconde)

L'onduleur a détecté une erreur de surintensité. La DEL (et onduleur) s'éteindra chaque fois qu'un état de surintensité dépasse huit secondes.

#### Clignotement irrégulier (0 à 3 et 2 à 5 clignotements en intervalles de 2 secondes)

L'onduleur a détecté un état d'erreur dû au surchauffement, à une tension de batterie basse, ou à une tension de batterie haute.

#### OFF

L'onduleur est en position OFF.

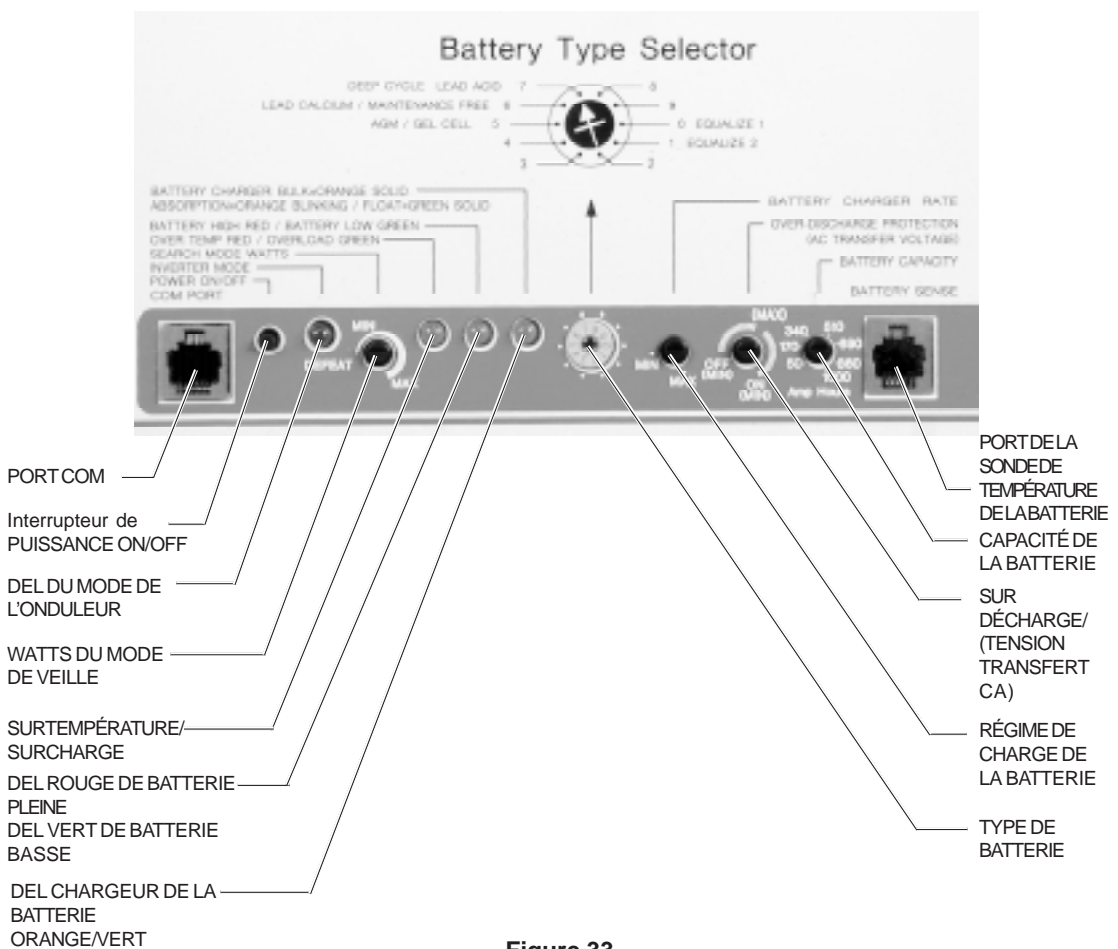
Le contrôle à distance doit être connecté avant de mettre en marche l'onduleur; autrement, le micro-contrôleur ne reconnaîtra (ou ne répondra) pas le contrôle à distance. Si le contrôle à distance n'est pas reconnu, éteignez l'onduleur puis remettez-le en marche à l'aide de l'interrupteur de PUISSANCE ON/OFF du panneau frontal de l'onduleur.

### Interface d'empilage

Chaque fois que deux onduleurs Série DR sont utilisés dans une configuration série (empilés), une unité (primaire) contrôle l'autre unité (secondaire). La communication entre les deux onduleurs se fait à travers un port COM (J1). La première unité qui est allumée à l'aide de l'interrupteur de PUISSANCE ON/OFF du panneau frontal, devient l'onduleur contrôleur (primaire).

### 3.0 FONCTIONNEMENT

#### Contrôles et indicateurs du panneau frontal (suite)



**Figure 33**  
Contrôles et indicateurs du panneau frontal

#### Port de la sonde de la batterie

Le port de la sonde de la batterie est utilisé pour connecter une sonde de température à la batterie (STB) pour contrôler le niveau de charge en fonction de la température de la batterie. La sonde doit être placée sur un côté des batteries. L'information reçue sur ce port régule la sortie du chargeur plus élevée à des températures froides, en assurant que les batteries reçoivent une charge complète, et plus basse pour des températures plus douces, en réduisant l'émission de gaz de la batterie et en fournissant une protection contre la surcharge.

Reportez-vous au chapitre sur l'Installation pour la mise en place du STB sur la batterie.

### 3.0 FONCTIONNEMENT

#### Contrôles et indicateurs du panneau frontal (suite)

##### Contrôles

Il s'agit là de plusieurs contrôles du panneau frontal de l'onduleur qui fournissent des ajustements du chargeur de la batterie, et un mode de garde de sortie d'énergie CA.

##### Contrôles CC

##### Sélecteur du type de batterie

Le sélecteur du type de batterie est un interrupteur tournant sur 10 positions utilisé pour ajuster le chargeur de l'onduleur aux niveaux correspondants de tension Constante et de Maintien. Ces niveaux sont sélectionnés en fonction du type de batteries utilisées. Il y a aussi 2 positions (0 et 1) qui permettent aux batteries d'être égalisées. L'égalisation des batteries ne peut se faire que sur des batteries d'acide-plomb liquide et jamais sur des batteries scellées. Reportez-vous aux tableaux ci-dessous pour les niveaux de charge pour différentes positions de l'interrupteur.

Position de l'interrupteur	Description	Modèles à 12 Volts		Modèles à 24 Volts		Égalisation	
		Tension de maintien	Tension constante/Égalisation*	Tension de maintien	Tension constante/Égalisation*	Niveau de charge	Durée
0	Égalisation 1	13,2	*15,0	26,4	*30,0	Réglages de la capacité de la batterie (C40)	6 heures minimum 12 heures minimum
1	Égalisation 2	13,2	*15,0	26,4	*30,0	Réglage du régime de charge de la batterie (manuel)	6 heures minimum 12 heures minimum
2	Acide-plomb cyc. prof. 2	13,3	15,0	26,8	30,0		
3	Non spécifié	13,6	14,3	27,2	28,6		
4	Cellule Gel 2	13,7	14,4	27,4	28,8		
5	Cellule Gel 1	13,5	14,1	27,0	28,2		
6	PbCa-Acide-plomb	13,2	14,3	26,4	28,6		
7	Acide-plomb à cycle profond 1 (réglage par défaut)	13,4	14,6	26,6	29,2		
8	NiCad 1	14,0	16,0	28,0	32,0		
9	NiCad 2	14,5	16,0	29,0	32,0		

NOTES:  
Les positions de l'interrupteur "0" et "1" sont seulement valables pour un entretien mensuel des batteries. Remplacez l'interrupteur dans la position correcte pour les batteries du système quand l'égalisation de la charge a été complétée. N'ÉGALISEZ JAMAIS DES BATTERIES SCELLÉES! Utilisez en combinaison avec le potentiomètre du NIVEAU DE CHARGE DE LA BATTERIE (position 1) ou avec le potentiomètre de la CAPACITÉ DE LA BATTERIE (position 0).

Les tensions d'égalisation se présentent sur le tableau avec un astérisque(\*) –pour les positions de l'interrupteur "0" et "1" seulement.

La position de l'interrupteur "7" est la valeur par défaut à la sortie d'usine.

Reportez-vous toujours aux indications du fabricant de la batterie pour les tensions de Constante, Maintien et Égalisation (si applicables).

**Tableau 7**

#### Ajustements de l'interrupteur sélecteur du type de batterie

##### Positions de l'interrupteur

##### 0 et 1—Égalisation 1 et 2

Ces positions sont utilisées pour égaliser les batteries d'acide-plomb. Quand ces positions sont sélectionnées, les batteries sont portées à la tension de charge Constante pendant une durée minimum de 6 heures. La position "0" égalise à un niveau égal à celui de la capacité (en ampères heures) du banc de batteries divisé par 40. La position "1" charge à un niveau ajusté par le contrôle du RÉGIME DE CHARGE DE LA BATTERIE.

##### 2—Acide-plomb à cycle profond 2

Fournit des ajustements supplémentaires de la charge constante et de maintien pour des batteries d'acide-plomb à cycle profond. Reportez-vous aux recommandations du fabricant de la batterie pour les ajustements de la charge constante et de maintien.

##### 3—Non spécifié

Fournit un ajustement supplémentaire des niveaux de charge constante et de maintien.

### 3.0 FONCTIONNEMENT

#### Contrôles et indicateurs du panneau frontal (suite)

##### Positions de l'interrupteur (suite)

##### 4–Cellule GEL 2

Recommandé pour des batteries cellules gel qui ont des niveaux de tension de maintien élevés. Vérifiez avec le fabricant des batteries.

##### 5– Cellule GEL 1

Réglage cellules gel habituel.

##### 6–PbCa – Calcium-plomb

Utilisez ce réglage pour des batteries de voiture de type scellées.

##### 7–Acide-plomb à cycle profond

Réglage de fabrique pour des batteries normales d'acide-plomb à cycle profond.

##### 8–NiCad 1

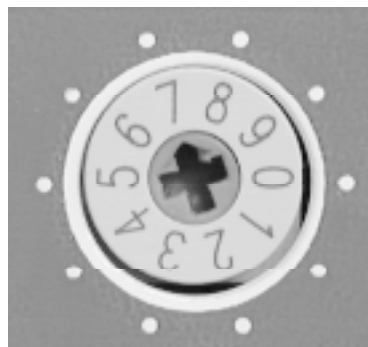
Employé pour des systèmes à batteries de type NiCad.

##### 9–NiCad 2

Recommandé pour une utilisation avec des batteries en fer nickel.



**Figure 34**  
Graphique de sélecteur du type de batterie



**Figure 35**  
Ajustement du sélecteur du type de batterie

### 3.0 FONCTIONNEMENT


#### Contrôles et Indicateurs du panneau frontal (suite)


##### Potentiomètre en WATTS MODE DE VEILLE


Le potentiomètre en Watts Mode de veille ajuste le seuil de courant nécessaire pour faire sortir l'onduleur du mode de veille dans un fonctionnement d'onde complète. Quand le mode veille est activé, l'onduleur envoie des pulses par la sortie CA à la recherche de charges appliquées. S'il ne détecte pas de charge, l'onduleur revient au mode veille pour avoir une consommation d'énergie le plus faible possible. Quand une charge est appliquée, le courant de la charge est retenu, ramenant l'onduleur au mode fonctionnement à pleine puissance. En bloquant le seuil (en réglant le potentiomètre à bout dans le sens antihoraire) l'onduleur est obligatoirement en position ON (fonctionnement à pleine puissance) sans tenir compte si une charge est appliquée.

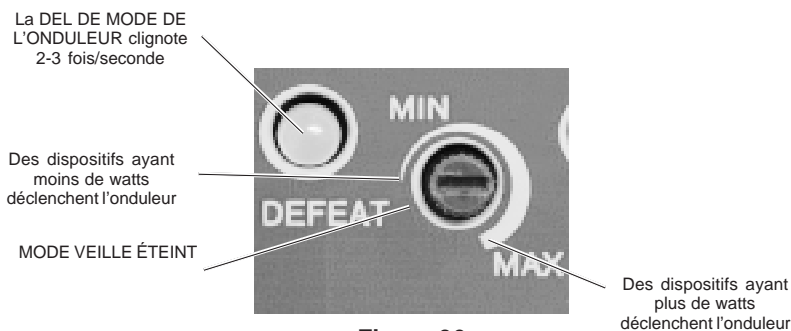
Pour ajuster le mode de veille de Watts :

- Retirez la source d'entrée CA de l'onduleur. L'onduleur passe au mode fonctionnement de la batterie. Vérifiez que tous les dispositifs de l'onduleur sont en position OFF.
- Réglez le potentiomètre complètement dans le sens horaire (à MAX).
- Appliquez la charge qui va déclencher l'onduleur à puissance totale. Ceci peut être une ampoule à un endroit approprié. La lumière clignote quand l'onduleur cherche la ligne pour une charge. La DEL DE MODE vert de l'onduleur clignote 2-3 fois par seconde, en indiquant que l'onduleur se trouve en MODE de VEILLE.
- Tournez lentement le potentiomètre à DANS LE SENS ANTIHORAIRE (vers MIN) quand le réglage correct est trouvé, l'ampoule ainsi que la DEL de MODE DE L'ONDULEUR éclaireront de façon uniforme.
- Éteignez l'ampoule un instant, l'onduleur doit revenir au MODE VEILLE. Rallumez l'ampoule, vérifiez que l'onduleur n'est plus sur le Mode veille. Ajustez le potentiomètre vers le haut ou vers le bas autant de fois que nécessaire.

 NOTE: Le Mode veille ne se déclenche que quand l'unité fonctionne au mode onduleur (des batteries) afin d'éviter une décharge innécessaire des batteries quand la puissance électrique n'est pas nécessaire. Si l'onduleur est en train de supporter des charges qui doivent être alimentées constamment, éteignez le mode de veille en réglant le potentiomètre à bout dans le sens antihoraire en position ÉTEINT (DEFEAT).

 NOTE: Certaines charges puisent toujours de la puissance même si elles sont éteintes. C'est le cas des: TV avec des circuits de courant ON, des microondes avec écrans digitaux, des VCR, etc. Il est préférable d'alimenter ces dispositifs par un autre circuit ou d'installer un interrupteur pour les éteindre complètement.

 NOTE: Quand le MODE VEILLE est utilisé avec des onduleurs alignés en série, seules les charges à 120 V CA connectées à l'onduleur "principal" feront sortir l'unité du mode veille de charge. Reportez-vous à l'alignement en série du chapitre Installation de ce guide.



**Figure 36**  
**Potentiomètre d'ajustement de la sensibilité du mode veille**

**Contrôles et indicateurs du panneau frontal (suite)**

**Régime de charge de la batterie**

Le potentiomètre du régime de charge de la batterie règle le courant maximum fourni au banc de batteries et est aussi utile pour réguler un courant constant au Mode de Charge Constante. Le niveau doit être ajusté pour fournir à la batterie un régime de charge inférieur ou égal à la capacité en ampères heure du banc de batteries divisé par un facteur 3 ou 5 (5=batteries gel et 3=batteries d'acide-plomb).

**Exemple:**

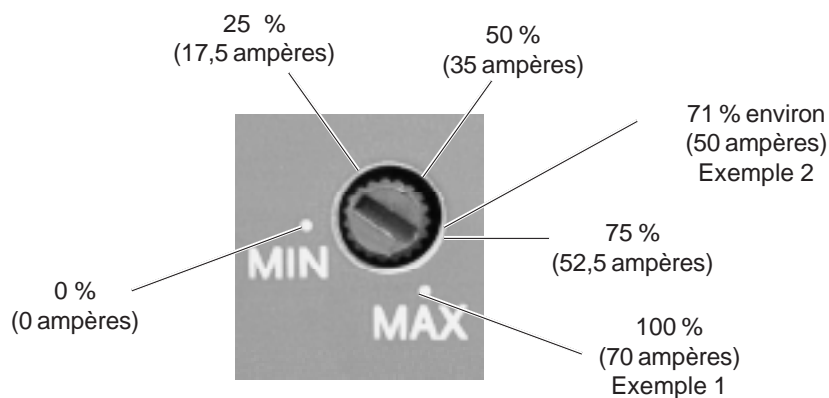
1. L'onduleur DR1512 présente un niveau de charge maximum de 70 ampères.  
Capacité en ampères heure du banc de batteries = 500 ampères-heure en employant des batteries cellule gel.  
Divisez la capacité en ampères heure par 5 (500/5 = 100).  
Ajustez le potentiomètre à MAX (70 ampères), ce qui est moins que 100.
2. L'onduleur DR1512 présente un niveau de charge maximum de 70 ampères.  
La capacité en ampères heure du banc de batteries est de 250 ampères heure en employant des batteries cellule gel.  
Divisez la capacité en ampères heure par 5 (250/5 = 50).  
Ajustez le potentiomètre à environ 71 % (50 ampères).

Reportez-vous au tableau ci-dessus pour trouver les réglages approximatifs pour le potentiomètre du Niveau de Charge de la batterie. Les réglages ne doivent pas être forcément exacts, mais doivent être le plus près possible de la valeur nécessaire.

**NOTE:** Le potentiomètre n'a pas d'aiguille pour indiquer sa position. Utilisez un petit tourne vis et tournez le contrôle à fond dans le sens antihoraire pour trouver la position initiale. Tournez le potentiomètre dans le sens horaire à la position souhaitée (c.à d., à mi chemin entre les limites pour un réglage à 50 %).

Modèle	Pourcentage de rotation du potentiomètre (entre les limites)				
	0%	25%	50%	75%	100%
DR1512	0 amps	17,5 amps	35 amps	52,5 amps	70 amps
DR2412	0 amps	30 amps	60 amps	90 amps	120 amps
DR1524	0 amps	8,75 amps	17,5 amps	26,25 amps	35 amps

**Tableau 8**  
**Réglage du niveau de charge approximatif/Ampérage**



**Figure 37**  
**Potentiomètre du niveau de charge de la batterie (valeurs utilisées DR1512)**



### 3.0 FONCTIONNEMENT


#### Contrôle et Indicateurs du Panneau frontal (suite)


##### Protection de surdécharge (ODP)/Transfert de tension CA

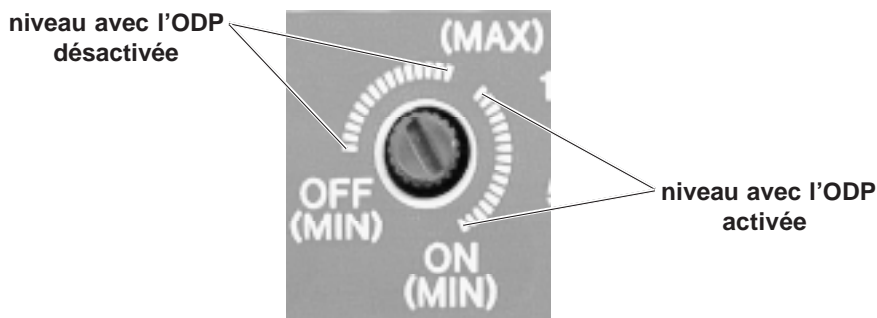
Le potentiomètre de protection de surdécharge /tension de transfert CA réalise deux fonctions allant de pair. Quand il est réglé entre la position de 2 et 5 heures (droite), les deux ODP et la tension de transfert CA fonctionnent simultanément (voir tableau de la page suivante). Quand le potentiomètre est réglé entre la position de 9 et 1 heure (gauche), seul fonctionne le transfert de tension CA (l'ODP est inactive).

##### Protection de surdécharge (ODP)

Quand elle est activée, l'ODP arrête l'onduleur à un niveau de tension spécifique (rupture par batterie basse) afin de protéger les batteries de dégâts dus à une surdécharge. Les circuits de l'onduleur calculent la tension CC la plus basse (sûre) (en laissant environ 20 % de la capacité des batteries) en fonction de la position de l'interrupteur Sélecteur du Type de Batterie et du courant puisé par la charge. En cas d'absence de charge, ce niveau est typiquement entre 11.8 et 12.0 VCC (pour un ensemble de batteries à 12 volts).

 NOTE: Le niveau des points de réglage entre 2 et 5 heures détermine aussi la tension de transfert CA basse. Ceci doit être tenu en compte au moment d'ajuster le potentiomètre avec le ODP activé (voir page suivante).

 NOTE: Quand l'ODP est désactivée (réglages entre 9 et 1 heure), l'onduleur est programmé pour s'éteindre quand les batteries atteignent à peu près 8,5 VCC (1,4166 V/cellule).



**Figure 38**  
**Positions de ODP activée/désactivée**

#### Contrôles et Indicateurs du Panneau frontal (suite)


##### Protection de surdécharge/tension de transfert CA, (suite)


###### Tension de transfert CA


Lors d'un fonctionnement normal, l'onduleur fournit de la puissance CA aux charges appliquées à travers un circuit intermédiaire et simultanément il charge les batteries du système. Chaque fois que la source externe CA passe sous la tension de transfert CA (réglée par le potentiomètre), l'onduleur puise de la puissance de la batterie pour alimenter les charges connectées.













Exemples (système avec onduleur 120 V CA) :

- Le potentiomètre de tension de transfert CA est réglé à 9 h avec l'ODP bloquée. Chaque fois que la tension d'entrée CA passe à 40 volts ou en dessous, l'onduleur puise de la puissance de la batterie.
- Le potentiomètre de tension de transfert CA est réglé à 2 heures avec l'ODP activée. Chaque fois que la tension d'entrée CA passe à 105 ou en dessous, l'onduleur puise de la puissance de la batterie.

 NOTE: La tension de transfert CA n'est pas affectée par l'ODP. L'ODP est soit ON soit OFF, en fonction de la position du potentiomètre.

 NOTE: Il y a 6 réglages possibles pour la tension de transfert CA pour l'ODP OFF et ON comme il est indiqué sur le tableau 9 ci-dessous.

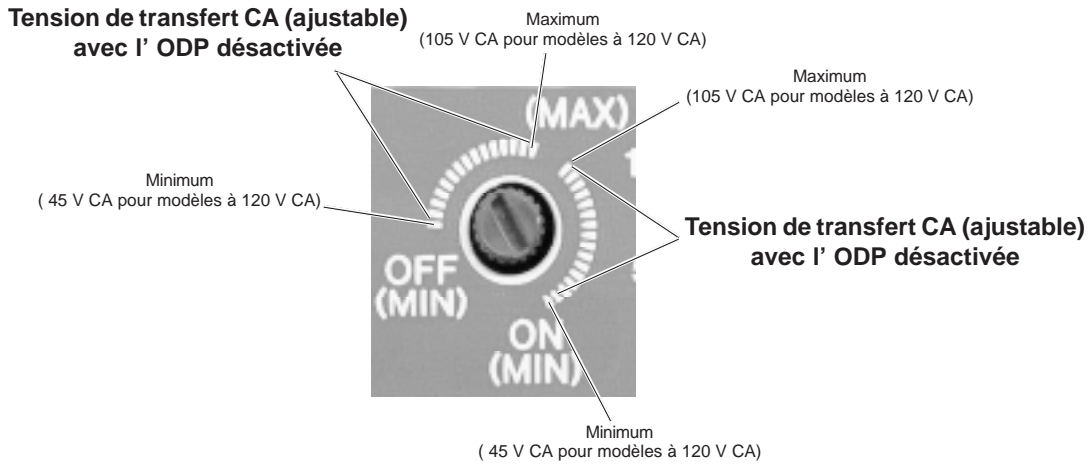
 NOTE: Pour atteindre un transfert le plus rapide possible (typiquement moins de 16 ms), ajustez le potentiomètre de tension de transfert CA dans la position d'environ 2 heures (avec l'ODP activée); ou, près de la position de 1 heure (avec l'ODP bloquée). S'il se produit beaucoup de "transferts nuisibles" dus au transitoires de la ligne CA, ajustez le potentiomètre en partant de la position maximum vers la position minimum (c. à d., 2 heures à 5 heures avec l'ODP activée; ou 1 heure à 9 heures avec l'ODP bloquée).

Ajustement ODP		Tension de transfert CA		
ODP Désactivée	ODP Activée	100 - 105 V CA (-J / -K) Modèles	120 V CA Modèles	220 - 230 V CA (-W / -E) Modèles
9 h 00 	5 h 00 	36 V CA	45 V CA	90 V CA
Environ 	Environ 	77 V CA	85 V CA	170 V CA
Environ 	Environ 	81 V CA	90 V CA	180 V CA
Environ 	Environ 	86 V CA	95 V CA	190 V CA
Environ 	Environ 	90 V CA	100 V CA	200 V CA
1 h 00 	2 h 00 	95 V CA	105 V CA	210 V CA

**Tableau 9**  
**ODP/Tension de transfert CA**

### 3.0 FONCTIONNEMENT

#### Contrôles et indicateurs du panneau frontal (suite)

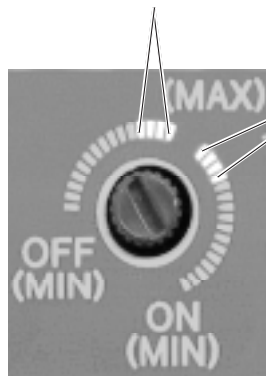


**Figure 39**  
Potentiomètre de tension de transfert CA

NOTE: La plupart des dispositifs CA fonctionneront convenablement avec une tension intermédiaire CA entre 95 et 105 volts. Le réglage du potentiomètre de tension de transfert CA entre ces valeurs permettra à la source de tension d'entrée d'atteindre ce seuil est de continuer à alimenter les dispositifs connectés (charges). Si les dispositifs ne fonctionnent pas convenablement à la tension la plus basse CA du réseau, le fait d'augmenter le réglage du potentiomètre (vers MAX) permet à l'onduleur de transférer vers la puissance de la batterie (en fournissant une sortie complètement CA) pendant ces laps de temps.

NOTE: Au moment de régler le potentiomètre de tension de transfert CA pour des applications du générateur, le réglage doit être baissé si des charges avec une puissance élevée font baisser momentanément la tension du générateur.

Niveau habituel de réglages pour les applications du réseau (ODP OFF)



Niveau des réglages habituels pour des applications du réseau (ODP ON)

**Figure 40**  
Réglage habituel pour la plupart des applications du réseau

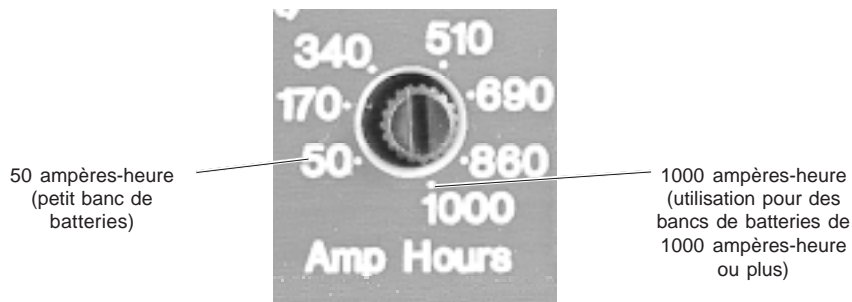
**Contrôles et Indicateurs du panneau frontal (suite)**

**Capacité de la batterie**

Le potentiomètre de la capacité de la batterie est utilisé pour ajuster le niveau de charge correct pour la capacité de la batterie (ampères-heure) utilisé avec l'onduleur (voir illustration ci-dessous). Le réglage permet à l'onduleur de calculer les valeurs de protection de surdécharge ainsi que la fin du mode de charge constante/absorption, l'onduleur passant donc à ce point au mode de maintien du processus de charge de la batterie.

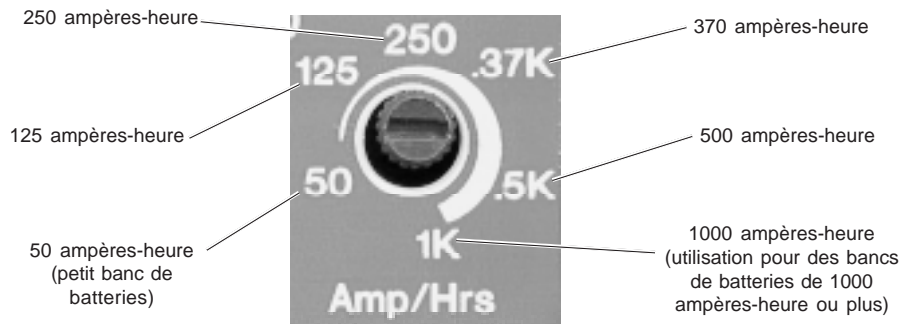
Le potentiomètre doit s'ajuster le plus près possible de la capacité exacte du banc de batteries pour une charge optimum. Si l'ensemble de batteries du système est plus important de 1000 ampères-heure, ajustez le potentiomètre à 1K.

**NOTE:** la plupart des fabricants de batteries marquent le nombre d'ampères/heure sur l'étiquette de la batterie.



**Figure 41A**  
**Potentiomètre de la capacité de la batterie**  
**(Nouveau)**

**NOTE :** les valeurs du potentiomètre de capacité de la batterie (Ampères/Heure) ont changé entre la valeur minimum de 50 Ah à 1 kAh. Veuillez vous servir de la photo pour savoir quelle est votre unité.



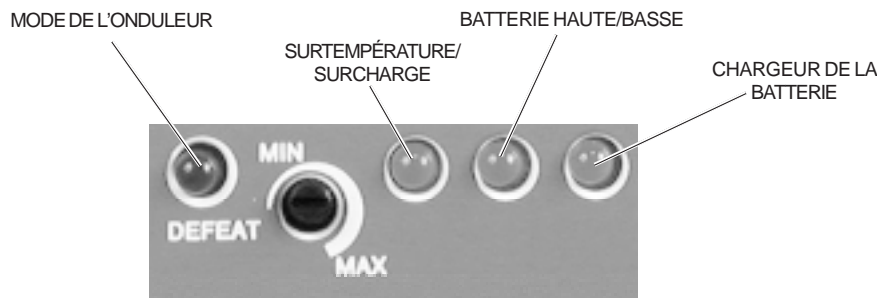
**Figure 41B**  
**Potentiomètre de la capacité de la batterie**  
**(Ancien)**

### 3.0 FONCTIONNEMENT

#### Contrôles et Indicateurs du Panneau frontal (suite)

##### DEL Indicatrices

Il y a quatre DEL sur le panneau frontal de l'onduleur qui indiquent l'état de l'onduleur, l'état de la batterie, conditions de surtempérature/ surcharge et état du chargeur. Ces DEL clignotent ou changent de couleur en fonction de la condition ou de la fonction qu'ils indiquent.



**Figure 42**  
**DEL indicatrices**

##### DEL Mode onduleur - Vert

La DEL verte du mode onduleur (constant) pour indiquer si l'onduleur est en train d'alimenter les batteries (fonctionnement d'onde complète). Quand l'onduleur est en mode de veille (pas de charge appliquée) la DEL clignote 2 ou 3 fois par seconde. Lors d'un fonctionnement de ligne CA, avec du courant CA qui passe directement vers les charges connectées, la DEL reste OFF.

##### DEL de surtempérature /Surcharge - Rouge / Vert (condition d'erreur)


La DEL de surtempérature / Surcharge est une DEL de deux couleurs, d'indication de deux fonctions. Quand la température de l'onduleur est trop élevée pour un fonctionnement en toute sécurité, la DEL s'allume (rouge) pour indiquer une condition de surtempérature. Quand la température revient à un niveau de sécurité, la DEL s'éteint. Si la condition persiste, l'onduleur s'éteindra, se refroidira et se redéclenchera.

À chaque fois que le flux de courant dépasse une valeur programmée sur le micro-contrôleur, la DEL s'allume (vert) pour indiquer une condition de surcharge. La DEL peut rester ON pendant plus d'une heure (avant l'arrêt de l'onduleur) si cette condition s'est produite suite à un défaut du circuit du chargeur. Quand la condition d'erreur est résolue, la DEL s'ÉTEINT. Si la condition a été produite par une rétroaction (en connectant la ligne CA à la sortie de l'onduleur) la DEL reste ALLUMÉE à peu près 10 secondes avant que l'onduleur ne s'éteigne.


### Contrôles et indicateurs du panneau frontal (suite)

#### **DEL de batterie haute/Batterie basse - Rouge/Vert** (condition d'erreur)

La DEL de batterie haute / Batterie basse est une DEL de deux couleurs, d'indication de deux fonctions. Chaque fois que la tension de la batterie dépasse une valeur de sécurité, la DEL s'éclaire en rouge pour indiquer cette condition. Cette valeur est typiquement de 15.5 volts CC pour un système à 12 volts (31 volts CC pour un système à 24 volts). Si la condition persiste, l'onduleur s'éteindra jusqu'à ce que la tension de la batterie revienne à un niveau de sécurité, puis se redéclenchera.


 NOTE: Pour des applications avec de l'énergie renouvelable (solaire, éolienne, hydraulique, etc.) les régulateurs de charge CC doivent s'ajuster à un niveau en dessous de la tension d'entrée maximale de l'onduleur, autrement l'onduleur s'éteindra.

Chaque fois que la tension de la batterie atteint son niveau le plus bas (sûr) (environ 20 % de la capacité de la batterie), la DEL s'éclaire en vert pour indiquer cette condition. Si la condition persiste, l'onduleur s'éteindra jusqu'à ce que la tension de la batterie revienne à un niveau de sécurité puis se redéclenchera.

 NOTE: L'onduleur se redéclenche automatiquement quand les conditions d'erreur suivantes sont détectées: BATTERIE HAUTE/BASSE, SURTEMPÉRATURE, ou une SORTIE COURT-CIRCUITÉE de faible durée ou une SURINTENSITÉ. L'onduleur s'éteint et il faut le réenclencher MANUELLEMENT quand les conditions suivantes sont détectées : une *condition prolongée* de surcharge (environ 10 secondes) ou si la sortie de l'onduleur est connectée directement à une source de puissance CA (réseau ou générateur).

#### **DEL du chargeur - Orange / Vert**

La DEL du chargeur est une DEL de deux couleurs, d'indication de trois fonctions. Quand le chargeur est en mode de charge constante, la DEL s'éclaire en orange. Quand le chargeur se trouve en mode d'absorption, la DEL clignote en orange. Quand le chargeur se trouve en mode de charge de maintien, la DEL s'éclaire en vert.

 NOTE : Le circuit de contrôle du chargeur de la batterie fonctionne à partir de la tension de la batterie. Si la tension de la batterie tombe au dessous de 7 volts, l'onduleur/chargeur ne fonctionnera pas. Les batteries doivent d'abord être rechargées avec un chargeur du type indépendant pour ramener la tension à un niveau auquel l'onduleur/chargeur puisse fonctionner.

#### **Indicateur sonore** (interne)

Un vibreur est installé sur le tableau de contrôle comme une alarme sonore pour des conditions d'erreur comme batterie haute/batterie basse ou surcharge. Un bourdonnement constant indique un arrêt imminent de l'onduleur. Un gazouillement par accoups indique que l'onduleur est momentanément hors ligne suite à une anomalie (tant au sein de l'onduleur que liée au système).

### 3.0 FONCTIONNEMENT

#### Contrôles et indicateurs du panneau frontal (suite)

##### Coupe-circuits

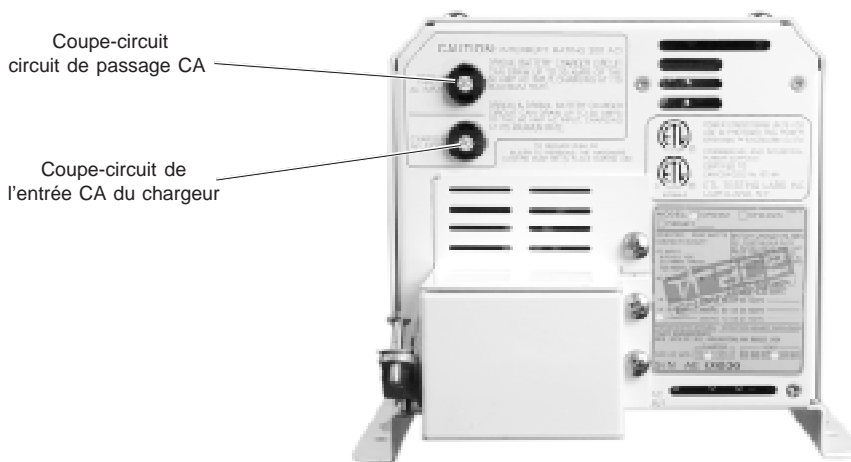
L'onduleur/chargeur DR contient deux coupe-circuits placés sur la partie de droite du châssis, juste au dessus du bloc de prise d'entrée CA. Le coupe-circuit de l'entrée de passage CA protège le câblage CA et la charge connectée. Le coupe-circuit de l'entrée CA du chargeur protège le circuit du chargeur. Les coupe-circuits sont ajustés pour un niveau de charge maximum et un courant de passage permis en fonction de la capacité du relais interne.

Modèles	DR15xx	DR24xx	DR36xx
120 V CA	30 ampères	30 ampères	30 ampères
240 V CA	15 ampères	15 ampères	N/A

**Tableau 10**  
**Coupe-circuits du circuit de passage CA**

Modèles	DR15xx	DR24xx	DR36xx
120 V CA	20 ampères	30 ampères	30 ampères
240 V CA	8 ampères	15 ampères	N/A

**Tableau 11**  
**Coupe-circuits du chargeur de la batterie**



**Figure 43**  
**Coupe-circuits du circuit de passage CA et d'entrée CA du chargeur**


### 3.0 FONCTIONNEMENT

#### Mise en marche

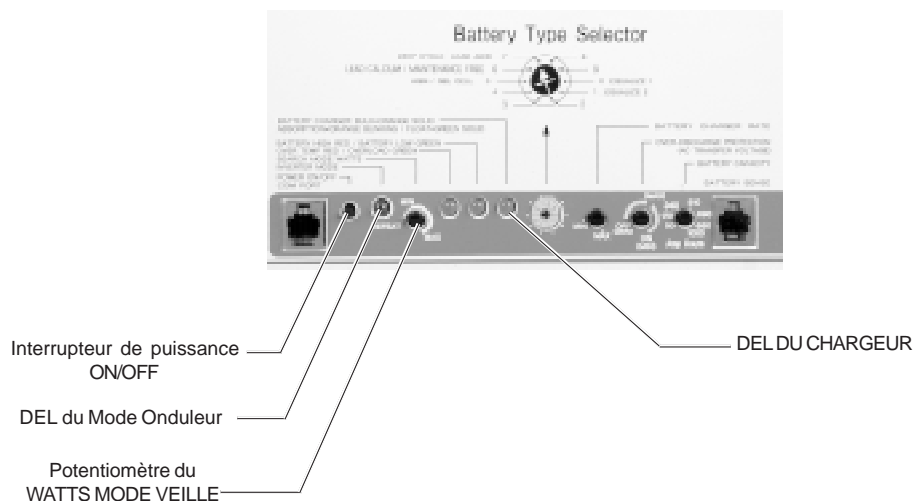
Une fois que l'onduleur est convenablement connecté aux batteries, ainsi qu'au réseau (ou générateur) et aux charges (à travers les tableaux secondaires), l'onduleur est prêt à fonctionner. Vérifiez à nouveau les contrôles (expliqués ci-dessus) et assurez-vous qu'ils sont dans la bonne position. Revérifiez tout le câblage et assurez-vous qu'il est tout à fait correct.

#### Mettre en marche l'onduleur :

- Appliquez une puissance CC sur l'onduleur en plaçant sur ON le coupe-circuit de déconnexion CC. L'onduleur passera par un auto-test puis s'éteindra.
- Appliquez une puissance CA à l'onduleur en plaçant sur ON le coupe-circuit du réseau qui se trouve à l'entrée du réseau.
- Appuyez sur le bouton ON/OFF une fois. L'onduleur émettra un gazouillement sonore.
- L'onduleur commence par charger les batteries en mode de Constante, indiqué par la DEL DU CHARGEUR, qui affiche une couleur orange constante.
- À l'aide d'un voltmètre CA valeur efficace, vérifiez la tension de sortie de l'onduleur. Cette tension peut être vérifiée sur le bornier CA ou sur le tableau secondaire (entre les lignes de PHASE et de NEUTRE). La tension doit être de 120 V CA (230 V CA pour les modèles "E", 220 V CA pour les modèles "W", ou 105 V CA pour les modèles "J" et "K").
- Placez en position OFF le coupe-circuit de déconnexion CA. L'onduleur passera au mode onduleur (si une charge suffisante est appliquée à la sortie CA lors du mode veille). La DEL DU MODE ONDULEUR vert sera constamment allumée pour indiquer que l'onduleur est actif. La tension de la sortie CA de l'onduleur restera la même qu'avant ( $\pm 5\%$  maximum).

 NOTE: Si l'onduleur se trouve en MODE VEILLE (LA DEL DU MODE ONDULEUR clignote) et qu'une charge suffisante n'est pas disponible pour faire monter la tension de l'onduleur jusqu'à tension complète, tournez le potentiomètre de MODE VEILLE WATTS sur dans le sens antihoraire pour abandonner la fonction de veille.

- Appliquez à nouveau la puissance CA en plaçant sur position ON le sectionneur CA. Laissez les batteries se recharger complètement.



**Figure 44**  
**Éléments de la mise en marche**



### 3.0 FONCTIONNEMENT

#### Mode Chargeur

##### Processus de charge à 3-Phases

Le cycle de charge fonctionne sur un processus de charge à 3-phases pour alimenter les batteries. Chaque fois qu'un courant CA nominal se trouve à l'entrée de l'onduleur, de la puissance le traverse jusqu'à la charge connectée et commence à charger les batteries, ce qui est indiqué par la DEL bicolore DU CHARGEUR DE LA BATTERIE.

##### Charge constante (BULK)

La charge constante constitue la première étape du processus de charge et fournit aux batteries un courant contrôlé, constant. La DEL DU CHARGEUR DE LA BATTERIE présente un orange constant qui indique une charge constante. Le niveau de charge constante est ajustable en utilisant le potentiomètre du RÉGIME DE CHARGE DE LA BATTERIE. Une fois que la tension de la batterie parvient au seuil de tension constante, le chargeur passe au mode d'absorption.

##### Charge d'absorption (ABSORPTION)

La charge d'absorption est la deuxième étape du processus de charge de la batterie et fournit aux batteries une tension contrôlée, constante pendant un laps de temps réglé. La DEL DU CHARGEUR DE LA BATTERIE présente un orange clignotant pour indiquer la charge d'absorption. Lors de cette étape, le courant fourni aux batteries diminue progressivement. Quand le courant parvient à la valeur programmée de retour en ampère (capacité du banc de batteries/40) ajusté avec le potentiomètre de CAPACITÉ DU BANC DE BATTERIES, le chargeur passe à la troisième phase-maintien.

**NOTE:** S'il y a des charges CC connectées à la batterie, le courant ne pourra jamais baisser jusqu'à ce niveau pour enclencher une phase de maintien. L'onduleur/chargeur incorpore un circuit d'horloge qui commence à compter quand la tension CA est appliquée. Afin d'assurer que le chargeur ne reste pas indéfiniment sur le mode charge d'absorption, l'horloge saute automatiquement au mode charge de maintien quand un laps de 12 heures s'est écoulé.

##### Charge de maintien (FLOAT)

La charge de maintien, dernière étape du processus de charge de la batterie, maintient une charge à régime lent dans les batteries si le courant CA est présent à l'entrée de l'onduleur. La DEL DU CHARGEUR DE LA BATTERIE présente un vert constant qui indique un processus de charge de maintien qui réduit l'émission de gaz dans les batteries, minimise les besoins en eau (pour les batteries à électrolyte liquide) et assure que les batteries sont prêtes à tout moment.

Un nouveau cycle à 3-phases commence après qu'une source CA soit appliquée sur les prises d'entrée CA de l'onduleur ainsi qu'après une panne du réseau.

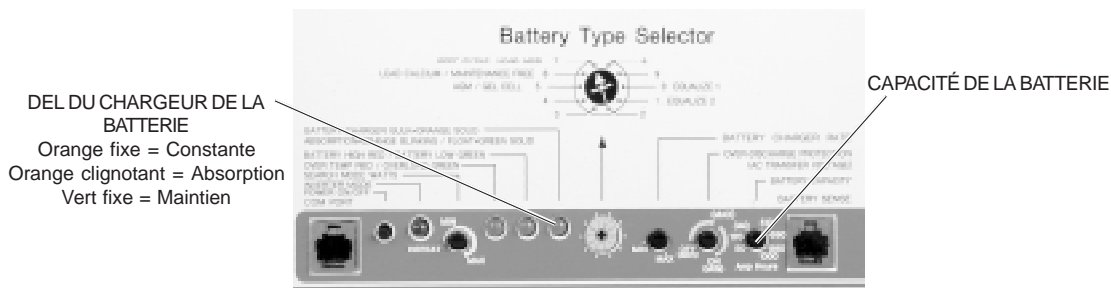


Figure 45  
Éléments du chargeur

### Mode chargeur (suite)

#### Charge d'égalisation

La charge d'égalisation est un mode particulier de charge de la batterie. Lors de l'utilisation, les cellules de la batterie peuvent être inégales quant à la tension et au courant qu'elles peuvent fournir. Ceci est dû à un amorçage de sulfate sur les plaques ou à un électrolyte stratifié. Le sulfate empêche les cellules de recevoir ou de fournir toute la puissance. Si le sulfate reste sur les plaques, il durcit et réduit de façon permanente la capacité de la batterie. La stratification sépare l'acide soulevé de l'eau, et l'acide concentré reste dans la partie plus basse des plaques, en arrivant même à les corroder.

La charge d'égalisation porte la batterie à la tension d'égalisation pendant au moins 6 heures. Ceci excite l'électrolyte, en distribuant l'acide, et en retirant le sulfate des plaques. Égaliser les batteries tous les mois ou tous les deux mois (en fonction de l'usage) prolonge leur vie et donne un meilleur rendement.



**ATTENTION: LA CHARGE D'ÉGALISATION PEUT SE FAIRE SEULEMENT SUR DES BATTERIES NON SCÉLÉES OU AÉRÉES. DISPOSEZ D'UNE AÉRATION ADÉQUATE ET RETIREZ TOUTES LES SOURCES D'IGNITION AFIN D'ÉVITER UNE EXPLOSION. RETIREZ LES CHARGES CC PENDANT L'ÉGALISATION ÉTANT DONNÉ QU'ELLES PEUVENT ÊTRE ENDOMMAGÉES PAR LA TENSION ÉLEVÉE DE LA BATTERIE.**

Consultez les recommandations du fabricant de la batterie pour les réglages de la charge d'égalisation.

#### Réglage de la charge d'égalisation

- Retirez toutes les charges CC connectées aux batteries.
- Retirez tous les bouchons d'aération des batteries.
- Vérifiez le niveau d'eau de la batterie, il doit être juste au-dessus de la partie supérieure des plaques (ne pas remplir tout à fait). Ne vous servez que d'eau déminéralisée pour remplir les batteries.



NOTE: Revérifiez le niveau d'eau pendant la charge d'égalisation et remplissez à nouveau si nécessaire.

- Réglez l'interrupteur du SÉLECTEUR DU TYPE DE BATTERIE sur la position "0" ou "1" pour commencer le processus de charge d'égalisation. La DEL DU CHARGEUR DE LA BATTERIE présente un orange constant qui indique la charge d'égalisation.
  - La position "0" égalise les batteries au niveau de la capacité du banc de batteries divisée par 40 (C/40) à la tension de 15 volts pour des systèmes à 12 volts ou à 30 volts pour des systèmes à 24 volts. Ceci est réglé avec le potentiomètre de CAPACITÉ DE LA BATTERIE.
  - La position "1" égalise les batteries au niveau ajusté avec le CONTRÔLE DU RÉGIME DE CHARGE DE LA BATTERIE à une tension de 15,5 volts pour des systèmes à 12 volts ou 31 volts pour des systèmes à 24 volts.

Quand la condition de tension est atteinte et que 6 heures se sont écoulées, le chargeur passe au mode de maintien. Si la condition n'est pas atteinte (c.à d., le courant se trouve au dessus du niveau réglé avec le potentiomètre de CAPACITÉ DE LA BATTERIE (position "0") ou le potentiomètre du RÉGIME DE CHARGE DE LA BATTERIE (position "1"), le chargeur continuera jusqu'à ce que cette condition soit atteinte, *ou* pour un maximum de 12 heures. À ce moment, le chargeur passe au mode maintien avec le réglage de tension *d'égalisation 1* ou *2* (voir tableau de la page suivante).

- Réinitialisez le potentiomètre SÉLECTEUR DU TYPE DE BATTERIE pour le réglage approprié pour les batteries du système quand la charge d'égalisation a été complétée.



NOTE: Reportez-vous au chapitre de l'Annexe sur les *Batteries* pour plus de renseignements sur l'entretien des batteries.

### 3.0 FONCTIONNEMENT

#### Mode Chargeur (suite)

Position de l'interrupteur	Description	Modèles à 12 Volts		Modèles à 24 Volts		Égalisation	
		Tension de maintien	Tension constante/ d'égalisation*	Tension de maintien	Tension constante/ d'égalisation*	Niveau de charge	Durée
0	Égalisation 1	13,2	*15,0	26,4	*30,0	Réglage de la capacité de la batterie (C40)	6 heures minimum 12 heures minimum
1	Égalisation 2	13,2	*15,0	26,4	*30,0	Réglage du régime de charge de la batterie Réglage du régime (manuel)	6 heures minimum 12 heures minimum
2	Acide-plomb cycle profond 2	13,3	15,0	26,8	30,0		
3	Non spécifié	13,6	14,3	27,2	28,6		
4	Cellule Gel 2	13,7	14,4	27,4	28,8		
5	Cellule Gel	13,5	14,1	27,0	28,2		
6	PbCa-Acide-plomb	13,2	14,3	26,4	28,6		
7	Cycle profond d'acide-plomb 1 (Réglage par défaut)	13,4	14,6	26,6	29,2		
8	NiCad 1	14,0	16,0	28,0	32,0		
9	NiCad 2	14,5	16,0	29,0	32,0		

NOTES :

Les positions "0" et "1" de l'interrupteur ne servent qu'à l'entretien mensuel des batteries. Remettez l'interrupteur dans la position appropriée pour les batteries du système quand l'égalisation a été complétée. N'ÉGALISEZ JAMAIS DES BATTERIES SCELLÉES! Utilisez ensemble avec le potentiomètre du RÉGIME DE CHARGE DE LA BATTERIE (position 1) ou le potentiomètre de CAPACITÉ DE LA BATTERIE (position 0).

Les tensions d'égalisation sont affichées sur le tableau avec un astérisque(\*) –uniquement positions de l'interrupteur "0" et "1".

La position de l'interrupteur "7" est la valeur par défaut à la sortie d'usine.

Reportez-vous toujours aux indications du fabricant de la batterie pour les tensions de maintien, constante et d'égalisation (si applicable).

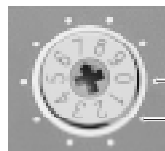


Figure 46

Positions d'égalisation sur l'interrupteur SÉLECTEUR DU TYPE DE BATTERIES



Figure 47

Égalisation 1 potentiomètre DU RÉGIME DE CHARGE DE LA BATTERIE (position "1")



Figure 48

Égalisation 2 Potentiomètre de CAPACITÉ DE BATTERIE (position "0")

## 4.0 DÉPANNAGE

Dépannage		
Condition d'erreur	Cause possible	Solution
DEL de batterie HAUTE (rouge) est en position ON, le vibreur est en position ON.	La tension de la batterie se trouve au dessus du seuil de tolérance supérieure de la tension d'entrée de la batterie.	Utilisez un multimètre et mesurez la tension aux bornes d'entrée CC de l'onduleur. Vérifiez que la source CC soit ajustée en dessous de la tension de coupure de batterie haute.
DEL de batterie BASSE (vert) est en position ON, le vibreur est en position ON.	Le circuit de surdécharge est en position ON.  La tension de la batterie est au-dessus du seuil de tolérance de décharge de batterie basse.	Chargez les batteries ou désactivez la PROTECTION DE SURDÉCHARGE.  Utilisez un multimètre et mesurez la tension aux bornes d'entrée CC de l'onduleur.  Vérifiez s'il y a une charge CC externe aux batteries.  Vérifiez l'état des batteries et rechargez si nécessaire.  Vérifiez le coupe-circuit d'ENTRÉE CA et réenclenchez-le si nécessaire.
La DEL DE SURTEMPÉRATURE (rouge) est en position ON, le vibreur est en position ON.	La tension CA d'entrée doit être trop élevée.  L'onduleur est en train d'alimenter une charge trop importante pendant une longue période de temps.  La température ambiante est peut être trop élevée ou le ventilateur de refroidissement de l'onduleur est peut être tombé en panne.  Les arrivées d'air sont bouchées.	Utilisez un multimètre CA et mesurez la tension d'entrée.  Retirez l'excès de charge.  Laissez refroidir l'onduleur avant de le réenclencher. Vérifiez le ventilateur de refroidissement de l'onduleur.  Vérifiez qu'il n'y ait pas d'obstructions dans les arrivées d'air. Nettoyez-les si nécessaire.
DEL DE SURCHARGE (vert) :  -s'allume après que l'onduleur ait alimenté des charges importantes.  -s'allume quand l'onduleur est en position OFF.  -clignote pendant 5-10 secondes, puis s'allume. Ronflement bruyant quand une source CA est connectée à l'onduleur.  -s'allume puis l'onduleur passe de la position ON à la position OFF toutes les 40 secondes.  -s'allume au moment de la charge.	Excès de charge à la sortie CA.  Indique que la source CA est connectée directement à la sortie de l'onduleur.  Indique que la source CA est connectée directement à la sortie de l'onduleur.  Indique que la sortie de l'onduleur est connectée directement à son entrée.  Le circuit de charge peut être endommagé.	Réduisez la charge CA.  Vérifiez le câblage de l'entrée et de la sortie.  Vérifiez le câblage de l'entrée et de la sortie.  Vérifiez le câblage de l'entrée et de la sortie.  Entretenez l'onduleur/chargeur.
DEL DU MODE DE L'ONDULEUR:  -s'allume en absence de CA.          -clignote en absence de sortie CA.	La tension de la source CA est bonne à l'entrée de l'onduleur. Pas de sortie CA.          La charge est trop petite pour être détectée par le mode de veille.	Vérifiez qu'il n'y ait pas de coupe-circuits ou de fusibles ouverts à la sortie CA.  Vérifiez les connexions CA.  Entretenez l'unité.  Réduisez ou supprimez le réglage en watts de la recherche CA.  Augmentez la charge CA.

## 4.0 DÉPANNAGE

Dépannage		
Condition d'erreur	Cause possible	Solution
Pas de sortie CA et pas de DEL d'erreur allumée.	La tension de la batterie aux bornes de l'onduleur est trop élevée ou trop basse.	Vérifiez la tension de la batterie, les fusibles ou les coupe-circuits, et les connexions des câbles.
La sortie CA est basse et l'onduleur se place en position ON et OFF.	Batterie basse.	Vérifiez l'état des batteries et rechargez-les si possible.  Retirez les batteries.
La sortie CA est basse.	Connexion de batterie mal ajustée ou corrodée.  Connexion de la sortie CA mal ajustée.	Vérifiez et nettoyez toutes les connexions CC.  Vérifiez toutes les connexions de la sortie CA.
La tension de sortie CA est basse.	Mesure de la sortie CA avec un appareil incorrect.  La tension de sortie CA basse en utilisant un voltmètre (lecture de valeur efficace) ou un multimètre.	Mesure de la tension de sortie CA en utilisant un voltmètre (lecture de valeur efficace) ou un multimètre.  Entretenez l'unité.
DEL DU CHARGEUR:  -indique une charge, mais aucune charge n'arrive aux batteries.  -est en position ON, mais il n'y a pas de puissance à la sortie.	Le coupe-circuit du côté de l'onduleur est ouvert.  Il n'y a pas de tension CA au bloc de bornes CA de l'onduleur.  Tension CA correcte au bloc de bornes CA de l'onduleur.	Remettez en marche le coupe-circuit du CHARGEUR CA du côté de l'unité.  Vérifiez le coupe-circuit "PASSAGE CA" du côté de l'onduleur.  Vérifiez qu'il n'y ait pas de coupe-circuits ou de fusibles ouverts à la sortie CA et les connexions des câblages CA.
Le chargeur n'est pas opératif ou fournit un niveau de charge faible.	La tension CA a dépassé les limites tolérées.  Les contrôles du chargeur sont mal réglés.  Faible tension de crête à l'entrée CA (169 V CA <sub>p</sub> nécessaire pour une sortie maximale du chargeur).  Le courant CA fourni par le générateur est trop faible.  Les connexions de la batterie peuvent être mal ajustées ou corrodées.  Connexions de la sortie CA mal ajustées.  Le générateur est instable- le chargeur est en train de perdre la synchronisation.	Vérifiez la tension CA pour une tension et une fréquence correcte (en fonction du modèle).  Reportez- vous au chapitre sur le réglage du "RÉGIME DE CHARGE".  Utilisez un générateur important (le fait d'augmenter la tension CA /RPM peut aider).  Réduisez le réglage en ampères du chargeur ou réduisez les charges recevant le courant.  Vérifiez et nettoyez toutes les connexions CC.  Vérifiez les connexions du circuit de sortie CA.  Faites tourner le potentiomètre de RÉGIME DE CHARGE DE LA BATTERIE jusqu'à moins de la moitié jusqu'à ce que le problème soit résolu.
Les lumières CA clignotent au moment de la charge.	Le générateur est instable et le chargeur est en train de perdre la synchronisation.	Tournez le potentiomètre du RÉGIME DE CHARGE DE LA BATTERIE jusqu'à moins de la moitié jusqu'à ce que le problème soit résolu. Le chargeur s'éteint au moment de la charge à partir d'un générateur.
Le chargeur passe à la position OFF lorsqu'il est alimenté par un générateur.	Des tensions de crête CA élevées du générateur.	Chargez le générateur avec une charge importante.  Baissez la tension de sortie du générateur.

975-0012-015B

## Batteries

Les batteries sont disponibles en différentes dimensions, types, ampères heure, tension et composantes chimiques. Il est important de choisir la bonne batterie au moment de constituer le banc de batteries en fonction de vos besoins.

### Choix du type de batterie

Il y a deux principaux types de batteries: de lancement et de cycle profond (avec plusieurs types de compositions). Les batteries peuvent être scellées ou non scellées (aérées).

Les types de batterie recommandés pour un système avec onduleur sont : Acide-plomb à électrolyte liquide (FLA), Cellules Gel scellées (GEL), Fibre de verre absorbée scellée (AGM); et alcaline type Nickel fer (NiFe) et Nickel-Cadmium (NiCad). NE PAS utiliser des batteries automotrices (de démarrage) -elles sont conçues pour fournir des courants très élevés pendant des périodes de temps courtes.

### Acide-plomb à électrolyte liquide (FLA)

Ce type de batterie est conçu pour passer par un cycle profond avant d'être rechargé, ce qui fait qu'il convienne aux applications avec onduleur. Les batteries à électrolyte liquide demandent un entretien périodique qui consiste essentiellement à rajouter de l'eau déminéralisée dans les cellules, en vérifiant les connecteurs du câble de la batterie pour un bon serrage et pour que les bornes restent propres. Des exemples pour les batteries à électrolyte liquide:

#### RV et Marine

- Habituelle pour les petits systèmes
- Elles sont souvent désignées par batteries du "Groupe 24" ou "Groupe 27"
- Conçues pour un cycle limité
- Ne durent pas aussi longtemps que les autres "vraies" batteries à cycle profond
- Régime habituel à 12 volts (80 à 100 ampères heure)

#### Golf Cart

- Habituelle pour des petits systèmes domestiques sans réseau
- Beaucoup de systèmes avec onduleur de taille moyenne fonctionnent avec des batteries "L16"
- Résistantes, de longue durée
- Régime habituel à 6 volts (220 à 350 ampères heure)

#### Industrielle (chariot élévateur à fourche)

- Populaire pour des systèmes avec onduleur de grandes dimensions
- Extrêmement résistantes – dure 10 ans ou plus dans un système onduleur
- Habituellement cellules à 2 volts (1 000 ampère-heure ou plus)

### Batteries scellées (GEL et AGM)

Les batteries gel et AGM sont en fait des batteries sans entretien, ce qui les rend idéales pour des applications avec onduleur. Du moment où les batteries sont complètement scellées, elles peuvent être montées dans n'importe quelle position. Le seul inconvénient, par rapport aux batteries à électrolyte liquide, est le coût initial plus élevé et qu'elles sont plus exposées à des dégâts dûs à des oscillations de la température pendant la charge.

#### Cellule Gel

- Électrolyte Gelifié à la place de liquide
- Vie longue (plus de 1500 cycles, habituellement)
- Auto décharge faible

#### Microfibres de verre absorbantes

- L'électrolyte est contenu dans des microfibres de verre entre les plaques des batteries
- Du point de vue caractéristiques, assez proches des cellules gel
- Bon rendement à faible température



**ATTENTION : SI VOUS UTILISEZ DES BATTERIES SCÉLLÉES, ASSUREZ-VOUS QUE LE CHARGEUR DE LA BATTERIE EST AJUSTÉ AU RÉGLAGE APPROPRIÉ OU IL EN RÉSUULTA DES DÉGÂTS SUR LA BATTERIE.**

©2000 Xantrex Technology Inc.

## 5.0 ANNEXE

### Sélection du type de Batterie (suite)

#### Batteries NiCad et NiFe

Les onduleurs Trace et les chargeurs de batterie sont optimisés pour une utilisation avec des batteries d'acide-plomb, présentant une tension nominale de 2,0 volts par cellule (c.à d., 6 cellules pour un système à 12 volts, 12 cellules pour un système à 24 volts et 24 cellules pour un système à 48 volts). Les batteries alcalines, ainsi que celles de type NiCad et NiFe, ont une tension nominale à la cellule de 1,2 volts par cellule. Le nombre de cellules nécessaires dans un banc de batteries pour des batteries alcalines doit s'ajuster à un système à 12, 24 et 48 volts (c.à d., 10 cellules pour un système à 12 volts, 20 cellules pour un système à 24 volts et 40 cellules pour un système à 48 volts).

Les batteries alcalines nécessitent une tension de charge plus élevée pour se recharger complètement et passer à une tension inférieure pendant la décharge par rapport à une batterie de type acide-plomb de dimensions similaires.

Une autre option pour des bancs de batteries alcalines à 24 volts (seulement) est d'utiliser seulement 19 cellules au lieu de 20. Ceci permet au chargeur de la batterie de travailler plus près des réglages utilisés pour des batteries d'acide-plomb. Cependant, la tension de la batterie baissera jusqu'à 18 volts lors de la décharge de la batterie.

Consultez le fabricant de la batterie ou le fournisseur pour les exigences du système et pour les réglages du chargeur de la batterie concernant les batteries de type alcalines.

### Dimensions du banc de batteries

La dimension du banc de batteries détermine la durée pendant laquelle l'onduleur peut continuer à fournir une sortie de puissance CA lors d'une panne du réseau. L'onduleur fonctionne d'autant plus longtemps que le banc de batteries est grand. Un banc de batteries en dessous des dimensions implique une durée de vie inférieure des batteries et des durées de fonctionnement plus courtes de l'onduleur.

En général, un banc de batteries peut être conçu pour que les batteries ne se déchargent pas plus de 50 % de leur capacité pour un fonctionnement normal. Une décharge à plus de 80 % est acceptable en cas limite comme une panne prolongée du réseau. Une décharge totale de la batterie entraîne des dégâts importants et une durée de vie réduite de la batterie.

Pour des applications avec générateur indépendant, prévoyez un banc de batteries pouvant alimenter des charges pendant 3–5 jours sans besoin de recharge. Pour doubler ces performances en saisons de non ensoleillement ou d'absence de vent, la puissance fournie par d'autres sources (c.à d., solaire, éolienne, hydraulique, etc.) n'est pas comprise dans ce calcul. Souvent, on désigne ce paramètre comme le "nombre de jours d'autonomie." Si le système est hybride, avec des périodes de fonctionnement chaque jour, les dimensions du banc de batteries peuvent être plus réduites.

### Éléments dont il faut tenir compte au moment d'estimer les batteries

Afin de déterminer la dimension appropriée pour le banc de batteries, il faut compter le nombre d'ampères heure nécessaires entre les cycles de charge. Quand le nombre d'ampères-heure nécessaire est connu, choisir pour la dimension des batteries le double de ce nombre afin d'être certain que les batteries ne seront pas régulièrement surdéchargées.

Pour compter le nombre d'ampères-heure nécessaires, les capacités d'ampères-heure de chaque dispositif alimenté par l'onduleur doivent s'ajouter. Utilisez les figures sur l'étiquette de la plaque des dispositifs, puis utilisez la formule  $WATTS = VOLTS \times AMPÈRES$ . Puis divisez la puissance en watts de la charge prévue par la tension de la batterie du système pour déterminer le nombre d'ampères que la charge puisera des batteries.

$$(\text{courant CA}) \times (\text{tension CA}) / (\text{tension de la batterie}) = \text{ampères CC.}$$

Exemple:

L'étiquette de la plaque indique 6 ampères à 120 V CA.

La tension de la batterie du système est de 24 volts CC.

- Déterminez d'abord le nombre de watts en utilisant la formule:  $WATTS = VOLTS \times AMPÈRES$   
=  $120 \times 6 = 720$  watts.
- Puis divisez le nombre de watts par la tension de la batterie du système pour déterminer le nombre d'ampères CC.  
 $720/24 = 30$  ampères CC.

Si le nombre de watts CA est indiqué sur l'étiquette de la plaque, le nombre d'ampères de la batterie doit être:

$$(\text{watts}) / (\text{tension de la batterie}) = \text{ampères CC} \quad (720/24 = 30 \text{ ampères CC}).$$

Multipliez le nombre d'ampères par le nombre d'heures où la charge devra fonctionner pour calculer à grands traits le nombre d'ampères-heure. Doublez ce nombre pour atteindre le niveau de 50 % de la capacité de la batterie.

Reportez-vous à l'exemple et à la fiche des pages suivantes comme un guide pour déterminer les besoins en ampères heure du banc de batteries.



**NOTE:** les moteurs demandent normalement 3–6 fois leur courant de fonctionnement lors du démarrage. Vérifiez sur les fiches de renseignements du fabricant les exigences en courant au moment de la mise en marche. Si des moteurs plus importants sont mis en marche par l'onduleur, augmentez la taille du banc de batteries pour permettre un courant plus élevé de mise en marche.



## 5.0 ANNEXE

### Dimensions du banc de batteries (suite)

#### Exemple

Réalisez les étapes suivantes pour calculer les besoins de capacité du banc de batteries. Utilisez le tableau vierge de la page suivante pour introduire les valeurs de votre système. Un exemple de tableau est montré ci-dessous.

Dispositif CA	Étape 1 Nombre de Watts en fonctionnement du dispositif	Étape 2 (x) Heures d'utilisation par jour	Étape 3 (x) Jours d'utilisation par semaine	Étape 4 (+7=) Moyenne de watts heure nécessaires par jour
Microondes	600	0,5	7	300
Lumières (x 4)	40	6	7	240
Sèche cheveux	750	0,25	3	61
Télévision	100	4	7	400
Machine à laver	375	1	2	150
Réfrigérateur*	4803 ÷ 3 = 1601	24	7	3500
Aspirateur	1200	1	1	120

Nombre de watts heure nécessaires par jour	Autonomie de la batterie	Dimension approximative de la batterie (Watts-Heure)	Taille exacte de la batterie (Watts heure)	Taille exacte de la batterie (Ampères heure)
5.139	15.417	30.834	37.001	1.542

\* Les réfrigérateurs et les congélateurs ne fonctionnent qu'environ 1/3 du temps, c'est pourquoi le nombre de watts en fonctionnement est de 1/3 du nombre de watts total du dispositif. Divisez le nombre de watts total du dispositif par 3 et introduisez cette valeur à la 2ème étape.

- Étape 1** Déterminez les charges que l'onduleur devra alimenter et faites une liste dans la colonne de l'étape 1.
- Étape 2** Introduisez le nombre de watts en fonctionnement de chaque dispositif dans la colonne de l'étape 2.
- Étape 3** Déterminez le nombre d'heures (ou la fraction d'heure) au cours desquelles le dispositif est utilisé chaque jour. Introduisez cette valeur dans la colonne de l'étape 3.
- Étape 4** Déterminez le nombre de jours où le dispositif est utilisé en une semaine. Introduisez cette valeur dans la colonne de l'étape 4.
- Étape 5** Divisez le nombre (introduit dans chaque file de la colonne de l'Étape 4) par 7 pour obtenir la VALEUR MOYENNE DE WATTS-HEURE NÉCESSAIRES PAR JOUR . Introduisez ces valeurs dans la colonne de l'Étape 5.
- Étape 6** Ajoutez toutes les valeurs introduites dans la colonne de MOYENNE DE WATTS HEURE NÉCESSAIRES PAR JOUR (Étape 5) et introduisez ce nombre dans la colonne du TOTAL DE WATTS HEURE NÉCESSAIRES PAR JOUR (Étape 6) du deuxième tableau.
- Étape 7** Multipliez la valeur du TOTAL DE WATTS HEURE NÉCESSAIRES PAR JOUR (Étape 6) par le nombre de jours d'autonomie (jours entre lesquels se produit une recharge, normalement entre 1 et 5. L'exemple en donne 3). Introduisez cette valeur dans la colonne de AUTONOMIE DE LA BATTERIE (Étape 7).

## 5.0 ANNEXE

- Étape 8** Multipliez la valeur de L'AUTONOMIE DE LA BATTERIE (Étape 7) par 2 pour avoir un niveau maximum de décharge de la batterie de 50 %. Introduisez cette valeur dans la colonne de DIMENSION APPROXIMATIVE DE LA BATTERIE (WATTS-HEURE) (Étape 8).
- Étape 9** Multipliez la valeur de DIMENSION APPROXIMATIVE DE LA BATTERIE (WATTS HEURE) (Étape 8) par 1,2 et introduisez cette valeur dans la colonne de DIMENSION EXACTE DE LA BATTERIE (WATTS HEURE) (Étape 9). Cette valeur permet un rendement à 80 %.
- Étape 10** Divisez la valeur de DIMENSION EXACTE DE LA BATTERIE (WATTS- HEURE) (étape 9) par la tension CC du système (c.à d., 12, 24 ou 48 volts). Introduisez ce nombre dans la colonne de DIMENSION EXACTE DE LA BATTERIE (AMPÈRES HEURE) (Étape 10). Utilisez cette valeur pour déterminer le nombre de batteries nécessaires pour atteindre le nombre d'ampères heure.

Étape 1	Étape 2	Étape 3	Étape 4	Étape 5
Dispositif CA	Watts du dispositif en fonctionnement	(x) Heures d'utilisation par jour	(x) jours d'utilisation par semaine	(+7=) Moyenne de watts heure nécessaires par jour

Étape 6	Étape 7	Étape 8	Étape 9	Étape 10
Total de Watts heure nécessaires par jour	Autonomie de la batterie	Dimension approximative de la batterie (Watts heure)	Dimension exacte de la batterie (Watts heure)	Dimension exacte de la batterie (Ampères heure)

## 5.0 ANNEXE

### Nombre de watts pour les dispositifs habituels

La liste suivante indique pour quelques dispositifs courants le nombre de watts estimé. Il s'agit de valeurs approximatives et ne prétend pas remplacer les valeurs réelles qui se trouvent sur les étiquettes des dispositifs.

Nombre de watts des dispositifs habituels			
Dispositif	Watts	Dispositif	Watts
Lampe de type fluorescent	10	Mixeur	400
Ordinateur	200-300	Grille-pain	1000
Microondes (compact)	600-800	Grill	1800
Microondes (grand vol.)	1500	Mach. laver/Essoreuse	375-1000
Stéréo ou VCR	50	Perceuse 10 mm	500
TV couleur (19")	150	Sèche chev. - Fer à rep.	1000
*Réfrigérateur (80 l)	180	Aspirateur	1200
*Réfrigérateur (340 l)	480	Cafetière	1200

\*Les réfrigérateurs et les congélateurs ne fonctionnent qu'un 1/3 du temps, c'est pourquoi le nombre de watts du fonctionnement est 1/3 du nombre de watts total du dispositif.

**Tableau 12**  
**Nombre de watts des dispositifs habituels**

### Soin des batteries et entretien

Pour obtenir un rendement optimum d'un système avec onduleur, les batteries doivent être ajustées et entretenues convenablement. Ceci implique un réglage de tension approprié de charge constante et de maintien. Tous les mois, les charges des batteries doivent être égalisées (seules batteries aérées) et le niveau d'eau doit être vérifié et maintenu (voir précautions ci-dessous). En plus, les bornes de la batterie doivent être contrôlées, nettoyées et recouplées si besoin.

Le fait de négliger un de ces éléments peut engendrer un faible rendement de l'onduleur et une durée de vie considérablement réduite de la batterie.

#### Niveau de charge

Le niveau de charge maximum est lié aux dimensions et au type de batterie. Les batteries standard aérées d'acide-plomb (dont les chapeaux de protection peuvent être retirés) peuvent être chargées à un niveau élevé, égal à sa capacité. Des petites batteries demanderont un niveau de charge inférieur. Assurez-vous auprès du fabricant de votre batterie du niveau approprié de charge de la batterie pour les batteries employées dans le système.

#### Tension constante

C'est la tension maximum à laquelle les batteries seront chargées au cours d'un cycle de charge normal. Les batteries avec cellule gel sont ajustées à une valeur inférieure, tandis que les batteries non scellées sont ajustées à un réglage de tension supérieur.

#### Tension de maintien

La tension de maintien est ajustée en dessous de la tension constante et fournit une charge d'entretien aux batteries pour qu'elles soient disponibles à tout moment.

#### Compensation de température

Pour une charge optimale de la batterie, les niveaux de charge constante et de maintien doivent être ajustés en fonction de la température de la batterie. Ceci peut se faire automatiquement avec une sonde de température de la batterie (STB). La sonde se fixe directement sur un côté du banc de batteries et fournit des renseignements précis sur la température de la batterie.

#### Charge d'égalisation

Tous les mois ou tous les deux mois, les charges des batteries doivent être égalisées. Ceci contribue à retirer l'accumulation de sulfate sur les plaques des batteries et équilibre la charge des cellules individuelles. Les batteries dont la charge n'est pas égalisée peuvent être endommagées par accumulation de sulfate qui obture une partie des plaques et réduit la capacité de la batterie.

La charge d'égalisation produit aussi une émission de gaz qui excite le mélange de l'électrolyte et contribue le cas échéant à mieux distribuer l'acide. Les batteries dont les charges ne sont pas égalisées présentent des accumulations d'acide sulfurique dans la partie inférieure de la batterie, en endommageant éventuellement les plaques. En même temps, l'électrolyte de la partie supérieure de la batterie se dilue. Ce phénomène se nomme stratification.



**ATTENTION: COMME UNE TENSION PLUS ÉLEVÉE EST EMPLOYÉE POUR LA CHARGE D'ÉGALISATION DES BATTERIES, TOUTES LES CHARGES CC DOIVENT ÊTRE DÉCONNECTÉES AVANT DE PROCÉDER À L'ÉGALISATION DE LA CHARGE.**



**ATTENTION: L'ÉGALISATION NE DOIT ÊTRE RÉALISÉE QUE POUR DES BATTERIES AÉRÉS AVEC UN ÉLECTROLYTE STANDARD. LES BATTERIES SCELLÉES OU À CELLULE GEL NE PEUVENT PAS ÊTRE ÉGALISÉES. CONSULTEZ LE FOURNISSEUR DE VOTRE BATTERIE POUR PLUS DE DÉTAILS SUR LA CHARGE D'ÉGALISATION EN FONCTION DU TYPE DE LA BATTERIE DE VOTRE SYSTÈME.**

## 5.0 ANNEXE

### Soin des batteries et entretien (suite)

#### Remplissage des niveaux d'eau

Les batteries d'acide-plomb liquide nécessitent des remplissages d'eau périodiques dans chaque cellule de la batterie. On ne peut utiliser que de l'eau déminéralisée étant donné que l'eau du robinet ou minérale contient des éléments contaminants qui risquent de bouleverser la composition chimique de la batterie et peuvent l'endommager.

Au moment de remplir la batterie, nettoyez d'abord la surface pour éviter que des impuretés ne rentrent dans la cellule. Remplissez la cellule jusque juste au-dessus des plaques ou jusqu'à la partie inférieure du col intérieur de la batterie. Ne remplissez jamais les cellules tout à fait autrement de l'acide risque de déborder pendant la charge.

Vérifiez fréquemment le niveau d'eau des batteries au cours d'une charge d'égalisation et rajoutez, le cas échéant de l'eau. Suivez toujours les conseils de sécurité indiqués sur le guide.

#### Nettoyage des câbles de la batterie et des bornes



**ATTENTION: AVANT D'ESSAYER DE NETTOYER LES BORNES DES BATTERIES, ÉTEIGNEZ LE COUPE-CIRCUITS CC. SERVEZ-VOUS UNIQUEMENT D'OUTILS ISOLANTS ET RETIREZ TOUS LES BIJOUX.**

Les bornes de la batterie doivent être nettoyées pour réduire la résistance entre la borne de la batterie et la connexion du câble. Une accumulation d'impuretés ou d'oxydation peut éventuellement mener à un surchauffement du câble de la borne pendant les périodes de courant élevé.

Utilisez une brosse métallique rigide et retirez les impuretés et la corrosion des bornes de la batterie et des câbles. Utilisez une solution alcaline de bicarbonate de soude et d'eau pour nettoyer les bornes et neutraliser tous les acides des batteries sur les bornes et les cosses des câbles.



**ATTENTION: NE JAMAIS LAISSER UNE SOLUTION DE BICARBONATE DE SOUDE PÉNÉTRER DANS LA BATTERIE ÉTANT DONNÉ QUE CELUI-CI NEUTRALISERA L'ACIDE ET CAUSERA UN DÉGÂT IMPORTANT.**

#### Connexions du couple de batteries

Une fois que les bornes sont propres, reliez le câble à la borne de la batterie et faites les connexions en fonction des recommandations du fabricant de la batterie.

Recouvrez les bornes de la batterie avec un composant antioxydant.

## Soin des batteries et entretien (suite)

### Vérifiez l'état de charge de la batterie

L'état de charge de la batterie doit être contrôlé tous les mois, seulement quand la batterie n'alimente pas de charges importantes ou est chargée activement. Si les batteries sont facilement accessibles, mesurez la tension sur les bornes de chaque batterie individuelle. Il doit y avoir moins de 0,2 volts de différence entre chaque batterie. Afin de déterminer la tension de la cellule individuelle, divisez la tension par le nombre de cellules de la batterie (c.à d., 12,6 V divisé par 6 cellules = 2,1 volts par cellule). S'il y a plus de différence, les batteries doivent être égalisées (seulement pour les types acide-plomb liquide) ou retirées. Toutes les batteries du banc doivent présenter la même tension (il ne s'agit pas d'une mesure précise pour des batteries avec des attaches croisées étant donné que chaque batterie est parallèle à une autre batterie ce qui ne permet pas de mesurer une batterie individuelle).

La tension doit respecter le tableau suivant pour la sortie totale du banc de batteries. Ces valeurs indiquent l'état de charge de tout le banc de batteries. Les tensions des cellules individuelles (si disponibles) se présentent aussi comme un pourcentage de charge.

Les valeurs indiquées correspondent à une température de 77 °F (25 °C). Des températures plus froides engendrent des mesures de tension inférieures.

Pourcentage de charge pleine	Tension du système			Tension de la cellule individuelle
	12 V	24 V	48 V	
100 %	12,7	25,4	50,8	2,12
90%	12,6	25,2	50,4	2,10
80%	12,5	25,0	50,0	2,08
70%	12,3	24,6	49,2	2,05
60%	12,2	24,4	48,8	2,03
50%	12,1	24,2	48,4	2,02
40%	12,0	24,0	48,0	2,00
30%	11,8	23,6	47,2	1,97
20%	11,7	23,4	46,8	1,95
10%	11,6	23,2	46,4	1,93
0%	≤11.6	≤23.2	≤46.4	≤1.93

**Tableau 13**  
**État de charge de la batterie**

## 5.0 ANNEXE

### Charges problématiques

L'onduleur peut alimenter la plupart des charges; il existe cependant des conditions spéciales qui peuvent faire qu'une charge n'agisse pas comme prévu. Vous trouverez ci-dessous certains problèmes rencontrés au moment d'utiliser l'onduleur.

#### Ventilateurs de plafond

La plupart de ventilateurs de grand diamètre, tournant doucement fonctionnent correctement, mais font plus de bruit que quand ils sont connectés au réseau. Des ventilateurs plus rapides fonctionnent normalement.

#### Téléphones cellulaires

Certains téléphones cellulaires captent une interférence sous forme d'un bruit sec.

#### Ordinateurs et éléments électroniques sensibles

Certains ordinateurs et quelques éléments électroniques sophistiqués ont des blocs d'alimentations qui ne branchent pas l'appareil tant qu'une tension correcte ne soit disponible sur la ligne. Quand ceci se produit, chaque unité attend l'autre pour commencer. Ceci peut normalement être résolu en rajoutant une charge supplémentaire (une ampoule par exemple) pour faire sortir l'onduleur de son mode de veille. Quand vous vous servez d'un ordinateur, évitez aussi les charges importantes de mise en marche.

#### Appareils électroniques courants

Les radios AM ont tendance à capter le bruit de l'onduleur, notamment dans la première moitié de leur bande. Les magnétophones bas de gamme peuvent aussi capter ce bruit. Au moment d'utiliser des dispositifs électroniques sensibles, évitez les charges importantes de mise en marche.

#### Horloges

L'oscillateur de cristal contrôlé de l'onduleur garde une fréquence précise de quelques secondes par jour; cependant, les charges externes du système peuvent altérer l'onde de sortie de l'onduleur en faisant que les horloges fonctionnent à des vitesses différentes. Il peut y avoir des périodes pendant lesquelles les horloges maintiennent leur heure et des périodes où mystérieusement elles ne la maintiennent pas. Ceci est dû au fait que les horloges ne puisent pas suffisamment de puissance pour déclencher le circuit senseur de charge. Pour fonctionner, notamment sans la présence d'autres charges, le circuit senseur de charge de l'onduleur, doit être éliminé. Reportez-vous au mode watts d'Opération/Veille.

#### Charges décroissantes

Si la puissance d'une charge diminue après connexion (comme avec un petit moteur) et le courant devient inférieur au seuil de détection de charge, elle sera alternativement ALLUMÉE et ÉTEINTE par l'onduleur. Ceci peut être résolu en connectant une charge supplémentaire (une ampoule par exemple).

#### Interrupteurs réducteurs d'éclairage

La plupart des interrupteurs réducteurs d'éclairage perdent leur faculté d'éteindre les lumières quand ils sont utilisés avec un onduleur et fonctionnent seulement dans la position ON ou OFF. Des interrupteurs réducteurs d'éclairage plus modernes, contrôlés par un microprocesseur travaillent mieux dans des applications avec onduleur.

### Charges problématiques (suite)

#### Lampes fluorescentes

Certains dispositifs ne peuvent pas être détectés par le senseur de charge de l'onduleur et ne marcheront pas. Les petites lampes fluorescentes en sont l'exemple le plus courant. Ceci peut être résolu en connectant une charge supplémentaire. Aussi, essayez de tourner la prise des lampes CA.

#### Charges importantes

Si le banc de batteries ne peut pas fournir le nombre d'ampères nécessaires pour supporter une charge importante, l'onduleur s'éteindra. La tension de la batterie augmentera à nouveau lentement jusqu'à atteindre le seuil de tension inférieur, en faisant que l'onduleur reprenne l'opération. Dès que les charges importantes font baisser les batteries, le cycle reprend à moins que la charge ne soit réduite ou qu'une source supplémentaire de puissance ne soit rajoutée.

#### Four microondes

Les fours microondes sont sensibles aux tensions de sortie de crête. Ils chauffent d'autant plus vite que la tension est élevée. Étant donné que la tension de crête de sortie de l'onduleur dépend de la tension de la batterie et des dimensions de la charge, le temps de cuisson du four microondes devra être prolongé.

#### Imprimantes

La plupart des imprimantes à jet d'encre fonctionnent correctement avec des applications avec onduleur. Cependant, les imprimantes laser demandent des niveaux de courant plus élevés pour leur circuit de fusion et ne sont pas recommandées pour une utilisation avec l'onduleur.

#### Dispositifs rechargeables

Avant d'utiliser un dispositif rechargeable, contrôlez sa température pendant 10 minutes pour vérifier qu'il ne se réchauffe pas trop. Une température excessive indique qu'il est incompatible avec l'onduleur.

#### Charges en dessous des dimensions

Si la puissance consommée par un dispositif est au dessous du seuil du circuit de mode veille de l'onduleur, l'appareil ne marchera pas. Ceci peut être résolu en connectant une charge supplémentaire comme par exemple une ampoule de 100 watts.



## 5.0 ANNEXE

### Circuits à câble trifilaire plus terre

Un problème potentiel de sécurité existe au moment d'installer un onduleur indépendant de 120 V CA sur un tableau existant de 120/240 V CA où des méthodes de câblage à câble trifilaire plus terre (2 phases plus neutre commun) ont été utilisées.

Les circuits à câble trifilaire plus terre sont connectés différemment du câblage de type "installation domestique" (Figure 49), car ils utilisent un seul câble neutre pour fournir une seule voie de retour neutre pour les deux circuits connectés aux deux phases du réseau CA. Cette méthode est couramment employée par les électriciens ces dernières années pour diminuer les frais de construction en évitant le coût du cuivre et de la main d'oeuvre dérivant de l'installation d'un câble indépendant fonctionnant séparément pour chaque circuit.

Dans des conditions normales, cette technique est assez fiable et respecte les exigences du code. Quand elle est utilisée sans changer l'installation originale, le courant présente une différence de phase entre circuits de 180°, de façon à ce que le câble neutre reçoive toujours le courant pour lequel il avait été prévu, étant donné que le courant de chaque circuit se soustrait (ou s'annule, en ne laissant que la différence de courant entre deux circuits). Reportez-vous à la Figure 50.

Un problème de sécurité se pose quand un onduleur indépendant de 120 V CA est installé pour alimenter ces circuits, en faisant que le câble neutre doit conduire alors les courants en-phase des deux circuits. Du moment où le courant est en phase, les deux circuits s'ajoutent au lieu de se soustraire, en doublant éventuellement le courant dans le fil de retour neutre! Reportez-vous à la Figure 51. Les coupe-circuits du branchement ne protègent pas le câble neutre contre la surcharge sous cette condition. Cet excès de courant surchauffera le câble, en entraînant éventuellement un risque d'incendie.

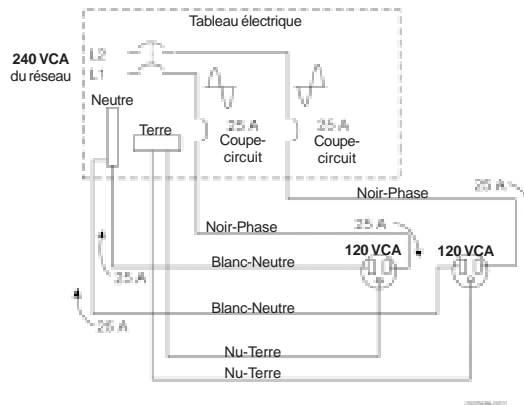


Figure 49  
Câblage conventionnel du type "installation domestique"

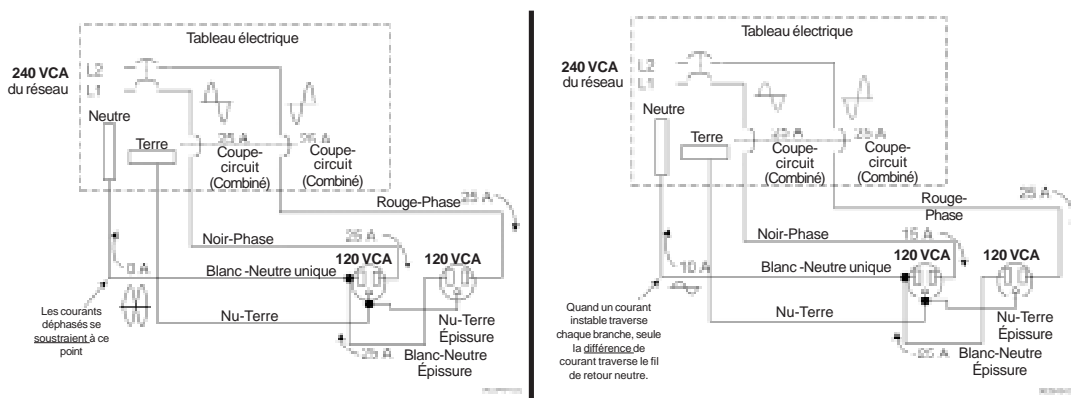
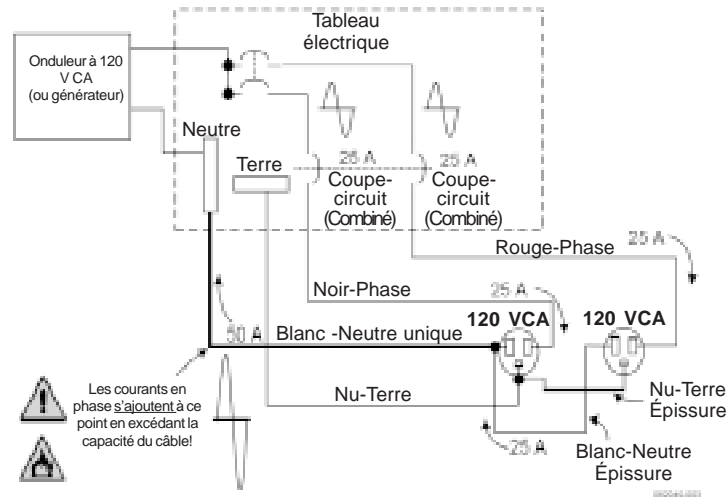


Figure 50  
Câblage de circuits à câble trifilaire plus terre et flux de courant

## Circuits à câble trifilaire plus terre (suite)



**Figure 51**  
Onduleur 120 V CA mal connecté à un circuit à câble trifilaire plus terre

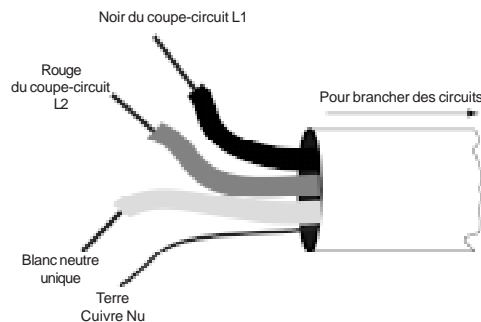
## Identification des circuits à câble trifilaire plus terre



**ATTENTION: L'ÉTAPE SUIVANTE DEMANDE D'OUVRIRE LE TABLEAU ÉLECTRIQUE EN S'EXPOSANT À DES CIRCUITS SOUS TENSION. CETTE MANIPULATION NE DOIT ÊTRE RÉALISÉE QUE PAR UNE PERSONNE QUALIFIÉE OU UN ÉLECTRICIEN.**

Les circuits à câble trifilaire plus terre peuvent être identifiés en retirant le couvercle du tableau électrique et en réalisant une inspection du câblage. Les circuits conventionnels à 120 V CA sont identifiés par un câble à 2-conducteurs-plus-terre (noir, blanc et cuivre) pour chaque circuit. Les circuits à câble trifilaire plus terre utilisent des arrangements à 3-câbles-plus-terre (noir, rouge, blanc et cuivre) pour chaque circuit (Figure 49).

Si cet arrangement existe sur le tableau et est alimenté par un onduleur indépendant de 120 V CA, il existe un risque éventuel d'incendie! Pour plus de sécurité, le câblage de ces circuits doit être refait pour respecter le code.



**Figure 52**  
Câblage trifilaire plus terre

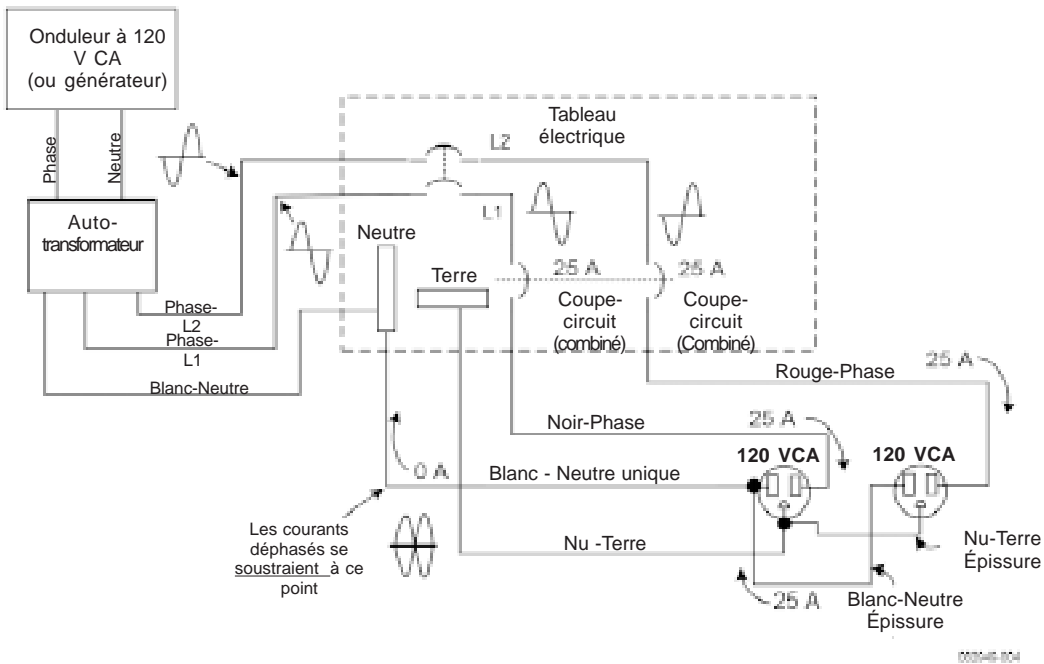
## 5.0 ANNEXE

### Circuits à câble trifilaire plus terre (suite)

#### Correction du câblage d'un circuit à câble trifilaire plus terre

La correction du câblage trifilaire plus terre n'est pas une tâche simple. Plusieurs approches sont envisageables, chacune avec ses avantages et ses inconvénients.

- Substituer le câble trifilaire plus terre par un câblage conventionnel "installation domestique". Ceci doit être fait par un électricien qualifié (connaissances en câblage trifilaire plus terre) et c'est cher. Il peut y avoir plusieurs circuits à câble trifilaire plus terre au sein de la structure, ce qui exige à nouveau un câblage complet.
- Ajouter un deuxième onduleur dans un arrangement "empilé en série". Il s'agit là d'une solution chère, mais qui restaure la configuration originale à 240 V CA de phase fractionnée. Cette solution reviendra en réalité moins cher que de faire appel à un électricien pour refaire le câblage des circuits à câble trifilaire plus terre, et donne en outre plus de protection de puissance de retour et peut alimenter des charges à 240 V CA.
- Ajouter un autotransformateur T240 à la sortie de l'onduleur pour restaurer la configuration de phase fractionnée. Il s'agit là de la méthode meilleur marché et la plus simple pour corriger ces circuits. Reportez-vous à la Figure 53. En utilisant cette méthode, la moitié du courant est conduit vers une branche du circuit et l'autre moitié vers l'autre, dans une installation à phase fractionnée (déphasage de 180°). Ceci restaurera la fonctionnalité d'origine et la sécurité des circuits à câble trifilaire plus terre.



**Figure 53**  
Utilisation d'un autotransformateur T240 pour circuits à câble trifilaire plus terre



**ATTENTION : JUSQU'À CE QU'UNE DES SOLUTIONS CI-DESSUS NE SOIT PAS DONNÉE, UN ONDULEUR (OU GÉNÉRATEUR) INDÉPENDANT À 120 V CA NE DOIT PAS ÊTRE INSTALLÉ LÀ OÙ IL EXISTE DES CIRCUITS À CÂBLE TRIFILAIRE PLUS TERRE AVEC NEUTRE COMMUN.**

### Garantie limitée

Xantrex garantit ses produits de puissance pour les défauts des matériaux ou de fabrication pour une période de deux (2) ans à compter de la date d'achat, figurant sur le ticket ou le registre formel de garantie, et étend cette garantie à tous les acheteurs ou propriétaires de ce produit pendant toute la durée de la garantie. Xantrex ne garantit pas ses produits pour un des défauts suivants :

- Défaut de matériel ou de réparation non assurés par Xantrex ou par ses centres de Réparation autorisés;
- quand le produit est installé dans un milieu hostile ou exposé à des conditions climatiques adverses se manifestant par une corrosion généralisée ou une infection biologique;
- suite à une mauvaise utilisation du produit, une altération, une utilisation non conforme aux indications;
- des composantes, des parties ou des produits garantis expressément par un autre fabricant.

Xantrex s'engage à remplacer toutes les pièces et à assurer le travail nécessaire pour réparer et remédier les défauts couverts par cette garantie avec des pièces du modèle original ou amélioré, au choix de la société. Xantrex se réserve aussi le droit d'améliorer ses produits sans obligation de modifier ou de renouveler ceux fabriqués au préalable. Les pièces défectueuses doivent être retournées à Xantrex ou à son Centre de Service autorisé dans l'emballage d'origine ou son équivalent. Les frais de transport et l'assurance sur les pièces sont à la charge du client. Le transport de retour (UPS normal ou équivalent) ainsi que l'assurance des pièces réparées sont payés par Xantrex.

Toutes les réparations ainsi que l'estimation des dégâts sont limitées à celles qui viennent d'être énoncées. Xantrex n'est en aucun cas responsable de dégâts subséquents, d'incidents, de contingences ou de dégâts particuliers, même si Xantrex a été informé de la possibilité de ces dégâts. Toute autre garantie, expresse ou implicite, émanant de la loi, de l'activité commerciale, de la passation de contrats, l'usage commercial ou autres, y compris, mais ne s'y limitant pas, des garanties implicites de vente et d'adéquation à un but particulier, est limitée à une durée de deux (2) ans à compter de la date de vente.

Certains états ou pays ne permettent pas de limitations aux termes d'une garantie implicite, ou l'exclusion ou la limitation de dégâts causés par un incident, ce qui implique que les limitations et les exclusions de cette garantie ne sont pas applicables dans ce cas. Même si cette garantie vous donne des droits légaux spécifiques, vous pouvez bénéficier d'autres droits qui varient d'un état à l'autre.



**Xantrex Technology Inc., 5916 195th Northeast, Arlington, WA 98223, U.S.A. t: 360/435.8826, f: 360/435.3945**  
[www.xantrex.com](http://www.xantrex.com)

## 6.0 GARANTIE

### Appareils de soutien de vie

Xantrex ne conseille pas l'utilisation de ses produits pour des applications de soins intensifs ou de soins directs sur un malade. Ceci s'applique en particulier aux situations où un défaut du produit ou un dysfonctionnement peut causer le défaut ou dysfonctionnement du dispositif de soins intensifs, ou simplement affecter considérablement sa sécurité ou son efficacité.

Exemples de dispositifs de soins intensifs : analyseur d'oxygène pour nouveaux nés, stimulateurs des nerfs (utilisés pour une anesthésie, soulagement de la douleur, ou autre), dispositifs d'autotransfusion, pompes de sang, défibrillateur, détecteurs d'arrhythmie et alarmes, régulateurs cardiaques, systèmes d'hémodialyse, systèmes de dialyse péritonéale, couveuses aérateurs pour nouveaux nés, aérateurs pour adultes et enfants, aérateurs d'anesthésie, pompes de transfusion ou tout autre appareil déclaré "critique" par les U.S.A FDA.

Xantrex ne vendra pas ses produits en connaissance de cause pour ce type d'applications à moins qu'il ne reçoive par écrit une déclaration expresse certifiant que (a) le risque de dégâts ou de dommages est très faible, que (b) le client assume ces risques, et que (c) la responsabilité de Xantrex est mise à couvert.

### Registre de la garantie

Pour assurer un registre correct, complétez le bon de Garantie et envoyez-le à Xantrex dans un délai de 10 jours à compter de la date d'achat. Conservez également votre titre d'achat comme preuve d'achat.

Les réparations couvertes par la garantie ne doivent être réalisées que par un centre de réparations agréé par Xantrex ou par une fabrique Xantrex. Les réparations sans autorisation ne seront pas couvertes par la garantie. Un numéro d'autorisation de retour de la marchandise (RMA) devra être délivré AVANT l'expédition et sera inclus dans le produit rendu.

Vous pouvez aussi enregistrer votre produit en ligne sur le site web de Xantrex/Trace. Allez à : [www.traceengineering.com](http://www.traceengineering.com) et localiser "liens rapides" sur la page d'entrée. Cliquez sur la fenêtre "Support technique" et choisissez l'option "Registre de la garantie."



Xantrex Technology Inc., 5916 195th Northeast, Arlington, WA 98223, U.S.A. t: 360/435.8826, f: 360/435.3945  
[www.xantrex.com](http://www.xantrex.com)

## 7.0 SERVICE DE RÉPARATIONS

Xantrex Technology Inc. est fier de ses produits et fait de son mieux pour assurer que votre unité réponde pleinement à vos besoins de puissance.

Si une réparation est nécessaire, contactez notre Service de réparations au : (360) 435-8826 pour obtenir un RMA# et pour recevoir d'autres renseignements; ou envoyez cette fiche par fax avec les renseignements suivants au: (360) 474-0616.

Veuillez indiquer:

Numéro de modèle: \_\_\_\_\_

Numéro de la série: \_\_\_\_\_

Date d'achat: \_\_\_\_\_

Problème: \_\_\_\_\_

Indiquez un numéro de téléphone où l'on peut vous joindre aux heures de bureau et une adresse de retour complète (les B.P. ne sont pas acceptées).

Nom: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

Ville: \_\_\_\_\_

État / Province: \_\_\_\_\_

Code Postal: \_\_\_\_\_

Pays: \_\_\_\_\_

Téléphone: ( \_\_\_ ) \_\_\_\_\_

FAX: ( \_\_\_ ) \_\_\_\_\_

Adresse d'e-mail: \_\_\_\_\_



Xantrex Technology Inc., 5916 195th Northeast, Arlington, WA 98223, U.S.A. t: 360/435.8826, f: 360/435.3945  
www.xantrex.com

## 8.0 FICHE TECHNIQUE

<b>Indications Série DR</b>					
<b>MODÈLE</b>	<b>DR1512</b>	<b>DR2412</b>	<b>DR1524</b>	<b>DR2424</b>	<b>DR3624</b>
Courant continu (à 20 °C)	1500 VA	2400 VA	1500 VA	2400 VA	3600 VA
Rendement	94 % max	94 % max	94 % max	95 % max	95 % max
<b>Courant d'entrée</b>					
Mode sondage	0.045 ampères	0.055 ampères	0.030 ampères	0.030 ampères	0.030 ampères
Tension totale	0.700 ampères	0.900 ampères	0.350 ampères	0.450 ampères	0.500 ampères
Niveau de puissance	165 ampères	280 ampères	80 ampères	140 ampères	210 ampères
Court-circuit	400 ampères	800 ampères	280 ampères	560 ampères	720 ampères
Tension d'entrée (Nominale)	12 VCC	12 VCC	24 VCC	24 VCC	24 VCC
Niveau de la tension d'entrée	10.8-15.5 VCC	10.8-15.5 VCC	21.6-31 VCC	21.6-31 VCC	21.6-31 VCC
Auto Protection de batterie basse	11 V ou éliminée	11 V ou éliminée	22 V ou éliminée	22 V ou éliminée	22 V ou éliminée
Régime de charge (Ajustable)	0-70 ampères	0-120 ampères	0-35 ampères	0-70 ampères	0-70 ampères
Poids de l'unité	35 lb. (16 kg)	45 lb. (21 kg)	35 lb. (16 kg)	40 lb. (19 kg)	45 lb. (21 kg)
Modèles "E"	39 lb. (18 kg)	N/A	39 lb. (18 kg)	45 lb. (21 kg)	N/A

### Indications communes

Régulation de tension (Max)	+/- 5 %
Régulation de tension (Typ)	+/- 2.5 %
Forme d'onde	onde sinusoïdale modifiée
Facteur de puissance (permis)	0 à 1
Régulation de fréquence	60 Hz ± 0,04 %
Modèles "E"	50 Hz ± 0,04 %
Modèles "J"	50 Hz ± 0,04 %
Modèles "K"	50 Hz ± 0,04 %
Tension de sortie Standard	120 V CA, 60 Hz
Modèles "E"	230 V CA, 50 Hz
Modèles "W"	220 V CA, 60 Hz
Modèles "J"	105 V CA, 50 Hz
Modèles "K"	105 V CA, 60 Hz
Sensibilité ajustable de la charge	5 watts minimum
Opération série pour 120/240 V CA	oui
Modèles "E, W"	non
Refroidissement d'air refoulé	ventilateur à vitesse variable
Relais de transfert automatique	30 ampères
Modèles "E"	20 ampères
Modèles "W"	20 ampères
Positions de débit de charge	10
Charge à trois phases	oui (maintien, absorption, constante)
Vérification de la température	facultatif
Contrôle à distance	facultatif

### Caractéristiques du milieu

<b>Niveau de températures du milieu</b>	
En fonctionnement	0 °C à +50 °C
Au repos	-55 °C à +75 °C
<b>Hauteur</b>	
En fonctionnement	15,000 pieds
Au repos	50,000 pieds
<b>Dimensions*</b>	
	8,5" L x 7,25" H x 21" P
	21,6 cm L x 18,4 cm H x 54,6 cm P
<b>Montage</b>	
	sur un mur (avec un montage à centres 406,4 mm)
	support étagère

\*Permet des extensions du matériel de quincaillerie tels que glissières de montage, bornes CC et contrôles du panneau frontal.

Ces indications peuvent être modifiées sans avis préalable.





**Xantrex** Technology Inc.  
5916 195th Northeast  
Arlington, WA 98223  
U.S.A.  
t: 360/435.8826  
f: 360/435.3945  
www.xantrex.com

© 2000 Xantrex Technology Inc.

P/N 975-0012-01-01 Rev. A 12/00

Imprimé aux États Unis

**XANTREX**  
Smart Choice For Power