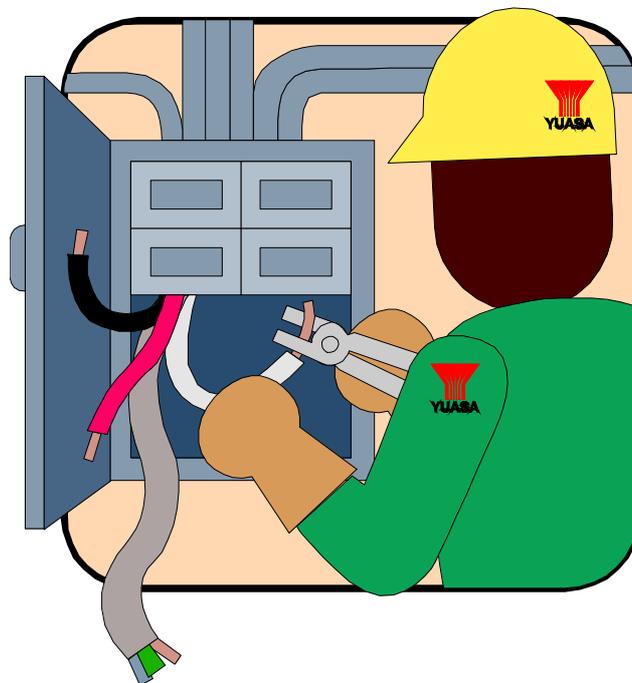




NOTICE D'INSTALLATION, D'UTILISATION ET D'ESSAI D'AUTONOMIE



**BATTERIES YUASA
GAMME NP/NPL/SW/SWL/EN/UXL**

SOMMAIRE

1/ INSTALLATEUR ET PERSONNEL INTERVENANT SUR LES BATTERIES YUASA	page 3
2/ RISQUES ET PRECAUTIONS DE SECURITE	page 3
<i>2-1/ RISQUE DE BRULURES D'ACIDE SULFURIQUE</i>	
<i>2-2/ RISQUE D'EXPLOSION DE GAZ</i>	
<i>2-3/ RISQUE D'ELECTROCUTION ET DE BRULURES</i>	
<i>2-4/ LISTE DU MATERIEL DE PROTECTION</i>	
3/ RECEPTION DE LIVRAISON	page 5
<i>3-1/ CONTROLE A LA RECEPTION DE LA LIVRAISON</i>	
<i>3-2/ BATTERIE LIVREE EN ARMOIRE</i>	
4/ STOCKAGE AVANT INSTALLATION	page 6
<i>4-1/ LIEU DE STOCKAGE</i>	
<i>4-2/ TEMPS DE STOCKAGE</i>	
5/ CONDITIONS GENERALES D'INSTALLATION	page 7
<i>5-1/ EMBLACEMENT DE LA BATTERIE</i>	
<i>5-2/ VENTILATION</i>	
<i>5-3/ ECARTS DE TEMPERATURE</i>	
<i>5-4/ CHARGE AU SOL</i>	
<i>5-5/ MANUTENTION</i>	
6/ INSTALLATION EN ARMOIRE OU SUR CHANTIER YUASA	page 8
7/ CABLAGE ELECTRIQUE	page 9
<i>7-1/ CABLAGE ENTRE ELEMENTS OU MONOBLOCS</i>	
<i>7-2/ CABLAGE DE LA BATTERIE A L'UTILISATION</i>	
<i>7-3/ CABLAGE EN PARALLELE</i>	
<i>7-4/ COUPLE DE SERRAGE DES BORNES</i>	
<i>7-5/ GENERALITES</i>	
8/ CHARGE	page 10
9/ DECHARGE	page 11
10/ NETTOYAGE	page 11
11/ RECUPERATION DES BATTERIES USAGEES (PLOMB)	page 11
12/ ESSAI D'AUTONOMIE	page 13
<i>12-1/ MATERIEL SPECIFIQUE NECESSAIRE</i>	
<i>12-2/ PREPARATIF ET CONTROLE (J-7)</i>	
<i>12-3/ CONTROLE AUTONOMIE (Jour J)</i>	
<i>12-4/ CONCLUSION</i>	

Ce guide s'adresse à toutes les personnes effectuant une installation de batteries NP/NPL/SW/SWL/EN/UXL YUASA ou intervenant sur ces batteries.

1/ INSTALLATEUR ET PERSONNEL INTERVENANT SUR LES BATTERIES YUASA

Le personnel intervenant pour l'installation ou la maintenance d'une batterie doit être habilité au travail sous tension sur des batteries en conformité avec la norme UTE C 18-510.

Il doit être équipé pour appliquer les précautions de sécurité nécessaires décrites dans ce document.

Le personnel intervenant doit respecter également les consignes de sécurité spécifiques au lieu de l'installation ou d'intervention (plan de prévention).

2/ RISQUES ET PRECAUTIONS DE SECURITE



Ce symbole danger apparaîtra dans ce document pour tous les messages en relation avec la sécurité des personnes.

ATTENTION !

Avant de déballer, de transporter, d'installer ou d'intervenir sur les batteries étanches au plomb YUASA, lire attentivement ce paragraphe sur les RISQUES et les PRECAUTIONS DE SECURITE, ainsi que tous les paragraphes où le symbole danger apparaît.



2-1/ RISQUE DE BRULURES D'ACIDE SULFURIQUE



Les batteries contiennent de l'acide sulfurique pouvant causer des brûlures et d'autres blessures.

⇒ En cas de contact avec la peau ou de projection dans les yeux, rincer immédiatement à grande eau et consulter un médecin.

⇒ Pour toutes interventions sur les batteries, porter des gants en caoutchouc, des lunettes de sécurité et se munir d'un lave-œil individuel.

⇒ L'acide brûle également les vêtements. Le port d'un tablier ou vêtement anti-acide est préconisé.

2-2/ RISQUE D'EXPLOSION DE GAZ

Les batteries peuvent générer des gaz (hydrogène) pouvant exploser et causer une surdité, cécité ou d'autres blessures.

Par exemple, en cas de dysfonctionnement du chargeur, des gaz explosifs peuvent s'échapper par les soupapes de sécurité des batteries.

⇒ Proscrire toutes étincelles (électricité statique ou autres), toutes flammes, et court-circuit.

⇒ Ne pas utiliser de caillebotis en matière plastique.

⇒ Ne pas fumer auprès ou dans le local des batteries.

2-3/ RISQUE D'ELECTROCUTION ET DE BRULURES

Les batteries composées de plusieurs monoblocs en série peuvent atteindre des tensions dangereuses.

Toutes précautions doivent être prises pendant l'installation ou l'intervention afin d'éviter tous risques d'électrocution ou de brûlure électrique.

⇒ Utiliser des outils isolés (selon la NFEN 60 900) pour l'installation ou l'intervention sur les batteries.

⇒ Ne jamais poser d'outils ou d'objets métalliques sur les batteries afin d'éviter tous risques d'électrocution et de brûlure.

⇒ Retirer chaîne, montre, bague, et bracelet métalliques.

⇒ Porter des gants isolants et des lunettes de sécurité. S'isoler du sol par un tapis isolant, caillebotis bois ou un tabouret pour les batteries d'une tension supérieure à 150V.

⇒ Des connexions en mauvais état peuvent être source d'incendie. S'assurer du bon état des connexions et de leur montage au bon couple de serrage.

⇒ Déconnecter les batteries du chargeur avant toutes interventions et déconnecter si nécessaire une partie des batteries en série pour que la tension totale de l'ensemble sur lequel l'opérateur intervient n'excède pas 150V.

⇒ Baliser la zone de travail afin d'interdire l'accès aux personnes non habilitées.

2-4/ LISTE DU MATERIEL DE PROTECTION



- Casque.
- Chaussures de sécurité.
- Gants de manutention.
- Gants résistant à l'acide.
- Gants de protection électrique 1000V.
- Lunettes de protection.
- Tapis isolant ou tabouret isolant.
- Vêtements antistatiques et résistants à l'acide.
- Outillage isolé (NFEN 60 900).
- Clef dynamométrique isolée.
- Capuchons isolants pour extrémités de câble.
- Lave-œil individuel.
- Equipement de balisage.
- Outil de levage si nécessaire.
- Produit neutralisant d'acide (pour batterie ouverte).

3/ RECEPTION DE LIVRAISON

3-1/ CONTROLE A LA RECEPTION DE LA LIVRAISON

- ⇒ S'assurer du bon nombre de colis par rapport au bon de livraison.
- ⇒ Vérifier qu'il n'y a pas eu de dégât causé pendant le transport.
- ⇒ Un colis endommagé peut être dû à une mauvaise manipulation.
- ⇒ Faire une description des problèmes constatés sur le bon de livraison avant signature. Si les batteries ou accessoires (chantier, armoire, coffret, connectique...) sont endommagés, le faire constater au chauffeur et faire des réserves immédiatement auprès du transporteur.
- ⇒ Toutes les batteries avec des bornes détériorées ou avec des traces de fuites d'acide devront être remplacées.

3-2/ BATTERIE LIVREE EN ARMOIRE



- ⇒ A la réception, déballer l'armoire.
- ⇒ Effectuer un contrôle visuel extérieur et intérieur de l'état de l'armoire et des batteries.

Attention présence possible de tension dangereuse

- ⇒ Toutes non-conformités doivent être signalées par écrit au service logistique YUASA.

4/ STOCKAGE AVANT INSTALLATION

4-1/ LIEU DE STOCKAGE

- ⇒ Si la batterie n'est pas installée et rechargée immédiatement après la livraison, il est recommandé de la stocker en intérieur, dans un endroit propre, sec, et tempéré (de 15°C à 30°C).

- ⇒ Ne pas gerber plus de 2 palettes de batteries.

- ⇒ Toute batterie stockée à une température supérieure à 30°C devra être rechargée plus tôt. (Voir le *MANUEL TECHNIQUE* du type de batterie correspondant).

4-2/ TEMPS DE STOCKAGE

Le temps de stockage entre la date de fabrication (code-date marqué sur les batteries) et la première recharge ne doit pas excéder 9 mois à température ambiante inférieure à 30°C.

A noter que plus la température de stockage est élevée, plus le temps de stockage avant recharge doit être réduit.

Une règle générale précise que pour chaque élévation de température de 10°C au dessus de 30°C, le temps de stockage avant recharge est réduit par 2. Par exemple à 40°C, la batterie ne peut être stockée que 4,5 mois sans recharge.

Stocker une batterie plus longtemps sans recharge, provoque une sulfatation des plaques réduisant les performances et la durée de vie de la batterie. (Voir le *MANUEL TECHNIQUE* du type de batterie correspondant).

Le respect de ces consignes permet de stocker les batteries plusieurs années.

5/ CONDITIONS GENERALES D'INSTALLATION

Avant de commencer l'installation de batteries YUASA, lire attentivement le chapitre suivant.

5-1/ EMLACEMENT DE LA BATTERIE

Il est recommandé d'installer la batterie dans un endroit propre, tempéré et sec.

⇒ Le sol doit être plat et capable de supporter le poids de la batterie.

⇒ Installer la batterie dans un endroit aéré ou ventilé afin de garantir une température idéale pour la batterie :

Une température ambiante de 20/25°C est optimum pour les performances et la durée de vie de la batterie.

Une température ambiante inférieure à 20°C réduit le rendement de la batterie.

Une température ambiante supérieure à 30°C réduit la durée de vie de la batterie.

⇒ Prévoir lors de l'installation une place suffisante autour de la batterie, de l'armoire ou du chantier pour faciliter les interventions futures de surveillance et de maintenance de la batterie.

⇒ L'installation d'autres équipements près de la batterie ne doit pas gêner l'accès à celle-ci.

5-2/ VENTILATION



Les batteries NP/NPL/SW/SWL/EN/UXL YUASA sont dites étanches et en condition normale de charge en floating ne laissent échapper aucun ou très peu de gaz.

Les batteries NP/NPL/SW/SWL/EN/UXL YUASA ont un taux de recombinaison des gaz supérieur à 99%.

Une ventilation naturelle est suffisante pour éviter toutes conditions dangereuses (voir normes EN 50 272-2 ou NFC15-100).

En cas de surcharge, de l'hydrogène et de l'oxygène peuvent s'échapper de la batterie. Par conséquent, la batterie ne doit jamais être installée dans une enceinte étanche.

Des précautions suffisantes doivent être prises pour éviter la surcharge (surveillance du système de charge).

Si possible, laisser un espace de 5 à 10 mm entre chaque élément ou monobloc afin de faciliter la ventilation.

Les batteries peuvent être installées à proximité d'équipements électroniques. La chaleur dissipée par ces équipements doit être évacuée par ventilation.

5-3/ ECARTS DE TEMPERATURE

Les écarts de température des différents éléments constituant une batterie entraînent des écarts de tension sur ces éléments qui perturbent les performances de la batterie.

Un chauffage, des rayons de soleil, un courant d'air naturel ou de climatiseur ... sont des sources d'écart de température.

Une attention particulière doit être apportée pour réduire les écarts de température entre les éléments d'une batterie.

5-4/ CHARGE AU SOL



Le sol où sera installée la batterie doit être capable de résister au poids total de l'ensemble batterie, chantier ou armoire. Le poids total est noté sur le plan de montage fourni par YUASA.

Attention également à la charge de poinçonnement, (poids par isolateur).

5-5/ MANUTENTION



Selon les modèles, le poids des monoblocs batterie peut être important.

⇒ Prendre toutes les précautions particulières pour installer les batteries en armoire ou chantier et utiliser des outils de levage si nécessaire.

⇒ Utiliser des chaussures de sécurité, des gants de manutention et un casque.

⇒ Ne pas soulever les batteries par les bornes (risque de rupture d'étanchéité).

⇒ Respecter le sens de manutention des emballages.

6/ INSTALLATION EN ARMOIRE OU SUR CHANTIER YUASA

Se reporter aux documents fournis avec la batterie :

- *Plan de montage/câblage et nomenclature.*
- *Instruction de montage en armoire ou sur chantier.*

7/ CABLAGE ELECTRIQUE

7-1/ CABLAGE ENTRE ELEMENTS OU MONOBLOCS



⇒ Utiliser la connectique (câble, barrette ou tresse) adaptée à chaque batterie fournie par YUASA.

Le choix de cette connectique est fait en fonction du courant maximum de décharge, et de la chute de tension à minimiser.

⇒ Réaliser un câblage de sécurité : Disposer les monoblocs de façon à ce que les bornes ou pièces conductrices nues présentant entre elles une différence de potentiel excédant 150V ne puissent être touchées simultanément par inadvertance.

7-2/ CABLAGE DE LA BATTERIE A L'UTILISATION

Les performances de la batterie sont mesurées au niveau des bornes de sortie de la batterie. Par conséquent la longueur des câbles entre la batterie et l'utilisation doit être la plus courte possible pour ne pas affecter le rendement de l'ensemble.

La section des câbles ne doit pas être seulement choisie en fonction de leur capacité en courant. La section doit également être choisie afin de minimiser la chute de tension entre la batterie et l'utilisation. Une chute de tension trop importante réduit l'autonomie attendue.

Contacter YUASA pour toute définition et fourniture.

7-3/ CABLAGE EN PARALLELE

Lorsqu'il est nécessaire de câbler plusieurs batteries en parallèle, le choix de la section de la connectique se fait en fonction du courant et de la chute de tension admissible.

La longueur des câbles de chaque batterie doit être égale et de même section afin d'éviter tout déséquilibre entre les batteries en charge et décharge.

Pour un montage de plus de 6 mailles en parallèle, consulter YUASA France.

7-4/ COUPLE DE SERRAGE DES BORNES



Le montage des connectiques sur les bornes de batteries à insert ou plage doit se réaliser à l'aide d'une clef dynamométrique isolée en respectant le couple de serrage préconisé.

Le couple de serrage est précisé sur nos fiches techniques, manuels techniques et sur nos plans de montage.

Un serrage trop faible est la source de mauvais contacts (arc électrique, échauffement, incendie, perte d'autonomie,...).

Un serrage trop fort peut détériorer la batterie (rupture d'étanchéité).

Il est préconisé de vérifier le serrage des bornes périodiquement (tous les ans par exemple).

7-5/ GENERALITES



⇒ Les bornes batterie et les connectiques doivent être propres et sans trace de corrosion.

⇒ Utiliser des capuchons isolants pour l'extrémité des câbles reliée aux batteries ou au chargeur.

⇒ Afin de limiter le risque de contact avec les bornes batterie, monter les capots de protection ou les cache-borne sur chaque batterie au fur et à mesure du câblage.

⇒ Si les bornes des batteries sont isolées par des capots ou manchons isolants, l'utilisation de caillebotis n'est pas nécessaire. Utiliser un tapis ou un tabouret isolant pour toute intervention sur les batteries de tension supérieure à 150V.

ATTENTION : DECONNECTER LE CHARGEUR OU L'UTILISATION AVANT D'INTERVENIR SUR LA CONNECTIQUE.



8/ CHARGE :

⇒ En ce qui concerne la charge des batteries, se référer au MANUEL TECHNIQUE du type de batterie correspondant.

⇒ A noter que les batteries NP/NPL/SW/SWL/EN/UXL YUASA sont livrées chargées, mais suivant leur durée de stockage avant installation, elles se seront plus ou moins déchargées. Donc avant toute décharge complète (essais d'autonomie), il est préconisé de se référer au chapitre 12, ESSAI D'AUTONOMIE.

Pour info :

Tension de floating à 20°C par élément :

-Batterie NP/NPL/SW/SWL : 2.275V

-Batterie EN : 2.26V

-Batterie UXL : 2.23V

Il est souhaitable de vérifier, au moins une fois par an, la tension du chargeur et de l'ajuster si nécessaire.

9/ DECHARGE :

⇒ Ne pas laisser une batterie déchargée, la recharger le plus rapidement possible pour éviter toute dégradation.

Les batteries plomb-calcium subissent des dommages lors des décharges profondes, il est important de respecter la tension d'arrêt en fonction du régime de décharge (se référer au *MANUEL TECHNIQUE* du type de batterie correspondant).

10/ NETTOYAGE : 

⇒ Périodiquement nettoyer les batteries avec un chiffon humide. Ne pas utiliser de chiffon sec ou de tissu synthétique afin de limiter les risques dus à l'électricité statique.

⇒ Ne jamais utiliser de solvants ou détergents. Ces produits détériorent l'ABS utilisé pour la fabrication des bacs et couvercles.

11/ RECUPERATION DES BATTERIES USAGEES (PLOMB) : 

La récupération des batteries usagées au plomb pour recyclage dans une usine de retraitement peut être effectuée sur demande du client, par YUASA France, à l'aide du document « *Bordereau de suivi des déchets industriels* » (Contacter le service logistique de YUASA).

12/ ESSAI D'AUTONOMIE :

Ce chapitre décrit les préparatifs et les conditions pour vérifier l'autonomie d'une batterie en application UPS (décharge à puissance constante).

12-1/ MATERIEL SPECIFIQUE NECESSAIRE :

Cocher les cases pour la validation ...

Banc de décharge à puissance constante ajustable, supportant la tension de floating de la batterie et le courant max. de la batterie à tension minimum, avec affichage précis de la puissance (ou tension et courant batterie).

Ou bien une charge ajustable en sortie d'onduleur (avec affichage des tension et courant batterie sur l'onduleur).

Multimètre pour mesure des tensions.

Multimètre avec pince ou shunt pour la mesure du courant batterie.

Thermomètre.

Chronomètre ou montre.

12-2/ PREPARATIFS ET CONTROLES A EFFECTUER UNE SEMAINE AVANT
L'ESSAI D'AUTONOMIE (J-7)

Renseigner les cases ci dessous ...

	Valeurs spécifiées	Valeurs mesurées
<p>Le banc de décharge et les appareils de mesure utilisés doivent être fiables, précis et contrôlés.</p> <p><u>Noter leurs références :</u></p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>• Mesurer la température ambiante entre les monoblocs en 3 points.</p> <p>En haut, au milieu et en bas de l'ensemble batterie.</p> <p>• <i>La moyenne de température doit être comprise entre 10 et 30°C.</i></p>		
	<p>T > 10°C</p> <p>et</p> <p>T < 30°C</p>	<p>Th = °C</p> <p>Tm = °C</p> <p>Tb = °C</p>
	<p>Tmoy = °C</p>	
<p align="center"><i>Si la température est hors de cette plage, reporter l'essai d'autonomie.</i></p>		
<p>• Mesurer la tension de floating aux bornes de la batterie et vérifier que cette tension est égale à la tension de floating spécifiée à 20°C.</p> <p><i>Ubat = Tension de floating par élément x nb d'éléments.</i></p> <p><i>Sinon ajuster la tension du chargeur.</i></p>	<p>Ufl/élé=V</p> <p>Nb d'élé.=</p> <p>Ubat =V</p>	<p></p> <p>Ubat =V</p>

	Valeurs spécifiées	Valeurs mesurées
<ul style="list-style-type: none"> • Si la température de la batterie n'est pas de 20°C + ou – 3°C et si la tension du chargeur n'est pas réglée en fonction de la température, ajuster la tension du chargeur suivant le coefficient suivant : <ul style="list-style-type: none"> - Plus 3mV par élément et par °C au dessous de 20°C. - Moins 3mV par élément et par °C en dessus de 20°C. • Si le chargeur est compensé en température, vérifier que la valeur de la tension de floating est correctement corrigée. 	Ubat(T) =V	Ubat(T) =V
<ul style="list-style-type: none"> • Mesurer la tension de chaque monobloc et vérifier que cette tension de floating est égale à la tension de floating spécifiée à + ou – 2%. • Noter les valeurs mini et maxi. 	Umon = V	
	Umin =V (-2%)	Umin =V
	Umax =V (+2%)	Umax =V
<p><i>A noter qu'en début de vie en floating ,et pendant une période de 6 mois environ, la variation de la tension de floating des monoblocs peut être de +6 ou – 3%.</i></p> <p><i>Si la tension d'un ou plusieurs monoblocs est en dehors de ces valeurs ,et si le chargeur le permet , il est possible de réduire les dispersions en effectuant une charge d'égalisation à 2.35V par élément pendant 72h.</i></p> <p style="text-align: right;">Uégal = V</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • Tension mini par monobloc relevée après égalisation. • Tension maxi par monobloc relevée après égalisation. 	Umin=V (-2%) Umax =V (2%)	Umin=.....V Umax =.....V

EFFECTUES PAR :

SOCIETE

Mme/Mr

DATE

VISA

12-3 / CONTROLE DE L'AUTONOMIE (Jour J)

<i>Renseigner les cases ci dessous ...</i>	Valeurs spécifiées	Valeurs mesurées
S'assurer que la batterie n'a subi aucune décharge depuis 120 heures et que les paramètres contrôlés 7 jours plus tôt sont inchangés.		
<u>Contrôle des paramètres de décharge :</u>		
• Puissance.	Pbat =kW	Pbat =kW
• Régime de décharge (I/C10).	Rg=.....C10	
• Profondeur de décharge (IxT/C10).	PdD =%	
• Tension d'arrêt aux bornes de la batterie.	Ubatmini =V	Ubatmini =V
• Tension d'arrêt par monobloc.	Umonmini =V	Umonmini =V
• Tension d'arrêt par élément.	Uélémini = V	Uélémini =V
• Mesurer la température ambiante entre les monoblocs en 3 points. En haut, au milieu et en bas de l'ensemble batterie.	T >10°C et T < 30°C	Th=..... °C Tm=.....°C Tb=.....°C
• La moyenne de température doit être comprise entre 10 et 30°C.		Tmoy = °C

Si nécessaire, effectuer la correction de capacité en fonction de la température :

Multiplier la capacité de la batterie à C₁₀ par le coefficient ci dessous et recalculer l'autonomie attendue.

+10°C
+15°C
+20°C
+25°C
+30°C

0.94
 0.97
 1.00
 1.02
 1.05

	Valeurs spécifiées	Valeurs mesurées
•Capacité nominale à 20°C.	C ₁₀ =.....Ah	
• Capacité corrigée en fonction de la température.	C _{10cor} =.....Ah	
• Autonomie corrigée en fonction de la température(*).	T= mn	
• Autonomie minimum attendue à la première décharge (95%C ₁₀) (*).	T =..... mn	T =..... mn

* : Pour recalculer l'autonomie, il suffit de multiplier la puissance nominale par le coefficient de correction de capacité et recalculer l'autonomie avec cette nouvelle valeur de puissance.

A noter que 100% de capacité de la batterie peut être atteinte à la deuxième décharge si :

a/ la première décharge est supérieure ou égale à 70% de profondeur de décharge (par exemple pour une décharge de 10 minutes, il est nécessaire de continuer de décharger la batterie pendant 3 heures).

b/ la recharge de la batterie est complète (minimum 72h en floating ou recharge rapide en 12h à 2.4V/élément) .

-

CONTROLE DES PARAMETRES PENDANT LA DECHARGE

Temps (mn)													
Ubat (V)													
Ibat (amp)													
Pbat(W)													

Temps (mn)													
Ubat (V)													
Ibat (amp)													
Pbat(W)													

<ul style="list-style-type: none">• Mesurer la chute de tension dans les connectiques : (pendant la décharge) . La somme totale doit rester inférieure à 1% de la	Tension mesurée par connectique	Tension totale (x par le nb de connectiques)
---	--	---

tension nominale batterie.		
• Inter-batteries	Uib = mV	Uibt = mV
• Inter-rangées	Uir= mV	Uirt= mV
• Inter-niveaux	Uin= mV	Uint= mV
• Liaisons + et -	Ulia= mV	Uliat= mV
• Chute de tension totale	Uch= mV	Ucht= mV

12-4 / CONCLUSION

.....
.....
.....

EFFECTUES PAR :

SOCIETE **Mme/Mr**

DATE

VISA

NOTES

.....
.....

YUASA BATTERIES FRANCE
14, Rue de Bruxelles
38070 ST QUENTIN FALLAVIER
Tél. : 04.74.95.90.90
Fax. : 04.74.95.90.91

NOTICE INSTALLATION V0 / 01-2003