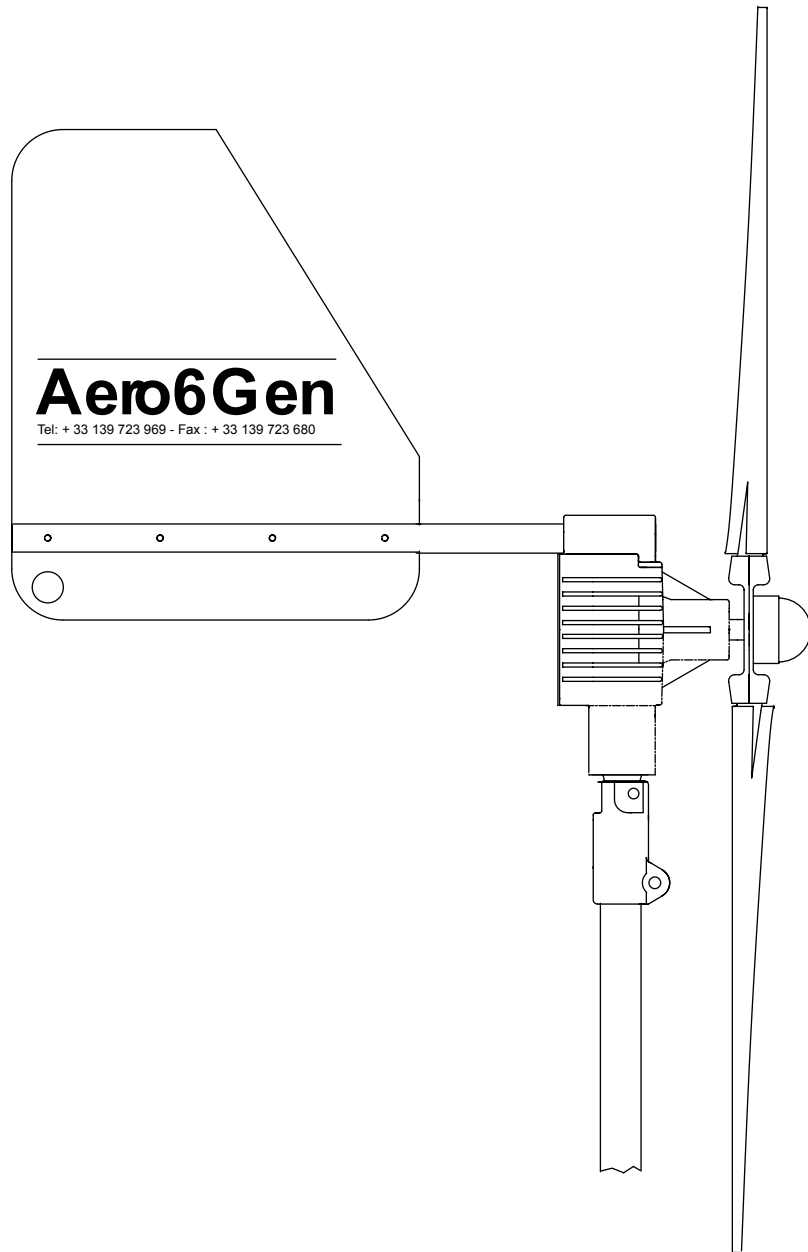


**EOLIENNE MARINE AERO6GEN**  
*MANUEL DE L'UTILISATEUR*



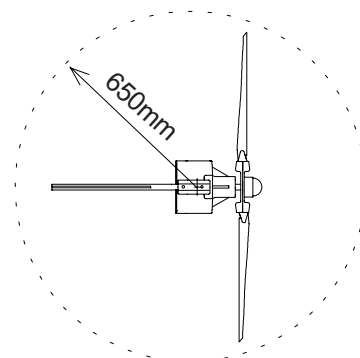
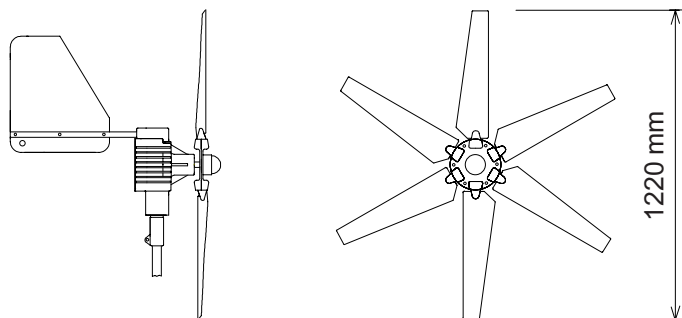
Vérsion A

Les informations de ce manuel sont réputées exacts,toutefois  
LVM décline toute responsabilité en cas d'erreurs ou d'omissions.

LVM 612 : 12 Volt LVM624 : 24 Volt

### Liste des pieces

- 1 : Jeu de vis allen montés
- 1 : Tube inox d'empennage
- 1 : Empennage
- 1 : Flasque extérieur
- 1 : Flasque intérieur
- 6 : Pales
- 1 : Cache plastique moyen
- 6 : Vis inox M6 x 25
- 10 : Boulons nylstop inox M6
- 10 : M6 Rondelles inox
- 6 : Cache écrous M6
- 4 : M6x35 Stainless Steel Screws
- 1 : 5mm A/F Allen Key
- 1 : 6mm A/F Allen Key
- 1 : M8x25 Allen Bolt with Spring Washer
- 2 : Paire de cosse isolées
- 1 : Circlip de sécurité



Plan Dimensionnel

Poids = 12.5 kg.

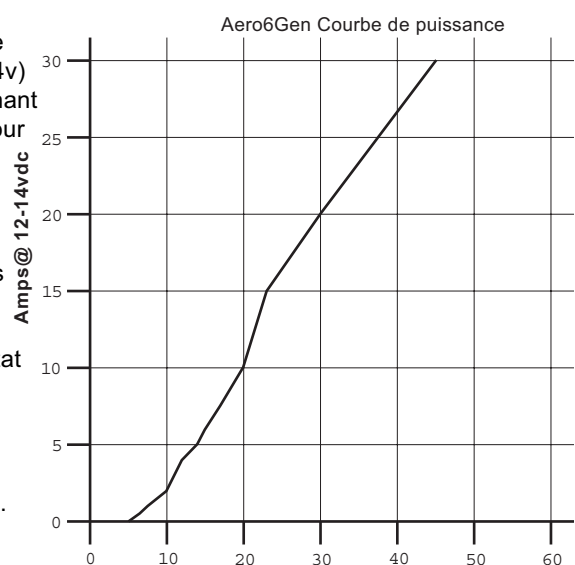
L'Aero6Gen est spécialement conçue pour les navigateurs permanents et demeurant à bord, elle fonctionne en toute sécurité et en permanence jusqu'à 45 nœuds et 30 amps (modèle 12v) et 15 amps (modèle 24v) Au delà de cette vitesse, nous conseillons de stopper l'éolienne en attachant une des pales au mât de fixation. L'Aero6Gen n'est pas adaptée pour des applications autres que définies ci dessus.

### Garantie

Merci d'avoir choisi ce produit. Celui-ci a été conçu selon les standards LVM Limited. Le fabricant garantit ce produit contre tout problème de qualité ou vice de fabrication pour une durée D'UN AN. La facture d'achat faisant foi. Les pièces défectueuses ou la remise en état seront assurées gratuitement, les dommages résultant d'une utilisation non conforme à cette notice, négligence, modification ne seront pas garantis. LVM Limited ne peut être responsable d'une quelconque perte financière, ou tout dommage corporel d'aucune sorte. Pour toute demande de garantie la facture d'achat devra être produite. Les réparations ne peuvent s'effectuer que dans nos ateliers.

Ce qui n'est pas couvert :

- Dommages résultant de courts circuits
- Dommages consécutifs à une installation incorrecte
- Dommages consécutifs à un raccordement incorrect
- Dommages dus à des débris volants qui peuvent abîmer les pales



Note: pour l'ampérage 24V diviser par deux

Merci de lire attentivement ce manuel et ne pas hésiter à nous contacter aux numéros ci dessous pour toute précision:

**ATMB MARINE - ZA des Boutries - 78700 Conflans Sainte honorine**  
 Tel: +33 (0) 139 723 969 Fax: +33 (0) 139 723 680  
 e-mail: atmbmarine@atmb-atmb.com

## Montage

### 1.5" (38.1mm)

LVM fabrique deux kits de montages en inox grade 316 stainless steel le detail des composants sont décrits dans ce manuel. un rayon de 650mm doit être prévu lorsque l'emplacement du kit est déterminé pour le montage de l'éolienne.

La position de l'éolienne est déterminante pour éviter tout risque de blessures graves dues à la rotation des pales. Lors de la conception du système de montage, celui ci doit être prévu pour accepter le poids de l'éolienne additionné avec la force du vent tel que décrit dans le tableau ci contre .

Si l'Aero6Gen va être montée sur un arceau ou sur un balcon, des précautions devraient être observées pour limiter les vibrations magnétiques et électriques lors de la rotation et a la charge de l'éolienne. Le bruit et les vibrations seront amplifiés dan le cas d'un montage sr un tube de faible diamètre ou sur une structure du bateau de faible section. Si le montage est effectué au dessus des couchettes il pourrait être nécessaire de stopper l'éolienne pour la nuit. Il existe toutefois des solutions d'isolation courantes.

TYPE de vents description	Vitesse en Noeuds	Force Lbs.	Force Kg.
Petite brise	9	1.3	0.6
Brise modéré	13	3.0	1.4
Bonne brise.	19	6.0	3.0
Forte brise	24	10.5	5.0
Coup de vent	30	16.5	7.5
Bon coup de vent	37	24.5	11.2
Fort coup de vent	44	35.0	16.0
Tempete	52	47.5	22.0
Forte tempete	60	63.0	29.0
OURAGAN	68	80.0	37.0

- Silent blocs en caoutchouc absorbant sr toutes les fixations
- Insérer dans le tube de 38.1 mm de la gaine fendue (type isolant pour tuyau de chauffage domestique).
- Entourer d'un bout le diaaètre extérieur du tube sur toute sa longueur

#### RADIO / RADAR / DECCA / SAT.NAV. INTERFERENCE

L' Aero6Gen doit être placée a au moins 2 Metres de ces appareils pour éviter toute interference. les cables de raccordement de l'éolienne et du régulateur doivent être placés à plus d'un mètres des cables pour les appareils de navigation. Il est par ailleurs très important que le cable négatif (-) retourne au négatif de la batterie et qu'il soit bien serré.

Les cables de haubannages sont réputés générateurs de vibrations dues à leurs terminaisons rigides. il est conseillé d'intercaler un isolant pour remédier au problème.

**Montage sur le mat du bateau** – pour des raisons de sécurité et de difficultés pour stopper l'éolienne, nous déconseillons le montage de l'aero6gen dans cette configuration.

#### MAINTENANCE

L' Aero6Gen est concue pour fonctionner une longue période sans entretien. Toutefois la durée de vie sera prolongée si une inspection périodique est réalisée. Pour des raisons de sécurité, bien veiller à ce que l'éolienne soit arrêtée avant toute intervention.

#### Les Elements suivants devront être vérifiés tout les six mois

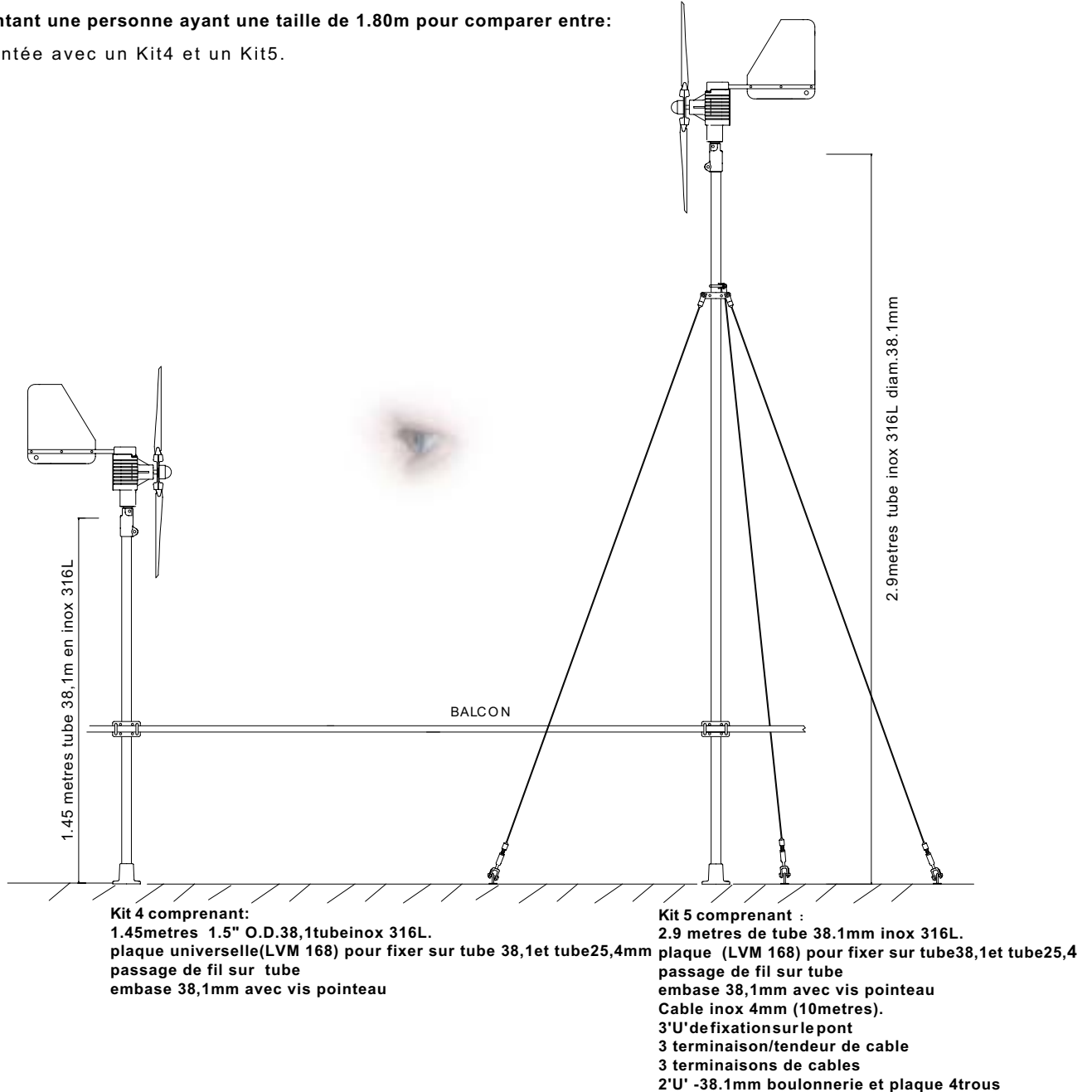
- Vérifier l'état des pales et remplacer si nécessaire. Nous déconseillons d'utiliser l'éolienne avec des pales manquantes ou abimées. la entraine une usure prématurée des roulements car la rotation ne sera pas équilibrée.
- Vérifier le serrage des vis des plaques constituant le moyeu.
- Vérifier l'embase rotative, serrage et votre tube de fixation.
- Vérifier toutes les connexions électriques (étanchéité, traces de corrosion ).
- Laver l'éolienne à l'eau douce pour retirer le sel et nettoyer l'ensemble.

La durée de vie des roulements principaux varie entre 7 à 10 ans. Cela dépend des conditions d'utilisation. Pour garantir une durée de vie optimum et un fonctionnement silencieux, nous conseillons de graisser les roulements avec une pompe par le graisseur prévu à cet effet (voir schema éclaté). deux coups de pompe suffise. Nous conseillons d'utiliser de la graisse type CASTROL SPEEROL L-EP2 ou équivalent graisse pour roulement de bonne qualité. Après quelques années, il est également conseillé de remplacer le jeu de charbon qui transmet le courant de sortie cette pièce existe en pièce détachée. Les références sont indiquées plus bas.

Si vous rencontrez un problème avec votre Aero6Gen Merci de nous contacter pour déterminer celui ci. Nous pourrons vous conseiller et vous fournir les instructions et les pièces nécessaires pour résoudre votre problème. Si vous retournez votre éolienne dans nos ateliers pour réparation, un devis complet vous sera adressé avant toute intervention.

## KITS DE FIXATION AERO6GEN

**Croquis representant une personne ayant une taille de 1.80m pour comparer entre:**  
L'Aero6Gen montée avec un Kit4 et un Kit5.



**ATMB MARINE - [www.atmbmarine.com](http://www.atmbmarine.com) - ZA des boutries - 78700 Conflans**  
Tel: +33 (0) 139 723 969 Fax: +33 (0) 139 723 680  
e-mail: [atmbmarine@atmb-atmb.com](mailto:atmbmarine@atmb-atmb.com)

## ASSEMBLAGE

Assembler le moyeu avec les vis M6 X 25, les écrous nylostop M6 et les rondelles M6. la meilleur façon de procéder étant de la plaque sur une surface plane, Ensuite insérer les pales dans leur logement coté incurvé vers le haut. se référer à la figure 1. Ensuite placer la plaque supérieure. Placer les vis, rondelles et boulons, A ce stade effectuer simplement un préserrage pour maintenir simplement les pales. voir Fig. 2. Tourner chaque pale pour aligner les repères entre les flasques du moyeu et chacune d'elle, Ceci permet de régler l'angle d'attaque. voir Fig. 3. Ensuite serrer complètement l'ensemble et terminer par insérer les caches plastiques sur les écrous nylostop.

**NOTE: NE PAS MONTER LE MOYEU AVEC LES PALES AVANT QUE L'EOLIENNE NE SOIT EN PLACE**

**EMPENNAGE** Assembler l'empennage sur le tube avec les vis M4x25 , écrous nylostop et rondelles.



Fig 1



Fig 2



Fig 3



Fig 4

**Empennage :** Assembler l'empennage avec le vis M6x35 , écrous nylostop et rondelles

## INSTALLATION

Prière de se conformer à ces instructions avec précautions :

- choisir une journée calme
  - Disposer de préférence d'une personne pour vous assister pendant l'installation.
  - Ne pas monter le moyeu avec les pales tant que l'éolienne n'est pas en place.
- Pendant l'Installation ou la maintenance, il est important que les pales soient immobilisées.

1. Les cables de sortie de l' Aero6gen équipés de cosses isolés pretes à être raccordés. Ce type de connection est prévu pour du 2.5 mm<sup>2</sup> . raccorder vos cables au moyen de cosses étanches en respectant les polarités . cette connection doit être correctement réalisés et rendu étanche au moyen de gaines thermoretractables.

Si vous souhaitez faire un autre raccordement, il faut veiller à ce que celui ci soit prévu pour accepter 30 A

Un raccordement différent pouvant être nécessaire pour connecter des cables de fortes section, il est impératif de réaliser la connection avec soin en veillant à l'étanchéité de celle ci.

2. Faire passer délicatement le cable au travers du tube. Si la partie inférieure du tube ne permet pas le passage des fils il faut percer le coté du tube pour faire passer les fils. Toujours laisser suffisamment de longueur en haut vous permettant de pouvoir retirer l'éolienne facilement.

3. Placer l'éolienne sur le tube et serrer énergiquement l'écrou M10 sur le coté de l'adaptateur.

4. Mettre en place l'empennage équipé de son tube, veiller à sa position bien verticale puis ensuite serrer les vis M10.

5. Mettre en place le moyeu avec les pales sur l'axe principal graisser l'axe puis insérer le moyeu sur l'axe. aligner le moyeu sur l'axe pour le centrer au niveau du trou M8 . mettre la vis avec sa rondelle. utiliser la clé allen fourni et bloquer en utilisant un tube pour améliorer le bras de levier et le serrage voir fig. 4 Mettre en place le Circlip et l'engager correctement sur l'axe. voir Fig. 5.

Pour finir ce montage, engager le cache hexagonal noir sur le moyeu .



Fig 5

6. Les fils externes peuvent à présent connectés à la batterie. Fig.6 Le FIL ROUGE doit se raccorder à la borne POSITIVE + et le FIL NOIR à la borne NEGATIVE - . Nous conseillons l'utilisation d'un fusible de 30 Amp pour les modèles 12V et 15 Amp pour les modèles 24V à monter en ligne sur le fil rouge positif.

Dans ce cas en cas de court circuit, ce fusible assurera la protection de contre tout dommage éventuel.

Note: Ne pas intervertir le fils entre l'éolienne et la batterie (Le positif rouge de l'éolienne à la borne + batterie, et le noir - de l'éolienne à la borne Negative - de la batterie). Inversion de polarité endommagera le redresseur et la garantie ne pourra pas être recevable.

**ATTENTION** L'AERO6GEN NE DOIT PAS TOURNER A VIDE SANS ETRE CONNECTEE DANS LE CAS DE VENTS FORTS, UNE TENSION TRES ELEVEE EST OBTENUE ET LES CAPACITEURS INTERNES SERONT ENDOMMAGES AINSI QUE LES BOBINAGE DU STATOR.

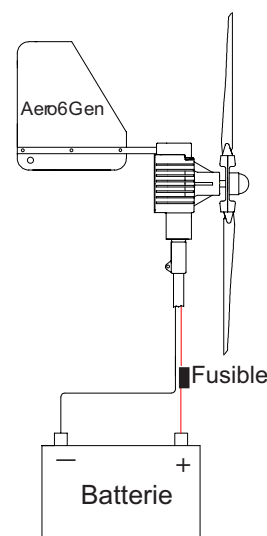


Fig 6

**ATMB MARINE - ZA des BOUTRIES - 78 700 Conflans Ste Honorine**  
Tel: +33 (0) 139 723 969 Fax: +33 (0) 139 723 680  
e-mail: atmbmarine@atmb-atmb.com

## RENSEIGNEMENTS ELECTRIQUES

AERO6GEN COULEUR DES CABLES :

Cable rouge POSITIF (+)

Cable noir NEGATIF (-)

### SECTION DE FILS CONSEILLEE

Les cables de sortie de l'Aero6Gen doivent être prolongés. Des pertes électriques sont dus à la résistance et à la section de câble utilisé. plus la section du câble est forte moins il y aura de pertes., Toutefois les fortes sections de cables peuvent s'avérer très couteuses et contraignantes pour l'installation. Le tableau ci dessous indique les sections conseillées, les valeurs sont basées sur des pertes de 3% à5% et une vitesse de vent de 20 Noeuds. Il est conseillé de monter au moins du 4 mm<sup>2</sup> pour les courtes distances

#### LONGUEUR DE CHAQUE FIL

Voltage Drop (%)	0 -5 metres		6 - 10 metres		11 - 20 metres	
	3%	5%	3%	5%	3%	5%
Aero6Gen 12v	6.0mm <sup>2</sup>	4.0mm <sup>2</sup>	10mm <sup>2</sup>	6.0mm <sup>2</sup>	25mm <sup>2</sup>	16mm <sup>2</sup>
Aero6Gen 24v	4.0mm <sup>2</sup>	4.0mm <sup>2</sup>	4.0mm <sup>2</sup>	4.0mm <sup>2</sup>	6.0mm <sup>2</sup>	4.0mm <sup>2</sup>

Les sections sont exprimées en mm<sup>2</sup> Les conversion en AWG sont ci-dessous :

2.5 mm<sup>2</sup> = 14 AWG 4.0 mm<sup>2</sup> = 12 AWG 6.0 mm<sup>2</sup> = 10 AWG 10.0 mm<sup>2</sup> = 8 AWG 16.0 mm<sup>2</sup> = 6 AWG 25.0 mm<sup>2</sup> = 4 AWG

Si l'Aero6Gen est raccordée directement à la batterie un fusible de 30 Amp pour 12V et 15 Amp pour 24V doit être monté en ligne sur le fil positif rouge.

Ceci protège l'éolienne contre tout dommage provenant d'un court circuit eventuel.

LE FIL ROUGE au borne POSITIF + de la batterie

LE FIL NOIR au borne NEGATIVE - de la batterie

### REGULATION DE LA TENSION

L'Aero6Gen peut être raccordée directement à la batterie necessitant une charge toutefois la batterie doit être constamment sous surveillance contre la surcharge et donc équipées d'un système de monitoring permettant de limiter la charge dans les limites **suivantes**:

- 14.2v pour batteries en 12v
- 28.4v pour batteries en 24v

La batterie pourrait être endommagée c 'est pourquoi il est fortement conseillé de monter un régulateur type 6TB pour prévenir toute surcharge.

Les régulateurs 6TB12 (12v model) et 6TB24 (24v model) sont spécialement concues pour réguler la tension de l'Aero6Gen et permettre de la charge et la surveillance de deux parcs de batteries séparés cas typique d'une installation avec une batterie moteur et une batterie service. Il n'y a aucune interference avec les autres systèmes de charge. (Alternateur moteur, chargeur de qui etc) Le régulateur peut équiper également une batterie ou un seul parc. Pour la charge d'un troisième ou un quatrième parc, une diode type 6DU doit être ajouté les détails de connexions sont fournis avec chaque régulateur.

ATTENTION! Si vous montez un autre type de régulateur, celui ci doit être prévu pour dévier le courant sur e resistance faisant office de consommateur lorsque les batteries sont pleines.

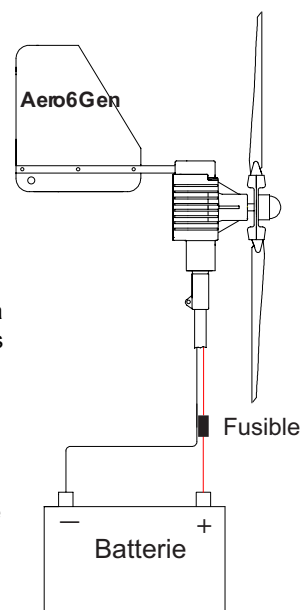
Il ne doit pas être utilisé des régulateurs qui deconnectes uniquement l'éolienne.

Il existe trois modèles de régulateurs 6TB –

**STANDARD** - Tel que décrit

**AVEC COMPENSATION DE TEMPERATURE** -voir ci dessous

**AVEC ALARME DE TENSION BASSE** - voir ci dessous



ATMB MARINE - [www.atmbmarine.com](http://www.atmbmarine.com)

e-mail: [atmbmarine@atmb-atmb.com](mailto:atmbmarine@atmb-atmb.com)

**TEMPERATURE COMPENSATION** - une option existe sur le régulateur LVM 6TB . Si la batterie est montée dans une zone ou la température reste tempérée autour de 20° C. le modèle standard suffit. Par contre si l'environnement de la batterie pourrait être amené à des températures extrêmes très froides ou chaudes. Dans ce cas il est conseillé de monter le régulateur équipé du circuit de compensation de la température. Ce dispositif permet d'optimiser la charge par exemple celle-ci sera augmentée lorsque la température chute et diminuée lorsque la température monte. Ajouter le suffixe (-T) après la référence LVM No. ie. LVM 6TB12 -T.

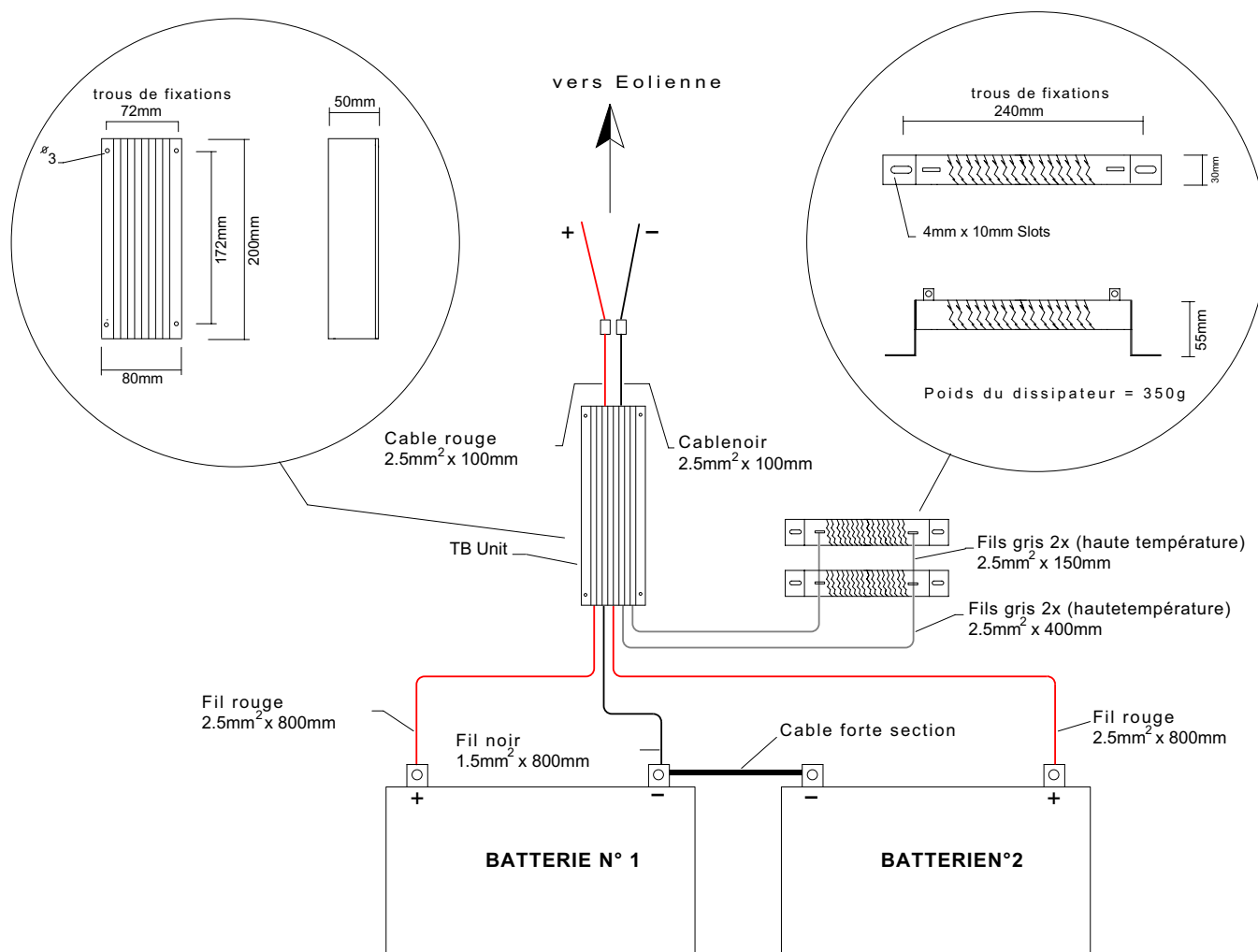
**ALARME DE TENSION BASSE** - Cette option existe sur les régulateurs 6TB12 et 6TB24. un circuit interne surveille continuellement la tension aux bornes des batteries si elle descend à 11v (mod.12V) ou 22v (mod. 24v) une tension alimente un câble permettant d'alimenter un témoin ou un buzzer.

Le câble de sortie est un dispositif qui pourra se raccorder très facilement. Ajouter le suffixe (-A) après la réf. LVM Produit réf No. ie. 6TB12 -A or 6TB12-TA pour compensation de température avec alarme basse tension

Vous pouvez également installer un ampèremètre, voltmètre ou compteur d'ampères – ces produits sont disponibles sous les références suivantes -

0 -20A Ampèremètre (LVM67), 0-30A Ampèremètre (LVM68), 0-15v dc Voltmètre (LVM69) Compteur d'ampères(LVM200)

### REGULATEUR 6TB



**ATMB MARINE - ZA des Boutries - 78700 Conflans ste Honorine - France**  
 Tel: +33 (0) 139 723 969 Fax: +33 (0) 139 723 680  
 e-mail: atmbmarine@atmb-atmb.com

## STOPPER OU LIMITER LA PUISSANCE DE L'AERO6GEN

L'Aero6Gen est conçue pour fonctionner en permanence jusqu'à 45 Nœuds de vent, au-delà nous conseillons de stopper l'éolienne manuellement ou électriquement en attachant une des pales au mat de fixation. Toutefois si l'éolienne est inaccessible et doit fonctionner pour de longues périodes par vents forts, le montage de deux dissipateurs et un interrupteur tel que décrit page 8 permet de limiter la production de l'éolienne.

Le circuit de limitation est à utiliser pour protéger l'éolienne Aero6Gen dans les cas où celle-ci est amenée à fonctionner de longues périodes dans des conditions extrêmes, vents supérieurs à 45 Nœuds, Ceci permet de limiter la forte puissance de sortie qui pourrait endommager le bobinage du stator et mettre hors d'usage le redresseur.

### Arrêt Manuel

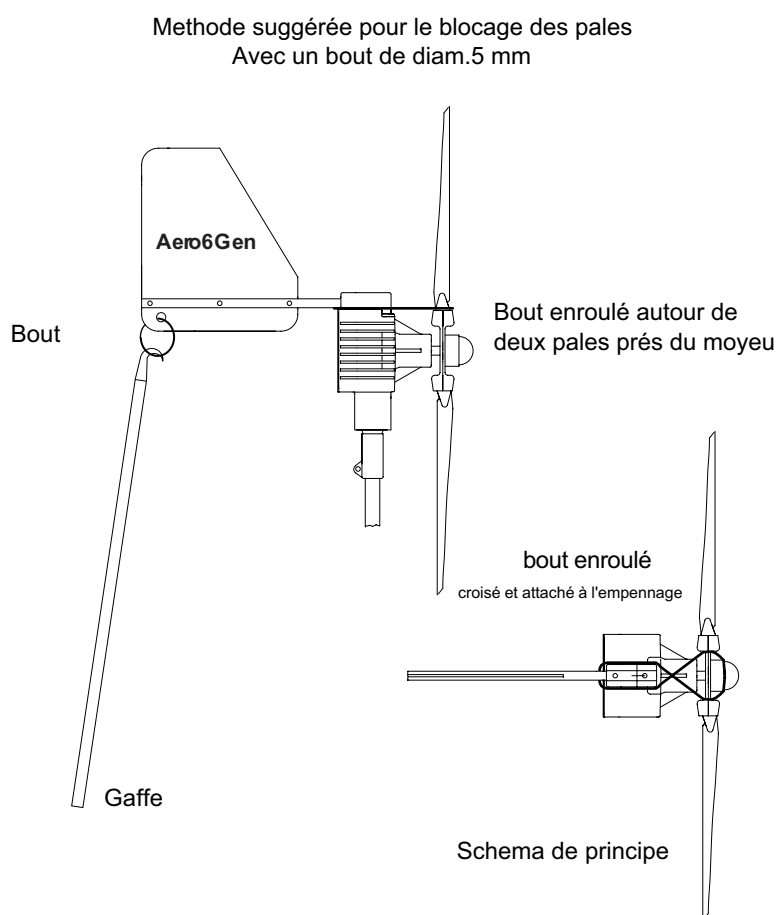
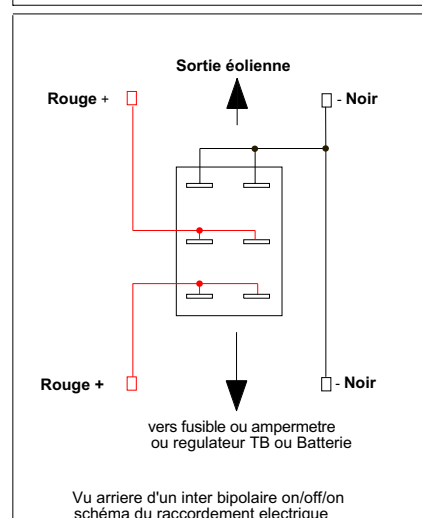
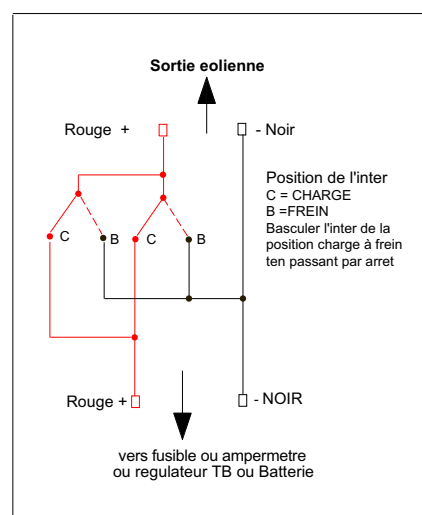
L'Aero6Gen dispose d'un trou dans l'empennage permettant d'attacher un bout. Avec une gaffe, le bout peut être facilement récupéré et ainsi permettre de déventer l'éolienne. De ce fait l'hélice se ralentit rapidement pour finir par s'arrêter. Il convient ensuite d'arrimer les pales pour les bloquer (voir figure ci-dessous).

### Arrêt Électrique

Avec un interrupteur bipolaire 20A 3 position on/off/on. En actionnant celui-ci l'alternateur de l'éolienne est mis en court-circuit ce qui permet de stopper l'hélice ou ralentir considérablement la rotation. (Voir encadré pour le schéma électrique).

### MISE EN GARDE – LE FREINAGE ELECTRIQUE DOIT SEULEMENT ETRE UTILISE DE MANIERE PONCTUELLE POUR STOPPER L'EOLIEENNE L'interrupteur ne doit pas rester en position arrêt sous peine d'endommager l'alternateur.

L'aerogen 6 doit être arrêtée de façon sûre, déconnectée de la batterie avant toute opération de maintenance

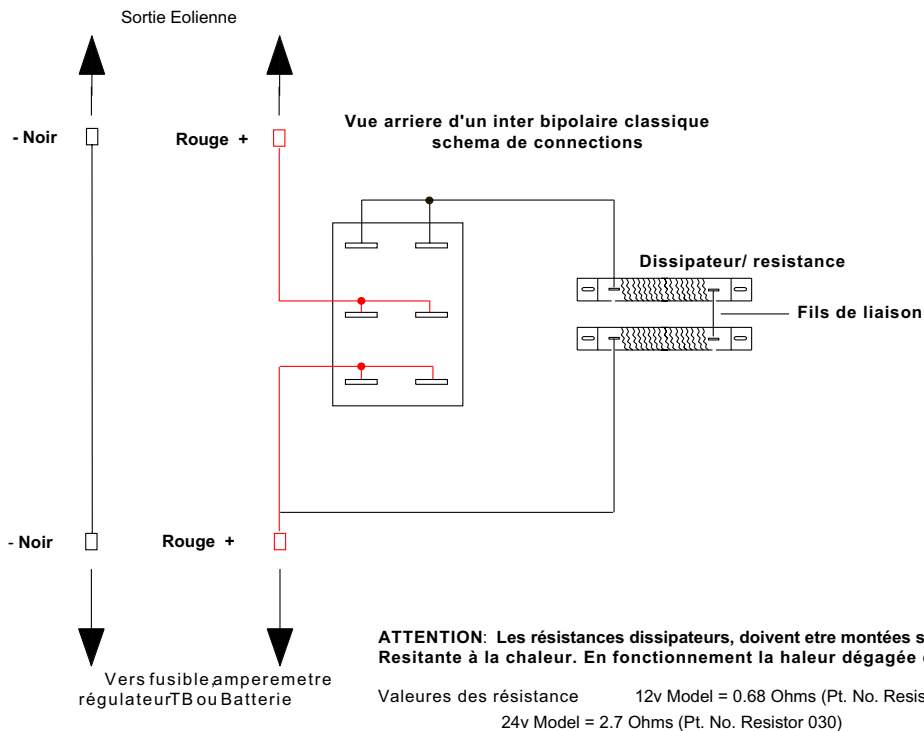
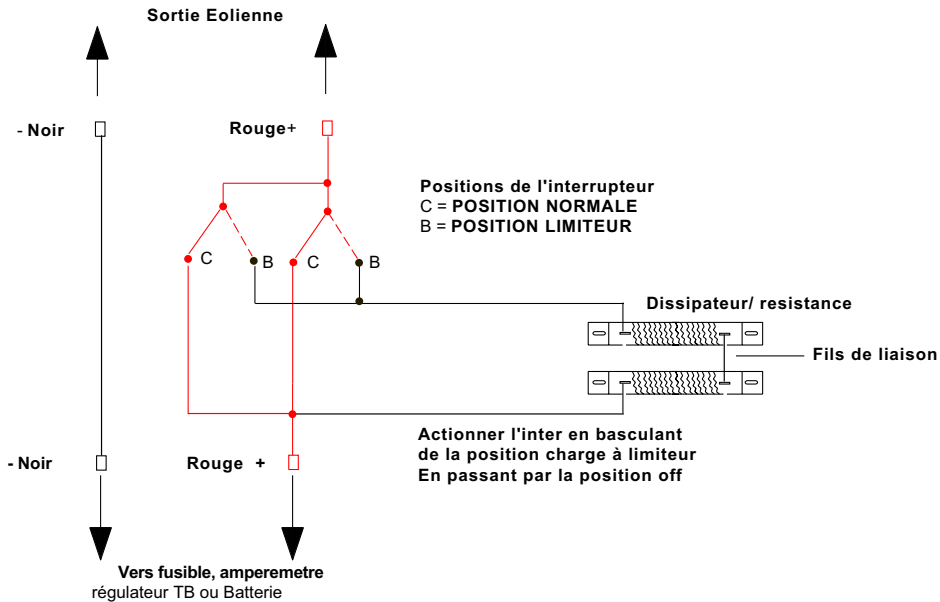


## SCHEMA DU LIMITEUR DE PUISSANCE AERO6GEN

L' Aero6Gen est prévue pour les navigateurs permanent qui dans le cas ou il est prévu des conditions de vents extremes Il est recommandé de stopper l'éolienne et d'attacher les pales comme suggéré plus haut.

Le limiteur de production est prévu pour limiter la puissance lorsque l'éolienne doit fonctionner avec des vents dépassant les 45 Noeuds. En effet l'utilisation dans ces conditions génère une tension de sortie très élevée et pourrait endommager les bobinage du stator, abimer le rotor et le redresseur. Dans le cas ou l' Aero6Gen est montée dans une zone difficile d'accès ou doit être laissée sans surveillance pour de longues périodes, le schema ci dessous explique a réalisation d'un limiteur de puissance.

NOTA: dans les conditions de vents très forts, avec le limiteur de puissance la vitesse de rotation augmente sensiblement pendant que la production baisse. Le limiteur et l'éolienne peuvent ainsi fonctionner en permanence et sans surveillance.



**ATMB MARINE - ZA des boutries - 78700 Conflans Ste Honorine - France**  
 Tel: +33 (0) 139 723 969 Fax: +33 (0) 139 723 680  
 e-mail: atmbmarine@atmb-atmb.com

## Anomalies de fonctionnement (ELECTRIQUE)

L' AERO6GEN est conçue pour fonctionner pour des années et utilise simplement deux pièces en mouvement et un composant électronique qui sont le rotor à aimant permanent, les charbons, et le redresseur triphasé.

Les seules pièces d'usure sont :

- Les roulements de l'axe du rotor, et les roulements du pivot inférieur.
- Les roulements de l'axe principal
- Le jeu de charbon de l'axe rotatif

Pour des raisons de sécurité, les pales sont prévues pour casser en cas de contact avec une main, un bras ect...

### TEST SIMPLE

Un test simple peut être entrepris pendant que l'éolienne est en place pour vérifier si il y a du courant à la sortie. Pour cela Déconnecter les câbles de la batterie ou du régulateur tout en laissant tourner l'éolienne avec les fils débranchés. Cela permet d'augmenter la vitesse de rotation de l'hélice. Ensuite faire toucher les deux fils de manière à faire un court circuit. La rotation doit de ce fait diminuer de manière notable agissant comme un frein sur l'hélice. Si cela ne se produit pas, vérifier votre extension de fil ainsi que les fils de sortie de l'éolienne pour toute trace de corrosion ou de coupure. Si un fusible est monté, vérifier que celui-ci n'est pas coupé et le remplacer le cas échéant.

Ce test peut également être fait à la main en tournant l'axe d'un côté ou de l'autre et en vérifiant si le frein se produit.

Nota: Dans ces instructions, nous déconseillons de faire tourner l'éolienne à vide à plusieurs reprises. Toutefois ces tests peuvent être effectués sans danger avec des vitesses de vents jusqu'à 20 Nœuds. (Les raisons essentielles pour lesquelles nous déconseillons de faire tourner l'éolienne à vide sont dues au fait que l'éolienne à vide par des vents supérieurs à 20 nœuds produit une tension trop élevée pour les condensateurs internes qui seront rapidement détruits.

### LES OUTILS SUIVANTS SONT NECESSAIRES POUR EFFECTUER LES REPARATIONS ET LES TESTS

- Un multimètre taré de 0 - 100 volts DC, Mesure de résistance, Tests de continuité ( Avec Buzzer) test de diodes
- Un tournevis cruciforme
- Une pince pour circlips.
- Un fer à souder avec rouleau d'étain.
- Un Marteau.
- Une pièce de bois dur, un rond de bronze diam.12mm X 250mm de long ou similaire.
- Un établi sera nécessaire pour le remplacement des roulements inférieurs

### MESURES DE LA TENSION DE SORTIE

L'éolienne tournante, débrancher les fils de sortie du régulateur ou de la batterie laisser l'éolienne tourner et prendre de la vitesse brancher le multimètre réglé de 0-100 volts dc sur les fils de sorties

Les tensions suivantes sont obtenues avec les vitesses de vents ci dessous. Il est impératif que la vitesse du vent soit mesurée à la même hauteur que l'éolienne car autrement toutes les valeurs les seront fausses

**12v Model** 6 Nœuds = 12v 10 Nœuds = 20v 15 Nœuds = 32v 20 Nœuds = 45v

**24v Model** 6 knots = 24v 10 Nœuds = 40v 15 Nœuds = 62v 20 Nœuds = 90v

Si vous disposez d'un compte tours permettant de mesurer la vitesse de l'axe, il faut savoir que sur les modèles en 12V chaque Tours doit produire 0.06V et pour les modèles en 24V chaque tours doit produire 0.12v.

Si aucune tension ne peut être mesurée, vérifier votre extension de fils, coupures éventuelles ou traces de corrosion. Si également un fusible est présent sur le câble, vérifier son état. Vérifier de nouveau la tension à la sortie des câbles.

Si il n'y a toujours pas de courant de sortie passer au test qui traite la non production à la sortie de l'éolienne

### TENSION DE SORTIE FAIBLE

Vérifier l'alignement des pales avec les repères, ainsi que leurs sens de montage (partie incurvée vers l'extérieur). L'axe principal doit tourner librement. Il existe toutefois une faible résistance de démarrage qui peut être constatée. Pour vérifier si celle-ci est normale car cela est lié au couple de démarrage fixer avec de l'adhésif 5 pièces de 10 cts. (40 - 50 grammes) au bout d'une pale amener la pale à l'horizontale et laisser l'hélice tourner. Si l'hélice tourne normalement, la pale doit retomber sans résistance ensuite reportez-vous aux tests qui concernent la non production à la sortie de l'éolienne avec une attention particulière au redresseur. L'hélice ne tourne pas normalement, reportez-vous aux tests concernant les problèmes mécaniques traitant des bruits divers. également consulter les paragraphes suivants traitant des problèmes de production d'énergie.

## **PAS DE TENSION A LA SORTIE**

Retirer l'éolienne, le moyeu, le tube d'empennage et le couvercle arrière en retirant les 6 vis de fixation. attacher le couvercle sur le coté. Un composant appelé redresseur alternatif/continu triphasé est monté sur le couvercle arrière au milieu. Il faut noter que les redresseurs monté sur les éolienne récentes sont équipés de capacités soudées sur les redresseurs. Debrancher les 3 fils venant du stator. Avec un multimètre calibré sur Ohms, mesurer les valeurs de résistance en prenant les fils du stator par paire. Les valeurs doivent être de 0.9 ohms pour les versions 12V et , 3.5 ohms Pour les versions en 24V. Lorsque ces fils doivent être reconnectés au redresseur après les tests, il n'y a pas besoin de les remettre dans un ordre spécifique, Il faut simplement les reconnecter sur les cosses sans marquage.

## **VERIFICATION DE LA TENSION ALTERNATIVE DU STATOR**

Calibrer le multimètre sur A/C alternatif et mesurer les fils du stator en les prenant par pairs. Tourner le rotor dans un sens ou l'autre à la main une faible valeur de tension doit s'afficher. Vérifier l'aspect du stator et des capacités et relever toute trace brunâtre due à une surchauffe. vérifier le serrage des 4 vis du stator. Si les fils de sortie de l'éolienne ont été inversés lors de leurs connexions aux bornes de la batterie, ou si l'éolienne a subi des courts circuits, il pourrait s'avérer nécessaire de remplacer le redresseur qui est vraisemblablement endommagé.

## **VERIFICATION DU REDRESSEUR**

Valeurs relevée sur un redresseur neuf, le multimètre calibrés sur test de diodes :

- Deconnecter tous les fils du redresseur
  - Brancher le fil rouge du multimètre sur le + du redresseur, et le fil noir sur le moins.
- La lecture sur le multimètre ne doit montrer aucune valeur
- Inverser les fils du multimètre pour raccorder le fil rouge sur le - , et le fil noir sur le + du redresseur.
- Les valeurs mesurées, doivent être comprise entre 0.8 à 0.9 Volts
- mesurer ensuite par paire les 3 sorties alternative, aucune valeur ne doit s'afficher sur le multimètre

Valeurs mesurées sur un redresseur défectueux

- Deconnecter tous les fils du redresseur
  - Brancher le fil rouge du multimètre sur le + du redresseur, et le fil noir sur le moins.
- La lecture sur le multimètre ne doit montrer 0 volts
- nverser les fils du multimètre pour raccorder le fil rouge sur le - , et le fil noir sur le + du redresseur.
- La lecture sur le multimètre ne doit montrer 0 volts
- mesurer ensuite par paire les 3 sorties alternative, le résultat doit être de 0 volts

Dans le cas ou il existe un doute sur l'état du redresseur, le remplacer par un neuf. reconnecter les 3 fils du stator aux bornes sans marquage du redresseur

Calibrer le multimètre sur DC mesur de courant continu et amener le fil rouge du testeur sur le + du redresseur et le fil noir au - de celui ci. Tournner à la main l'axe de l'éolienne dans n'importe quel sens, une tension doit s'afficher sur le multimètre. Rebrancher en lieu et place, les fils rouge et noir du stator sur le redresseur, remettre en place le couvercle en ayant remplacé le joint par un neuf, faire attention qu'aucun fil ne touche le rotor.

## **VERIFICATION DES CHARBONS ET BAGUES DE CONTACT**

Dévisser les 4 vis de fixation du porte charbon, le retirer en le mettant sur le coté avec ces fils non déconnectés. Vérifier l'état des bagues de contact et les nettoyer si nécessaire. vérifier l'état des ressorts et des charbons, les charbons doivent bien coulisser et les ressorts bien tendus.

Calibrer le multimètre sur continuité avec buzzer

- Vérifier la continuité entre le charbon supérieur et la borne + du redresseur, et faire de meme pour le charbon inférieure, en vérifiant la continuité entre celui ci et la borne - du redresseur
- Vérifier la continuité entre la bague supérieure de l'axe rotatif et le fil rouge de sortie de l'éolienne
- Vérifier la continuité entre la bague inférieure de l'axe rotatif et le fil noir de sortie de l'éolienne

Si il n'y a pas de continuité sur les fils de sorties, il faut vérifier la soudure des fils sous les bagues . Ressouder si nécessaire. Rebrancher les fils du multimètre calibré sur voltage continu et appliquer le fil rouge de celui sur la bague supérieur du pivot. Faire de meme pour le négatif et tourner à la main le rotor. Si une tension s'affiche, remettre en place le porte charbon muni d'un joint neuf, et refaire l'essai sur les fils de sortie de l'éolienne en tournant à la main l'axe du rotor pour vérifier si il y a une tension qui s'affiche

**PRESENCE DE COURANT FAIBLE AU NIVEAU DES BALCONS**

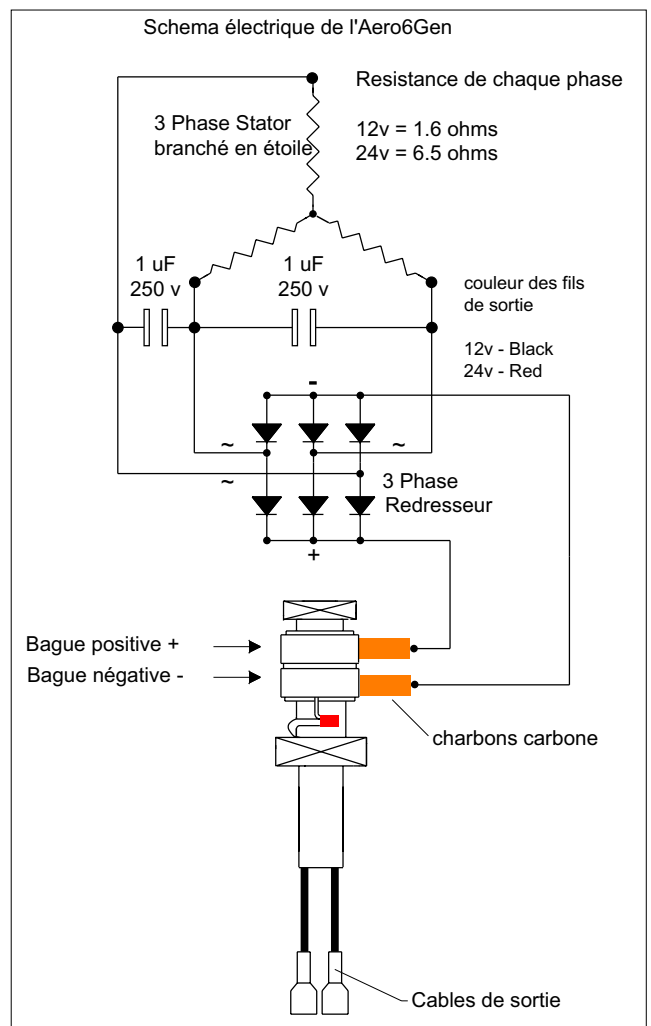
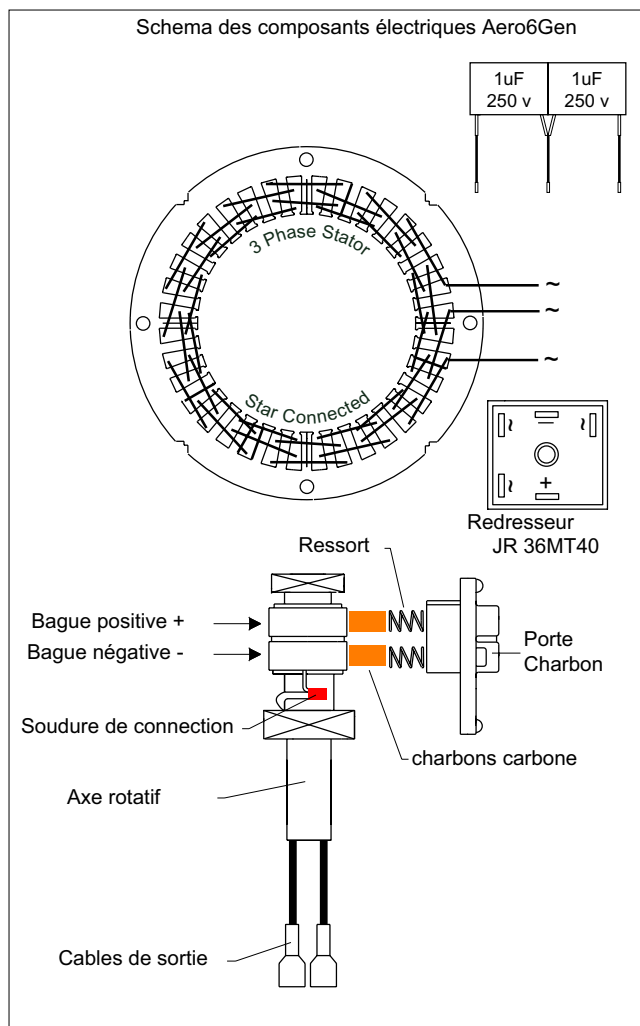
Retirer l'éolienne de son mat, l'empennage et le moyeu porte pale. Retirer le couvercle arriere (6 vis) et l'attacher sur le coté tester les fils du stator, en continuité par rapport à la carcasse, Il ne doit pas y avoir de continuité entre chaque fil du stator et la carcasse en aluminium . Le corps de l'éolienne en aluminium doit être totalement isolé par rapport à tout organe électrique de l'alternateur de l'éolienne

SI VOUS AVEZ UNE CONTINUITE LORS DE CE TEST. LE STATOR SERA A REMPLACER, CONTACTER LE DISTRIBUTEUR

**BRUITS ET VIBRATION D'ORIGINE ELECTRIQUES**

Il est normal que l'éolienne produise une faible vibration magnétique lorsque celle ci est entrain de charger. Ce bruit sera amplifié si l'éolienne est montée sur un mat de faible diamètre. Si l'éolienne est montée ainsi au dessus des couchettes, les vibrations seront transmises directement à la zone de couchage. Il pourrait s'avérer nécessaire de stopper l'éolienne. Ou appliquer des methodes d'isolation bien connues.

- Silent bloc en caoutchouc sur toutes le fixations.
- inserer dans le tube de l'éolienne de l'isolant pour tuyau de chauffage à l'interieur car cette mousse permet d'absorber la majorité des vibration (la gaine pour tuyau de chauffage pour tube de 15mm convient parfaitement.
- entourer le tube d'un cordage serré sur toute sa longueur.



## Anomalies de fonctionnement ( Mécanique)

### Bruit Frottement , raclement à chaque tour de l'hélice

Lorsque l'éolienne est en fonctionnement, vérifier si le serrage des vis du moyeu porte pale est correct. toutes les vis et boulons doivent être bloqués. Vérifier également tous les périphériques, vis d'empennage, vis de l'embase de fixation... Retirer le couvercle arrière au moyen des 6 vis et contrôler si le bruit provient du roulement intérieur du rotor ce dernier étant peut être usé. contrôler le serrage des 4 vis M5 du stator, car celles ci en cas de desserrage peuvent faire générer des vibrations et donc du bruit

### Bruit mécanique continu

Retirer le moyeu porte pale et contrôler le jeu axial et radial de l'axe. Retirer le couvercle arrière et contrôler de la même manière le roulement intérieur. si du jeu est constaté, les roulements seront à remplacer.

Se référer à la notice **REPLACEMENT DES ROULEMENTS**

### REPLACEMENT DES ROULEMENTS DE L'AXE ROTATIF

Retirer l'éolienne, le porte pale et l'empennage. Retirer l'adaptateur inférieur en dévissant son écrou et le porte charbon (4 Vis). retirer le couvercle inférieur (2 vis). serrer l'axe rotatif dans un étau muni de protecteurs pour éviter tout marquage de l'axe. ensuite avec une pièce de bois et un marteau, frapper la carcasse par le bas pour extraire l'axe complet avec les roulements faire attention à ne pas abîmer la peinture de la fonderie.

Les roulements peuvent à présent être enlevés de l'axe. remettre des roulements neufs avec de la loctite dans leurs cages intérieures appliquer une couche de silicone sous le couvercle inférieur ainsi que sur les fils de sortie au fond de l'adaptateur lors du remontage de l'embase femelle inférieure sur l'axe rotatif. Remonter le porte charbon muni d'un joint neuf.

## NOTICE POUR LE REMPLACEMENT DES ROULEMENTS SUPERIEURS (AERO6GEN)

### Kit roulements LVM 946 comprenant:

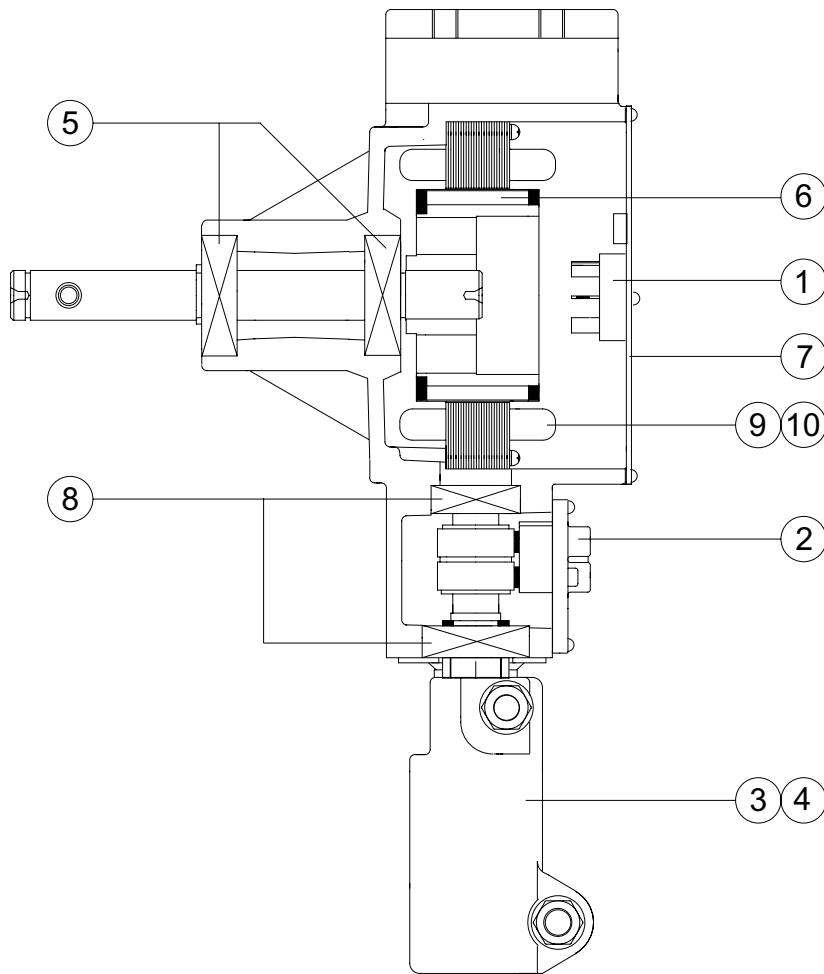
- 2 - Roulements d'axe
- 1 - Joint de couvercle arrière
- 2 - 15mm Circlips
- 6 - Vis de couvercle arrière
- 1 - loctite dans un tube

Outils nécessaire : Marteau, pièce de bois, pince pour circlips, tournevis cruciforme et jet en bronze diam. 12 x 250 mm  
Graisse pour roulement de bonne qualité.

1. Déconnecter les fils, retirer l'éolienne, l'ensemble moyeu et pales, le tube d'empennage.
2. Retirer le circlip de l'axe principal
3. Retirer les 6 vis inox du couvercle arrière
4. Caler l'éolienne sur une pièce en bois, l'axe vers le bas, le couvercle arrière doit être maintenu sur le côté. appuyer sur l'axe pour faire sortir le rotor vers l'arrière, le rotor tend à rester à l'intérieur car il est attiré par la force magnétique. Si le rotor ne sort pas il pourrait être nécessaire de s'aider du marteau et une pièce en bois pour le frapper. attention à ne pas biaiser l'axe. A présent l'axe doit être reculé de quelques centimètres.
6. Avec un jet en bronze de diam. 12 x 250 mm frapper le bout de l'axe pour le faire traverser les deux roulements et retirer le rotor par l'arrière. il faut faire très attention car cette pièce est fragile.
7. Une fois le rotor retiré, contrôler l'usure de l'axe particulièrement au niveau de la portée des roulements. Si l'axe est usé de manière significative, contactez votre distributeur pour le remplacer.
8. Avec le marteau et le jet en bronze, frapper les roulements pour les extraire de leur logement.
9. Nettoyer la graisse du logement des roulements.
10. Remonter les roulements neufs, en ayant appliqué de la loctite fournie dans le kit sur les cages extérieures.
11. Nettoyer l'axe, le rotor magnétique avec de l'adhésif ( face collante) pour retirer la limaille qui adhère .
12. Appliquer de la loctite sur les roulements intérieur au niveau de l'axe
13. Insérer l'axe dans les roulements. ATTENTION les aimants du rotor sont puissants et auront tendance à plaquer le rotor dans le stator. Lorsque l'axe et le rotor sont en place, Contrôler la rotation qui doit se faire librement sans frottement ni points durs.
14. Appliquer un peu de loctite au niveau de l'axe et le cage de roulement intérieur du roulement apparent extérieur. faire coulisser l'axe d'avant en arrière pour faire pénétrer la loctite entre celui ci et le roulement de sortie de manière à rendre le roulement bien en contact avec l'axe du rotor.
15. Monter un circlip neuf
16. Remettre le couvercle arrière et mettre un joint neuf. contrôler avant fermer que les fils ne touchent pas le rotor
17. Avec une pompe à graisse, mettre deux coups de pompes dans le graisseur prévu à cet effet.

**ATMB MARINE - ZA des boutries - 78700 Conflans - France**  
**Tel: +33 (0) 139 723 969 Fax: +33 (0) 139 723 680**  
**e-mail: atmbmarine@atmb-atmb.com**

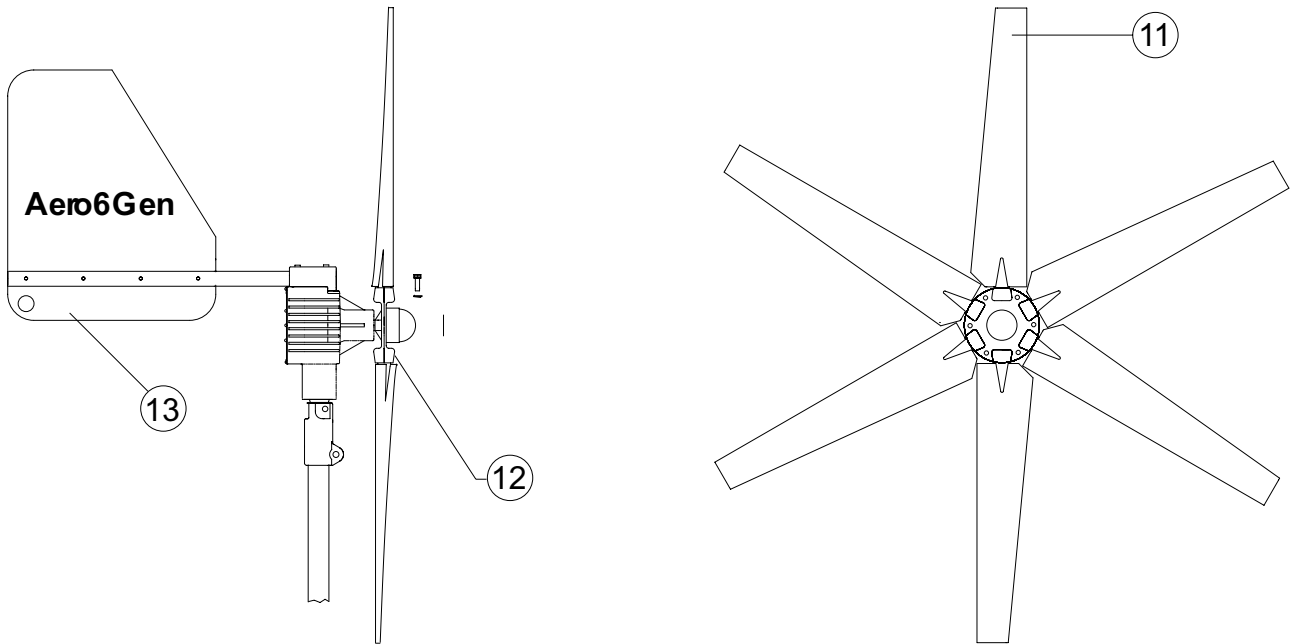
## LISTE DES PIECES DETACHEES AERO6GEN



	Description	Part No.
1	<b>Redresseur</b>	LVM 802
2	<b>Porte charbons complet</b>	LVM 962
3	<b>Ensemble rotatif sans embase</b>	LVM 963
4	<b>Ensemble rotatif avec embase</b>	LVM 964
5	<b>Kit roulements rotor</b>	LVM 966
6	Rotor	LVM 968
7	<b>Couvercle arriere complet</b>	LVM 969
8	<b>Kit roulement axe rotatif</b>	LVM 1124
9	12 volt Stator	612 Stator
10	24 volt Stator	624 Stator

**ATMB MARINE - [www.atmbmarine.com](http://www.atmbmarine.com) - ZA des boutries - 78700 Conflans**  
**Tel: +33 (0) 139 723 969 Fax: +33 (0) 139 723 680**  
**e-mail: [atmbmarine@atmb-atmb.com](mailto:atmbmarine@atmb-atmb.com)**

## AERO6GEN Moyeu et Empennage Liste des pièces



	Description	Part No.
11	PALES AERO6GEN	Blade 021
12	MOYEU COMPLET	LVM 960
13	EMPENNAGE	LVM 961

**LES PALES LIVREES AVEC L'EOLIENNE SONT CALIBREES**

No. 005

**POIDS DE LA PALE EN (GRAMS)**

NOTES:

- 
- 

**ATMB MARINE - ZA des boutries - 78 700 Conflans Sainte Honorine - France**  
Tel: +33 (0) 139 723 969 Fax: +33 (0) 139 723 680  
e-mail: [atmbmarine@atmb-atmb.com](mailto:atmbmarine@atmb-atmb.com)