



# DUO GEN



INSTRUCTIONS DE MONTAGE ET D'UTILISATION



Félicitations pour avoir choisi DUOGEN pour assurer La charge de vos parcs batteries

DUOGEN à été spécialement conçu pour fonctionner en toute efficacité et simplicité pour vous assurer un maximum de performances.

DuoGen est un combiné Eolienne / Hydrogénérateur qui est rapidement convertible pour pouvoir utiliser alternativement l'énergie du vent ou celle de l'eau pour assurer en permanence la recharge de vos parcs batteries. Le DuoGen est simple à utiliser en navigation en mode hydrogénérateur et en mode éolienne lorsque le bateau est au mouillage ou au port.

Les avantages sont les deux sources de charges avec un seul système. En navigation le mode hydrogénérateur est plus performant que le mode éolienne car il n'est pas assujettis au changement de direction du vent et il produit une charge constante tant que le bateau navigue sous voiles ou au moteur.

DuoGen est très facile à utiliser la conversion des deux mode s'effectue sans outil en quelques secondes.

1. Présentation du DuoGen
2. Description de l'installation
3. Montage
4. Consignes de sécurité
5. DuoGen en Mode Eolienne
6. DuoGen en Mode Hydrogénérateur
7. Raccordements électriques
8. Raccordements (suite)
9. déploiement mode Eolienne
10. Mode éolienne (suite)
11. Mode éolienne (suite)
12. Description de la mise en drapeau
13. Utilisation mode Hydrogénérateur
14. Mode hydrogénérateur (suite)
15. Mode hydrogénérateur (suite)
16. Maintenance et Entretien
17. Régulation
18. informations performances
19. Conditions de garanties



**Ce manuel contient des informations relatives à la sécurité et il vous permettra d'utiliser votre DuoGen dans les meilleures conditions. Il est important de lire complètement ce manuel avant de procéder à l'installation et à l'utilisation**

Bien S'assurer d'utiliser le DuoGen conformément aux recommandations du fabricant. Cela vous garantira un bon fonctionnement pour de nombreuses années sans soucis.





## Installation du DuoGen

Le DuoGen est livré complet avec un support universel de fixation. Ces accessoires ont été pensés pour permettre une installation simplifiée. Le support universel est conçu pour se boulonner aux tube du balcon et au pont, lorsqu'il est en place il permet de recevoir le DuoGen et permettra le fonctionnement en mode Eolienne ainsi qu'en mode Hydrogénérateur.

Les bateaux étant tous différents particulièrement ceux avec le tableau arrondi type norvégien ou ceux qui ont des plages de bains allongés il sera peut être nécessaire de faire des modifications.

ATMB Marine est à votre disposition pour tous renseignements qui pourra vous faciliter L'installation. Dans ce cas, des photos, et plans cotés pourraient nous aider à mieux vous conseiller.

Le DuoGen est à placer le plus au centre du tableau arrière. Toutefois l'expérience indique que si celui-ci est placé entre 800-900 mm du centre le fonctionnement reste Correct.

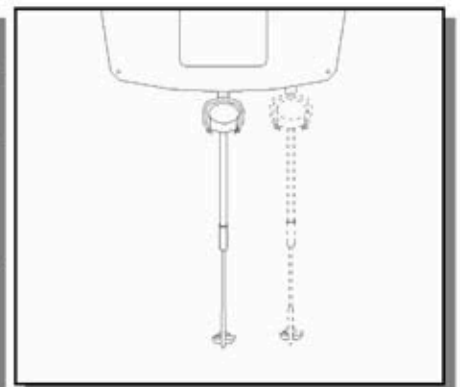
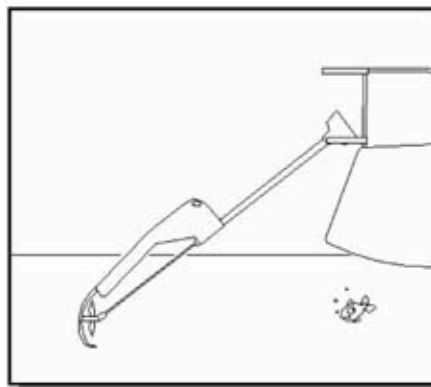
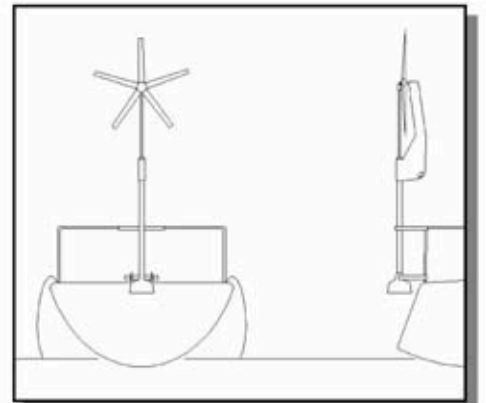
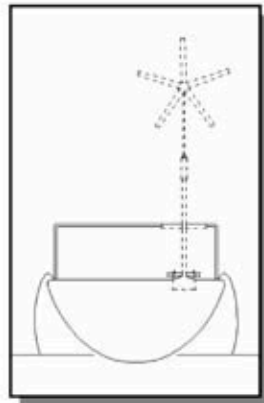
Lorsque le DuoGen est installé il n'y a plus besoin d'outils pour passer du mode éolienne au mode hydrogeneurateur

DuoGen est livré complet et prêt à être installé, toutefois certains périphériques seront à prévoir pour compléter votre installation.

Il est temps de commander :

- Câble de raccordement
- Presse étoupe (passage de câble)
- Régulateur de tension
- Contrôleur de batterie

## Options de montages



### **ATMB Marine**

ZA des Boutries  
78700 Conflans Ste Honorine

Tél : 01 39 72 39 69  
Fax : 01 39 72 36 80

Site : [www.atmbmarine.com](http://www.atmbmarine.com)



## ASSEMBLAGE DU DUOGEN

Nous vous félicitons pour votre choix, DuoGen est un produit unique et très performant, il est indispensable de parcourir complètement cette notice avant de commencer l'installation.

Pour faciliter le transport et la manipulation, votre DuoGen est livré dans quatre cartons, il est nécessaire d'assembler plusieurs de ces composants avant de l'installer à bord.

Nous déconseillons l'assemblage sur un ponton car l'ensemble dépasse deux mètres et certaines petites pièces pourrons facilement tomber à l'eau. Installez vous dans une pièce spacieuse et dégagée.

1. Déballer le carton marqué Alternateur et vérifier sur l'étiquette que la tension correspond à celle désirée . De même prendre note du numéro de série et l'inscrire dans votre manuel de l'utilisateur.
2. Déballer le carton tubulaire contenant le mât et l'arbre d'entraînement.
3. Déballer le carton marqué empennage, celui-ci contient également le support universel ainsi que les pales pour le mode Eolienne. ( voir liste des pièces dans le manuel)
4. Prendre l'empennage et contrôler le système de blocage (Tirette noire avec ressort) pour blocage en mode hydrogenerateur et rotation en mode Eolienne).
5. Engager l'empennage polyester dans le mat le bas opposé au coté roulement
6. présenter l'alternateur face au mat et sortir l'arbre télescopique muni du système d'accouplement.
7. Enlever l'écrou et la vis M6 du système d'accouplement et engager celui-ci dans l'arbre de l'alternateur. Faire correspondre les trous et remettre la vis M6 et serrer l'écrou. *Cette opération est à réaliser avec soin, ne pas serrer excessivement l'écrou M6, celui-ci intègre un système antidesserrage (Nylstop) le montage correct étant lorsque la tête de la vis arrive à fleur de l'écrou. En effet un serrage excessif ovaliserait l'accouplement et cela peut compromettre la rotation*
8. Retirer les deux vis M8 de part et d'autres de l'alternateur avec leurs rondelles nylon. Appliquer un peu de graisse silicone dans les trous taraudés de l'alternateur et sur l'intérieur et l'extérieur des trous correspondants du mat en aluminium. Engager l'alternateur dans le mat, Pendant cette opération, l'arbre d'entraînement doit traverser le roulement supérieur, si ce n'est pas le cas , ne pas forcer.
9. Aligner l'alternateur dans le tube alu du mat de sorte que le câble est à droite vu de l'arrière, tourner le mât de sorte que le trou de blocage en mode hydro placé en haut du tube mat alu soit orienté vers l'intérieur . Aligner les trous avec l'alternateur et visser les vis M8 munis de leurs rondelles en nylon.
10. Faire tourner par le haut l'arbre d'entraînement (cône noir) il doit tourner sans efforts ni oscillations, si tel est le cas cela peut provenir d'un assemblage incorrect du système d'accouplement inférieur. Recontrôler le cas échéant.

ATMB Marine ZA des Boutries – 32, rue des Cayennes – 78700 Conflans Sainte Honorine

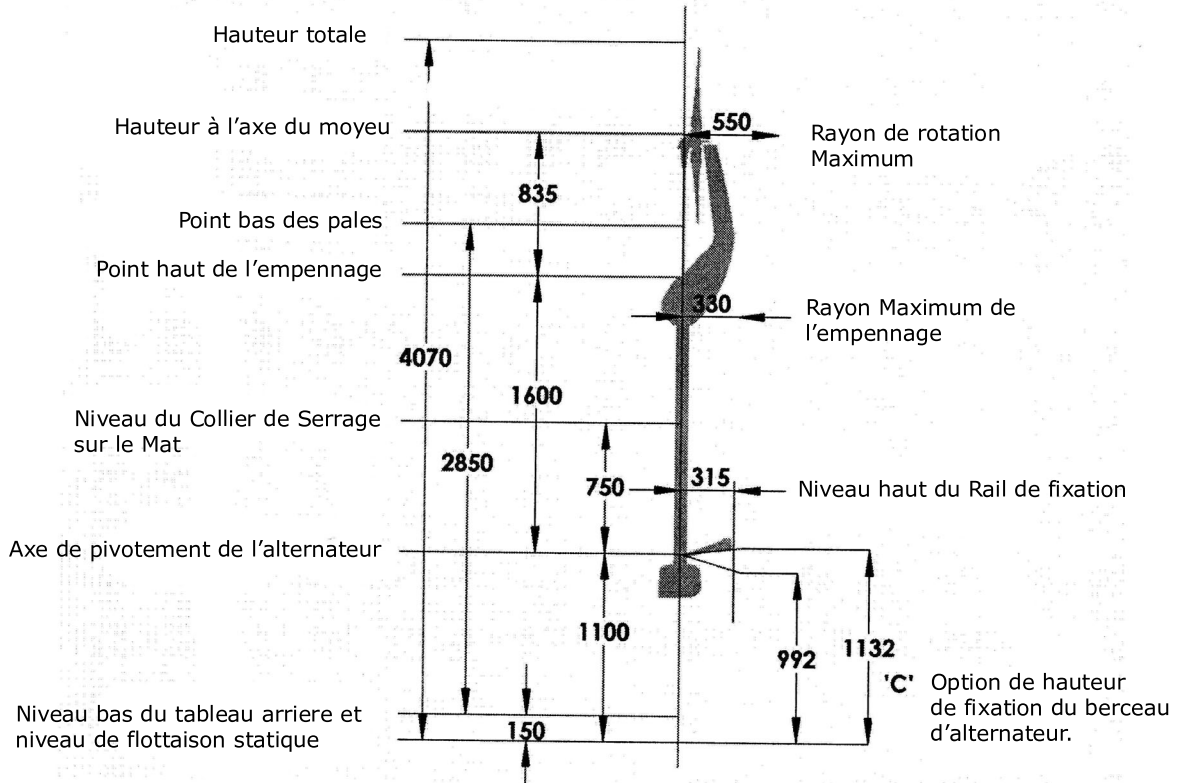
Tél : 01 39 72 39 69 – Fax : 01 39 72 36 80 – Mail : [atmbmarine@atmb.com](mailto:atmbmarine@atmb.com)

Site : [www.atmbmarine.com](http://www.atmbmarine.com)



www.atmbmarine.com

# DUOGEN LT

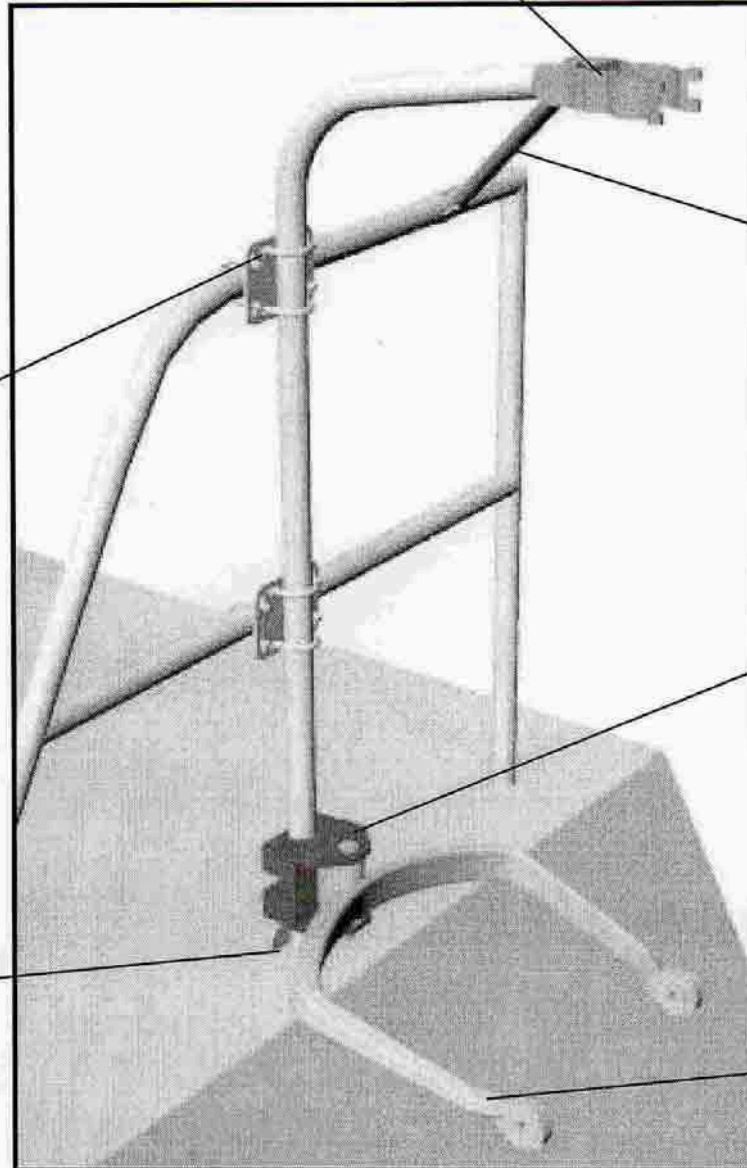


Dimensions variables	Standard	Minimum	Maximum
Point de pivotement de l'alternateur du niveau de flottaison	1100mm	950mm	1200mm
Point de pivotement de l'alternateur jusqu'au collier de serrage du mât de fixation	750mm	650mm	950mm
Selon le sens montage de l'alternateur sur le support 'C' la hauteur peut varier de 32 mm au dessus ou de 108 mm dessous selon les axes de pivots retenus			



SUPPORT UNIVERSEL

Collier de maintien du mât  
en position Eolienne



Plaque de fixation  
sur Balcon

Renfort jambe de  
force sur balcon

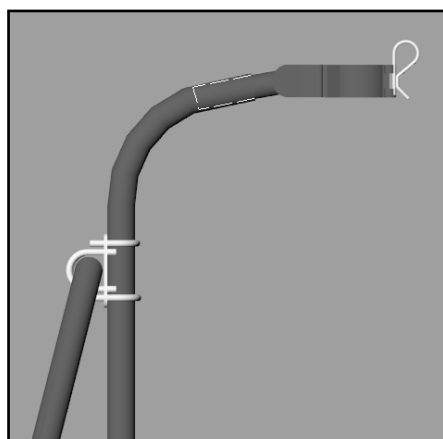
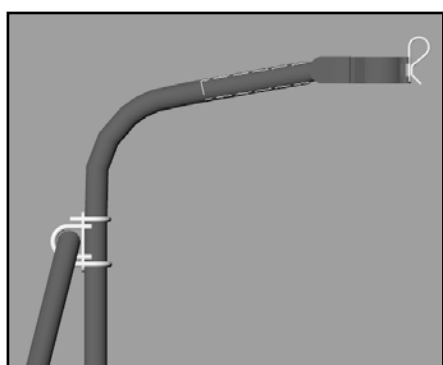
Support  
"C"

Embase de fixation  
sur le pont

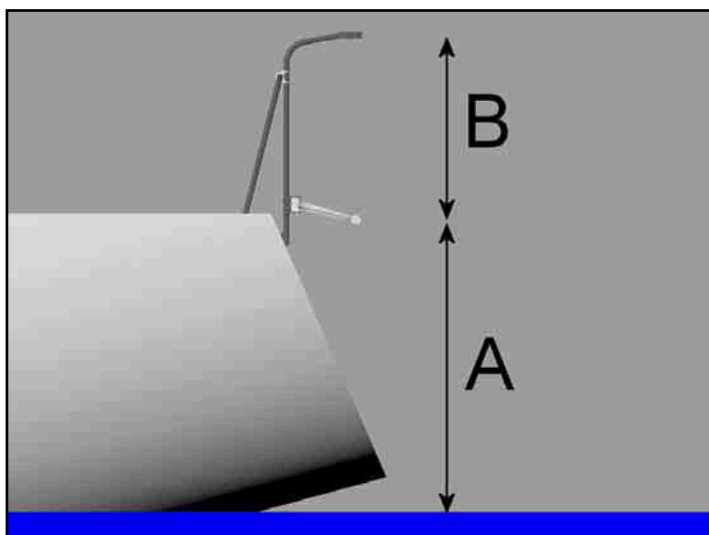
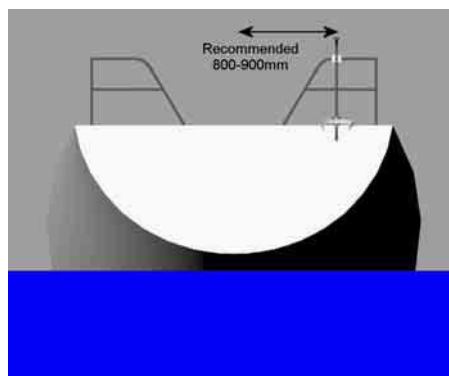
Berceau du  
DuoGen

Janvier 2008

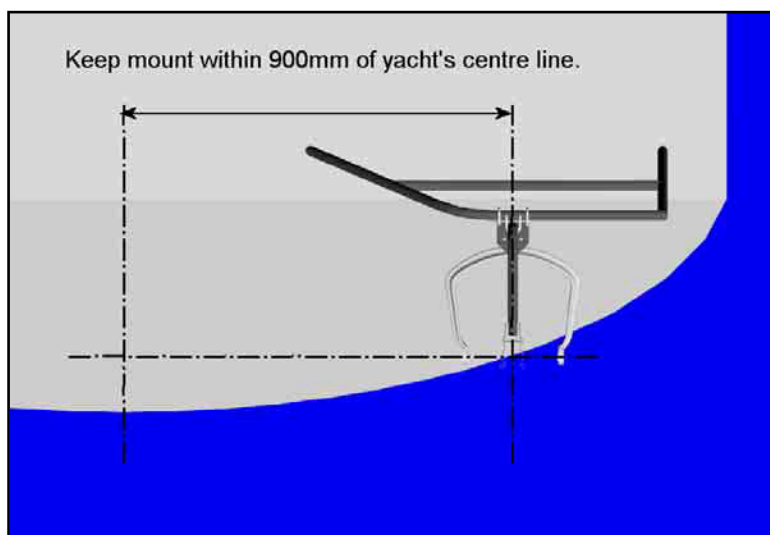
1. Lisez les instructions attentivement avant de débiter l'installation et vérifier le contenu et la présence de tous les composants
2. Le DUOGEN est facile à installer, prévoir environ 4 heures à deux personnes.
3. Le tableau arrière doit être dégagé du ponton, il faut pouvoir accéder facilement des deux cotés
4. Examiner les schémas et les photos, puis déterminer la position du support universel
5. Vous pourrez présenter le support au niveau du balcon de plusieurs façons avant de déterminer la meilleure position. Il y aura des perçages ou sciages à effectuer, prévoir un matériel de qualité pour travailler de l'inox en 316L
6. Selon la configuration du bateau, il pourrait être nécessaire de raccourcir le support universel. Il peut être raccourci des deux extrémités.
7. Vérifier les diamètres des tubes du balcon, le kit d'installation est prévu pour des tubes diamètres 25 mm. Si les tubes ont un diamètre de 32 mm il faudra approvisionner des colliers en "U" inox disponibles chez les shipchandlers.



8. Assurez vous que le support soit placé entre 800 A 900 mm du centre du tableau ce montage est Le plus propice pour les meilleurs performances.
9. Lorsque le support universel est fixé s'assurer qu'il Perpendiculaire vu de l'arrière et vérifier l'alignement. Egalement s'assurer que les cotes (A) et (B) Correspondent par rapport au schéma fig.1



10. Si le support universel est fixé en deux points sur le balcon (haut et milieu) il pourrait être suffisant de fixer le pied du support avec du joint polyuréthane. Il est toutefois conseillé de fixer ce support avec des vis solides
11. Si le support universel ne peut être fixé que sur la partie haute du balcon, il faut que dans ce cas fixer le support inférieur au pont avec des vis et boulon M6 en inox.
12. Le socle inférieur doit pouvoir pivoter sur 90°, il peut être nécessaire de percer un trou M6 à 90° de l'existant et remonter l'ensemble .
13. Si le pied dans certain cas n'arrive pas au raz du pont, il pourrait être nécessaire d'utiliser une cale en bois ou en aluminium .
14. lorsque le pied du support universel est fixé, il est recommandé d'utiliser des renforts sur la partie inférieure, contreplaques ou rondelles de bonnes dimensions.
15. Une fois le support universel en place, assembler le berceau de l'alternateur.
16. Monter provisoirement le berceau et insérer la goupille de 10 mm, centrer le berceau et resserrer la vis du pivot. Mesurer la distance du point de pivot d'alternateur jusqu'à la ligne de flottaison. Régler le support "C" pour correspondre avec le schéma de la figure 1. Noter que le berceau d'alternateur est réversible le cas échéant pour correspondre si besoin aux cotes nécessaires.
17. Assembler provisoirement le collier de bridage du mât en le faisant coulisser dans le tube du support universel
18. Mettre en place le générateur dans le berceau en insérant les goupilles dans les bagues en nylon en respectant l'alignement. Cette opération est plus facile avec l'aide d'une personne car l'alternateur est relativement lourd.
19. Engager le tube mat/dans l'alternateur aligner devant les trous de part et d'autres puis mettre les deux vis de fixation munis de leurs rondelles.
20. Monter le mât en position verticale et le présenter le dans le collier de maintien en position Eolienne. Le mat doit être vertical en mode éolienne de ce fait il faut régler la position définitive du collier de maintien en le faisant coulisser dans le tube du support universel. La position verticale doit être contrôlée en regardant de l'arrière de tous les cotés. Si le mat ne peut être vertical malgré que le réglage du tube du collier soit rentré au maximum, déterminer la différence, retirer le collier avec son tube du support et au besoin raccourcir le tube du support universel.
21. Lorsque la position verticale est définie, percer avec un foret de 5mm le tube du support universel ainsi que celui du tube du collier puis riveter avec le rivet inox fourni.

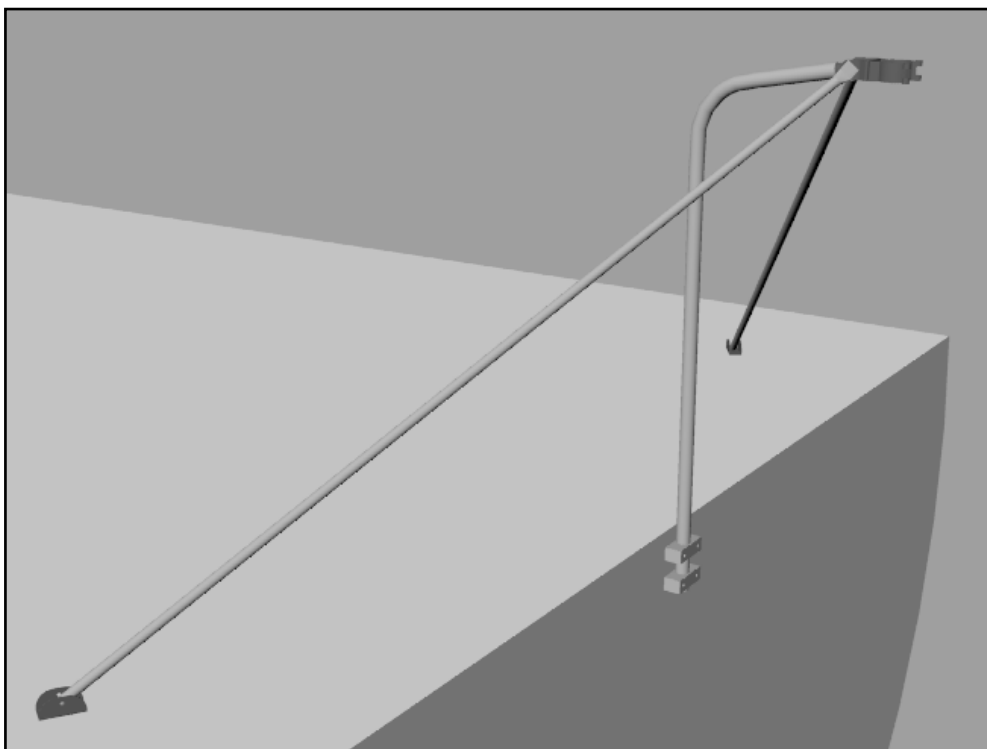


22. Mettre en place la jambe de force latéral entre l'arrière du collier de maintien du mat et le balcon. Il s'agit d'un renfort important.
23. Serrer toutes les fixations



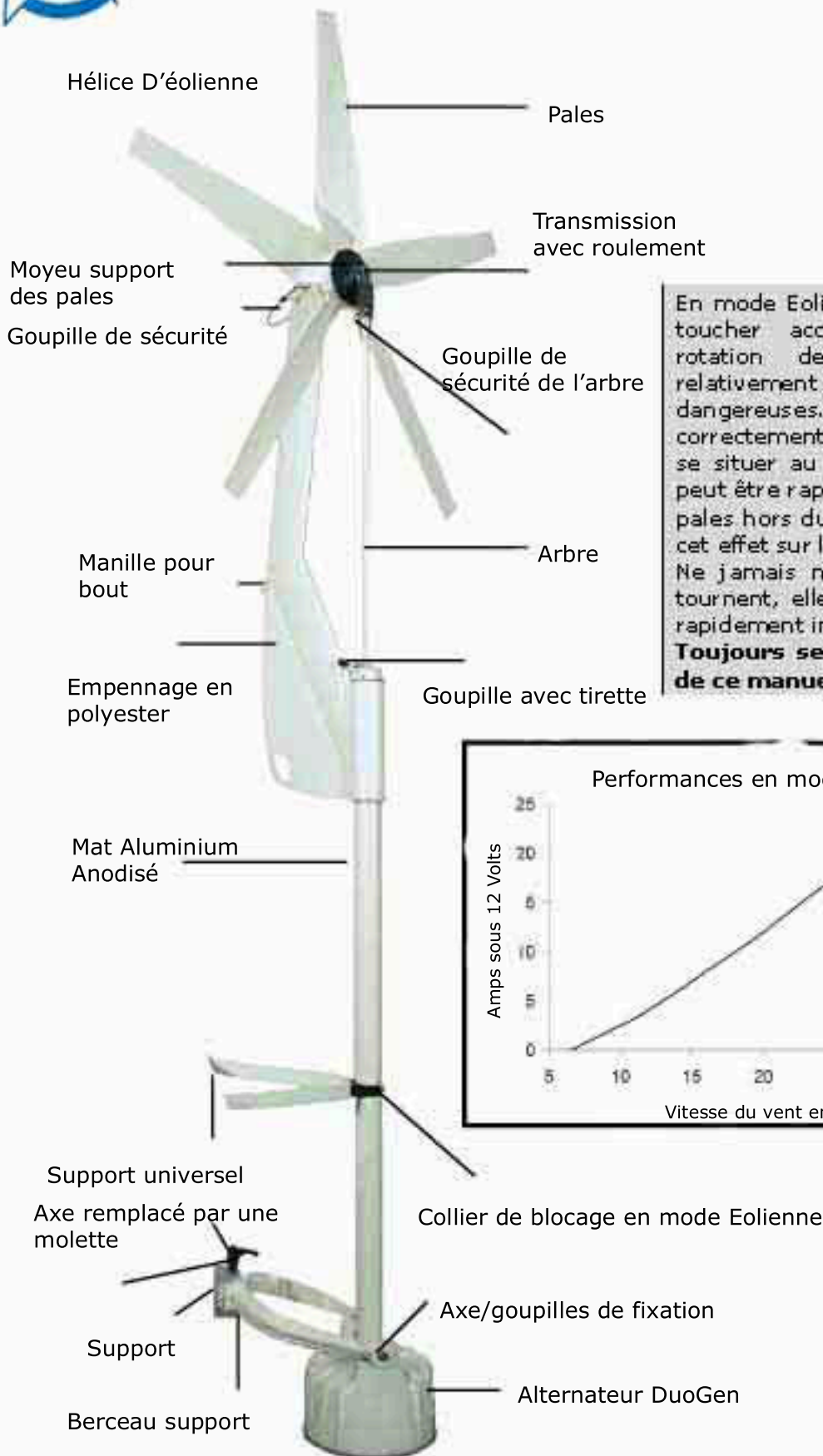
24. Contrôler que le DuoGen bascule sans difficulté du mode Eolienne au mode Hydrogenerateur. Débloquer la goupille du support inférieur puis contrôler que le DuoGen pivote facilement de gauche à droite sans points durs. Resserrer la goupille du support inférieur et remettre le DuoGen en mode Eolienne, Vérifier que le collier de maintien du mat se ferme complètement et sans effort lorsque la molette de se collier et complètement serrée, mettre la goupille de sécurité ce qui empêchera la molette de se desserrer. Si cette opération ne se fait pas facilement, il faut contrôler les alignements et corriger.
25. Mettre en place les caches boulons en ayant bien vérifié le serrage.
26. Définir le passage du câble dans le bateau. Eviter de préférences les prises de ponts et utiliser un presse étoupe.
27. Bien vérifier qu'il y a suffisamment de longueur pour permettre le basculement et le pivotement du DuoGen sans tirer sur le câble
28. Effectuer les raccordements Electriques comme décrit dans le manuel sans omettre de monter le fusible fourni. En cas de doute ou d'hésitation, Vous pouvez joindre notre service technique pour vous assister : ATMB Marine : + 33 (0) 1 39 72 39 69

Installation sans reprise sur balcon





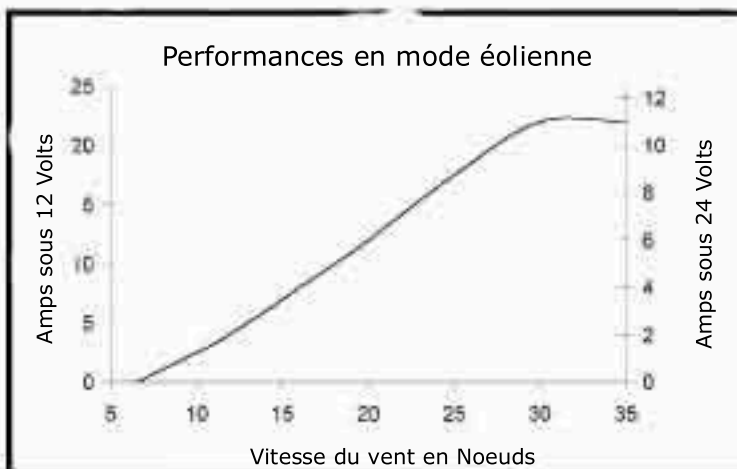
# DuoGen en Mode Eolienne



En mode Eolienne les risques sont le fait de toucher accidentellement les pales. La rotation des pales du DuoGen est relativement lente mais elles restent dangereuses. Lorsque le DuoGen est correctement installé, le bas des pales doit se situer au dessus de la tête. La rotation peut être rapidement stoppés en mettant les pales hors du vent avec la poignée prévue à cet effet sur l'empennage.

Ne jamais manipuler les pales lorsqu'elles tournent, elles peuvent accélérer et devenir rapidement incontrôlables.

**Toujours se conformer aux instructions de ce manuel**



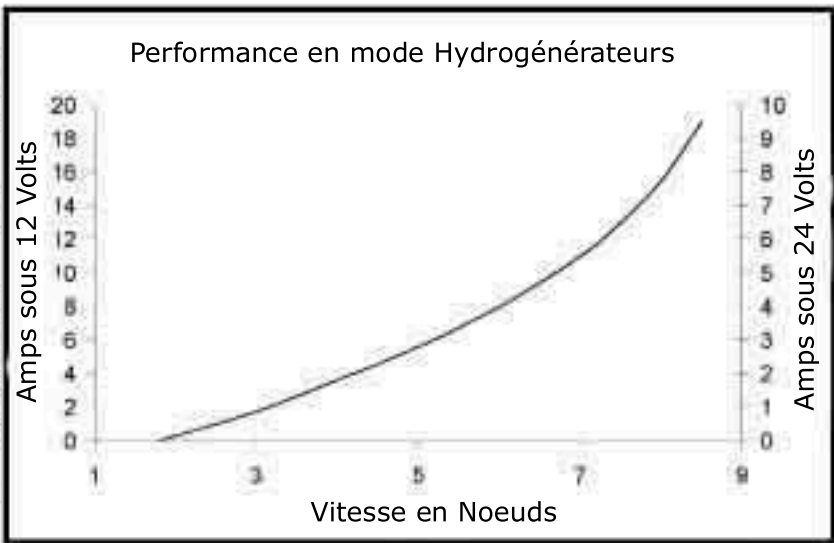


DuoGen Mode Hydrogénérateur

Réglage de la plaque anti cavitation  
L'angle de la plaque anti cavitation est réglable de 0 à plusieurs degrés.

Le point neutre s'obtient en alignant le repère de la plaque avec celui du support d'hélice.

0° convient dans la plupart des cas l'ajustement de la plaque au minimum fera évoluer l'hélice près de la surface de l'eau dans l'autre sens l'hélice plongera plus profond. Le réglage s'obtient en desserrant la vis M8.

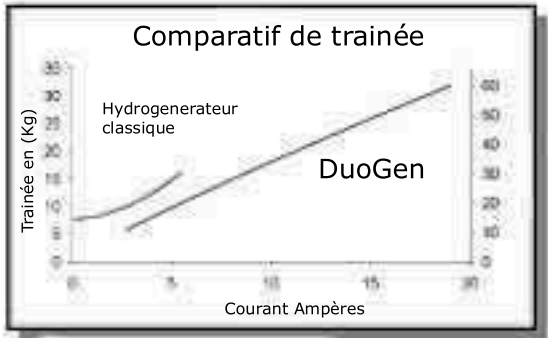
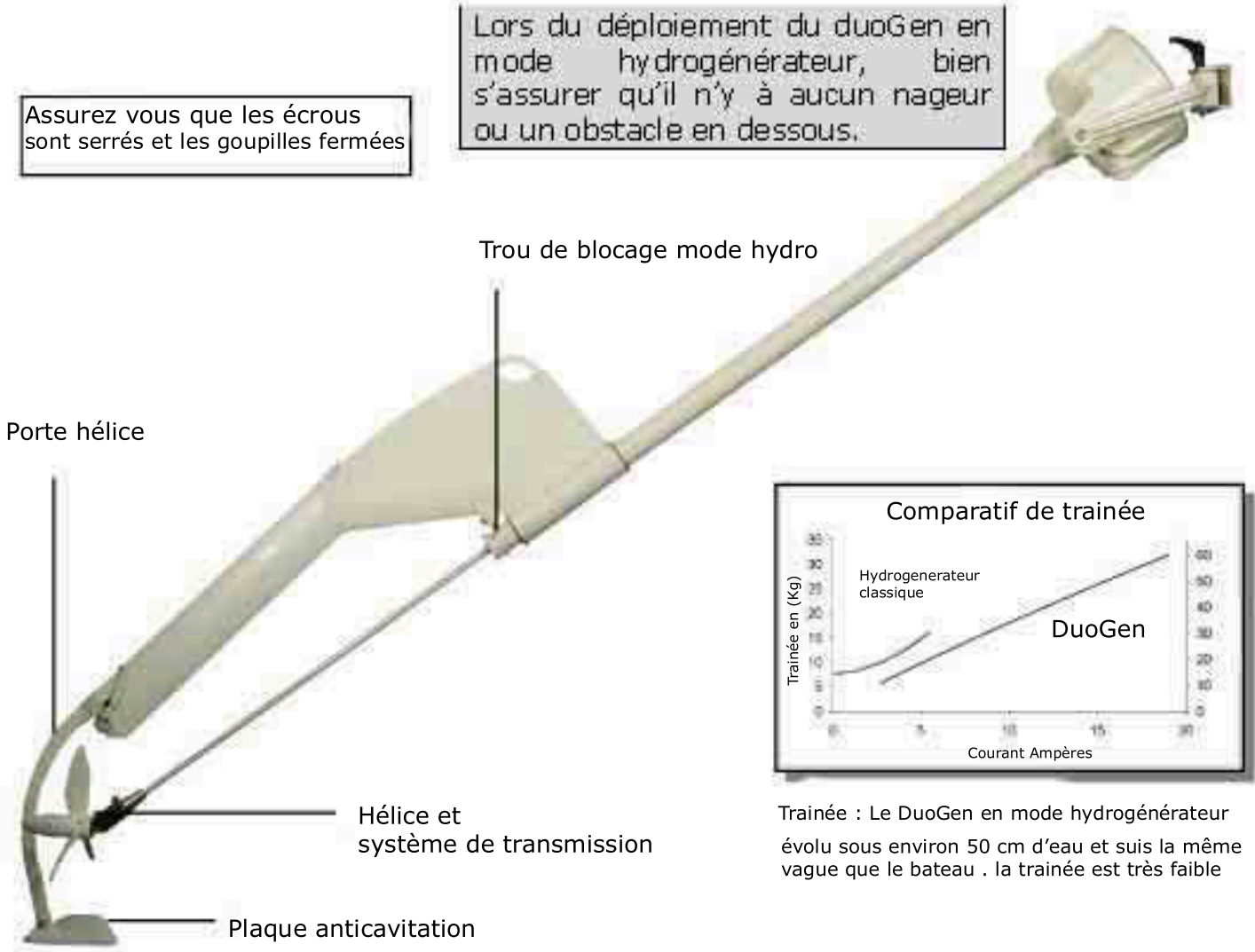


**Lorsque le réglage est finalisé, bien s'assurer du serrage de la vis et de l'écrou .**



Lors du déploiement du duoGen en mode hydrogénérateur, bien s'assurer qu'il n'y a aucun nageur ou un obstacle en dessous.

Assurez vous que les écrous sont serrés et les goupilles fermées

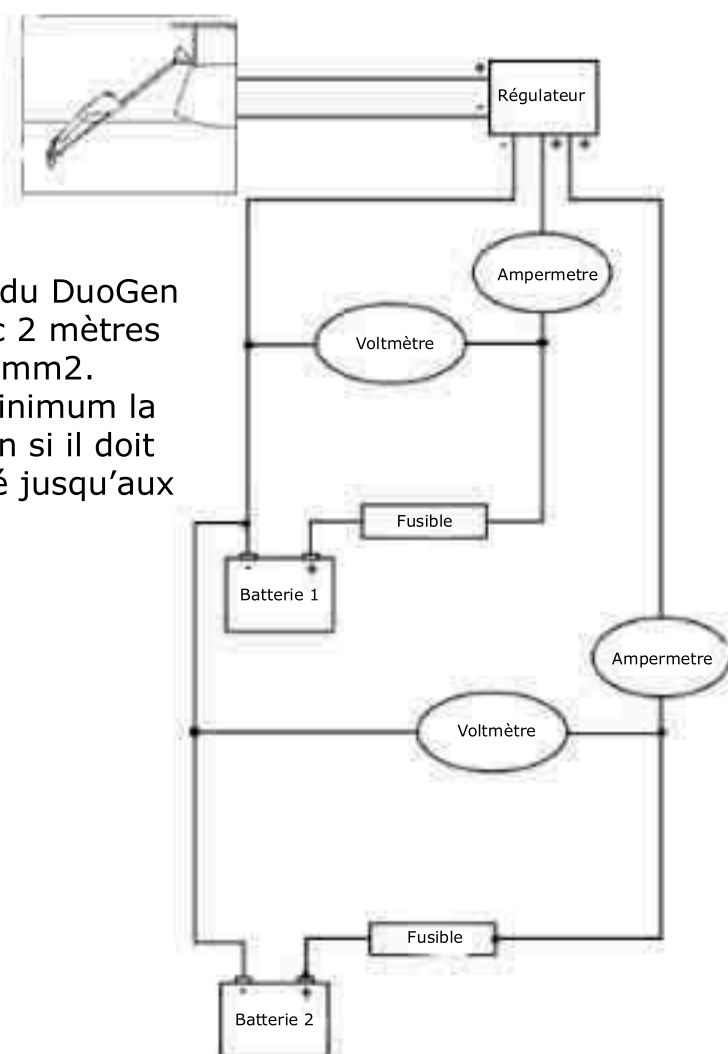


Trainée : Le DuoGen en mode hydrogénérateur évolue sous environ 50 cm d'eau et suis la même vague que le bateau . la trainée est très faible

## Raccordement Électrique

Schema avec deux parcs batteries séparées avec régulateurs, voltmètres, et ampèremètres

Connecter les cables sur les parcs de batterie selon le schema  
 Bien respecter les polarités  
 Rouge = Positif (+)  
 Noir = Négatif (-)



l'alternateur du DuoGen est livré avec 2 mètres de cable 4.5 mm<sup>2</sup>. Utiliser au minimum la même section si il doit être prolongé jusqu'aux batteries

### Contrôleur de batterie

Si votre installation comporte un contrôleur de batterie, celui-ci est géré par un shunt installé près des batteries. Souvent les shunts sont en bronze d'une longueur de 100mm avec un terminal de raccordement de part et d'autre.

Un coté du shunt est directement raccordé à la batterie, toutes les autres connexions se font de l'autre coté du shunt. Fréquemment le shunt est connecté à la borne négative (-) batterie. Lorsque le DuoGen est raccordé à ce type d'installation, il faut faire attention aux polarités est connecté le câble identifié du DuoGen au coté accessoires du shunt (opposé à celui connecté à la batterie).

Encore une fois bien vérifier les polarités et raccorder l'autre câble du DuoGen à la borne batterie.

Le courant du DuoGen traverse le shunt et des informations seront affichés par le contrôleur.

Si un by pass est installé sur le shunt et que celui-ci réuni les + et - , l'afficheur du contrôleur n'affichera aucune production.

Si un régulateur est installé et qu'un excès de courant est dévié sur les résistances, le contrôleur ne pourra pas afficher ces valeurs.

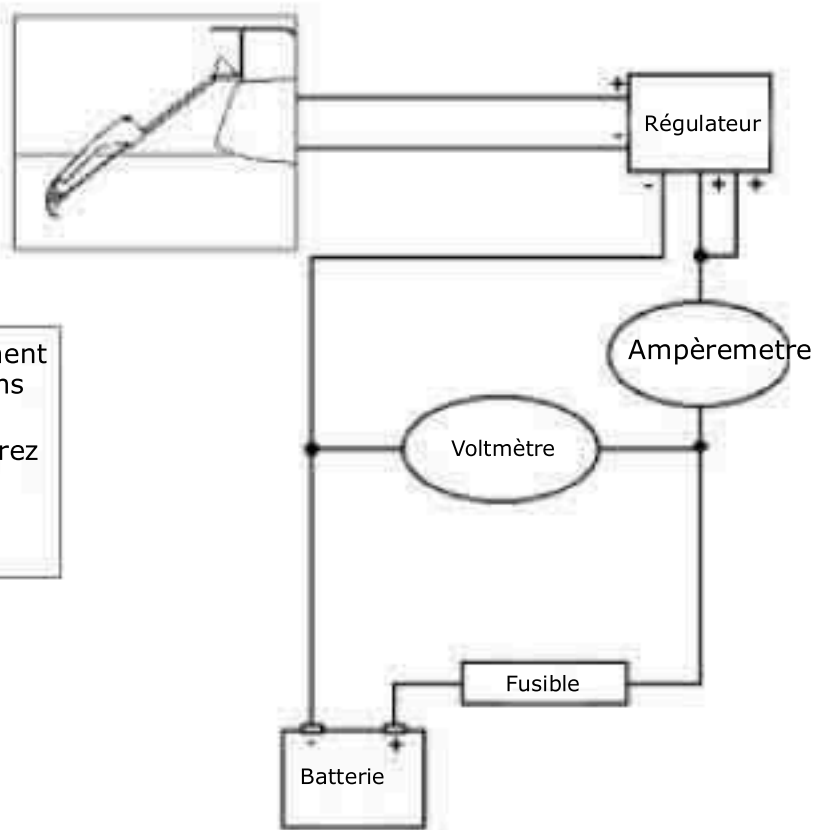
Un fusible en ligne est livré avec le DuoGen  
 Calibre 35 Amps pour montage en 12V et 20 amps pour la version 24V  
 il est impératif de monter les fusibles près des parcs batteries.



# Raccordement Électrique

Schema avec un parc de batterie

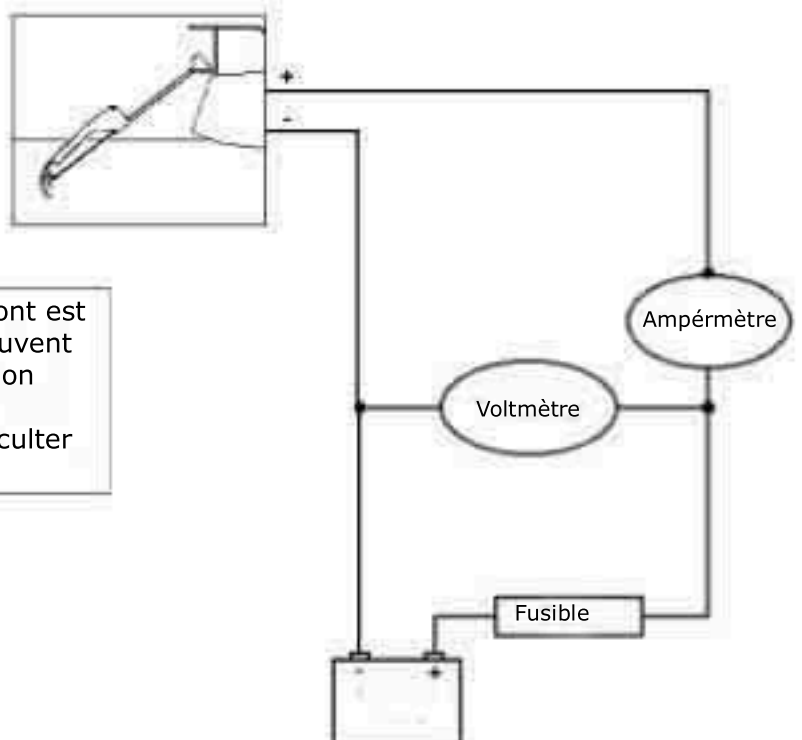
Nous conseillons un raccordement permanent pour le DuoGen sans connection intermédiaire pour passer le pont vous pourrez utiliser un passe cable avec presse etoupe



Le DuoGen doit toujours être connecté à une batterie sans cela le generateur produit une tension très élevée qui peut être dangereuse

Schema avec une batterie sans régulateur de tension

L'emploi de prises de pont est déconseillée car elle peuvent être accidentellement non connectés et les prises pourraient vous electroculter



en cas de doute, faite appelle à un Électricien qualifié

### Assemblage de l'hélice

- Nous conseillons de procéder sur une surface stable, comme par exemple le cockpit. cela facilitera l'assemblage et évitera la perte de pièces qui risque de tomber à l'eau
- Enclencher une pale dans l'autre en la glissant (voir fig.1)
- Faire de même quatre pales en respectant le sens (fig.2)
- Plaqué au sol dans le même sens engager la cinquième pale et contrôler l'ensemble
- Le moyeu d'entraînement contient des guides coniques qui correspondent aux trous sur les pales ( fig.3)
- Engager le moyeu coté guide conique dans les pales (fig.4)



fig. 3

fig. 4

fig. 5



- Pour finir, serrer fermement la contre plaque pour fixer l'ensemble voir (fig.5)



Il y a des ressorts pour amortir les vibrations intégrés dans le moyeu d'entraînement. il est normal d'entendre des cliquetis lors du serrage de la contreplaque.

Le serrage doit se faire uniquement à la main, les ressort sont calibrés en usine et scellés avec de l'époxy. ne faire aucune modification à ce niveau

- Contrôler visuellement l'ensemble moyeu/pales tout doit être correctement serré sans aucun jeu



Toujours faire très attention lors du montage/démontage du moyeu et des pales. Celles-ci sont coupantes et peuvent entraîner des blessures graves si elles ne sont pas manipulées avec soins et précisions.

Avant de monter l'ensemble moyeu/pales sur le mât :

- s'assurer que le collier de maintien du mât est serré et sécurisé par la goupille antidesserrage (voir photos page 13)
- Vérifier que le berceau d'alternateur est bloqué et le support "C" serré pour qu'il ne puisse pivoter
- Orienter l'empennage hors de la direction du vent et rester ainsi lors du montage de l'ensemble moyeu/pales sur l'arbre

Le collier de maintien du mât en position éolienne comporte deux systèmes de blocages pour éviter tout accident pendant le fonctionnement en mode éolienne.

Il est très important de s'assurer que ce collier soit correctement fermé et que la tige filetée de serrage soit rabattue dans son logement.

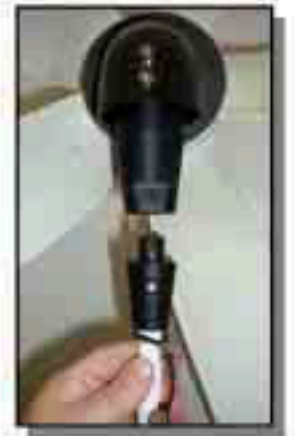
La molette doit être serrée fermement. Enfin la goupille de sécurité doit être engagée de manière à ce que la molette ne puisse se desserrer avec les vibrations. Il faut noter que lors de la mise en place de la goupille il faut s'assurer que son câble passe devant.

Le mât ce qui constitue une sécurité supplémentaire.

Nota : si vous rencontrez des difficultés pour fermer le collier, il faut vérifier sa fixation et son alignement par rapport au mât.



- Tenir le moyeu pour le présenter dans l'empennage tout en maintenant une pale pour empêcher la rotation. engager le à l'intérieur
- Aligner les trous et introduire l'axe de goupille puis mettre en place la goupille de sécurité
- lorsque l'ensemble est en place enrrouler un bout entre les pales et la pièce d'empennage pour empêcher tout risque de rotation
- Amener l'arbre d'entraînement comme décrit ci-contre et l'emgager dans le moyeu conique
- tourner l'arbre d'entraînement pour faire correspondre les trous et mettre en place la goupille de sécurité et clipsé en position fermée



Noter que la goupille peut servir a aider pour aligner les trous

### Sécurisation de la goupille



La goupille de sécurité doit être poussée jusqu'au bout puis orientée. ensuite repoussé le clips de blocage pour qu'il se présente sous forme d'un 'T' comme sur les photos



Ne jamais être tenté de manipuler l'hélice avec l'empennage face au vent cela est très dangereux car les pales peuvent accélérer subitement et échapperont à votre contrôle a cause de la force gyroscopique. Vous risquez de graves blessures et la perte de plusieurs pièces dans l'eau

## Mode Eolienne ( Suite )



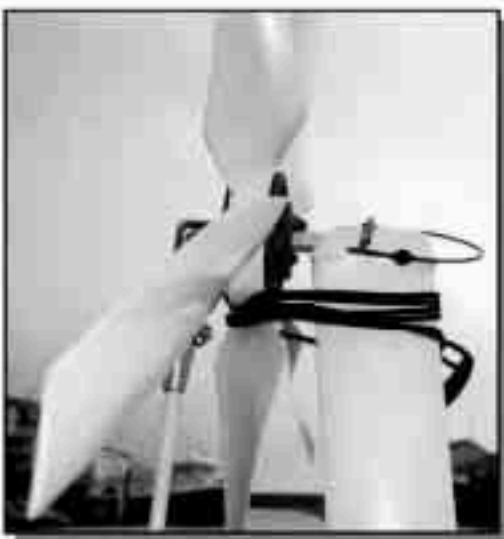
- Tenir une des pales pour prévenir de toute rotation
- Monter l'empennage et tirer la manette pour faire ressortir l'axe (manette en rotation anti horaire)
- En mode éolienne l'axe tourne sur la bague en delrin au lieu qu'il soit bloqué dans le trou du mât (mode hydro)
- Tourner l'empennage en vous servant de la poignée pour mettre les pales dans la direction du vent, l'éolienne commence à tourner



DuoGen doit être stoppée en utilisant la poignée prévue sur l'empennage, même en présence d'un switch d'arrêt

### Pour Stopper le mode éolienne

- Avec la poignée sur l'empennage, orienter l'éolienne à 180° par rapport à sa position
- Les pales vont ralentir puis s'arrêter
- Dès l'arrêt saisir une pôle pour éviter toute rotation
- Tirer sur la manette pour descendre l'éolienne le long du mât
- Sécuriser les pâles en enroulant un bout entre les pales et l'empennage



### Pales



En mode éolienne, les risques sont le contact avec les pales en rotation. Malgré le fait que le DuoGen n'ai pas un régime de rotation élevé, le fait d'entrer en contact avec les pâles peut causer des blessures. Lorsque le système est correctement installé et utilisé les pales doivent se situer au dessus de la tête. En utilisant la poignée sur l'empennage l'éolienne peut être rapidement stoppé en la mettant hors du vent, même dans les conditions Les plus sévères et cela sans risques provenant des pâles.



## Le DuoGen intègre une mise en drapeau automatique en mode Eolienne

Lorsque la force du vent est convenable, le DuoGen se met automatiquement dans le même sens pour permettre à l'hélice de tourner constamment. Lorsque la vitesse du vent forcie, le DuoGen se dévente automatiquement cela arrête l'hélice et protège l'alternateur.

Lorsque la force du vent redevient convenable, le système se remet dans le bon sens et l'éolienne fonctionne à nouveau.

**La production est maintenue**, dans les cas de brises modérée, le DuoGen va s'orienter entre 5 et 10° par rapport à la direction du vent et par vent fort le DuoGen se positionnera en 20 à 30°. En pratique le DuoGen se gère automatiquement.

**La mise en drapeau automatique** est actionné par le fait que l'alternateur n'accepte pas les accélérations subites, ainsi que par l'empennage du DuoGen

Dans certaines conditions si vous observez que l'éolienne se dévente sans raison ou de manière excessive, les causes probables peuvent être :

a) lorsque les batteries sont à pleine charge et que le régulateur dévie le courant aux résistances, cela provoque une charge sur l'alternateur ce qui accroît la force entraînant la mise hors du vent du rotor.

b) Turbulences, lorsque les filets d'air sont inconstant ou tournoyant, cela à pour effet de faire déventer le DuoGen

c) Problèmes mécaniques ou électriques, pas de productions, bruits anormaux

d) Roulements d'embase rotative durs : généralement provoqués par des dépôt de sel sur les surfaces des roulements. Ceux-ci doivent être nettoyés régulièrement à l'eau douce et enduits de graisse silicone. Cela devrait suffire pour que le fonctionnement redevienne normal.

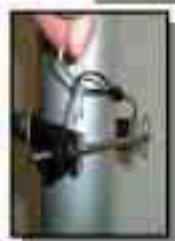
Au mouillage en mode Eolienne, lorsque le bateau est à l'encre, dans ce cas il est possible de bloquer la rotation automatique en actionnant la goupille sur le tube du mât (mode blocage hydro) ainsi l'éolienne sera toujours dans le sens du Vent puisque le bateau se positionnera automatiquement dans ce sens.

Ceci peut être également réalisé en utilisant un bout attaché à l'empennage.

Fonctionnement  
du collier du mât



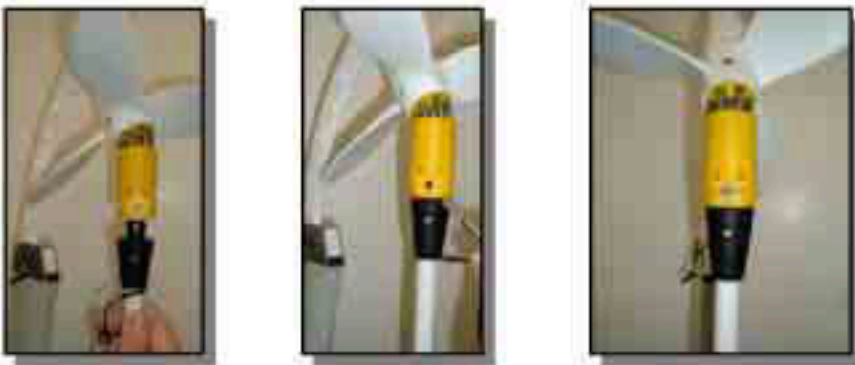
Toujours fermer ce collier et le sécuriser  
avant d'utiliser l'éolienne (idem photos)



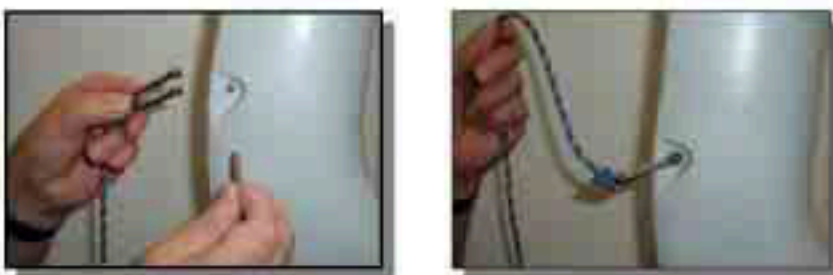
## Utilisation en mode hydrogénérateur



- Tirer la manette et faire descendre de le système vers le bas
- Engager le support avec l'hélice par l'arrière du bras polyester
- Faire correspondre les trous et mettre l'axe et engager la goupille



- Remonter l'arbre d'entraînement et l'insérer dans l'accouplement de l'hélice
- Tourner l'arbre pour faire correspondre les trous et mettre en place l'axe et rabattre la goupille en 'T'



- Mettre en place la goupille avec le bout dans le support polyester
- Former une boucle et ajuster sa longueur en fonction de la distance de mise à l'eau du DuoGen
- Le bout devrait être suffisamment long pour ne pas contrarier le fonctionnement du DuoGen bateau sous voiles



Le DuoGen en mode Hydrogénérateur pivote sur deux plans pour suivre tous les mouvements du bateau

Ces oscillations sont un piège pour les doigts et les mains, il y a de la marge pour limiter les risques toutefois il faut éviter d'approcher les mains de l'alternateur pendant que le DuoGen est déployé dans l'eau



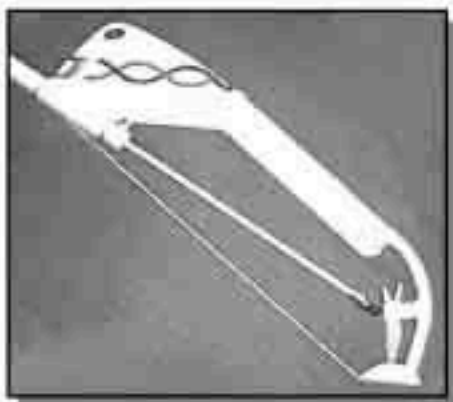
**Ne jamais mettre les mains ici**



Fonctionnement en mode Hydro  
le support de l'alternateur  
lui permet de suivre tous les  
mouvement du bateau



**Le DuoGen ne doit pas être utilisé sans être connecté à une batterie le système n'étant pas en charge va générer une tension très élevée qui peut être dangereuse**



Pour déployer le mode hydrogénérateur

- Remonter le système au maximum le long du mât  
**Vous devez vous assurer avec la manette que l'axe de blocage est bien dans son logement .**  
Cela permet de bloquer l'aileron en polyester et l'empêchera de tourner autour du mât.
- Pour localiser le trou de blocage positionner l'aileron en polyester en haut du mât tube en aluminium le plus au centre possible degager l'axe en tournant la manette vers la droite, l'axe est alors en appui sur le mât en aluminium. Pivoter à présent l'aileron en polyester de gauche à droite jusqu'à que l'axe se bloque dans le trou prévu à cet effet (vous devez entendre un 'clac', caractéristique)
- Enlever la goupille de blocage du collier de maintien du mât, dévisser la molette, degager l'axe pour libérer le passage du mât alu
- Avec le bout fixé par la manille sur l'aileron, faire basculer l'ensemble doucement dans l'eau

Pendant le fonctionnement normal, bateau sous voiles, le DuoGen évolue avec un angle compris entre 35-40° par rapport à la surface

**Lorsque le mode Hydrogénérateur est utilisé, il faut s'assurer d'avoir libéré le pivotement de l'alternateur en ayant desserré la molette du support 'C'**



*Il est possible d'utiliser le DuoGen au moteur, toutefois, nous conseillons de le déployer une fois que le bateau atteind 4 Noeuds*

Une protection pour l'hélice peut être facilement réalisée si celle ci est assujettis à des blocages par des objets dérivants. Sorte de talon de quille, un morceau de bout de diam. 3mm peut être tendu entre la plaque de cavitation et le haut de l'aileron. Sur la plaque de cavitation deux trous sont pratiqués à cet effet. Plusieurs bouts peuvent être tendu à partir des deux trous de la plaque de cavitation et l'alternateur pour maximiser la protection de l'hélice.

## Mode Hydrogénérateur 'Suite'

Pour Relever le DuoGen, le bateau doit filer lentement ou être à l'arrêt



- Centrer le berceau 'C' et serrer la molette cela bloquera le DuoGen en position centrale
- Avec le Bout Relever le DuoGen et le remonter en position verticale



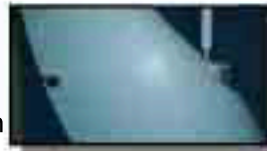
- Clipser le tube en alu dans le collier de maintien et resserrer et sécuriser l'ensemble
- Enrouler le bout autour de l'ensemble pour une sécurité supplémentaire.



S'assurer que les connexions électriques sont bien réalisés sans borniers ou raccords. Ne pas utiliser des pinces crocodiles, ou faire des connexions provisoires.

Utilise un presse étoupe de qualité pour traverser le pont ainsi qu'un câble d'une section minimale de 4.5mm<sup>2</sup>. Les connexions corrodés sont les principales causes de problèmes électrique à bord. Il faut veiller à maintenir graissés les bornes électriques pour éviter ce phénomène. Lorsque le DuoGen est installé, il n'est plus nécessaire de toucher à l'installation électrique pour changer de mode de fonctionnement.

- Tirer sur la molette sens antihoraire pour déverrouiller l'axe de blocage
- L'ensemble coulisse jusqu'en bas en position minimum

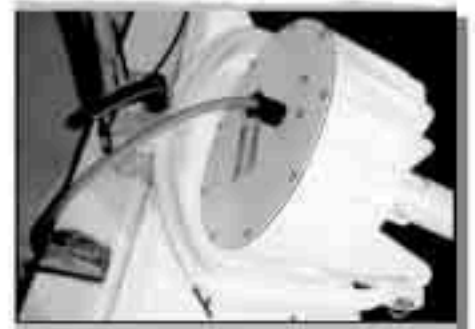


- Retirer la goupille de l'arbre d'entraînement
- Retirer la goupille de l'aileron polyester et retirer l'ensemble support avec l'hélice.



La profondeur de fonctionnement de l'hélice est contrôlée par la plaque de cavitation. L'hélice évolue généralement sous 50 cm de la surface. Et 30 cm au Niveau du moyeu d'hélice. L'inclinaison de la plaque Peut être légèrement modifiée pour faire varier la profondeur. La position de l'alternateur (hauteur) peut modifier la profondeur à laquelle évoluera l'hélice, d'où parfois la nécessité de régler.

Avec une clé allen et une clé pour l'écrou, il est possible d'ajuster de plusieurs degrés pour trouver la position optimale. Il est très important de bien resserrer les vis après définition du réglage.



Assurez-vous que les Câbles sont libres sans obstacles et avec du mou.



**Si le DuoGen Vibre ou emet des bruits anormaux, il doit être stoppé pour identifier les causes. De même que celui-ci ne doit pas être utilisé si l'hélice est endommagée ou la transmission abîmée.**



## Maintenance et Entretien

### Pièces de rechanges

Nous conseillons d'avoir d'avance les pièces suivantes dans le cas de pertes ou d'avaries

- 1 x goupille d'arbre
- 2 x pales de rechange
- 1 x goupille d'éolienne
- 2 x fusibles 35 A
- 1 x goupille blocage mât
- 1 x jeu goupilles Support 'c'
- 1 x graisse pour moyeu
- 1 x jeu de roulements hydro
- 1 x accouplement d'arbre

Le DuoGen est conçu pour avoir un entretien minimum, malgré tout, un minimum d'attention est important pour conserver les meilleures performances.

Nous conseillons de rincer régulièrement les systèmes d'entraînements pour prévenir des accumulations de sel. Egalement appliquer un polish à base de silicone sur le tube en aluminium et l'arbre d'entraînement.

L'alternateur est totalement étanche et ne réclame aucun Entretien.

Le système hydrogénérateur est robuste est fiable le système de transmission est en matière synthétique lubrifié par eau. Le système parait plus dure après une immersion Cela est dû au dépôt de sel, toutefois le fonctionnement redevient normal dès l'appareil est de nouveau immergé. Toutefois le système de transmission tourne 5 millions de fois tous les milles/milles et comme tous système mécanique il sera amené à s'user. Nous conseillons de le remplacer entre 8 à 10 000 milles afin de conserver des performances maximales. Ceci est prendre en considération par l'utilisateur.

La transmission du mode aérien comporte des pignons de Bonne dimensions ainsi que des roulements avec butées. L'entretien consiste par un graissage périodique avec une graisse de qualité résistante à l'eau.

Contact pour informations

SAV - Renseignements -  
Pièces de rechanges

contactez :

ATMB Marine  
ZA des Boutries  
32 rue des Cayennes  
78 700 Conflans ste honorine  
France

Tél : + 33 (0) 1 397 239 69  
Fax : +33 (0) 1 397 236 80  
mail :  
atmbmarine@atmb-atmb.com

Site :  
[www.atmbmarine.com](http://www.atmbmarine.com)



## DuoGen

### REGULATION

Le DuoGen génère une puissance élevée. De ce fait il est important de prévoir un régulateur pour éviter tout risque de surcharge des batteries.

Un excès de charge se caractérise par une tension élevée aux bornes des batteries et de la perte de l'électrolyte. Une surcharge continue aura pour effet la destruction des batteries.

Deux possibilités pour éviter les surcharges :

#### - **Contrôle Manuel**

Par le biais de contrôleurs de batteries et en arrêtant régulièrement le DuoGen. Cette solution est valable uniquement si un parc de batteries conséquent est en place et qu'une personne est à bord permanence et que le parc soit en constante surveillance.

#### - Utilisation d'un Régulateur Type TB

Nous recommandons l'utilisation d'un régulateur type 6TB, ce modèle est particulièrement adapté au DuoGen. Ce régulateur est réglable, sa tension est ajustable de 11.5 à 17V. selon les spécifications des fabricant de batteries.

Lorsque la tension au borne des batteries est atteinte, le régulateur dévie le courant produit par le DuoGen vers deux résistances haute capacité qui dissipent celui-ci sous forme de chaleur.

ATMB Marine recommande d'utiliser un régulateur avec les systèmes DuoGen

## Performances et possibilités

Le DuoGen est spécialement conçu pour procurer le maximum de performances. Il sera excellent pour les navigations hauturières ponctuées de périodes de mouillages et d'arrêt dans les ports.

La production du DuoGen doit être conforme aux courbes décrites dans les pages précédentes. Toutefois lorsque la production est vérifiée, des facteurs extérieurs pourraient affecter les performances et conduire finalement à la découverte d'un problème. Pour faire des vérifications fiables particulièrement en mode éolienne tenir compte de ce qui suit :

- Lorsqu'un contrôleur de batterie est utilisé pour vérifier la production en mode éolienne **il est impératif que la vitesse du vent soit faite au niveau des pales de l'éolienne.** Les mesures indiqués par l'anémomètre en tête de mat se révèlent souvent supérieures de 5 à 6 nœuds par rapport à la vitesse au niveau de l'éolienne. Cela est encore plus prononcé dans les ports et les marinas.
- Egalement lors des mesures de production, l'état de charge des batteries est très important. Des batteries a pleine charge n'accepte plus de courant mesurable ainsi que lorsqu'un régulateur est installé, l'excédent de courant dévié aux résistances n'est pas quantifié. De même lorsque l'alternateur tourne lentement du fait de l'action du régulateur et des batteries complètement chargées, la production devient très faible
- **Pendant la vérification des performances en mode éolienne, il faut que les batteries soient en décharge entre 30 et 40% au besoin actionner des consommateurs pour que la tension baisse de façon importante.**
- Si en mode éolienne les performances restent en dessous des prévisions, suspecter en premier lieu les turbulences, car elles dépendent de l'endroit ou vous êtes et des obstacles aux alentours. Dans ce cas lorsque le vent change de direction est que l'éolienne fait face sans perturbations, les performances devraient être correctes.
- Si une faible production ne peut être attribué au site, il **faut vérifier la conformité de l'installation**, surtout les connexions, dimensions des câbles fusibles, dominos...
- En contrôler l'état des batteries, il est recommandé d'utiliser le DuoGen avec un parc de 300 Ah
- Si vous suspecter toujours un problème vérifier ceci :
- La rotation des pales doit être libre et se faire sans forcer. Si ce n'est pas le cas, vérifier si un interrupteur d'arrêt n'est pas actionné et si il n'y a pas un court circuit sur les câbles de l'alternateur. S'assurer que les batteries soient déconnectées pendant cette vérification.
- Est-ce que le DuoGen tourne librement sur son axe sans forcer et sans bruit ?

Si des problèmes persistent contacter votre revendeur.

Nota, il y a toujours une période de rodage lors de la première mise en service .

Les roulements et les joints se rodent après une période de 40 à 50 heures.

Cela à pour effet que la DuoGen semble un peu lente à démarrer dans les vents faibles, cela se passe après la période de rodage.



# Alternateur DUOGEN 2

www.atmbmarine.com



## DECLARATION DE CONFORMITE

Nous déclarons que ce produit est conforme  
aux directives européennes standards

89/336/EEC

Description du produit : DUOGEN 2

Modèle Numéro : EE100

Numéro de Série :

Signé :

ATMB Marine  
ZA des boutries  
32, rue des Cayennes  
78 700 Conflans Sainte Honorine  
France 33 (0) 1 39 72 39 69



### Conditions de garantie

DUOGEN2 est garantie contre tout vice de fabrication durant une période de 12mois après la date d'achat. la facture faisant foi.

le produit doit nous être retourné en port payé à l'adresse ci dessous.

Les dommages occasionnés par une installation non conformes ou les dégats dus au transport ou un accident ne sont pas recevables. ATMB marine et le fabricant ne peuvent être tenu pour responsables en cas d'accident, installation non conforme, et manque de soins.

Nous demeurons toutefois disponible pour assurer le SAV pour ce produit et nous fournissons toute l'assistance qui pourrait être nécessaire en termes de conseils et remises en état.