



## *EOLIENNE D400*

### *Instructions de montage et d'utilisation*



*N° de série :* \_\_\_\_\_

*Tension (Volts) :* \_\_\_\_\_



# *EOLIENNE D400*

## *Instructions de montage et d'utilisation*

### **Informations importantes**

- Avant de réaliser l'installation, il faut tenir compte du poids de l'éolienne qui est de 15 kg. Il est important de prévoir l'installation d'avance et se faire aider pour suspendre l'éolienne afin d'éviter tout accident
- Assembler le maximum des accessoires au niveau du sol
- Choisir de préférence une journée calme sans pluie pour installer
- Les pales de la D400 sont coupantes particulièrement à leurs extrémités soyez prudent lors de leurs manipulation.
- La D400 est de conception robuste, toutefois elle contient des aimants qui pourraient s'endommager si celle-ci venait à tomber.
- Lorsque l'éolienne tourne, et si celle-ci est déconnecté des batteries, celle-ci produit un courant de forte intensité. Il est important de prévenir tout choc électrique pouvant se produire.
- Bien vérifier la polarité, car si celle-ci est inversée, cela pourra endommager L'alternateur de la D400
- La D400 doit toujours être protégé par des fusibles adaptés.
- Ne pas s'approcher des pales pendant que la D400 est en fonctionnement, il pourrait se produire un accident grave.
- Avant de réaliser un entretien, il est indispensable que la D400 soit arrêté et les pales attachées.
- Egalement avant tout entretien, s'assurer que la D400 est bien déconnectée des batteries

# EOLIENNE D400



## Sommaire de la notice

Consignes de sécurité	1
Intoduction	2
Caractéristiques D400	3
Dimensions	4
Performances	4
Liste des pieces	5
Principes de l'éolienne	5
Installation à bord	6
Installation terrestre	7
Installation terrestre / Mats	7
Installation terrestre / fixation	8
Installation sur un toit	8
Assemblage de la D400	9/10
Raccordement Electrique	11
Protection / inter d'arrêt	11
Régulation	12
Schemas Electriques	13/14
Production / mesures	15
Entretien	16
Declaration CE	17
Conditions de garantie	17

### Merci d'avoir choisi l'éolienne D400

Cette Eolienne à été fabriqué avec le plus grand soin ce modèle est actuellement le plus performant jamais fabriqué dans sa catégorie. Il est toutefois très important de lire entièrement ce manuel afin de s'assurer de réaliser la meilleure installation et d'obtenir les performances optimales.

Si malgré la lecture de ce manuel certaines questions restent à poser, n'hésitez pas à nous contacter aux coordonnées ci-dessous.



# EOLIENNE D400

## **Caractéristiques de la D400**

La D400 a été spécialement conçue pour fonctionner à proximité des personnes, le bruit, et les vibrations généralement produit par les éoliennes ont été supprimés. Cela a été obtenu grâce à l'adoption d'un régime de rotation lent et une forte puissance de sortie. La D400 tourne 30% moins vite que la plupart des éoliennes de cette catégorie. Cela combiné à cinq pales dont le dessin a été réalisé par ordinateur, permet à la D400 de revendiquer une excellente qualité et fiabilité.

Les pales sont moulées avec précision, elles sont réalisées par injection et contiennent du Nylon renforcé fibre de verre. De plus la réalisation de ces pales est du type Low-reynolds. Ce profil permet aux pales de se déformer pour adapter leurs pas à la vitesse du vent. La conception de ces modèles, permet de les remplacer une par une le cas échéant sans affecter l'équilibrage de l'ensemble. L'alternateur et l'axe du rotor sont fabriqués en inox qualité 316L, le corps de l'éolienne est en aluminium haute densité silicone.

Les roulements de qualité et largement dimensionnés, sont protégés par des joints à double lèvres.

L'empennage est en aluminium et réalisé en forme de "S" pour supprimer les phénomènes de résonances. Toutes les pièces en aluminium sont traitées et revêtues d'une épaisse couche de peinture époxy.

La D400 utilise un alternateur 12 pôles triphasés à très haut rendement. Celui-ci comprend deux rotors magnétiques et deux stators protégés par de l'époxy. L'ensemble est boulonné dans le corps aluminium, celui-ci est réalisé de sorte à ventiler efficacement l'alternateur. La conception particulière des pâles associés à l'alternateur permet d'obtenir une forte production d'énergie avec des vents faibles ou forts.

La qualité de la D400 vous  
Permet une utilisation fiable  
Pour plusieurs années

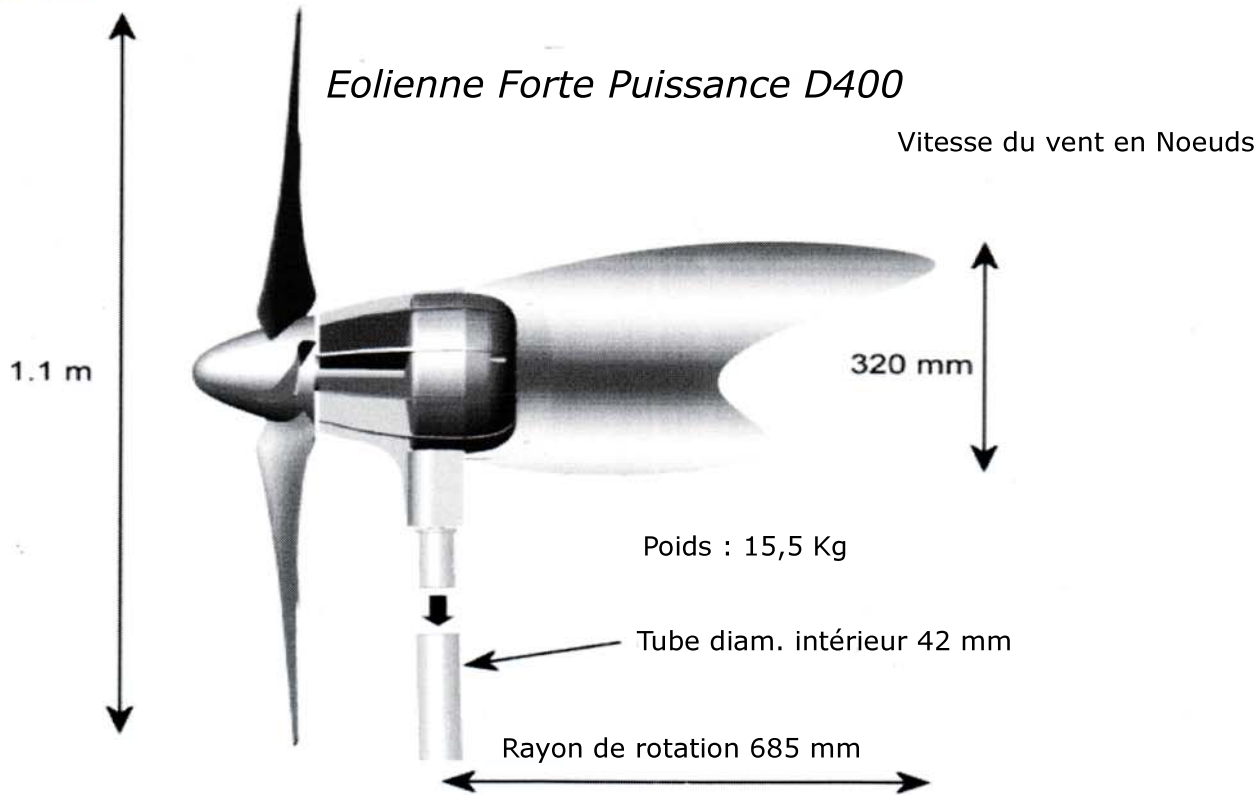
Nous vous félicitons pour votre choix.





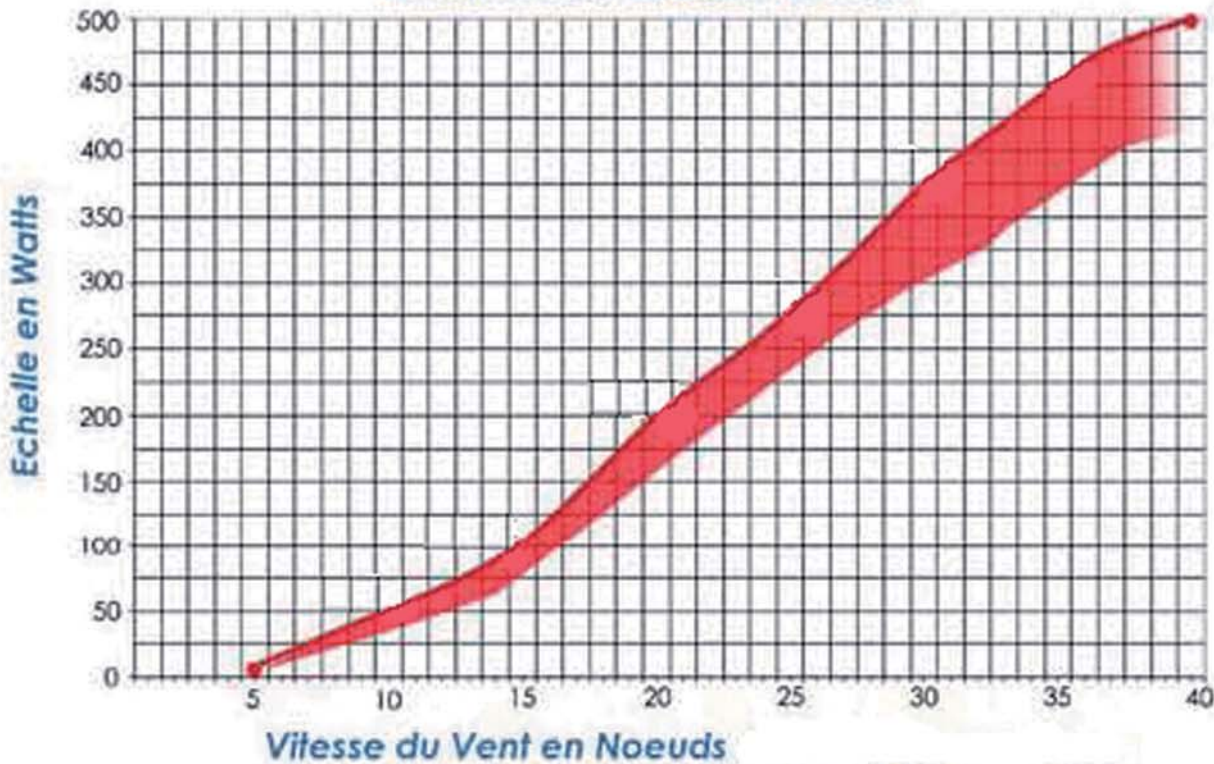
Montage / Dimensions / Performances

\* éléments donnés a titre indicatifs suivants des essais en laboratoire.



Puissance non limitée - 400 W à 32 Noeuds (16 m/s)

Performances Modèle 12 Volts



courbe indicative dont la précision est variable en fonction de la force et la constance du vent



## **D400 Notice de Montage**

Contenu liste des pièces

Vérifier le contenu des deux cartons :

- 1 Corps complet Eolienne
- 5 pales
- 1 empennage
- 2 plaques / moyeu (1 inox, 1 peinte)
- 1 insert delrin diam.42 (embase)
- 1 Cache moyeu
- Visseries et rondelles en inox

Equipement nécessaire à l'installation

- Mat de fixation
- Câble d'extension
- Batteries
- Connecteurs / Batterie ect

Autres accessoires

- Régulateur TB
- Ampèremètre / Voltmètre.





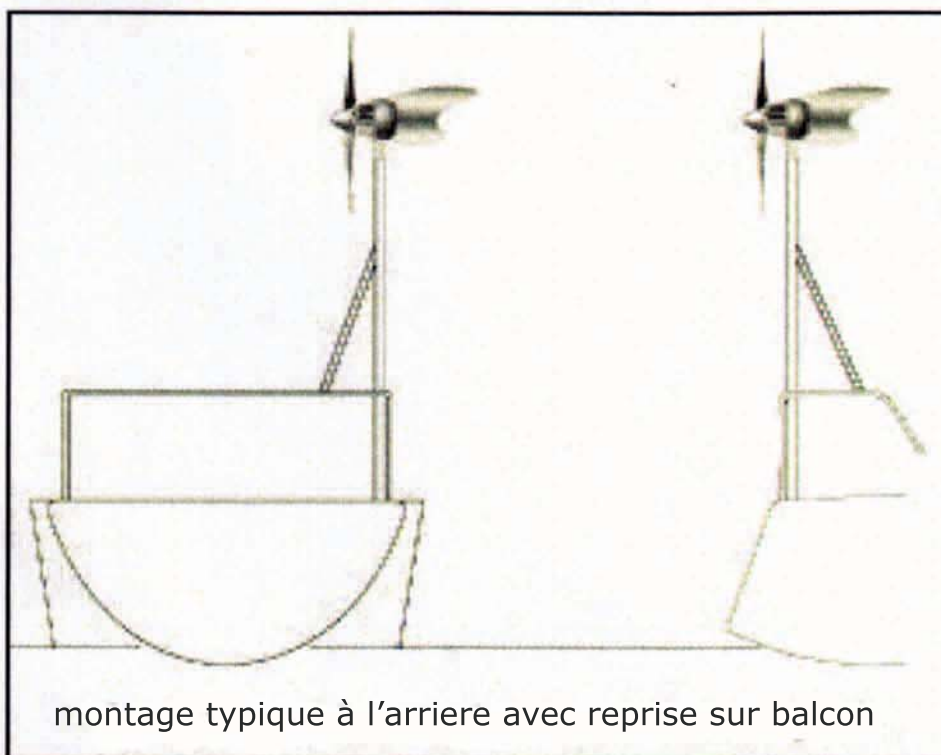
## **Installation à bord**

### **Déterminer l'emplacement**

L'emplacement de l'éolienne, dépend de la configuration du bateau et des équipements additionnels qui sont prévus. Il est important de s'assurer que les pales ne soient pas à la portée de l'équipage lorsqu'elles tournent. La hauteur recommandée entre le bas des pales et le pont est de 2,4 mètres.

Il faut également s'assurer que les pales ne touchent aucun autre objet environnant sur le bateau et ce sur tout le cercle de giration (360°). L'alternateur étant sujet à des poussées dynamiques dues à l'avancement du bateau et la force du vent, il est important que le mât de fixation soit correctement dimensionné et parfaitement haubané le point inférieur de haubanage doit se situer entre 200 et 300 mm sous l'extrémité des pales.

La D400 est silencieuse et exempte de vibrations. Toutefois il est conseillé d'ajouter des silents- blocs sous l'embase du mât et des feuilles de caoutchoucs au niveau des fixations sur le balcon. Il est nécessaire de haubaner tout mât d'une hauteur supérieure à deux mètres. La force du vent exercé au centre de l'éolienne peut dépasser 50 Kg. De ce fait tout mât de fixation doit supporter cette charge et être correctement dimensionné, il devra accepter la charge horizontale et le poids de l'éolienne.



Sur les bateaux de rivières ou lorsque cette configuration est retenue, un mat rabattable sur charnière peut être utilisé. Pour les Ketchs un montage sur le mat de misaine est plus adapté.



## **Montage terrestre**

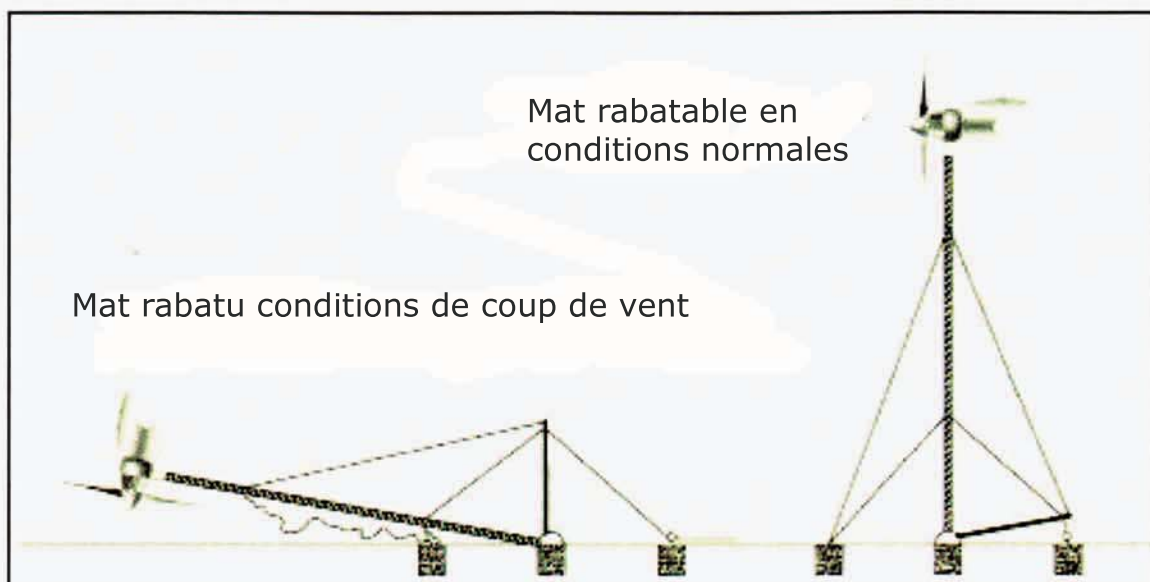
Les performances de la D400 sont liés à la topographie du site sur lequel l'installation sera prévue. En tout état de cause plus l'éolienne sera près du sol, moins il elle sera performante car a ce niveau la vitesse du vent est la plus faible. Cela est dû à la friction entre l'air et les obstacles présents à la surface du sol. Les turbulences ainsi générés réduisent les performances de l'éolienne. Il est donc recommandé de monter l'éolienne dans un endroit exempt de tout obstacle.

Nous conseillons de monter l'éolienne à une hauteur de 8 mètres avec aucun obstacle apparent sur 100 mètres et sur 360°. Si cela s'avère impossible, préférer le montage le plus haut possible.

La qualité linéaire du vent peut être vérifiée par un streamer. Celui ci une fois positionné à la hauteur prévue pour l'éolienne va déterminer si il y a des turbulences dans cette position. Si il vole à l'horizontale il n' y a pas de turbulences, si celui-ci décrit des spirales il y des turbulences, il faudra envisager un autre site pour poser l'éolienne.

## ***Mats haubanés***

Un mat type terrestre haubané pour D400 doit inclure 4 enclaves pour le câbles. Une hauteur n'excèdent pas un maximum de 2 mètres doit être prévue entre les enclaves d'haubanage. Le diamètre des câbles doit être d'au minimum 4mm et pouvant supporter une charge supérieure à 50 Kg. Les câbles doivent être galvanisés ou en inox. Les manilles, visseries ect doivent être de 5 mm minimum. Nous conseillons un haubanage en 4 points, celui-ci est préférable à 3. cela permet de hisser plus facilement le mat sur base basculante tout en étant déjà attachés à 3 câbles.







# EOLIENNE D400

## **Mat simple (sans haubanage).**

Du fait de son petit gabarit, la D400 peut s'installer sur un Mat non haubané.

Il est important que celui-ci soit correctement dimensionné tout en sachant qu'il doit pouvoir accepter une force axiale de 70 Kg exercé au sommet de celui-ci.

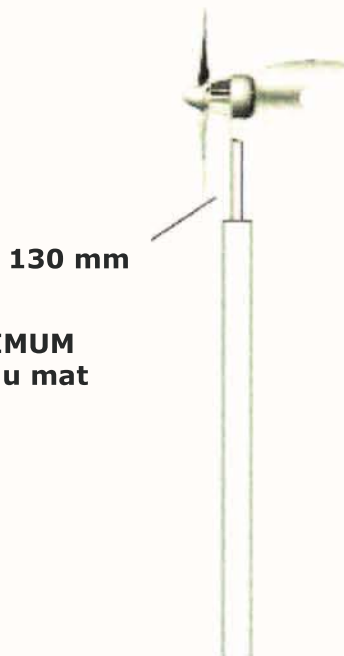
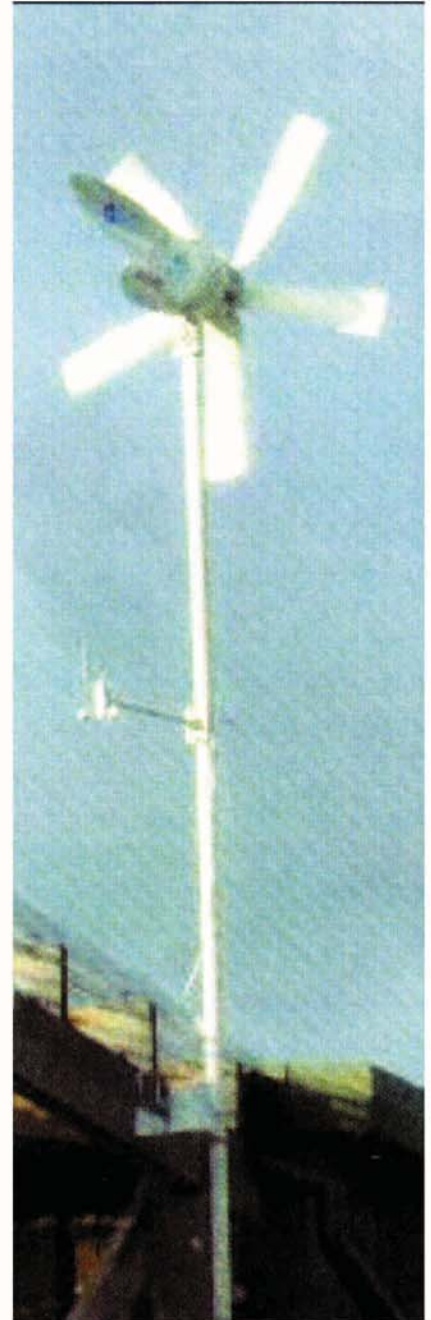
Pour obtenir un minimum de distance entre les pales et le mat de fixation il pourra être nécessaire de monter un mât intermédiaire ayant un diamètre plus faible (voir schéma )

### Montage sur un Toit

Du fait de son fonctionnement silencieux et exempt de vibrations la D400 peut être montée sur les toits.

Le montage sur les toits d'immeubles offre l'avantage de la hauteur propice pour des vitesses de vent importantes. Ces endroits souvent dégagés permettent d'obtenir de bonne performances. Le montage de l'éolienne sur un mat de 1,5 à 2,5 mètres est souvent suffisant pour obtenir un flux sans turbulences.

Il est impératif de s'assurer de la qualité et la solidité de toutes les fixations, car celle-ci devront supporter toutes les conditions atmosphériques. (vents violents, tempêtes...).



130 mm

**DEPORT MINIMUM  
par rapport au mat**



## ASSEMBLAGE DE LA D400

- \* Assembler les 5 pales ensemble en couissant dans les rainures
- \* Prendre l'entretoise blanche et passer deux vis de 5 mm munie de leurs rondelles dans les deux trous intérieur.
- \* engager l'entretoise noire dans les deux vis avec le trou lateral pour blocage sur l'axe du moyeu orienté vers l'avant
- \* Avec l'arriere de l'éolienne posé, engager le moyeu muni de l'entretoise sur l'axe
- \* Aligner les trous de l'entretoise avec l'axe et bloquer la vis latérale
- \* Une bague en aluminium et fournie pour aligner les pales la partie arrondie de la bague doit être inséré dans le logement annulaire sur l'arriere des pales
- \* monter l'ensemble des pales sur le moyeu en vous assurant du bon sens la partie annulaire est a monter vers l'arriere et la partie avec les dix trous coniques doit vous faire face.
- \* mettre en place la plaque inox et l'engager dans les vis de 5 mm et serrer les ecrous avec les reondelles intercalées.
- \* Aligner les pales avec les 5 trous des deux plaques et placer les vis avec les rondelles a chaque fois.
- \* Serrer tous les ecrous nylstop en prenant bien note qu'après chaque démontage les écrous devront être remplacé.





## EOLIENNE D400



### Assemblage de la D400 suite

- Placer l'éolienne face en bas et fixer l'empennage. Celui-ci doit être fixé sur le côté gauche du corps alu vu de l'arrière. Les rondelles inox de grand diamètre doivent être également placées à gauche.
- Pour fixer le cache, présenter celui-ci et le glisser délicatement à travers de chaque pale. tourner ensuite dans le sens inverse horloge.
- Une fois en place rabattre toute les terminaison en plastique pour parfaire la fixation de celui-ci.



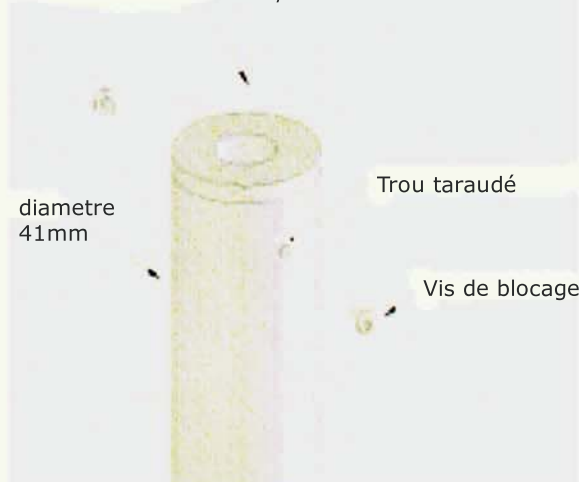
- Retirer l'entretoise de l'axe inférieur et présenter Celle-ci dans le tube mat de fixation. Cette pièce a un diamètre extérieur de 41mm, elle est prévue pour s'insérer dans un tube ayant un diamètre Intérieur de 41,5mm et 48 mm extérieur.

*Il est important que l'entretoise corresponde au tube utilisé sans présenter aucun jeu, car sans cela, l'éolienne sera instable, et pourra vibrer et peut finir par être endommagée et créer un accident.*

- L'entretoise est fixée sur l'axe inférieur par une vis lorsque l'éolienne est fixée sur le tube l'ensemble devra être sécurisé par le percage de deux trous d'une profondeur de 12mm au moyen d'un foret de 4mm. Les trous seront taraudés. Insérer ensuite deux vis inox de 8 x 12mm pour assurer l'ensemble.

**Votre D400 est prête à être installée.**

Entretoise Axe inférieur/ Tube





# EOLIENNE D400

## Raccordement Eléctrique

Le raccordement de l'éolienne aux batteries doit utiliser des câbles correctement dimensionnés pour éviter toute perte en ligne. Sur les alternateurs basse tension les pertes sur la longueur sont importantes, pour cela il est conseillé de limiter la longueur des câbles et d'utiliser la section appropriée à la longueur nécessaire.

généralement des câbles d'une section de 10 mm<sup>2</sup> devront être utilisés sur des longueurs inférieures à 20 mètres sur une D400 en 12V. pour des longueurs approchant les 30 mètres il sera nécessaire d'utiliser du câble ayant une section de 25 mm<sup>2</sup>

Les pertes sont beaucoup plus faibles sur une D400 24 volts une section de câble de 10mm<sup>2</sup> est suffisante pour une longueur de câble de 30 mètres.

Si l'éolienne est fixée sur un mât assez haut, il est important de prévoir une fixation pour le câble en tenant compte de son poids. Le raccordement sur un domino au fil de l'éolienne ne suffira pas à le tenir.

### Protection par fusible :

La D400 peut produire des courants de très forte intensité. Un fusible en ligne type couteau de 50 amp est à prévoir sur la version 12 Volts et un modèle 30 amp, pour la version en 24 Volts.

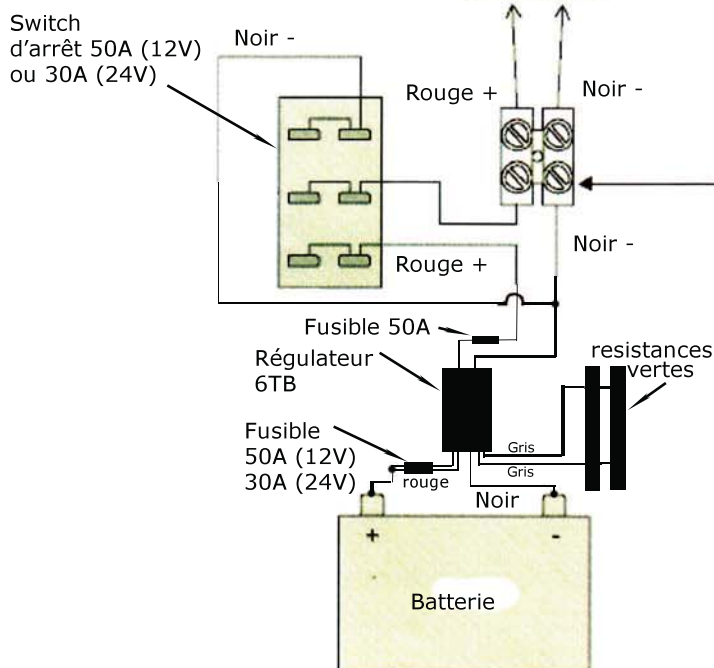
Nota : Lorsqu'un interrupteur bipolaire pour arrêter l'éolienne est installé, le fusible devra être placé entre l'interrupteur et les batteries. (se conformer au schéma ci-dessous)

### Raccordement de l'interrupteur D'arrêt

#### IMPORTANT

le switch d'arrêt ne doit pas servir de frein permanent (parking)

**éviter de l'utiliser par vent fort sous peine de détériorer l'alternateur de l'éolienne.**



#### Interrupteur D'arrêt

Un interrupteur d'arrêt offre l'avantage de pouvoir stopper l'éolienne pour des opérations de maintenance ou en prévision d'un coup de vent. L'interrupteur doit être du type Bipolaire à 3 position et doit pouvoir accepter 40 amp. L'inter en fonctionnement déconnecte les batteries de l'éolienne et met l'alternateur de celle-ci en court circuit pour ralentir la rotation des pales. Bien s'assurer du type d'interrupteur utilisé et de son branchement car en cas d'erreur si les batteries sont mise en court circuit, les conséquences peuvent être très graves.

Des interrupteurs adaptés peuvent être fournis Par nos soins.



## **REGULATION**

Lorsque la D400 est utilisée pour charger des batteries, nous recommandons d'utiliser obligatoirement un régulateur Type TB. Le régulateur permet de surveiller en permanence la tension des batteries et d'éviter tout risque de surcharge. Lorsque la tension pré-réglée maximale est atteinte, le régulateur aiguille l'excédent de courant vers deux résistances ou celui-ci sera dissipé sous forme de chaleur. Ce régulateur permet de maintenir l'éolienne en charge permanente et laisse passer le courant sans aucune perte.

Ce régulateur possède deux sorties pour traiter deux parcs séparés. Il va ainsi d'abord aiguiller la charge vers le parc le plus faible. Il peut également traiter la régulation d'un panneau solaire de 100 Watts.

Le régulateur doit être installé à environ un mètre des batteries, les résistances doivent être montés horizontalement dans un endroit aéré de manière à permettre leurs refroidissement.

**Voir Schéma de montage en pages suivantes.**

# EOLIENNE D400

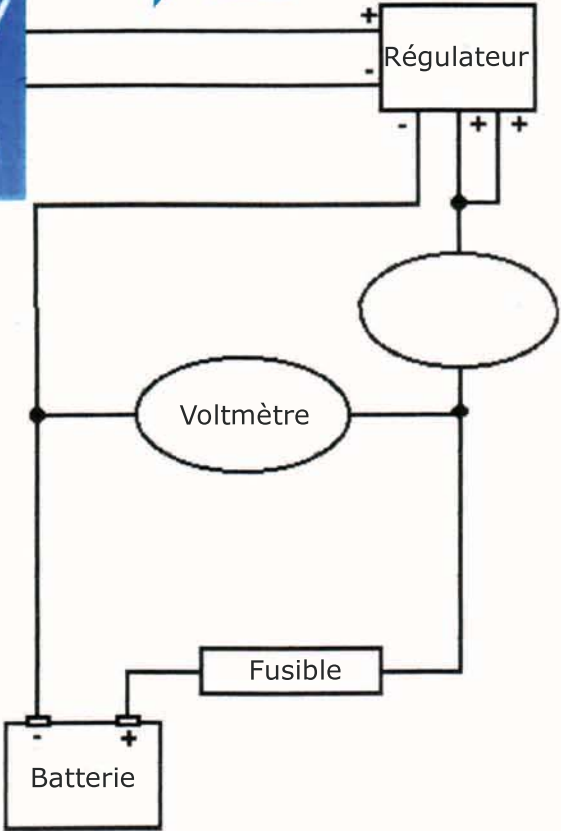


Raccordement Electrique

Raccordement sur un seul parc de batteries



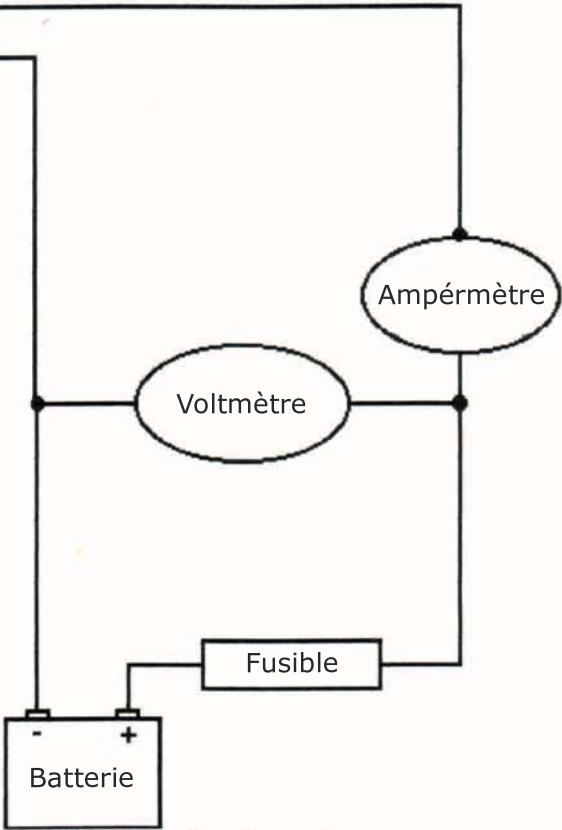
Il est recommandé de câblé la D400 directement jusqu'aux parcs batteries  
les cables devront être gainés et protegés des coupures.  
Les prises de ponts ne devront pas être utilisés



**La D400 doit toujours être connectée à la batterie lorsqu'elle fonctionne car autrement les cables de sortie génèrent un courant de forte intensité**



**Installation non régulée**



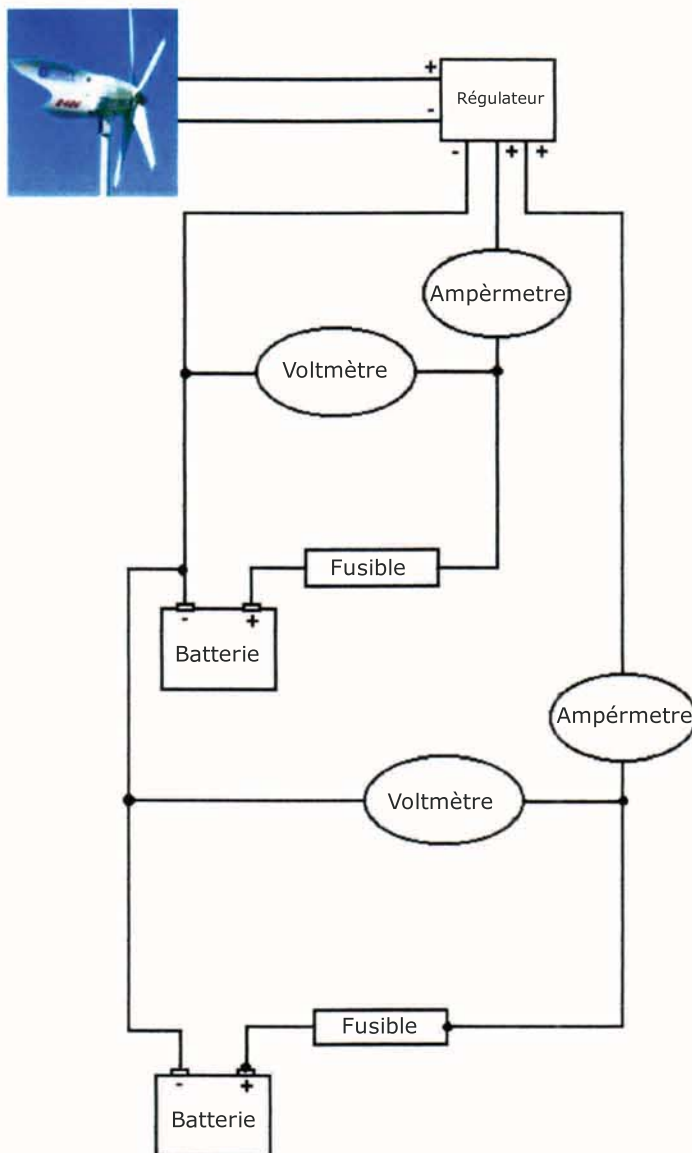


## installation Électrique

Raccorder les cables aux parcs de batteries en utilisant la section appropriée. Penser à respecter la polarité

**ROUGE au POSITIF + et Noir au NEGATIF -**

### Installation pour deux parcs batteries



### Controleur de Batteries

Lorsqu'un contrôleur de batterie digital est monté, un shunt est prévu à côté des batteries. Un côté du shunt est directement raccordé à la borne de la batterie. Toutes les autres connexions sont faites du côté opposé du shunt.

Souvent le shunt est raccordé sur le câble négatif, il est important de respecter les polarités lors du raccordement des shunt.

l'autre câble doit être raccordé directement à l'autre borne de la batterie.

Ainsi le courant produit par la D400 passe par le shunt et pourra être lu sur l'écran du contrôleur de batterie

Si les deux câbles sont raccordés aux bornes positives et négatives sans passer par le shunt celui-ci n'affichera aucun résultat et la lecture sera erronée.

Nous conseillons de se conformer à la notice de raccordement du contrôleur et en cas de doute faire appel à un électricien spécialisé.



## ***Performances et possibilités***

La D400 est une éolienne est la plus puissante de sa catégorie eu égard à ses faibles dimensions et son design d'avant-garde.

La production de la D400 doit correspondre à l'échelle page 4 voire dépasser celle-ci. Lorsque des mesures de charge sont effectuée, il est important que la vitesse du vent soit Relevée à la même hauteur que l'éolienne et que les batteries soient au moins déchargées de 40%. Il est également à noter que lorsqu'un régulateur est installé l'excédent que celui-ci dévie vers les résistances ne pourra pas être détecté par les shunts des contrôleurs de batteries.

Si la production est plus faibles que l'échelle, il faut suspecter des turbulences du flux d'air alimentant l'éolienne. Si le flux est dévié par des obstacles, il ne sera pas de bonne qualité et ne pourra pas permettre à l'alternateur de tourner à des vitesse constantes. Si le phénomène est permanent il pourra être nécessaire de revoir l'emplacement de l'éolienne et éventuellement la placer plus en hauteur.

Si l'emplacement est de qualité correcte, il convient de vérifier le raccordement électrique La section des câbles, le serrage de toute la connectique...

Egalement bien vérifier l'état des batteries elles mêmes.

Si vous avez toujours des doutes sur la production, considérer ce qui suit :

Assurer vous du montage des pales dans le bon sens, les trous évasés doivent vous faire Face.

Est-ce que les pales tournent librement sans friction ni bruit ?. Si cela était le cas, il convient de vérifier si l'interrupteur n'est pas en position arrêt. Egalement vérifier si les câbles d'alimentation ne sont en court circuit sur la longueur de l'installation.(déconnecter Les batteries pendant la recherche de panne.).

Vérifier que l'éolienne tourne sur son axe sur 360° sans point dur.

Dans le cas ou tout cela est correct prendre contact avec votre distributeur

Il faut prendre en considération qu'il y a une période de rodage de l'ensemble roulements et joints avant de donner les jeux nominaux. Si bien qu'il faut prévoir une période de 40/50 heures de fonctionnements pour permettre un fonctionnement optimal. Durant cette période la D400 vous paraîtra plus lente avec des vents faibles. Cela est normal et va s'estomper rapidement après la période de rodage.





### **MAINTENANCE PERIODIQUE**

La D400 est conçue pour fonctionner  
Plusieurs années sans entretien.

La durée de vie des roulements avec  
Des conditions atmosphériques normales  
Dépassent 10 ans. Les joints d'étanchéités  
Sont à remplacer après 5 ans.

Les roulements inférieurs et les charbons  
sont conservé à vie.

L'alternateur est totalement isolé de l'humidité

L'état des pales est à inspecter contre toute  
Fissure éventuelle auquel cas il convient de  
Remplacer les pales abîmées.





# Eolienne D400

www.atmbmarine.com



## DECLARATION DE CONFORMITE

Nous déclarons que ce produit est conforme  
aux directives européennes standards

89/336/EEC

Description du produit : Eolienne D400

Modèle Numéro : EE400

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

La D400 est garantie contre tout vice de fabrication durant une période de 24 mois après la date d'achat. la facture faisant foi.

L'éolienne doit nous être retournée 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.

