

HYDROGENERATEUR H240

MANUEL D'INSTALLATION

Table des matières

1. Domaine d'utilisation et d'application de l'hydrogénérateur Save Marine H240.....	2
1.1 Production d'énergie.....	2
2. Consignes de sécurité pour l'utilisateur	2
2.1 Dangers mécaniques	2
2.2 Dangers électriques	3
3. Liste des pièces fournies.....	3
4. Installation du matériel à bord	4
4.1 Emplacement des éléments fixes de l'hydrogénérateur	5
4.1.1 Sélectionner l'emplacement de la platine d'accueil.....	5
4.1.2 Sélectionner l'emplacement du passe-coque.....	6
4.2 Fixation des éléments de l'hydrogénérateur et branchements	8
4.2.1 Fixation de la platine d'accueil	8
4.2.2 Fixation du passe-coque et du câble interne	9
4.2.3 Fixation du boîtier électronique	10
4.2.4 Branchements à réaliser.....	10
4.3 Régler l'orientation de l'hydrogénérateur.....	13
4.3.1 Réglage de l'orientation du bras profilé	13
4.3.2 Le bras de commandes.....	14
4.3.3 Le clamceat automatique	15

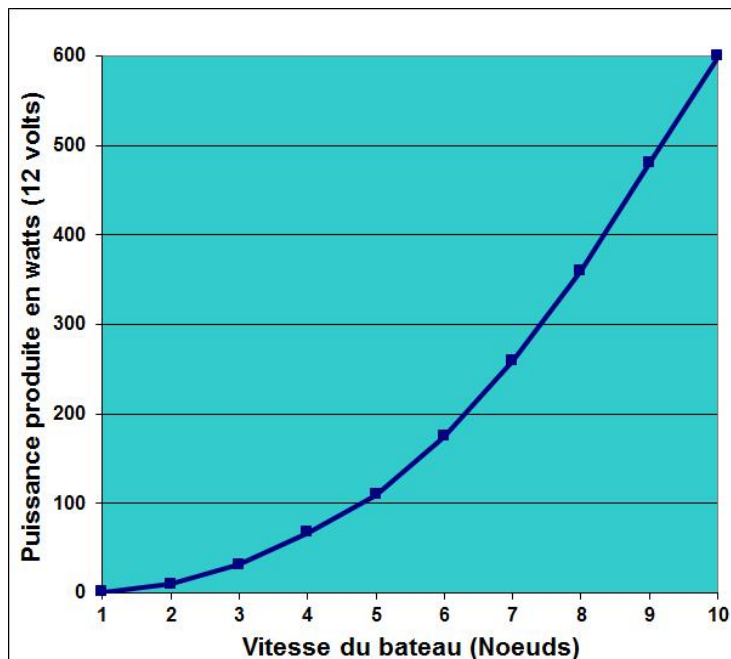
1. Domaine d'utilisation et d'application de l'hydrogénérateur Save Marine H240

1.1 Production d'énergie

L'hydrogénérateur Save Marine H240 est un appareil permettant de transformer l'énergie mécanique d'un fluide en énergie électrique. Concrètement, il permet de recharger vos batteries.

Il est conçu pour produire de l'énergie dès 1m/s (moins de 2 nœuds). La production augmente avec la vitesse du bateau selon la courbe suivante jusqu'à atteindre un maximum de 600W à 10 nœuds :

Ces valeurs de performance sont données à titre indicatif. Les valeurs réelles dépendent des conditions d'installation, d'utilisation, de navigation et de l'état de charge des batteries



Au-delà de 9 nœuds, le régulateur stabilise la production électrique à 500W maximum.

Limite de fonctionnement : L'hydrogénérateur est optimisé pour des vitesses entre 4 et 8 nds. **A partir de 10 nœuds il est demandé de le relever.**

En cas de survitesse ou de choc le clamcleat automatique se déclenche libérant l'hydrogénérateur qui flotte à l'horizontale (voir description ci-après).

Compatibilité des batteries

Ce produit est conçu pour recharger les batteries de servitude d'un voilier de croisière et non pour être branché en direct sur un autre appareil.

Actuellement 3 types de batteries peuvent être combinés à ce matériel :

- Les batteries au plomb à électrolyte liquide.
- Les batteries AGM (électrolyte gel).
- Les batteries au Lithium-Ion **uniquement si elles sont équipées de leur propre régulateur de charge.**

2. Consignes de sécurité pour l'utilisateur

L'hydrogénérateur n'est pas sans danger en raison du mouvement de rotation des pâles et de la production d'électricité. Veuillez donc lire très attentivement les consignes de sécurité suivantes.

2.1 Dangers mécaniques

La rotation des pâles de la turbine peut s'effectuer à des vitesses de rotations élevées et représente un danger potentiel :



Ne touchez jamais les pâles lorsqu'elles sont en rotation.



N'essayez jamais de les arrêter avec la main.

L'hydrogénérateur possède un mécanisme articulé permettant de le rentrer et sortir de l'eau rapidement et aisément :



Ne pas passer les doigts dans le mécanisme de l'hydrogénérateur pendant que vous tirez sur l'un des deux bouts.

En cas de baignade, ne pas se hisser sur le bateau en s'appuyant sur l'hydrogénérateur.



Il est conseillé de l'enlever pour la baignade, la manipulation de l'annexe et les manœuvres de port.

2.2 Dangers électriques

La circulation d'électricité sur un bateau est un danger potentiel. Toutes les précautions sont prises pour éviter un problème d'étanchéité du câblage de l'hydrogénérateur (câbles étanches à l'eau de mer, fabriqués sur mesure et des connecteurs IP65).



Si le matériel se détériore de manière prématurée (frottement, écrasement des câbles...), cesser immédiatement d'utiliser l'hydrogénérateur.

Le boîtier électronique fourni avec l'hydrogénérateur possède un dissipateur thermique afin d'évacuer la chaleur :



Ne pas toucher le boîtier électronique en fonctionnement. Eviter de le mettre en contact direct avec des matières qui peuvent être affectées par la chaleur (tissus par exemple).

3. Liste des pièces fournies

Vérifier la présence des éléments suivants avant d'entamer le montage à bord de hydrogénérateur Save Marine H240:

- A. un hydrogénérateur
- B. un bras positionneur
- C. une platine d'accueil
- D. une contre plaque
- E. la visserie de fixation de la platine d'accueil et la contre plaque
- F. un boîtier électronique
- G. la visserie de fixation du boîtier électronique
- H. un câble noir de 5m sur lequel est branché un connecteur d'un côté et est fixé le passe-coque de l'autre
- I. la visserie de fixation du passe-coque
- J. un câble noir de 3m sur lequel est branché un connecteur d'un côté et une cosse à œillet de l'autre

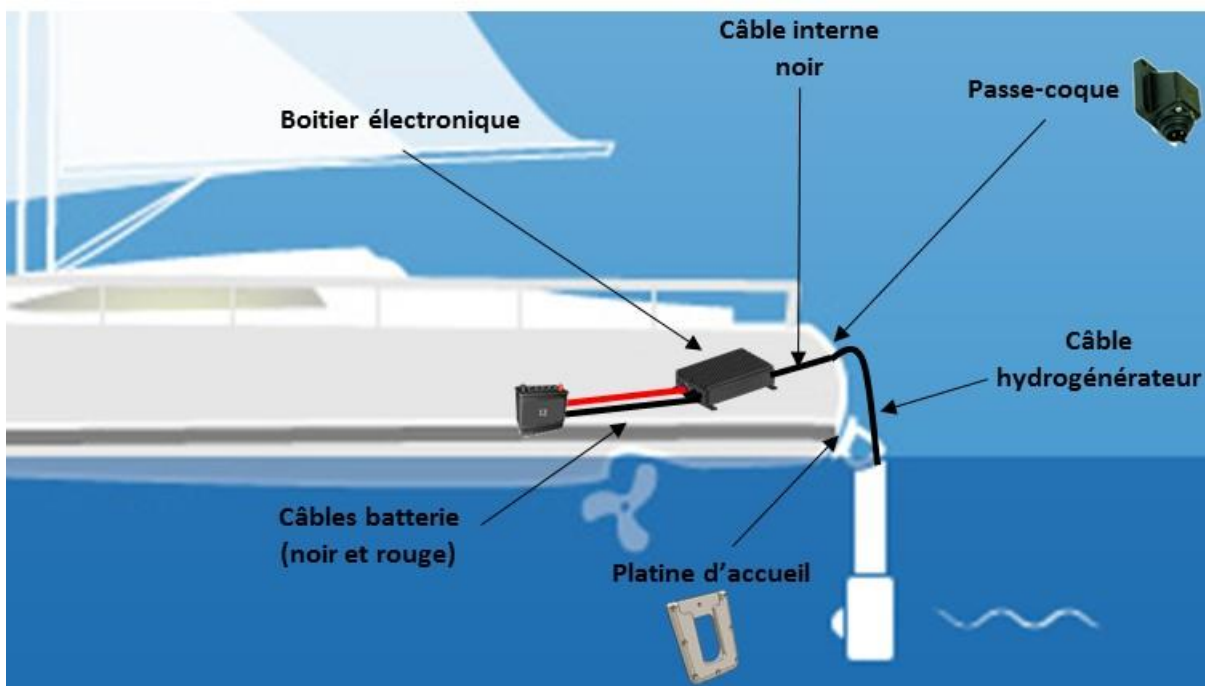
- K. un câble rouge de 3m sur lequel est branché un connecteur d'un côté et une cosse à œillet de l'autre
- L. deux cosses à œillets M8 pour batteries
- M. Un gabarit papier de perçage pour le passe coque
- N. Un rapporteur en papier pour identifier l'angle
- O. Un « déconnecter » pour enlever les connexions et régler la longueur des câbles (outil bleu).

Matériels non fourni mais à prévoir pour l'installation de l'hydrogénérateur :

- 1) Foret Ø 6mm
- 2) Visseuse / presseuse
- 3) Scie Cloche Ø 30mm
- 4) Pâte Sikaflex 292-i
- 5) Pistolet pour cartouche Sikaflex
- 6) Acetone
- 7) Chiffons
- 8) Couteau / cutteur
- 9) Tournevis plat
- 10) Pince à sertir
- 11) Pince à dénuder
- 12) Niveau

4. Installation du matériel à bord

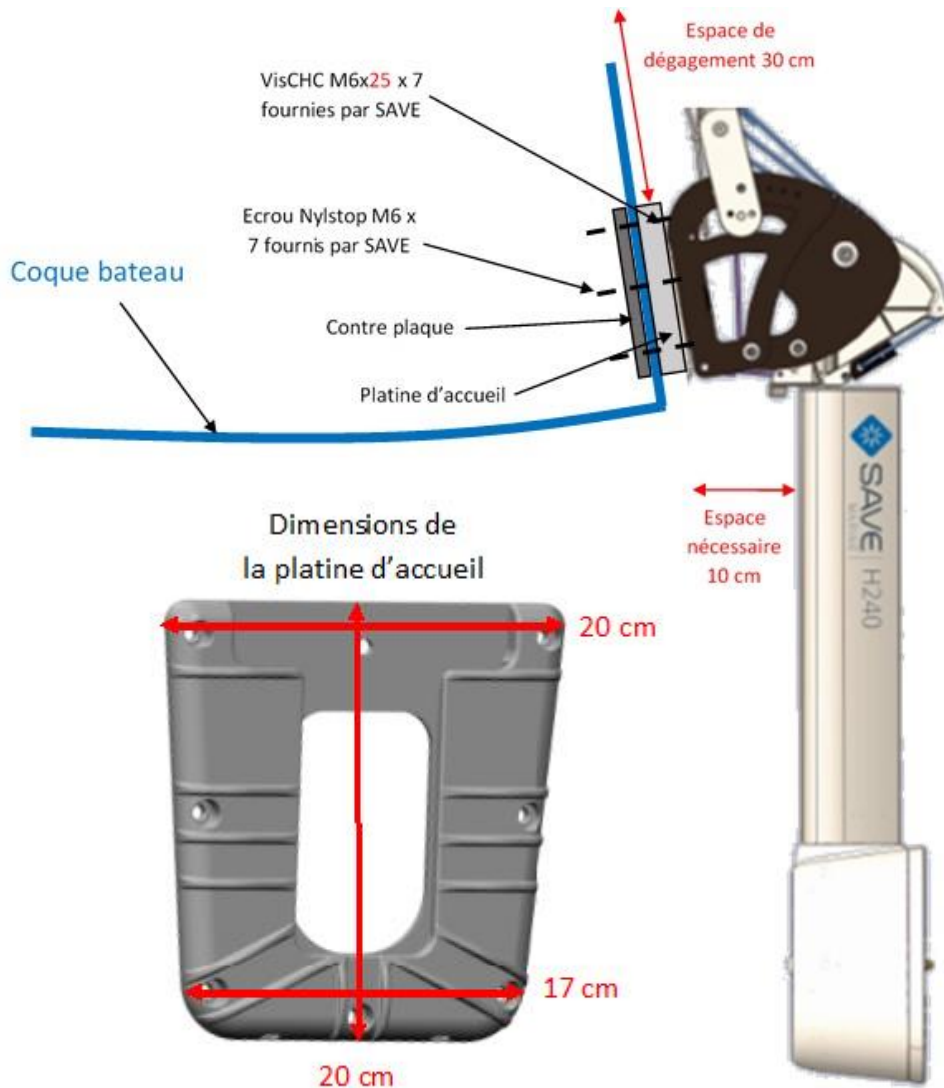
L'installation de certains éléments de l'hydrogénérateur Save Marine H240 nécessite de réaliser des perçages. C'est pourquoi il est recommandé de déterminer l'emplacement de chaque élément en suivant les étapes ci-dessous, avant de débiter l'installation.



4.1 Emplacement des éléments fixes de l'hydrogénérateur

L'hydrogénérateur est conçu pour être facilement et rapidement enlevé de sa position de fonctionnement pour être stocké. Le reste du matériel est fixé sur le bateau. Le câblage de l'hydrogénérateur (illustré sur le dessin suivant) doit être le plus court possible pour favoriser son rendement. En effet, moins le câble est long et moins il y a de pertes. Nous vous montrerons dans la section « 4.2.4 Branchement à réaliser » où et comment raccourcir les câbles.

4.1.1 Sélectionner l'emplacement de la platine d'accueil



L'hydrogénérateur doit être positionné comme illustré ci-dessous :

1. La paroi sur laquelle est fixée la platine d'accueil doit être plate.
2. L'espace à l'intérieur du bateau au niveau de la paroi doit être accessible pour fixer la contre-plaque.
3. Le positionnement conseillé varie en fonction du type de bateau :
 - Pour les monocoques :
 - La platine d'accueil doit être placée le plus au centre possible sur le tableau arrière. Cela permet de s'assurer que la turbine reste immergée lorsque le voilier est à la gîte en navigation quel que soit le bord.

- Le bas de la platine d'accueil doit être placé au niveau de la ligne de flottaison du tableau arrière lorsque le bateau est chargé en condition normale de navigation. Il ne doit pas être placé plus haut afin que la turbine reste immergée à la gîte et pour limiter les perturbations liées aux algues (qui généralement flottent en surface).
- Pour les multicoques :
 - Placer la platine d'accueil de la même façon sur la coque de votre choix. Le bras profilé de l'hydrogénérateur pour les multicoques est plus court que pour les monocoques (40 cm au lieu de 65 cm).
- 4. Un espace de dégagement de 30 cm au-dessus de la platine d'accueil doit être libre pour pouvoir mettre en place et sortir l'hydrogénérateur.
- 5. Un espace de 10 cm est nécessaire entre la coque du bateau et le bras profilé de l'hydrogénérateur.

Attention : Avant toute installation de la platine d'accueil vérifier que le tableau arrière est suffisamment solide et rigide pour supporter le poids de l'hydrogénérateur et les efforts lorsqu'il est en fonctionnement. Si ce n'est pas le cas, le renforcer à l'intérieur du bateau avec une plaque de contreplaqué marine collée et stratifiée avant de poser le contreplaqué.

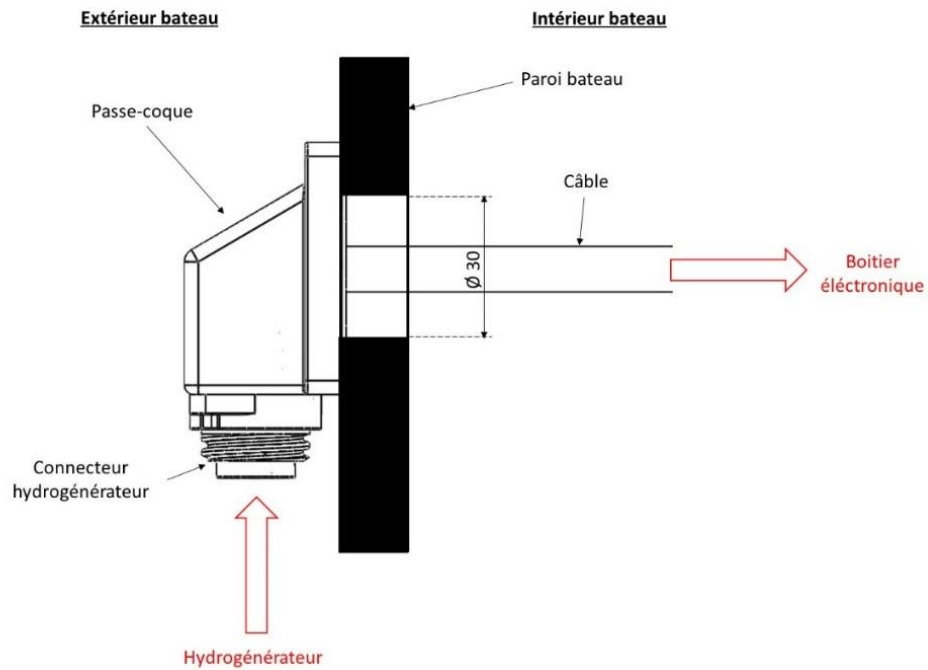
Exemples d'installations :



4.1.2 Sélectionner l'emplacement du passe-coque

Les caractéristiques de l'emplacement du passe coque :

- Une surface de 6x6cm minimum
- accessible à l'intérieur du bateau de l'autre côté de la paroi
- au plus proche du boîtier électronique et des batteries
- au plus haut par rapport à la surface de l'eau pour pouvoir le brancher et le débrancher facilement.



4.1.3. Exemples d'emplacements d'installation :



4.1.4. Sélectionner l'emplacement du boîtier de régulation :



Le boîtier



électronique permet la régulation du signal sortant de l'hydrogénérateur afin d'optimiser la charge

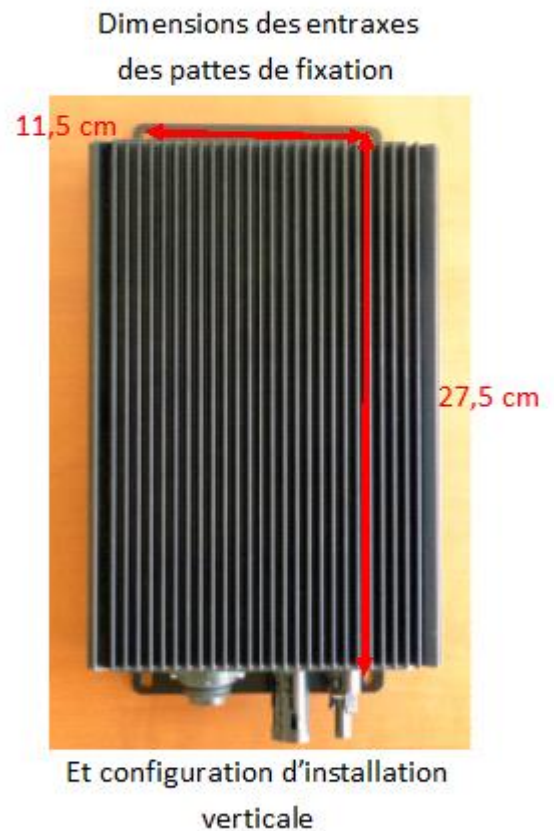
de la batterie. Il est développé spécialement pour cette application. Ce boîtier est conçu pour être étanche, cependant il est nécessaire de le fixer à l'intérieur du bateau. Il n'est pas utile d'accéder régulièrement au boîtier électronique dans la mesure où il n'est pourvu d'aucun voyant de contrôle. Cependant, vous devez pouvoir l'atteindre si un dysfonctionnement du circuit électrique vous oblige à y accéder (voir la rubrique maintenance).

Exemples d'emplacements possibles :

- Dans la partie supérieure d'un coffre : veiller à ce qu'il ne puisse pas recevoir de projection directe d'eau de mer et qu'il ne risque pas d'être heurté par des manipulations d'objets entreposés.
- Dans une cabine : veiller à ce qu'il ne soit pas dans un lieu de passage.

Dans ces deux cas, il est préconisé de fixer le boîtier électronique :

- sur une surface verticale pour améliorer la dissipation thermique.
- sur une paroi pouvant supporter son poids (3 kg).
- de manière à ce que le sens des ailettes soit de haut en bas.
- laissant une distance d'au moins 40 cm entre le haut du boîtier et le plafond du coffre ou de la cabine.
- le plus proche possible de la batterie.
- les connecteurs peuvent être indifféremment orientés vers le bas ou vers le haut.
-



4.2 Fixation des éléments de l'hydrogénérateur et branchements

La platine d'accueil, le passe-coque et le régulateur se fixent définitivement sur le bateau. Nous recommandons donc de bien suivre les étapes suivantes pour réaliser correctement leurs montages.

4.2.1 Fixation de la platine d'accueil

Rappel : Avant toute installation de la platine d'accueil vérifier que le tableau arrière est suffisamment solide et rigide pour supporter le poids de l'hydrogénérateur et les efforts lorsqu'il est en fonctionnement. Si ce n'est pas le cas, le renforcer à l'intérieur du bateau avec une plaque de contreplaqué marine collée et stratifiée avant de poser le contreplaqué.

1. Repérer l'emplacement extérieur de la platine d'accueil.

Vérifier à l'intérieur que l'emplacement prévu permet de placer la contreplaque et d'avoir accès à l'ensemble des vis de fixation.



2. Percer un premier trou avec un foret $\varnothing 6$ (non fourni) et visser. Dessiner les 6 autres trous. Les percer en utilisant la platine d'accueil comme gabarit de perçage. Démontez la platine.



NB : ne pas percer la coque au niveau du trou situé en haut et au centre de la platine, ce dernier n'est pas utilisé pour la fixer.

3. Poser de la pâte Sikaflex 292-i (non fournie) sur le dos de la platine d'accueil autour des trous de vis pour assurer l'étanchéité.
4. Poser de la pâte Sikaflex 292-i sur la contre-plaque comme pour la platine d'accueil.



5. Nettoyer puis dégraisser les emplacements de la platine d'accueil et de la contreplaque avec de l'acétone (non fournie).

6. A l'extérieur du bateau, positionner la platine d'accueil sur la paroi externe, insérer les 7 vis M6x25.



7. A l'intérieur du bateau, insérer la contre-plaque à travers les vis M6x25 jusqu'au contact avec la paroi interne. Insérer les 7 rondelles M6 sur les vis M6x25. Visser les 7 écrous NYLSTOP M6 sur les vis M6x25.
8. Nettoyer l'excédent de Sikaflex. **L'installation de la platine d'accueil est terminée.**

4.2.2 Fixation du passe-coque et du câble interne

1. Utiliser la feuille gabarit de perçage pour le passe-coque afin de tracer l'emplacement des 5 trous.
2. Percer le trou central avec une scie-cloche de $\varnothing 30$ (non fournie).
3. Percer les 4 trous avec un foret $\varnothing 6$.



- Poser de la pâte Sikaflex 292-i autour des trous de vis du passe-coque.



l'excédent de Sikaflex.

L'installation du passe-coque est terminée.

- Plaquer le passe-coque contre la paroi et insérer les 4 vis M5x25.
- A l'intérieur du bateau, insérer les rondelles M5 sur les vis M5x25.
- Visser les écrous NYLSTOP M5 sur les vis M5x25.
- Nettoyer



4.2.3 Fixation du boîtier électronique

Quatre pattes de fixations sont prévues pour fixer le boîtier à une paroi intérieure du bateau. Un sachet contenant des vis M5x25, des rondelles M5 et des écrous nylstop M5, est fourni avec le boîtier électronique.

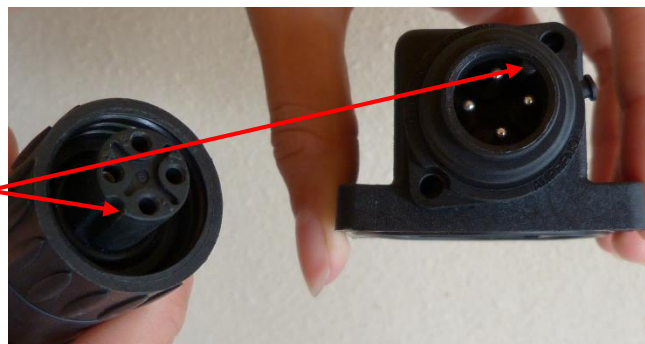
4.2.4 Branchements à réaliser

➔ De l'hydrogénérateur au passe-coque



Dévisser les bouchons de chaque connecteur et brancher le câble de l'hydrogénérateur au passe-coque.

Un détrompeur dans les connecteurs empêche l'utilisateur de se tromper lors du branchement.



NB : Il n'est pas nécessaire de débrancher l'hydrogénérateur quand on arrête de l'utiliser et qu'il est hors de l'eau.

➔ Du passe-coque au boîtier électronique

Le câble interne partant du passe-coque possède un connecteur droit femelle à son extrémité. Ce connecteur est à brancher sur le connecteur embase male du boîtier électronique comme illustré ci-contre.



Conseil : Il est recommandé de réduire la longueur de ce câble si cela est possible pour améliorer le rendement.



Pour réduire la longueur du câble

Suivre rigoureusement les instructions car cette procédure représente un certain risque.

1. Débrancher l'hydrogénérateur du passe-coque.
2. Dévisser la partie arrière du connecteur et la faire coulisser sur le câble.



tournevis plat et fin.

3. Dévisser les 4 petites vis permettant de bloquer les fils dans le connecteur avec un



4. Couper le câble à la longueur souhaitée.



5. Dénuder le câble sur 2 cm.

6. Dénuder chaque brin sur 0,5 cm.



7. Insérer les brins dans de chaque trou du connecteur et visser les un par un.

Attention : Pour le 1^{er} fil que vous branchez vous pouvez utiliser le trou de votre choix, par contre **pour les suivants vous devez impérativement respecter l'ordre de sortie des fils de la gaine noire et ne jamais les croiser.**

blanc et bleu croisés

NON : les fils



8. Refermer le connecteur.



→ Du boîtier électronique à la batterie

Deux câbles de même section mais de couleurs différents (rouge et noir) sont fournis avec l'hydrogénérateur. Ces deux câbles sont équipés de connecteurs solaires d'un côté et de cosse batteries de l'autre.



Connexion au boîtier électronique :

Les deux câbles sont équipés de connecteurs différents de sorte qu'il ne soit pas possible de se tromper de connexions.

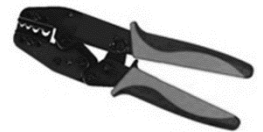
Connecter les deux câbles comme illustré ci-contre.



débloquer.

Pour déconnecter les câbles du boîtier électronique :

Un outil spécial est fourni pour déconnecter ces deux connecteurs du boîtier électronique. Insérer la pince dans chaque connecteur pour le



Connexion à la batterie :

Les deux câbles sont équipés de cosses à œillets M8 pour s'adapter à vos batteries.

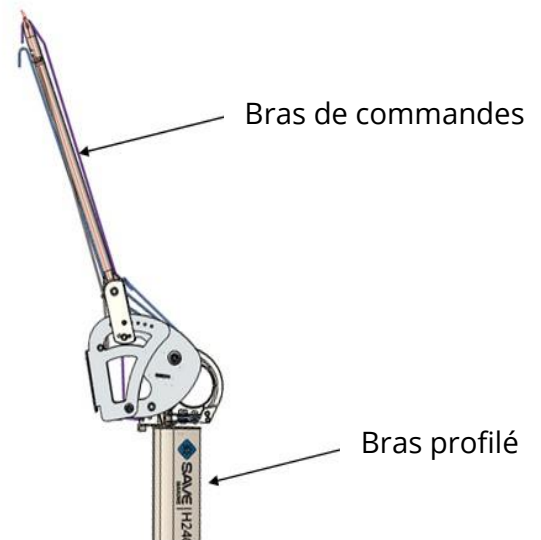
1. Brancher le câble rouge avec cosse rouge sur la borne positive (+) de la batterie.
2. Brancher le câble noir sur la borne négative (-) de la batterie.

Conseil : Il est recommandé de réduire la longueur de ces câbles si cela est possible pour améliorer le rendement. Dans ce cas, réduire le câble au niveau de la connexion à la batterie. Pour cela, s'assurer que vous disposez d'une pince à sertir pour des câbles de 10mm². Sans pince à sertir il n'est pas possible de réaliser une connexion réellement efficace.



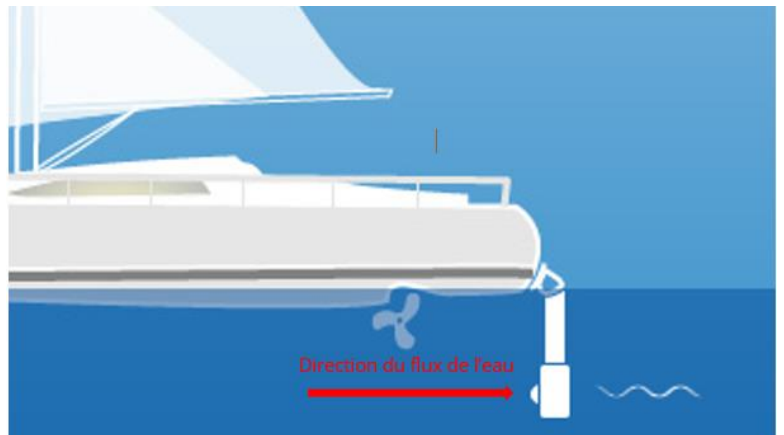
4.3 Régler l'orientation de l'hydrogénérateur

L'hydrogénérateur Save Marine H240 possède deux réglages majeurs : le réglage de l'orientation du bras profilé et le réglage de l'orientation du bras de commandes. Ainsi, l'hydrogénérateur peut s'adapter à des jupes arrière de bateaux faisant un angle de 0 à 30° sans développement spécifique d'une pièce d'adaptation.



4.3.1 Réglage de l'orientation du bras profilé

Le réglage de l'orientation du bras profilé est essentiel car le rendement de l'hydrogénérateur est optimal quand la turbine est face au flux d'eau. Suivez la procédure ci-dessous pour effectuer correctement ce réglage :



En fonctionnement, le bras profilé de l'hydrogénérateur doit être vertical.

Pour l'adapter à l'inclinaison de votre tableau arrière vous disposez de 7 trous de réglage pour fixer l'axe de butée en position basse :

1. Choisir le trou qui vous paraît le plus adapté,
2. Mettre l'hydrogénérateur en position de fonctionnement,
3. Vérifier que le bras profilé est vertical,

Nota : si vous utilisez régulièrement l'hydrogénérateur à des vitesses supérieures à 8 nds nous vous conseillons d'ajouter un angle de 5° vers l'avant pour compenser le recul de la turbine à vitesse élevée.



4. Serrer les vis.

NB : Il est important de resserrer ces vis régulièrement et encore mieux d'insérer du frein filet pour éviter tout dévissage dû aux vibrations du bateau.

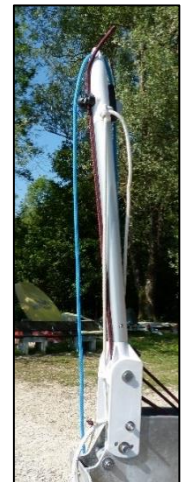
4.3.2 Le bras de commandes



1 Composition

Il est muni de 3 bouts :

- Un bout rouge avec taquet coinçant pour relever la turbine,
- Un bout bleu avec un clamcleat automatique pour le maintenir en position de fonctionnement.
- Un bout blanc pour déverrouiller l'hydrogénérateur et pour l'enlever,



Mettre le bras de commandes en place. Il suffit de l'insérer dans la fourche. Le taquet coinçant doit être positionné vers l'avant et le clamcleat vers l'arrière.

2 Pour le mettre à poste

L'insérer à fond dans le tube prévu à cet effet.

3 Pour l'enlever

Appuyer simultanément sur les deux doigts de blocage et soulever le bras.



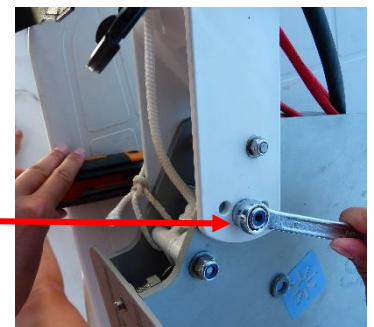
La bonne position du bras de commandes

La partie supérieure doit être facile d'accès.



L'idéal est d'incliner le bras pour qu'elle entre légèrement à l'intérieur de la plage arrière sans pour autant gêner la circulation sur cette dernière.

Pour cela, au bas de la fourche vous disposez de 3 trous sur la fourche et de 3 trous sur la platine, ce qui donne la possibilité de 6 angles différents pour le bras de commande. Il suffit de positionner la tige dans les trous appropriés et de visser l'écrou.



4.3.3 Le clamceat automatique

Il assure le bout qui maintient la turbine en position basse de fonctionnement.

C'est un élément supplémentaire de sécurité :



Si la partie immergée de l'hydrogénérateur percute un objet lourd ou si le voilier part en survitesse, l'ouverture du clamcleat se déclenche automatiquement et libère le bout, ce qui permet à la turbine de se relever.

Nous avons équipé le clam d'un doigt pivotant à deux positions :



-Pour libérer le clam basculer le doigt sur la gauche,

-Pour réarmer le clamcleat il suffit de basculer la partie mobile dans sa position initiale et de pivoter le doigt sur la droite.



Save Marine décline toute responsabilité si un incident survient alors que les réglages standards du clamcleat ont été modifiés.