

## MOTORISTE 100% ELECTRIQUE OU HYBRIDE SUR-MESURE FORTE PUISSANCE

### SYSTEME DE PROPULSION IP67\*

#### LE MOTEUR

- Gamme de puissance : jusqu'à 1 000 CV par ligne d'arbre
- Couple maximal disponible dès 0 tour/min
- Plage de tr/min identique à celle du moteur thermique remplacé (Retrofit)
- Contrôlabilité et programmation du moteur selon les besoins spécifiques
- IP67 - Étanche jusqu'à 1 m de profondeur pendant 30 min
- MSAP (Machine Synchrone à Aimants Permanents)
- Jusqu'à 97 % de rendement
- Taille maximale du moteur : 440 mm x 280 mm
- Plage de fonctionnement : de -20 °C à 100 °C
- Première révision recommandée à 20 000 heures
- Rapport puissance/masse très élevé
- Rapport couple/masse très élevé
- Puissance du bateau conservée (Retrofit)

#### LE VARIATEUR

- Intelligence du système avec gestion intégrale du système de traction
- Onduleur triphasé (convertisseur DC vers AC triphasé)
- Plage de fonctionnement : de -20°C à 160°C
- Fonctionnement de 24V à 750V

**AUCUNE RESTRICTION\*\***  
**AUCUNE VIBRATION**  
**AUCUNE ODEUR**  
**AUCUN BRUIT**

\*\* Pour les Aires Marines Protégées et les zones à faibles émissions

- Ingénierie entre le moteur électrique et l'ancienne transmission (Retrofit)
  - Étude des forces, élasticité et dureté des matériaux en fonction du couple nécessaire
  - Hybridation tout en conservant l'axe de transmission, avec modification post-embayage

### BATTERIES IP67\*

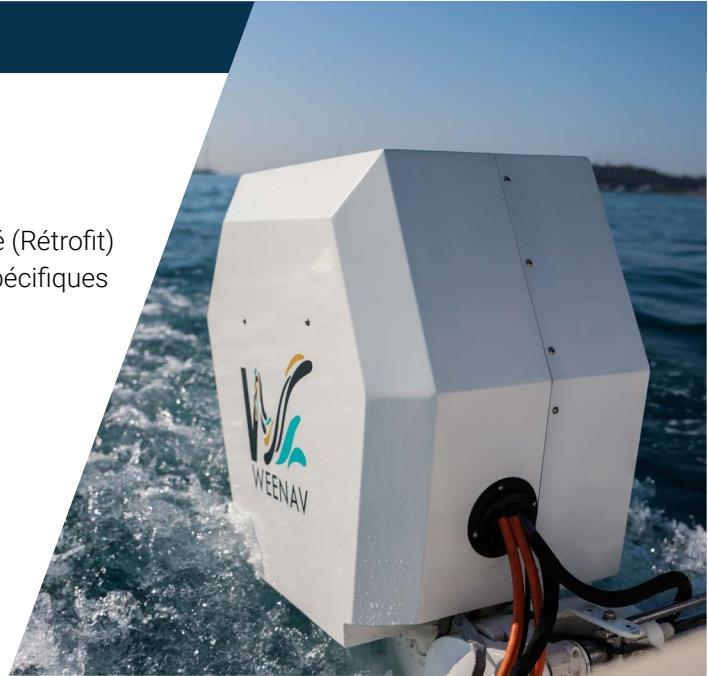
- Technologie LFP (LiFePO4 - Lithium Fer Phosphate)
- Non explosif et non inflammable, chimie stable
- Plage de fonctionnement : de -20°C à 60°C
- Conservation du centre de gravité grâce à la répartition stratégique des batteries dans la coque du bateau
- Jusqu'à 3500 cycles de charge
- Poids (+/- 3%) : 43,5 kg pour 5,376 kWh
- Dimensions (Longueur x largeur x hauteur) : 400 x 290 x 230 mm
- Durée de vie jusqu'à 30 ans avec 100 cycles de recharge/décharge complets par an
- Batteries recyclables en fin de vie pour utilisation en stockage stationnaire

### HOMOLOGATION

- Homologation conforme à la division associée à votre bateau ou suivant l'Estrin.
- Variation du centre de gravité : maximum de 2% (Retrofit)
- Variation de la ligne de flottaison : maximum de 1% (Retrofit)

**Homologations via les bureaux  
assermentés par la DGAMPA**

\*Étanche à 1m de profondeur pendant 30 min



#### REFROIDISSEMENT

- Moteur et variateur refroidis par liquide de refroidissement
- Le liquide de refroidissement est refroidi par l'eau de mer
  - Les batteries n'ont pas besoin d'être refroidies
  - Température moyenne : 30 à 50°C

#### LA TRANSMISSION

- Adaptable à toute ligne d'arbre
- Transmission jusqu'à l'hélice conservée (Retrofit)

## SYSTEME DE RECHARGE

### CLASSIQUE

- Prise Type 2
- Recharge en 230V AC (jusqu'à 6,6 kW)
- Recharge en 380 V AC (jusqu'à 22 kW)
- Possibilité de recharge sur les bornes à quai déjà existantes

### RAPIDE

- Prise Type CCS 2 (SuperCombo)
- Recharge via Super Charger de 100V à 800V DC (jusqu'à 350 kW)

## PROCESSUS DE TRANSFORMATION (RETROFIT)

Pré-étude de faisabilité avec première proposition commerciale

1er mois

Recherche de financement : GATE, PAMI...

2ème mois

Homologation, étude du système (dimensionnement batterie, bilan carbone..)

3-4ème mois

Ingénierie, commande des composants, tests sur banc d'essai

5-8ème mois

Immobilisation du bateau et installation du système

9ème mois

## INVESTISSEMENT

- 2 à 5 fois moins cher qu'un bateau électrique neuf équivalent (Retrofit)
- Retour sur Investissement < 7 ans (électricité moins coûteuse, aucune maintenance du système électrique)
- Possibilité de LOA/Crédit-Bail pour l'ensemble des batteries
- Augmentation de votre notoriété auprès de vos clients finaux
- Ouverture de partenariat accrue

## SUBVENTIONS

### FLUVIAL

### CÔTIER

#### PAMI (VNF)

Subventions de 40 à 60 % sur l'ensemble de l'intégration électrique

#### CEE ReMoVe (VNF/PPP/E2F)

Subvention de 90 % pour l'étude de faisabilité

#### TRA-EQ-126 - TRA-EQ-127 (ADEME)

Certificats d'économie d'énergie distribués par les obligés

Calcul de la subvention basé sur la puissance du bateau et le nombre d'heures de navigation par an

Évaluation au cas par cas par région



## GESTION D'ÉNERGIE

- Mise à jour en ligne
- Gestion du système simple et intuitive
- Système de gestion d'énergie développé sur l'automate Connect 50
- Corrélation parfaite entre tous les sous-systèmes
- Centralisation des données de l'ensemble du bateau
- Contrôle à distance du système (via module 4G)
- Service après-vente (SAV) disponible à distance



## FIABILITÉ

- Système complet garanti 1 an
- Absence de glissement, d'usure et de translation
- Fonctionnement efficace à basses températures
- Technologie sûre et sans danger
- Service après-vente (SAV) disponible sous 24 heures en fonction de la nature de la panne
- Fiabilité 100 fois supérieure à celle d'un moteur thermique (100 fois moins de pièces)

