

BATORAMA signe la construction de son premier bateau ZERO EMISSION avec le chantier naval provençal TRANSMETAL INDUSTRIE.

Après un minutieux processus de sélection, c'est finalement Transmetal Industrie chantier naval basé à Saint- Mandrier-sur-mer dans le Var, associé à la société Alternatives Énergies implantée à La Rochelle qui a été retenu pour construire la première unité du programme Caravelle de Batorama.



Simulation numérique de l'unité de présérie 0 émission conçue par SHIP-ST.

Un premier investissement de plus de 3 millions d'euros

En 2016 Batorama a initié un projet de transition écologique de l'ensemble de sa flotte pour passer des bateaux thermiques fonctionnant au Gaz-To-Liquid à des **bateaux Zéro Emission** : le programme CARAVELLE. Il s'agit d'un plan d'investissement global de près de 30 millions d'euros.



Le bateau « La Vendéenne » dans la nef de sablage de Transmetal Industrie.

L'unité de présérie dont la construction va débuter incessamment en consommera un peu plus de 3. Transmetal Industrie a été choisi pour ses compétences en matière de chaudronnerie aluminium et son expérience dans les bateaux de transport de passagers. Durant les différentes phases de sélection, face à ses challengers dont une entreprise chinoise, le chantier a marqué les esprits par la qualité de son approche. Face aux défis imposés par le projet, il a su s'entourer des meilleurs professionnels et s'associer avec eux pour fournir des solutions innovantes et qualitatives.

Chantier de construction et de réparation navale, Transmetal Industrie est positionné sur le marché des navires de servitude jusqu'à 35 m. Leur cœur de métier est le travail de l'aluminium et ils ont également du savoir-faire et des références en construction acier et composite. Leur expertise dans la conduite et la réalisation des projets diversifiés et complexes parfois, leur permet d'accompagner sereinement leurs clients dans leurs investissements. Implanté à Saint Mandrier sur mer dans le Var sur un hectare, TMI emploie une vingtaine de personnes et bénéficie d'un réseau de sous-traitants dynamiques.

Ils collaborent étroitement avec les meilleurs architectes navals dans le domaine des navires professionnels et mettent tout en œuvre pour respecter et satisfaire le cahier des charges contractuel dans le respect des coûts et délais.

4 ans d'études en chambre

Les études et le design ont été réalisés depuis 4 ans par le cabinet lorientais d'architecture navale SHIP-ST dont l'objectif était de concevoir « le haut de gamme de la visite urbaine », un véritable défi en raison de l'environnement très contraint dans lequel évoluent les bateaux BATORAMA. En effet, seuls des petits bateaux d'environ 25m peuvent naviguer sur l'Ill à Strasbourg du fait de la taille réduite des écluses mais aussi des très nombreux ponts à piles. Par ailleurs le tirant d'air et le tirant d'eau sont véritablement faibles. Il y a donc très peu de place en cale pour loger l'ensemble des organes nécessaires à la bonne marche du bateau.



Et ce, sans compter l'impact climatique. Pour Laurent Mermier, le dirigeant de Ship-ST, « Strasbourg est l'un des coins les plus compliqués en termes de météo sur le territoire français. » Bénéficiant d'un climat semi-continentale, on y connaît des étés très chauds (normalement) et des hivers froids qui viennent accroître la dépense énergétique pour la climatisation et le chauffage. Le bateau sera entièrement vitré, ce qui est extraordinaire pour l'expérience client mais qui vient renforcer encore la contrainte énergétique. Les vitres latérales seront escamotables dans les flancs du bateau et sur la partie supérieure seuls les éléments centraux du toit seront inamovibles. Face à ce besoin énergétique, après avoir envisagé différents systèmes (pile à hydrogène, super condensateurs, batteries plomb, lithium...), c'est finalement la solution LFP (Lithium Fer Phosphate) qui a été validée.

La carène a été particulièrement optimisée par simulations CFD (Computational Fluid Dynamic - Dynamique des fluides numériques) pour atteindre une résistance minimale en navigation dans Strasbourg. L'ensemble du bateau a été modélisé en 3D puis validé en réalité virtuelle.

Et puisqu'on parle du numérique, chaque passager disposera d'une tablette lui permettant d'accéder à une médiation numérique complète avec les commentaires pour adultes et pour enfants, mais aussi des contenus complémentaires, la possibilité de communiquer avec l'équipage, de visualiser les images des caméras avant et arrière du bateau, etc...



Contraintes techniques à très haut niveau d'exigence

- Longueur : 24,99 m
- Construction : Aluminium
- Capacité 135 passagers dont personnes à mobilité réduites en salon intérieur + 6 en terrasse sur le pont arrière
- Parc de batteries de 700 kW.h est de technologie LFPO avec 16h d'autonomie de navigation
- Verrière escamotable en doubles-vitrages plats de 4 m de longueur
- Services multimédias à bord : tablettes tactiles, masques de réalité virtuelle, commentaires multilingues, jeux, etc.
- Les installations techniques à terre pour la recharge des bateaux et l'aménagement des pontons fluviaux sur l'Ill sont en cours d'études.

Prestataires

- Armateur : Batorama, Strasbourg (67)
- Bureau d'études : Ship-ST, Lorient et Nantes (56, 44)
- Chantier naval : Transmétal Industrie, Saint-Mandrier-sur-mer (83)
- Fournisseur propulsion batteries : Alternatives Energies, La Rochelle (17)
- Spécialiste verrière : Rafa, Hollande

Calendrier

- 2021-22 : Construction du pré série Caravelle
- 2022-23 : Série de tests pendant 1 an
- 2023 – 2028 : Construction de 6 nouvelles unités Caravelle