

## Inauguration du Ferry Boat



**Lundi 1<sup>er</sup> février 2010 à 16h30**  
**Quai du Port - Face à l'Hôtel de Ville de Marseille**  
**13002 - Marseille**

# Sommaire

- I. **Le nouveau Ferry boat électro-solaire**
- II. **Fiche technique**
- III. **Marseille et ses « passeurs »**
- IV. **Les concepteurs :**
  - **Jean & Frasca Design**
  - **Les chantiers Gatto**
  - **La Société Alternative Energie**

## I. Le nouveau Ferry boat électro-solaire

En service depuis 1953, le *César*, dernier des célèbres ferry-boats à assurer la traversée du Vieux Port, a tiré sa révérence en 2008. Fragilisé par des années de service, il est aujourd'hui en cale sèche pour être restauré, mais il ne pourra plus reprendre ses navettes sur le Lacydon. C'est pourquoi La Ville de Marseille a pris la décision de le remplacer, par un nouveau « passeur » qui utilisera une énergie propre et renouvelable.

Après l'étude de différents dossiers reçus en réponse à l'appel d'offres lancé par la Ville de Marseille, la commission des marchés a retenu le projet, plébiscité par les Marseillais, lors de la Foire Internationale de Marseille en 2006.

**Un navire électro-solaire amphidrome\*** a été ainsi réalisé par un groupement d'entreprises ayant une forte expérience des bateaux de transport de passagers à propulsion électrique. **Le chantier naval Gatto et le bureau d'études Jean & Frasca Design** ont à leur actif plus d'une cinquantaine de réalisations dans le domaine. **La société Alternatives Energies** apporte son expertise et son expérience dans le domaine de la propulsion électrique (passeurs électriques solaires de la Rochelle, navettes électriques du parc du Millénaire à Paris-Aubervilliers).

Ce nouveau bateau emblématique pour la Ville de Marseille est un exemple en termes de développement durable, autonomie, capacité, fiabilité, confort et accessibilité des handicapés.

Le choix des matériaux en facilite la maintenance tout en rendant le navire le plus léger possible. Sur le plan esthétique, il est le digne successeur du *César*, tout en intégrant les fonctionnalités propres à la législation actuelle et aux normes de sécurité pour le transport de passagers.

- Le toit rappelle la toile du premier Ferry boat ou encore celui des anciens tramways.
- Les montants frontaux font partie de la structure de soutènement, mais leurs extrémités font référence aux Capians très particuliers des traditionnelles barquettes Marseillaises.
- La "tenue d'été" obtenue en faisant coulisser les larges baies vitrées permet la ventilation et renvoie une fois encore au ferry boat d'origine, entièrement ouvert.
- La forme de "navette" des sièges est à l'origine une forme ergonomique bien adaptée à la circulation des passagers. Elle rappelle aussi « l'autre navette Marseillaise », et décrit bien la fonction essentielle du navire.

*\* (un navire amphidrome a la particularité de pouvoir se déplacer indifféremment en avant et en arrière de la même manière, sans manœuvre de retournement)*

## II. Fiche technique

Le navire sera conforme à la réglementation des navires à passagers.

### 1 – Le Design :

L'embarquement et le débarquement se fait à chaque extrémité du navire par 2 portes coulissantes destinées à ne pas subir les rafales de vent. D'une largeur de 90 centimètres, elles permettent un accès facile aux handicapés. Le ponton de plein pied avec le pont du bateau permet de compenser les écarts de niveau entre la mer et le quai, et permet aux personnes à mobilité réduite d'emprunter ce moyen de transport.

Pour faciliter la circulation, on distinguera une entrée et une sortie. Un montant central sépare les accès. Après les portes, une zone libre permet aux passagers d'attendre. Cette zone dégagée permet le stockage de vélos, poussettes ou de fauteuils handicapés. Une main courante permet de se tenir.

Le poste de pilotage, central et surélevé, offre une visibilité à 360° sans être gêné par les passagers. Il permet au pilote de manœuvrer le bateau dans le sens aller/retour. Il lui suffit de pivoter autour du pupitre à doubles commandes. Ces commandes seront électriques et une barre à roue permettra d'orienter les embases rotatives, tandis qu'un joystick permettra de réguler la vitesse.

Les 45 passagers peuvent prendre place sur les bancs en forme de navettes qui facilitent la circulation de l'entrée à la sortie.

Les matériaux utilisés, qui marient surfaces blanches en stratifié polyester résistant et lavable et matériaux bois, donnent une ambiance chaleureuse.

Les baies vitrées sont galbées vers l'extérieur, utilisant l'espace disponible du gabarit, afin d'élargir l'espace au niveau des épaules des passagers. Une manière de compenser un possible sentiment d'étroitesse en dépit de la largeur des coursives. Ces baies permettent de profiter au mieux de la vue sur le Port pendant la traversée. Elles peuvent coulisser latéralement pour "ouvrir" le bateau lorsqu'il fait beau.

La partie centrale du toit est surélevée afin de donner la hauteur « sous barrot » pour le pilote, sans nécessiter une hausse général du niveau du toit, une conséquence qui augmenterait le fardage du bateau et serait peu esthétique. Une deuxième fonction a donc été rendue possible, à savoir la "climatisation" naturelle du navire.

Son nom a été choisi par les Marseillais lors de la dernière Foire de Marseille, en octobre 2009, ce sera « le Ferry Boat ».

## 2 – Fiche Technique :

### L'innovation technologique :

- La propulsion électro-solaire
- Coque de type catamaran

### Les caractéristiques techniques:

➔ **Type de bateau** : Catamaran amphidrome

➔ **Dimensions** : Identiques au *César*

- Longueur Hors Tout : 13 m.
- Largeur : 4.70 m.
- Tirant d'eau : 1.05 m.
- Tirant d'air : 3.60 m.
- Poids à vide / en charge : 10.5 t. / 14 t.

➔ **Capacité de transport, équipage** :

- 45 passagers dont 20 places assises et 2 hommes d'équipage
- un espace permettant l'embarquement de 4 fauteuils, poussettes ou vélos

➔ **Vitesse du bateau** :

- 3 à 4 nœuds en exploitation
- 7 nœuds à pleine puissance (13 km/h environ)

➔ **Accessibilité Personnes à mobilité réduite** :

- Accès par plans inclinés et panne à hauteur variable
- 2 portes coulissantes vitrées électriques de chaque côté de 0,90 m.

➔ **Aération / ventilation** :

- Ouverture permanente par le toit
- Vitres latérales (méthacrylate 10 mm. teintées en bleu, cintrées et coulissantes sur rails inox)

➔ **Propulsion** : 2 POD immergés

- 2 moteurs électriques alternatifs triphasés 380 V. (rendement élevé)
- hélices relevables et orientables à 360 °

➔ **Batteries** :

- 2 parcs de propulsion composés de 64 batteries Nickel-Cadmium (rendement élevé)
- 1 parc de service composé de 20 batteries Ni-Cd
- Puissance totale de l'ensemble des batteries : 83.5 KWh

→ **Panneaux solaires :**

- 25 mètres carrés de surface totale soit 16 panneaux photovoltaïques sur cadres en aluminium
- Puissance instantanée de 800 W. en hiver à 3000 W. en été

→ **Consommation / autonomie :**

- Autonomie de plus de 10 h. sans rechargement des batteries (soit environ 270 traversées de 3 minutes maximum).
- Autonomie solaire en été (sans apport électrique complémentaire des batteries).
- Consommation par traversée de 400 Wh. à 1400 Wh. selon la charge et le vent.

→ **Information du public :**

- 1 panneau indiquant la consommation électrique en temps réel.

→ **Durée de la traversée :** 2 minutes

**Sécurité :**

Ce navire est homologué par les Affaires Maritimes selon la réglementation applicable aux navires de transport de passagers.

Le bureau Véritas a contrôlé la construction et le respect des critères de stabilité.

Sa forme de catamaran apporte une stabilité transversale confortable.

Le navire est équipé des alarmes et moyens de lutte contre l'incendie, ainsi que d'un réseau d'assèchement des compartiments étanches, lesquels rendent le navire insubmersible.

**Construction :**

Le chantier naval Gatto, basé à Martigues, a été chargé de la construction de l'ensemble du bateau (structure et intégration des équipements).

Les coques sont construites en stratifié, sur moules femelles. Le choix des matériaux composites relève de leurs caractéristiques d'imputrescibilité, de légèreté, de résistance et de facilité d'entretien).

Les super-structures marient matériaux composites et bois, permettant un entretien facile sans perdre pour autant le rapport au bois, matériau noble de la marine.

## Propulsion, manœuvrabilité :

La société Alternatives Energie a mis au point un système original de propulsion pour répondre au déplacement amphidrome du Ferry Boat. Cette propulsion permet d'atteindre une vitesse de pointe de 7 nœuds.

Les moteurs électriques de 15 KW, au nombre de deux, pour faciliter la conduite et les manœuvres.

Ils sont alimentés en courant alternatif triphasé 380V (rendement élevé), à une fréquence variable délivrée par un variateur électronique (un par moteur) qui assure le contrôle de la vitesse de rotation avec une excellente précision, en marche avant comme en marche arrière. Le contrôle est effectué par un résolveur intégré au moteur, la commande par un simple potentiomètre analogique.

Chaque moteur entraîne une hélice haut rendement montée sur une embase orientable à 360°.

Les 2 embases sont orientées dans le sens de la marche pour la propulsion (pas de traînée parasite).

Pour repartir en sens inverse, les 2 embases se pivotent à 180 °.

L'orientation des embases permet la gouverne et le contrôle anti-dérive par grand vent.

## Energie :

Ce ferry boat a la capacité d'effectuer une traversée toutes les 3 minutes pendant 12h, (18 h pour des manifestations exceptionnelles)

L'énergie nécessaire pour la propulsion est fournie par 2 parcs batteries Nickel-Cadmium de 400 V - 135 Ah

Les batteries sont logées dans les coques, dans un bac spécial inaccessible au public.

2 autres parcs de batteries 24V fournissent l'énergie nécessaire au fonctionnement de l'équipement.

25 m2 de panneaux photovoltaïques placés sur le toit apporte un complément d'énergie.

La puissance totale crête fournie est de 3500 Wc. La puissance fournie varie en fonction de l'ensoleillement de 800W à 3000W.

La recharge totale des batteries se fait lors de l'arrêt quotidien par recharge filaire sur une borne de quai (durée d'environ 6h)

## Le Budget :

**1 million d'euros** (1 004 841 euros TTC) qui se décomposent comme suit :

- Etudes et construction du bateau : 864 000 euros HT
- Aménagement des deux quais pour permettre l'accès à bord des personnes à mobilité réduite : 50 232 euros TTC
- La borne électrique, l'entretien des batteries pour 2 ans : 78 649 euros TTC
- Essais et formation du personnel : 11 960 euros TTC

## Les Marins :

Les 7 marins, anciens pilotes du César, ont suivi une formation de conduite du nouveau Ferry Boat. Ils se relaieront aux commandes du navire.

## Le transfert de Martigues à Marseille :

La transfert des chantiers Gatto à Martigues s'est fait par voie de mer le mercredi 27 janvier dans la matinée. Le bateau a navigué avec ses moyens propres (pas de remorquage), en 6 heures de temps et en utilisant que 30 % de sa réserve énergétique. Les marins ont été agréablement surpris par la qualité de son passage à la mer, même s'il n'a pas été conçu pour naviguer au large.

### Ouverture au Public

- 1<sup>er</sup> départ le **mardi 2 février 2010**, à partir de 8h00 - Quai de Rive Neuve
- La traversée est gratuite
- Horaires : tous les jours de 8h à 17h (horaires d'hiver)



## IV. Marseille et ses « passeurs »

Service public exploité par le Service Maritime de la Ville de Marseille, le légendaire ferry boat est né d'une nécessité de transport rapide entre les deux rives du Lacydon. Et bien avant de devenir une attraction touristique indissociable de l'image de la Ville, l'histoire de cet étrange navire est née de l'activité économique portuaire.



Au début du siècle, toute l'activité de la cité convergeait vers le port. Passage obligé des poissonniers du Panier, des pêcheurs allant livrer à la Criée, des ouvriers se rendant aux manufactures de la rue Sainte, du personnel hospitalier de l'Hôtel Dieu et des employés de la Mairie, les traversées étaient effectuées par des passeurs à rame dont les pratiques tarifaires n'étaient pas réglementées.

**Ainsi la mise en service le 3 JUIN 1880 du premier ferry boat, déclencha la colère des syndicats de bateliers, mais suscita un réel engouement de la part de la population.**

Trois lignes furent mises en place :

- Mairie - Place aux Huiles
- Place Vivaux- Criée aux poissons
- Saint Jean - Rive Neuve

La concurrence du **Pont transbordeur construit en 1905**, mit fin à l'exploitation de la seconde ligne en 1926.

L'évolution des activités économiques eut raison de la troisième en **1974**.

Seule subsistait la ligne Mairie – Place aux Huiles en grande partie grâce aux subventions municipales. Elle fut à son tour supprimée en juillet 1983. Madame Ischyron, héritière de la société exploitant les trois ferry boats (*Mouche IV, Mouche VII, et César*), fut contrainte d'en faire don à la Ville.

La municipalité se trouva donc propriétaire en janvier 1985 d'une triste flottille (*Mouche IV* ayant sombré en août 1984) : à charge pour le Service Maritime de s'occuper de leur réparation et de leurs nouvelles affectations. Seul le *César* reprit du service.



## Le César : 1953 - 2008

Immortalisé par Marcel Pagnol, le ferry boat a été barré par Félix Escartefigue dans « Marius » entre le légendaire Bar de la Marine et l'Hôtel de Ville.

Il a transporté les plus grands ; il a été la vedette de films de cinéma ; il a même transporté l'Aiguière d'Argent lors du passage de la Louis Vuitton's Cup à Marseille en septembre 2004. C'est lui aussi qui a transporté les All Blacks lors de la Coupe du Monde de Rugby en 2007.

Le *César*, fut construit en 1952, dans les chantiers de la Seyne-sur-Mer.

Il a navigué pendant plus de 50 ans entre les 250 mètres séparant la Mairie de la place aux Huiles. Sept marins étaient affectés au *César*.

Il a parcouru plus de 100 fois par jours un trajet de 283 mètres. Ce qui ferait une distance dit-on de quelque 143 millions de kilomètres !

Chaque année, il fallait le mettre en carénage et refaire les bordées de bois.

Des travaux d'entretien et de réparation se sont imposés.

### Caractéristiques :

Navire amphidrome de 13,02 mètres de long et de 4,66 mètres de large, le *César* est doté d'un moteur diesel Baudouin de 45 CV équipé de deux arbres de transmission et de deux hélices ; le bateau présente la particularité d'effectuer les aller-retour en marche avant à une vitesse de 4 nœuds et sans faire demi tour. Il pouvait accueillir 45 passagers par traversée, soit plus de 100 000 passagers par an.

**La traversée en ferry boat est gratuite depuis juin 2007.**



Aujourd'hui en cale sèche, au chantier Sainte Marie dans l'anse du Pharo, il fait l'objet d'importants travaux de remise en état. A la suite de cette restauration, le *César* sera déclassé en tant que « navire de charge » afin d'être conforme aux nouvelles réglementations des Affaires Maritimes et devra donc limiter le nombre de passagers à son bord.

Il prendra une dimension patrimoniale, touristique, culturelle et surtout cinématographique.

Une autorisation de programme est actée pour un montant de 500 000 euros, avec une dotation parlementaire du Député Jean Roatta de 100 000 euros. Un appel d'offres est ouvert.

### Le Mille Sabords : 2008- 2009

Le coche d'eau, *Mille Sabords*, a assuré l'Intérim du 21 juin 2008 à l'automne 2009.

## V. Les concepteurs du nouveau ferry boat :

### - Jean & Frasca Design

"Jean & Frasca Design" regroupe deux activités principales : l'architecture navale et le Design industriel. La fusion de ces deux activités s'est réalisée en 2000, lorsque Philippe Frasca, Designer produits, a rejoint l'agence d'architecture navale "Profils", que Eric Jean avait créé en 1984.

Une réunion de compétences rendue aisée par une vision commune de la conception industrielle, qui allie rigueur et rationnel sans empêcher une grande liberté d'expression. C'est elle qui ouvre le champ du ludique et de l'imaginaire, les véritables moteurs de l'innovation.

Ce projet électro-solaire s'inscrit parfaitement dans cette approche globale, et dans le cadre de réflexions sur la pertinence des produits (ou des navires) par rapport à leur environnement, ou la place de la culture dans l'identité de ces produits.

Ils travaillent par ailleurs sur plusieurs dossiers de navettes de transport de passagers qui prennent en compte cette dimension écologique de la navigation. Les postes qu'ils revisitent sont bien sûr la propulsion ou l'utilisation des matériaux, mais aussi un thème qu'ils ont choisi de développer et de nommer « l'écologie étendue », c'est à dire la prise en compte des nuisances annexes (le bruit, le sillage, les rejets, jusqu'à l'intégration de la silhouette dans l'environnement !).

[www.jean-et-frasca.com](http://www.jean-et-frasca.com)

### - Le Chantier Naval Gatto à Martigues



Le savoir-faire du chantier est le fruit d'un apprentissage transmis depuis 2 générations avec la construction de navires en bois.

En 1985, Patrick et Didier Gatto reprennent l'activité et commencent la construction de bateaux en polyester. L'activité concerne essentiellement la construction de navires professionnels de 9 à 30 mètres, livrés clé en main.

« Bien que structuré selon un mode industriel, notre force réside en partie dans notre fonctionnement familial ».

Le chantier dispose de 750 m<sup>2</sup> de hangars sur un terrain du Port à Sec de Martigues avec mise à l'eau.

- [www.chantier-naval-gatto.com](http://www.chantier-naval-gatto.com)

## - La Société Alternative Energie



Cette société a été créée en 1997 par des salariés et dirigeants du CRAIN (Centre de Recherches pour l'Architecture et l'Industrie Nautique) dans le but de développer et de réaliser des navires à propulsion électriques ainsi que d'autres composants tels que des pales d'éoliennes.

En 1998, Alternative Energie a réalisé pour la Communauté d'Agglomération de La Rochelle un premier passeur à propulsion totalement électrique de 30 places reliant le Vieux Port à La Ville en Bois. Après le succès rencontré, un deuxième passeur a été mis en service en 2003 pour faire face à l'augmentation de fréquentation. Le passeur de la Rochelle est la somme de caractéristiques nouvelles et originales jamais réunies à ce jour.

Les navettes du Millénaire, livrées en 2006, assurent la liaison entre la station de métro du nord de Paris, Coentim Cariou (ligne 5), et les 110 000 mètres carrés de bureaux du nouveau Parc du Millénaire. Pendant toute la semaine avec une fréquence de passage de dix minutes, les deux navettes peuvent transporter 75 passagers en empruntant le canal Saint Denis.

[www.alternativesenergies.com](http://www.alternativesenergies.com)