



LE BATEAU À PASSAGERS

par Philippe Nineuil
secrétaire général de l'Institut Français
des Architectes Navals (IFAN).

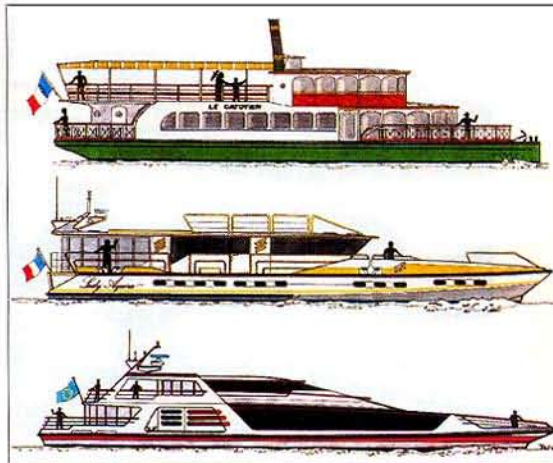
La conception d'un bateau à passagers, qu'il soit fluvial ou maritime, constitue pour l'architecte naval "l'exercice de style" par excellence, tant le cahier des charges peut être contraignant, donc intéressant.

L'environnement fluvial, qu'il soit réglementaire ou technique, n'est pas plus aisé à prendre en compte que son homologue maritime et il n'y a guère que les notions de vitesse et de tenue à la mer qui puissent être considérées avec un peu plus de souplesse.

Le cahier des charges

Un bateau à passagers, quel que soit son type (promenade, réception-restauration, hôtellerie) et sa taille, est un outil, c'est à dire un investissement qui doit s'amortir. L'expérience montre que la réussite dépend essentiellement de son adaptation à son environnement commercial (programme d'exploitation, type de clientèle, etc).

Trop d'armateurs sont prêts à se lancer dans un projet pour se faire plaisir, en se disant, voire en s'auto-convainquant... que si le bateau est beau et qu'il fonctionne bien, les clients suivront ! Le tout est de ne pas avoir à faire dix bateaux pour trouver



Pour un même cahier des charges, le parti-pris architectural peut être très différent en fonction du site, du programme,... et des goûts du propriétaire (Doc. Techni-Carène).

le bon. Voyons comment doit se présenter, schématiquement, ce cahier des charges :

- la zone de navigation (1er ou 2ème groupe, fleuve, lac, courant, etc).
- le gabarit (tirant d'eau, largeur, longueur, tirant d'air)
- les infrastructures d'accostage (quai, ponton, passerelle, cale inclinée, duc d'Albe, etc).
- le programme d'exploitation (promenade, réception, restauration avec ou sans préparation à bord, croisière, navigation diurne ou nocturne, période, etc).
- les objectifs commerciaux (capacités en passagers, standards de confort, style général, budget de fonctionnement, etc).

Notons, qu'en fait de "cahier", toutes ces considérations peuvent s'inscrire sur quelques feuillets.

Concilier les inconciliables

A partir du cahier des charges, l'architecte définit la géométrie générale du bateau, c'est à dire ses formes. Pour ce qui concerne la carène, partie immergée de la coque, celle-ci doit, de par ses proportions et ses lignes, satisfaire à quelques impératifs :

- de flottabilité, ce qui est la moindre des choses mais qui est en fait plus compliquée. La réglementation oblige à simuler des cas d'invasion de certains compartiments de coque par l'eau.

- de stabilité, qui, comme pour la flottabilité, nous amènent à imaginer par le calcul, des conditions critiques, comme par exemple, l'effet conjugué du tassement de tous les passagers sur un même bord, avec l'action conjuguée d'un fort vent de travers.

- d'hydrodynamique, car si l'on a rarement d'exigences de vitesse, on a toujours le souci d'économiser la puissance, donc la consommation. Un bateau de 25 mètres équipé de deux moteurs de 150 chevaux et naviguant environ 200 jours par an, consomme environ 80.000 litres de gazole. Sachant qu'une forme de coque optimisée peut induire une économie de 10-15%... ceci explique que certains bateaux aient une coque de barge, d'autres des formes évolutives.

Ce travail nécessite de l'expérience mais surtout une somme considérable de calculs. C'est le domaine de l'ordinateur qui "digitalise" la coque (c'est à dire numérise sous forme mathématique ses lignes) l'analyse en détail et va jusqu'à éditer le dossier réglementaire qui sera soumis à la Commission de Surveillance.

Une fois le "flotteur" défini et vérifié, il reste à y adapter des superstructures et des aménagements. C'est dans cette phase que les considérations artistiques (style, design indus-



A chaque siècle son style. Bateau Hydra-Aix devant l'abbaye de Hautecombes. (Lac du Bourget). En promenade, 200 passagers. A table, 120. Pont supérieur. Piste de danse. Le bon choix pour une grande polyvalence d'exploitation.



Le confort à bord, plus une question d'espace et de lumière que de moquette (Grands Bateaux nantais).



Un bar, point de rendez-vous aussi bien en croisière qu'à quai. (Techni-Carène).

triel, décoration, équilibre des volumes, champs visuels, etc...) doivent s'imbriquer avec les contraintes techniques (sécurité, commodité d'exploitation et d'entretien, coût de réalisation, etc).

Il faut savoir, par exemple, que le confort d'un passager dépend beaucoup plus de sa liberté de circulation à bord et de son champ de vision, que du rembourrage de son siège !

De la tôle, des vis, et des tuyaux...

Concernant la construction proprement dite, là aussi l'informatique contribue largement à l'exécution des calculs d'échantillonnage et de structure, tandis que l'architecte établit les plans d'exécution destinés au chantier naval. Pour des bateaux de 15 à 50 mètres, l'éventail des matériaux de construction est essentiellement limité à l'acier et aux alliages d'aluminium. Sans entrer dans un comparatif technique trop profond, on peut résumer les arguments de la façon suivante :

- l'acier est au moins quatre fois moins cher au kilo que l'aluminium mais beaucoup plus cher à l'entretien, surtout dans le cas des bateaux fluviaux dont les coques à faible creux n'incitent pas à aller entretenir les compartiments les plus reculés dans lesquels, précisément, la corrosion interne est la plus active... Pour un bateau bien entretenu, il reste cependant le matériau le moins cher et le plus solide.

- l'alliage d'aluminium (l'alliage des bordés n'est pas le même que l'alliage des raidisseurs) est environ trois fois plus léger, environ 20% plus cher sur le prix global du bateau, mais ne nécessite quasiment aucun entretien (si la peinture extérieure a toutefois été bien faite). La légèreté n'est pas forcément un avantage, la réglementation en matière de stabilité favorisant

les bateaux lourds.

N'oublions pas cependant, pour des unités de moins de 25 mètres, le stratifié polyester qui, pour résumer, se situe à mi-chemin des avantages et des inconvénients des deux métaux.

Une fois le bateau en service, reprendre quelques cordons de soudure défectueux n'est pas problématique, par contre, refaire un lignage de moteur ou rectifier une installation électrique est beaucoup plus délicat, et surtout... fâcheux pour l'exploitant. N'est pas "chantier naval", le meilleur chaudronnier qui soit.

Quelques critères de choix

Le confort repose sur les considérations suivantes :

- distance de dossier à dossier (de 700 à 900 mm)
- surfaces au sol libres à la circulation des passagers (pont-promenade, terrasses, etc).
- surface de la cuisine (selon le degré de préparation à bord) et des dépendances (locaux sanitaires, vestiaires, buanderie, compartiments techniques, etc).
- aménagements spéciaux (bar, salon-fumoir, jacuzzi, etc).
- équipage avec emménagements indépendants, sur les versions "croisières".
- Surface en m2 par passagers : Promenade - transport , 0,70m ; Promenade - confort moyen, 0,85m ; Promenade - grand confort, 0,95m ; Restauration - office-relai et confort moyen, 1,20m ; Restauration - Réception, 1,40m ; Restauration "3 étoiles", 1,90m ; Croisière, 10 à 15m ; Hôtellerie fluviale, 20m ; Croisière - grand standing, 25m.

Sécurité : ça ne plaisante pas. Mise en service du bateau Valentré à Cahors (Aluminox). Les passagers (les riverains et les curieux invités à prendre place à bord) se portent du même côté et on mesure avec un pendule l'angle de gîte.

Ces indications qui s'appuient sur les dimensions de la coque, sont évidemment susceptibles d'être modulées et optimisées par des astuces d'agencement et d'emménagements intérieurs. Par exemple, il est judicieux de prévoir une certaine polyvalence entre des versions "promenade" et "restauration" afin d'élargir le champ d'exploitation du bateau. Des volumes de stockage du mobilier permettront en un minimum de temps et d'efforts, d'effectuer les transformations.

En conclusion, la réussite d'un projet de bateau à passagers repose en fin de compte sur la qualité de la démarche commerciale et de la gestion de son exploitant. Prospection, promotion, communication, mais aussi qualité de l'accueil et originalité du service à bord sont décisifs. De même que l'on ne demande pas à un maçon de dessiner une maison, il est souhaitable de laisser à l'architecte naval, qui lui seul à une vision objective et globale du projet, le soin de concevoir un bateau commercial, en étroite concertation avec le propriétaire.■

