



Hermione

les artisans de la reconstruction

Reconstruire la frégate Hermione au plus près de la réalité historique tout en répondant aux impératifs actuels de navigabilité et de visitabilité : un pari complexe et audacieux qui requiert de réunir des partenaires aux savoir-faire très diversifiés

Par Mireille Tabare Photos Sébastien Laval

Installé dans l'arsenal de Rochefort, le chantier de reconstruction de l'*Hermione*, frégate du XVIII^e siècle, entre dans sa troisième année. «*Nous prévoyons de terminer la charpente au printemps 2000*, explique Maryse Vital, coordinatrice du projet au sein de l'association Hermione-La Fayette. *Une telle entreprise, pour*

être menée à bien, nécessite une organisation efficace et une étroite collaboration entre les différents acteurs, s'articulant autour de trois niveaux de compétences : l'association Hermione-La Fayette – maître d'ouvrage – pour le pilotage du projet ; le Centre de recherche pour l'architecture et l'industrie nautiques (Crain) de La Rochelle –

maître d'œuvre – pour les recherches préalables et le suivi du chantier ; l'entreprise de charpente-menuiserie Asselin, de Thouars, pour la construction.»

La mission du Crain se décline selon trois critères : concevoir un navire « identique » à l'original, et destiné, en même temps, à naviguer et à être visité. Autre exigence, patrimoniale, à satisfaire : assurer à la nouvelle *Hermione* une longue durée de vie.

Des recherches historiques, menées au sein du Crain dès 1993 par Bernard Moreau et Hervé

Coutant, ont permis, à partir d'un certain nombre de données d'époque, de redessiner la frégate d'origine. Mais que signifie, au juste, «reconstruire à l'identique» ? «*Pas question de reproduire les erreurs du passé sous couvert d'historicité*», insiste Raymond Labbé, vice-président et conseiller technique de l'association Hermione-La Fayette. Ainsi, l'*Hermione* d'origine était chevillée de fer et sa coque avait été «cuivrée» pour améliorer la glisse. Au bout de quelques années, suite à des phénomènes d'électrolyse, le chevillage était détruit. En juillet 1785, une ordonnance parut, qui stipulait l'usage de chevilles de bronze pour les carènes cuivrées. L'*Hermione* fut donc réparée avec des chevilles de bronze. Pour l'*Hermione* actuelle, on a choisi le chevillage en bronze.

Il s'agissait ensuite d'évaluer les qualités de navigabilité du navire, la solidité de la structure et la stabilité du bâtiment. «*Les frégates du XVIII^e siècle étaient de petits navires de combat, à la fois manœuvrables et rapides et, de ce fait, un peu faibles en charpente*, explique Jean-Jacques Cocagne, architecte naval travaillant sur le projet au sein du Crain. *Par ailleurs, on connaît, au travers des journaux de bord, l'aptitude à la mer de ce genre de navire. Mais il convient aussi de satisfaire aux règlements de navigation actuels.*» En appliquant au «plan de forme» de l'*Hermione* d'origine les modèles informatiques actuels, Philippe Pallu de la Barrière, directeur du Crain et maître d'œuvre en titre de la reconstruction, a réalisé les calculs de structure et de stabilité.



De gauche à droite, Jean Thomas, ébéniste-maquettiste, Jacques Haie, chef de chantier, et François Asselin.



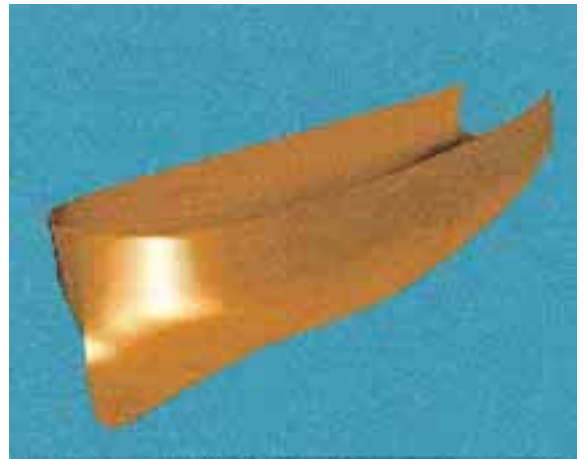
A droite, modélisation de la coque de l'Hermione par le Crain.

«Il existait déjà, à l'époque, des manuels de construction navale très élaborés, tel le célèbre traité *Eléments de l'architecture navale*, publié en 1752 par Duhamel du Monceau, explique Bernard Moreau. Ainsi, on savait calculer le centre de gravité du navire en fonction de la répartition du poids. Et l'on s'aperçoit avec étonnement que l'on obtient quasiment les mêmes résultats avec la méthode ancienne et avec les moyens informatiques modernes ! Par contre, la notion de métacentre, qui permet d'évaluer la capacité du bateau à se redresser à la gîte, était tout juste connue, et pas encore utilisée dans la conception des bateaux.»

«Nous avons trouvé, dans le projet de l'Hermione, une philosophie identique à celle qui préside à la restauration des monuments historiques, le même souci d'historicité, le même "phasage" dans le déroulement du chantier. Et la charpente navale comme la charpente traditionnelle font appel à un même et unique savoir-faire, celui du charpentier.»

A partir de ces études, et en fonction des normes actuelles de navigation, le Crain a été conduit à décider d'augmenter la section de la carlingue et à changer le mode de fixation de l'ensemble quille-carlingue. Un autre facteur est à prendre en compte pour la validation du projet : l'*Hermione*, une fois reconstruite, est destinée, la plupart du temps, à rester à quai et à recevoir du public. Elle entre à ce titre dans un autre champ de réglementation et doit répondre à certaines normes de sécurité nécessitant des aménagements particuliers.

Autre sujet d'investigation : «*C'est la première fois, dans toute l'histoire navale, que l'on construit un bateau destiné à durer aussi longtemps*, explique Jean-Jacques Cocagne. A l'époque de l'*Hermione*, la durée de vie d'une frégate était inférieure à quinze ans ! Un enjeu qui nous oblige



à revoir toutes les données dont nous disposons en construction navale.» Il y a l'aspect «maintenance» – il faut trouver des dispositions adaptées pour faciliter le changement des pièces –, l'aspect «traçabilité» – chaque pièce est répertoriée par informatique, avec des données sur la provenance et la qualité du bois. Il y a surtout des études à réaliser concernant la qualité des matériaux utilisés et leur comportement dans la durée. Le Crain travaille, dans ce domaine, avec le Centre commun d'analyses de l'Université de La Rochelle, qui dispose de moyens importants, notamment d'un spectrographe de masse et d'un microscope à balayage électronique. Au sein de l'équipe, un charpentier de marine, Jean-Luc Durand, est chargé de tous les aspects techniques spécifiques à la charpente navale, comme le bordage ou le calfatage, qui n'appartiennent pas au domaine de la charpente traditionnelle.

Outre la réalisation des plans généraux de reconstruction, le Crain assure le suivi du chantier – contrôle historique, scientifique, contrôle des plans de détail – en essayant d'harmoniser ces différents critères. Une réunion mensuelle et des allers et retours fréquents permettent aux différents intervenants – le Crain, l'entreprise Asselin, l'association *Hermione-La Fayette* – de faire le point sur l'état d'avancement du chantier et de résoudre ensemble les problèmes qui peuvent se présenter.

Sur place, depuis deux ans, l'équipe Asselin – six charpentiers, un historiographe, plus une personne chargée de la recherche des bois – s'active à la construction de l'ossature du navire, au rythme d'une membrure par semaine. Une cinquantaine de couples sont à ce jour terminés, sur les soixante-deux que comporte la charpente. Responsable de la construction, l'entreprise Asselin est spécialisée en charpente et menuiserie traditionnelle, notamment pour les monuments historiques. «*Nous avons trouvé, dans le projet de l'Hermione, une philosophie identique à celle qui préside à la restauration des monuments historiques, le même souci d'historicité, le même*

“phasage” dans le déroulement du chantier, explique François Asselin, directeur de l’entreprise. *Et la charpente navale comme la charpente traditionnelle font appel à un même et unique savoir-faire, celui du charpentier.*»

Première phase préliminaire : la recherche historique. S’appuyant sur les tableaux de cotes de l’*Hermione* d’origine et sur des plans de l’époque, Jean Thomas, ébéniste-maquetiste de formation, réalise à l’échelle 1/18^e (l’échelle historique) des plans de détail ainsi qu’un «modèle d’arsenal», une maquette très précise représentant à l’identique tous les assemblages réels, réalisée au fur et à mesure avec toujours six mois d’avance, ce qui permet d’identifier les problèmes futurs ou les modifications à apporter. A partir de ce travail, dans une deuxième phase, on trace l’épure du navire grandeur nature sur le sol, en atelier. Cette tâche revient au chef de chantier, Jacques Haie, qui dirige l’équipe de charpentiers et assure l’interface entre la conception théorique et la réalisation pratique. On se sert ensuite de l’épure pour dessiner des gabarits, un pour chaque pièce de bois. Les pièces sont ensuite découpées, assemblées, puis intégrées à la charpente en construction.

En parallèle au chantier, Joël Berthelot, charpentier, est chargé de l’approvisionnement en bois. Une tâche délicate : «*Pour construire la charpente, nous devons trouver des arbres à la fois assez gros (plus de 70 cm de diamètre au départ de branche) et de forme “torsée”,* explique François Asselin. *Nous nous approvisionnons sur tout le Grand Ouest auprès de professionnels du bois et de propriétaires forestiers.*»

Autre différence notable avec l’*Hermione* d’origine. Huit mois avaient suffi à l’époque – soit 300 000 heures de travail – pour construire ce trois-mâts de 1 200 tonnes, long de 45 mètres sur le pont et de plus de 65 mètres «hors tout». La reconstruction actuelle est planifiée sur dix ans. La longueur du chantier, sa programmation en tranches successives, induisent des problèmes spécifiques au niveau technique – pose de fixations provisoires –, au niveau maintenance – entretien et vérification des bois. «*Au printemps 2000, nous entrerons dans la deuxième phase, celle du bordage et du vaigrage – les “peaux” intérieure et extérieure de la coque –, qui devrait être terminée en quatre ans,* explique Maryse Vital. *Le projet est bien lancé, il suscite un intérêt grandissant des collectivités, des entreprises et du public, et nous attendons 200 000 visiteurs en 1999.*» ■

Visite tous les jours : 10h-13h, 14h-19h.

Association Hermione-La Fayette, tél. 05 46 82 07 07

A voir aussi jusqu’au 24 octobre à la Corderie Royale, à proximité du chantier de l’*Hermione*, à Rochefort, l’exposition «Tempêtes» présentée par le Centre international de la Mer.

Restaurer les documents anciens

Comment préserver les vieux documents des attaques du temps ? Le papier est un matériau fragile, qui vieillit plus ou moins bien en fonction de la qualité de ses composants d’origine et des conditions auxquelles il a été exposé durant son stockage. Créé en 1989 et installé à Loix dans l’île de Ré depuis 1993, l’Atelier Quillet s’est spécialisé dans la restauration de documents anciens : manuscrits, livres imprimés, plans, estampes, affiches. La mission du restaurateur consiste à mettre en œuvre les moyens techniques les plus appropriés pour assurer aux documents une meilleure conservation. «La restauration de documents est un métier neuf, explique Lionel Quillet,

décollage des supports et des adhésifs, défroissage, nettoyage, doublage, comblage, colmatage, rencollage... Des opérations qui font appel, à la fois, à un savoir-faire traditionnel et à des techniques innovantes, s’appuyant notamment sur des recherches chimiques concernant la composition des encres et des papiers, menées en partenariat avec le Laboratoire d’étude des matériaux en milieu agressif (Lemma) de l’Université de La Rochelle. Reconnu nationalement en matière de restauration de documents, l’Atelier Quillet assure lui-même en interne la formation des futurs restaurateurs. L’activité de l’atelier couvre également tout le domaine de la



directeur de l’entreprise. Il existait auparavant de nombreux ateliers de reliure, qui pratiquaient, secondairement, la restauration. Depuis vingt ans, cette activité est devenue un métier à part entière.» Treize restaurateurs travaillent au sein de l’Atelier Quillet selon des techniques essentiellement manuelles, et en respectant trois critères : l’intervention doit être visible, neutre et réversible. Les procédés employés sont multiples : désinfection, dépoussiérage,

reliure – création et restauration – depuis la reliure précieuse jusqu’à la reliure la plus classique. «Nous travaillons beaucoup avec la Bibliothèque nationale de France et, sur l’ensemble du territoire, avec tout un réseau de bibliothèques et d’archives départementales, explique Lionel Quillet. Cette couverture nationale nous classe parmi les deux ou trois premiers ateliers français dans le domaine de la restauration de documents anciens et de la reliure.» M. T.