

# Tara, un voilier dans le sillage du Fram

Plus légère, plus solide, mieux isolée, la goélette répond avec des matériaux modernes aux mêmes contraintes que le Fram il y a un siècle.

PAR OLIVIER PETIT

**Olivier Petit est architecte et a participé à la conception de Tara en 1986. Il raconte comment il a rêvé et conçu «le bateau d'expédition idéal».**

Ce soir de septembre 2006, Etienne Bourgois, le nouveau propriétaire de Tara, le bateau que j'ai dessiné il y a plus de vingt ans, m'annonce une grande nouvelle : « Ca y est, il est monté ! Il est posé sur la glace ! » Il y a de l'émotion, une pointe d'excitation et beaucoup de soulagement dans sa voix. Le bateau est sur la glace, il ne s'est pas fait écraser comme une noix entre deux glaçons. C'est une deuxième naissance pour Tara et un moment que Luc Bouvet et moi-même, les deux architectes-concepteurs, ainsi que Michel Franco, le chef de projet, attendions depuis sa mise à l'eau en 1989.

Antarctica, Seamaster, Tara... Voilà les trois noms d'un même bateau, donnés par ses armateurs successifs Jean-Louis Etienne, Sir Peter Blake et enfin Etienne Bourgois qui l'emmènera au bout de son histoire, après tant de pérégrinations sur tous les océans, jusqu'à cette dérive polaire pour laquelle il a été conçu.

L'histoire de Tara commence il y a bien longtemps. On peut la faire débuter pendant les quarts de nuit que j'ai assurés en 1978 avec Jean-Louis Etienne sur Pen Duick VI. Des heures durant, nous parlons du bateau d'expédition idéal, nous l'imaginons sous tous ses angles, le peaufinons sous toutes ses coutures. Dans les années qui suivront, nos rêves deviennent de plus en plus précis et en 1986, quand Jean-Louis Etienne revient de son expédition à pied vers le pôle Nord, le projet est lancé et nous est confié à Luc Bouvet et moi-même. C'est le deuxième bateau que nous dessinons à notre compte, après un bateau de course pour Titouan Lamazou.

Le bateau que nous voulons inventer n'existe pas et son ambition est grande : réaliser la dérive transpolaire. Pour cela, nous avons un modèle, c'est le Fram de Nansen, le navire qui a permis à l'explorateur norvégien de réaliser

cette expédition entre 1893 et 1896. Notre cahier des charges est globalement identique : se laisser prendre par la glace et hiverner avec un équipage de 14 personnes. Le bateau doit avoir une autonomie suffisante pour se nourrir, s'éclairer et se chauffer pendant au moins deux ans, en attendant que le courant le pousse et le crache finalement, si tout se passe bien, sur la côte est du Groenland. Nous sommes cent ans après la conception du Fram par Nansen et son architecte, Colin Archer.

Nous étudions le projet du Fram de Nansen. Des écrits de l'époque existent, des plans sont disponibles. Nous en retenons les deux idées maîtresses : le bateau glissera entre les mains, et assailli par la glace, il va se comporter comme

« Le bateau que nous voulons inventer n'existe pas et son ambition est grande : réaliser la dérive transpolaire. Pour cela, nous avons un modèle, c'est le Fram de Nansen. »

un noyau de cerise : il remontera. C'est l'inverse de la technique du brise-glace, qui monte et s'écrase sur la glace, et trop lourd, s'avère incompatible avec l'idée de bateau à voile. Le bateau que nous allons dessiner obéira à un autre principe : celui de légèreté. L'art de l'esquive, comme dans la boxe.

Pour dessiner la carène dans ses lignes, les contraintes sont grandes : un bateau d'expédition a toujours énormément de chargement. Il s'agit donc de recenser tout ce qu'on va emmener dans les soutes et d'anticiper le poids et la position de chaque élément embarqué, pour que le bateau ne penche ni sur le nez, ni sur le cul quand il sera en charge. Il faut également s'assurer que le bateau restera stable au départ de l'expédition comme à l'arrivée où il sera allégé. Et être certain que le surpoids dû à la glace et à la neige dans les mâts et le gréement lors d'une tempête de neige ne pourra pas le faire chavirer. Enfin, il faut veiller à ce que la structure soit

homogène et résiste aux efforts dus au vent, à la pression de la mer et à celle de la glace dans le cas particulier de Tara.

« Le bateau doit glisser dans les doigts comme une anguille » selon les propres termes de Nansen. Dans son esprit, la coque doit être ronde en plan et en section. Elle ne doit présenter aucune aspérité sur laquelle la glace puisse s'accrocher et bloquer le bateau lorsque les plaques de glace en mouvement vont commencer à s'écraser les unes sur les autres et risquer de broyer l'embarcation. Pour que la coque soit éjectée vers le haut comme un noyau de cerise que l'on écrase entre le pouce et l'index, nous dessinons des sections de coque en coupe de champagne très évasée. Le concept reste le même, mais à un si-

cle d'écart, la technologie a beaucoup évolué et les réponses sont bien différentes.

Fram et Tara ont sensiblement la même longueur, la même largeur et un programme identique. On pourrait s'attendre à ce qu'ils aient un déplacement identique. Or le Fram pesait au départ 800 tonnes alors que Tara n'accusait que 190 tonnes sur la balance au départ de la dérive arctique. L'explication tient dans la différence entre la construction traditionnelle en bois et les constructions actuelles : les assemblages. Dans la construction en bois, les différents éléments de la coque sont assemblés entre eux à l'aide de clous, de broches, de tourillons, de cerclages métalliques, et malgré des assemblages géométriques très savants, chaque élément reste vivant, travaille et se déforme, menaçant toujours de se désolidariser de l'ensemble. Les débuts de la construction métallique reprennent le même concept avec un patchwork de tôles maintenues entre elles par des rivets. La grande

révolution pour la construction navale arrive à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle avec la soudure qui permet de « coller » entre elles, par apport de métal, des tôles posées bord à bord, et ce de manière beaucoup plus homogène que le rivetage. Pour la coque, nous avons le choix entre l'aluminium et l'acier. C'est l'aluminium qui est finalement retenu pour sa légèreté, son bon comportement au froid et sa capacité à se cabosser quand l'acier va se déchirer.

L'isolation thermique est critique sur un bateau d'expédition. Il faut combiner une excellente isolation doublée d'une bonne ventilation pour éviter la condensation créée par la cuisine, la respiration, la transpiration. Les cloisons, les planchers et les plafonds des cabines du Fram étaient entièrement doublés d'un complexe isolant réalisé à base de poils de renne, de feutre et de linoléum. A l'époque, c'était une innovation technologique ! Tara a pour sa part une deuxième peau intérieure autour des aménagements, faite de mousse prise en sandwich entre deux fines feuilles de contreplaqué. Cette deuxième peau est suspendue dans la coque à la manière d'une bouteille thermos, pour éviter tout pont thermique, c'est-à-dire tout contact de l'aluminium avec l'intérieur de la cellule d'habitation. Les plexiglass en double vitrage ont eux été assemblés par un mastic haute résistance Sikaflex.

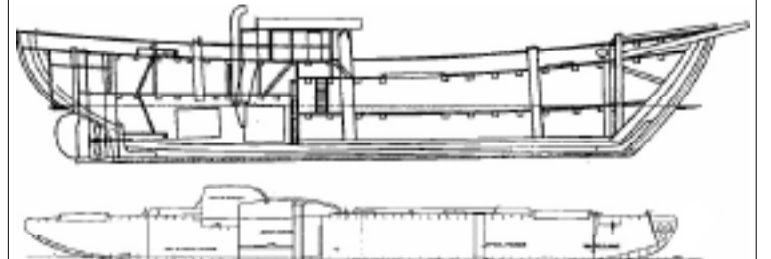
Lorsqu'Antarctica a été mis à l'eau, beaucoup l'ont trouvé bizarre. Il n'était vraiment pas dans les canons de beauté des yachts de l'époque ! Il n'était même pas peint, alors qu'à l'époque, quand on mettait de l'argent dans un bateau, il fallait que ça se voit. L'autre soir, je relisais des textes de Gauguin et je trouve que Tara ressemble à la femme maorie décrite par l'artiste : « Ce qui distingue la femme maorie d'entre toutes les femmes et qui souvent la fait confondre avec l'homme, ce sont les proportions du corps. Une Diane chasseresse qui aurait les épaules larges et le bassin étroit. (...) Leur peau est jaune doré, c'est entendu et c'est vilain pour quelques-uns, mais tout le reste, surtout quand il est nu, est-ce donc si vilain que cela ? » ■



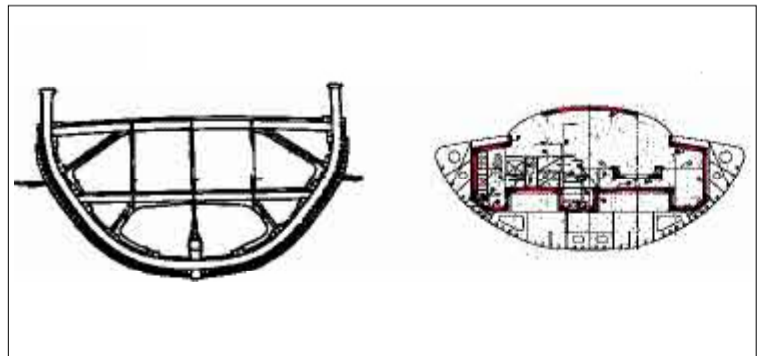
Les « trois soleils » sont le résultat d'un phénomène de parhélie, réfraction du soleil dans les cristaux de glace en suspension.

© Romain Troublé

## Zoom des structures du Fram et de Tara.



Même si le Fram (haut) et Tara (bas) mesurent environ la même longueur, la construction traditionnelle en bois de l'époque reste bien plus imposante que les technologies modernes en aluminium. © Tara Expéditions



La légère structure soudée en aluminium de Tara (droite) remplace les imposantes pièces de chêne du Fram (gauche). On distingue également en rouge l'isolation de la zone de vie de Tara à la façon d'un thermos.

© Tara Expéditions

aguis b.



Programme des Nations Unies pour l'environnement

