

# Une coccinelle au pôle Nord

Un catamaran hybride de 5 m de long, à mi-chemin entre le voilier et le char à glace, pour tenter une navigation arctique de 1 750 milles entre l'Alaska et le Spitzberg en passant par le pôle Nord.

Texte et photos de Michel Sacco

J'ai découvert ce drôle de coléoptère orange et noir sur le bord du lac des Deux Montagnes au mois d'octobre dernier. Son concepteur-constructeur, Sébastien Roubinet, était de passage dans la région pour mener quelques tests de navigation en eau libre. Ce navigateur français de 34 ans a tissé des liens d'amitié avec l'équipe du voilier **Bleu** qui lui donne volontiers un coup de main à l'occasion de ses séjours au Québec. La région montréalaise lui fournit en outre un territoire d'expérimentation hivernal comode pour ses engins d'exploration polaire.

Sébastien se définit volontiers comme un aventurier-bricoleur; on pourrait ajouter qu'il est aussi audacieux qu'ingénieur et qu'il ne manque pas de suite dans les idées. Quelle aventure peut-on bien tenter lorsqu'on a déjà franchi avec succès le Passage du Nord-Ouest à la voile sans l'aide d'aucune propulsion mécanique? En 2007, Sébastien et ses équipiers menaient **Babouche**, un catamaran de 7,50 m de long, du Pacifique à l'Atlantique dans une seule saison de navigation. Un joli coup minutieusement préparé ou l'art de l'esquive faisait déjà toute la différence.

Avec ses étraves en forme de spatules, **Babouche** pouvait facilement se hisser sur la glace pour se soustraire à la pression du pack<sup>1</sup>.

## Un composite carbone/époxy/Inégra/air

Sébastien est parti d'une page blanche pour dessiner sa nouvelle embarcation qui sera appelée à glisser plus souvent sur la glace qu'à naviguer en eau libre. Après son départ prévu au mois de juillet 2011 de Point Barrow en Alaska, le petit catamaran aura devant



ses étraves entre 150 et 300 milles d'eau avant de toucher les glaces de l'océan Arctique. Il devra couvrir ensuite plusieurs centaines de milles sur la calotte polaire avant de retrouver de l'eau libre au nord de l'archipel du Spitzberg. Pour traverser la zone de vents instables et faibles qui entoure le pôle sur une superficie de 600 milles, Sébastien mise évidemment sur la légèreté de sa coccinelle des glaces. Un spi asymétrique de 30 m<sup>2</sup> ou encore la traction humaine seront mis à contribution pour déplacer la petite embarcation de 160 kg (à lège). «Ça prend peu de toile pour avancer sur la glace et le bateau peut aller très vite sur le plat», explique Sébastien. Lors des tests effectués au printemps dernier



Sébastien Roubinet, un long curriculum vitae de navigateur au large incluant une Transat 6,50, un passage du Nord-Ouest et une navigation à bord du voilier d'exploration **Tara**.



Le catamaran lève une coque et l'on aperçoit distinctement le ski qui court de l'étrave au safran pour naviguer sur la glace.

sur la glace de la baie James, le petit engin d'exploration a effectivement poussé une pointe à 17 nœuds.

Pour glisser sur la glace, Sébastien Roubinet a confectionné des skis en frêne recouverts de fibre de verre. Ces skis sont logés directement sous les flotteurs et ils se déploient pour soulever les coques au-dessus de la glace par l'intermédiaire de deux poutres verticales commandées par des palans. Intercalé sur ces palans, du cordage élastique fait office d'amortisseur pour absorber les chocs transmis par les skis. Des lames d'acier fixées sur l'extrémité des safrans assurent le contrôle de la trajectoire, tandis que les dérives latérales, également équipées de lames d'acier, accroissent la stabilité directionnelle sur la glace.

La navigation sur la glace peut s'avérer très cahoteuse. Le petit catamaran contournera les crêtes de compression, des obstacles

assez abrupts de plusieurs mètres de hauteur issus de la collision entre les plaques de glace, mais il devra néanmoins faire son chemin sur des surfaces accidentées. La vidéo tournée à la baie James l'été dernier – visible sur le site Internet [www.sebroubinet.eu/](http://www.sebroubinet.eu/) – donne une excellente idée des difficultés de la progression au travers d'amas de glace.

Toute la stratégie de réussite de cette navigation polaire repose sur la souplesse et la légèreté du bateau. Cet hybride au poids plume doit être en mesure d'absorber les chocs répétés de la navigation sur la banquise. Pour parvenir à ses fins, Sébastien Roubinet a construit des coques cylindriques en infusion de 0,9 mm d'épaisseur – vous avez bien lu, 0,9 mm! – dépourvues de cloisons. Chaque coque élaborée en Inégra, une fibre voisine du Kevlar possédant une excellente résistance aux impacts, ne pèse que 10 kg. La solidité de la structure est assurée

par des coussins gonflés à l'air qui épousent parfaitement la forme des coques. La pression pneumatique absorbe les chocs et répartit l'impact sur toute la surface de contact. «Les cloisons créent des points durs autour desquels la coque finit par se déchirer sous les impacts répétés», explique Sébastien. Trois coussins gonflables répartis sur toute la longueur des coques permettent donc à la structure du catamaran de se déformer tout en préservant son intégrité. Il fallait y penser...

Le bateau est gréé avec un mât en carbone autoporteur dépourvu de haubans, ce qui permet de laisser partir complètement la grand-voile en drapeau pour immobiliser l'embarcation le plus rapidement possible; une précaution nécessaire pour éviter les obstacles sur la glace ou ralentir au bon moment. La grand-voile à corne facilite aussi l'ouverture du plan de voilure pour soulager le cata dans la brise.



Le rouf volumineux servira d'abri aux navigateurs polaires. On voit très bien devant le rouf les poutres qui servent à déployer les skis et en arrière-plan les palans qui les contrôlent.

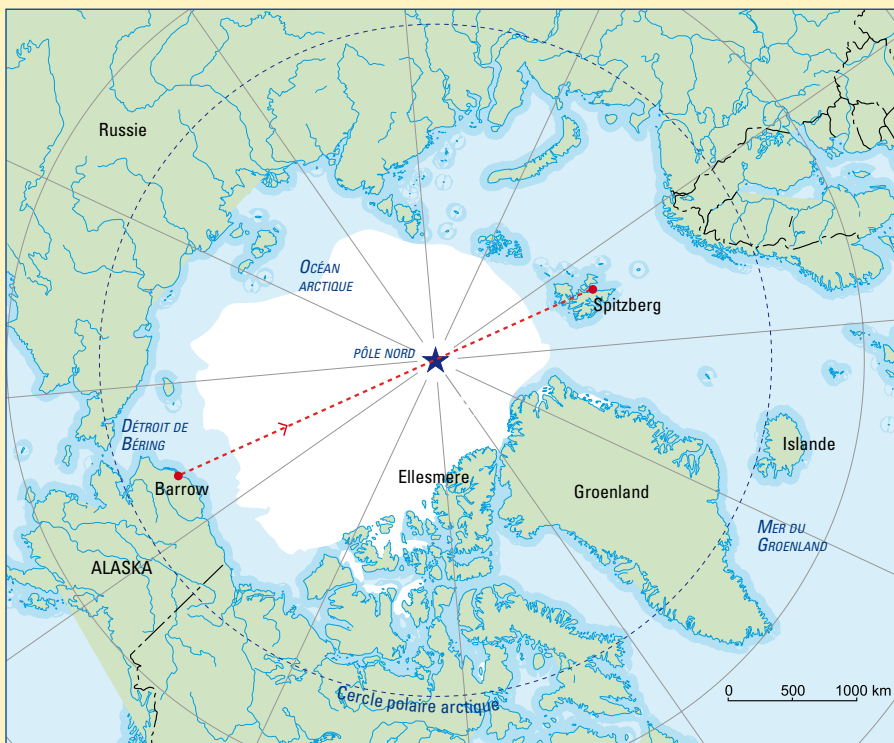
Pour le reste, la coccinelle polaire est dotée d'une cabine où les deux membres de l'équipage pourront se reposer, s'abriter et stocker toute leur nourriture. À l'extérieur, le cockpit est un simple trampoline équipé de tubes latéraux pour se tenir assis au rappel.

### Un périple polaire de trois mois

Sébastien fera équipe avec Rodolphe André, un habitué des expéditions nordiques qui a déjà traversé l'océan Arctique de la Russie vers le Canada, un raid en ski de 1 800 km et 106 jours. Les deux hommes se

donnent trois mois, de juillet à septembre, pour mener à bien leur traversée, qu'ils veulent réaliser en autonomie complète. Ils devront donc transporter toute leur nourriture sous forme déshydratée. Comme il est inenvisageable de stocker à bord des réserves d'eau douce, les deux navigateurs ont l'intention de faire fondre de la glace pour s'hydrater. «La glace de mer perd un fort pourcentage de sa salinité en gelant», indique Sébastien. «En outre, de vastes zones de l'océan Arctique se couvrent de lacs de fonte, de l'eau qui fond en été sous l'effet du soleil, mais qui reste en suspension au-dessus de la calotte glaciaire. Nous pourrions puiser de l'eau à faible teneur en sel à même ces lacs de fonte», précise le skipper.

Les conditions climatiques attendues sur le parcours réservent une part de mystère. Les navigateurs ne se pressent pas en grand nombre autour du pôle à la période estivale. Les expéditions en ski ont toutes été réalisées au printemps pour bénéficier de la présence de la neige et éviter les lacs de fonte infranchissables à pied. La première partie du trajet devrait offrir des vents réguliers et portants, du temps instable, froid et humide, probablement avec des nappes de brouillard qui demanderont beaucoup de vigilance autour du pôle et enfin des vents dominants orientés au NE qui peuvent souffler assez fort dans le dernier tiers du parcours.



Les deux passionnés d'exploration polaire veulent en outre mettre à profit leur présence sur la calotte glaciaire pour mener une campagne d'échantillonnage en collaboration avec le Laboratoire d'océanographie et du climat de Paris. Le catamaran embarquera un sondeur électromagnétique qui prendra en continu des mesures sur l'épaisseur de la glace tout au long du trajet. Ces données contribueront à parfaire l'étalonnage d'un satellite de télémétrie glaciaire récemment mis en orbite. Pour mieux valider ces mesures, les deux navigateurs procéderont tous les 100 km à des mesures du couvert de glace en carottant la banquise avec une tarière. Les panneaux solaires installés sur le rouf fourniront l'énergie nécessaire au fonctionnement du système électronique qui recueillera les mesures, et ils serviront aussi à alimenter une résistance plongée dans une bouilloire qui procurera de l'eau chaude en permanence aux deux hommes.

### Premiers bords à Vaudreuil

Le projet baptisé La voie du pôle débute en 2007 avec des tests sur un Hobie 16 équipé de skis. Sébastien a une tendresse particulière pour les Hobie Cat, le bateau de ses premières armes avec lequel il a effectué un raid de deux mois sur les côtes scandinaves voilà 20 ans. Des tests révèlent vite les limites d'un catamaran de sport pour une telle entreprise. La construction du nouveau catamaran démarre en 2008 et les premiers essais ont lieu à la baie James en 2009. Ces essais conduisent à la suppression des ailerons sous les coques qui sont remplacés par des dérives latérales, à la reconfiguration du système de skis et à l'abandon du gréement à balestron. La seconde campagne d'essai à la baie James en 2010 s'avère concluante et valide les modifications. Le bateau n'a cependant jamais navigué sur plus



Le mât non haubanné déverse volontiers et soulage automatiquement le plan de voile dans les risées.

# Le contrôle parfait de votre voileure

## AVEC LES ENROULEURS HARKEN

**La croisière facile en équipage réduit.**  
Au lieu de changer de voile, roulez ou enroulez en fonction des conditions.

### Sécuritaire et pratique

La facilité de réduction de voileure permet de diminuer la vitesse et offre ainsi une meilleure visibilité devant l'étrave – une manœuvre qui s'effectue en toute sécurité depuis le cockpit.

### LES ENROULEURS DE CROISIÈRE

Les profils circulaires à gorge unique facilitent l'enroulement tandis que les roulements à bille en Turlon® peuvent supporter des pressions extrêmes durant des années.

### LES ENROULEURS DE PERFORMANCE MKIV

Les émerillons indépendants montés sur roulements à bille améliorent la forme de la voile et permettent de remonter plus près du vent.

## ASTUCE TECHNIQUE N° 3

Les lattes de fixation surélevent le tambour, réduisent le ragage de la voile et offrent une meilleure visibilité pour une navigation plus décontractée.

**HARKEN®**  
INNOVATIVE SAILING SOLUTIONS



Transat Marine  
Division of Western Marine Co.

70 Ellis Drive Unit 1, Barrie, Ontario, CANADA L4N 8Z3  
Tel: 705.721.0143, Toll Free: 800.565.9561  
Fax: 705.721.0747 • Toll Free Fax: 800.390.5336  
Email: info@transatmarine.com  
Web: www.transatmarine.com



Le trampoliner et l'accès à l'habitacle. Beaucoup d'éléments ont été fabriqués à partir de fibre de carbone.

de cinq milles en eau libre. Les trois journées d'automne sur le lac des Deux Montagnes offrent donc l'occasion d'une véritable découverte des qualités nautiques de cet hybride eau/glace qui attend toujours son nom de baptême.

Les 15 à 20 nœuds de vent de NO qui soufflent en rafale fournissent de parfaites conditions d'essai. Sur un poids plume de ce genre, on navigue bien sûr l'écoute dans une main et la barre dans l'autre. Lorsque Sébastien me laisse les commandes, je mesure instantanément tout le courage et la détermination nécessaires pour oser s'aventurer sur l'océan sur ce drôle d'engin.

Les skis génèrent évidemment beaucoup de turbulence et le voilier ne fait guère mieux que 4 nœuds au près dans le clapot, mais il re-



Des toiles tendues au-dessus des flotteurs pour les couchettes. La nourriture sèche sera stockée dans les flotteurs, au-dessus des coussins gonflables.



Trois coussins gonflables remplissent les coques des flotteurs.

monte tout de même bien honnêtement au vent. Dans les virements de bord, on choque un palan pour laisser descendre en place la dérive latérale. Au portant, l'animal profite de sa légèreté et de sa généreuse surface de voilure (22 m<sup>2</sup>, équivalente à celle d'un F18) pour filer à bonne allure, probablement autour de 8 nœuds. Pas mal pour un char à glace!

La suite de l'histoire aura lieu cet hiver sur le fleuve Saint-Laurent. Sébastien Roubinet veut profiter de nos conditions hivernales aux mois de janvier et de février pour tester son catamaran sur toutes sortes de surfaces glacées. Ne soyez donc pas surpris si une dôle de coccinelle vous passe sous le nez au cœur de l'hiver quelque part entre Montréal et Gaspé.

1. Voir les parutions de *L'Escale Nautique*, Été et Automne 2007 et Hiver 2008.



**DSS**  
Marine Ltée

**VIKING RescYou Pro™**

Votre choix pour une sécurité optimale

- Disponible en 4, 6 ou 8 personnes.
- Double fond isolant procurant une protection supplémentaire contre l'hypothermie.
- Disponible dans un sac étanche ou dans un conteneur en fibre de verre rigide.



Ventes & Services - Montréal, Québec

**514 956-7748**

salesmt@dssmarine.com