

Les nouveaux F1 du Léman

Après la fabuleuse aventure d'Alinghi à la Coupe de l'America, il nous a paru intéressant de suivre la construction du nouveau multicoque "D35", étudié spécialement pour les compétitions lémaniques. Rappelons que le chantier Décision avait construit le "SUI 64", Vainqueur de l'America's Cup.

Construction d'un D35.

Un vent nouveau a soufflé sur les eaux lémaniques. Il porte en lui le formidable élan du projet de monotypie Décision 35. "D35", c'est précisément le nom donné aux nouveaux catamarans regroupés aujourd'hui dans la plus grande série de multicoques de sport monotypes jamais créée. Véritables bijoux high-tech, quatre étapes sont nécessaires à l'élaboration d'un "D35".

Première étape : la confection des moules et des coques.

La première opération consiste à élaborer les moules dans lesquels seront ensuite réalisées les coques. Chaque coque est constituée de deux parties distinctes et recouverte d'un pont, nécessitant trois moules par coque. Le carbone présente un coefficient de dilatation extrêmement faible. Il permet ainsi de garder une extrême précision au niveau des cotes. C'est la raison pour laquelle les moules sont réalisés selon le même principe de fabrication que celui employé pour les flotteurs.

Selon le même procédé de construction utilisé pour le catamaran Alinghi, la structure dite "sandwich" est utilisée pour la construction des "D35". Une première couche de fibre de carbone pré-imprégnée de résine époxy est appliquée dans le fond du moule. Cette première peau est ensuite couverte d'une couche de matériau nids d'abeille offrant les avantages de légèreté et extrême résistance. Elle est finalement recouverte d'une seconde couche de fibre de carbone pré-imprégnée. Le vide d'air est alors fait dans cet assemblage de composants et le tout est cuit dans un four à une température de près de 90°C pendant une dizaine d'heures.

Des cloisons structurelles découpées aux formes des coques, plaques de nids d'abeille en sandwich, sont également prévues afin d'éviter les déformations dues aux torsions. Elles sont enfilées à l'intérieur des flotteurs à la hauteur des bras et haubans, endroits souvent sollicités par de violents efforts.

Le système de fixation des poutres et leur forme ronde améliorent la rigidité à la torsion du bateau. Les embouts sont d'abord moulés à part puis rapportés aux flotteurs pour venir y loger les poutres. Particularité du système de montage, ces "bras" traversent la coque centrale et viennent s'enfiler dans les manchons faisant partie intégrante des flotteurs.

La finalité d'un tel système permet de démonter aisément le bateau pour d'éventuels transports.

Deuxième étape: l'assemblage des coques.

Une fois démoulées, les demi-coques sont assemblées puis collées. Afin d'assurer le maximum de précision et respecter parfaitement l'axe du bateau, elles sont posées sur un marbre sous un fil soigneusement tendu.

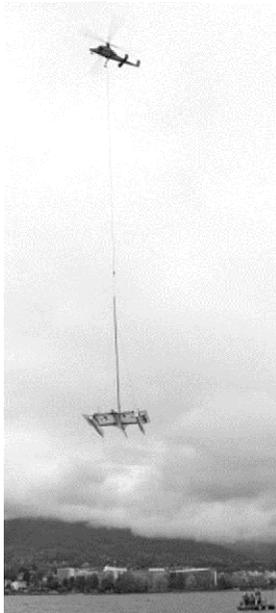
La précision est d'ordre capitale. Une fois les jointures collées, un joint de carbone est alors rapporté par dessus afin de solidifier l'ensemble. La pose des joints carbone reprend le principe suivant: pose de tissu carbone pré-enduits, pose d'un tissu d'arrachage puis de mousse servant à pomper le surplus de résine. Le tout est recouvert d'une couche de plastique afin de procéder au vide d'air.

C'est à cette étape que sont mis en place les tubes de jaumière, tubes laissant passer les safrans, qui permettront de diriger le bateau. Les coques sont ensuite poncées jusqu'à atteindre la parfaite uniformité de leur forme finale.

L'assemblage des trois coques est prévu dans la halle du chantier. Les caissons sont alors complètement fermés; seuls les emplacements prévus pour les instruments de mesure (speedo et sondeurs) restent ouverts. Une trappe de visite est prévue pour pouvoir procéder au réglage des instruments et vider l'eau si besoin est.

Troisième étape : les finitions.

A ce stade, les coques sont d'abord enduites d'une préparation analogue à celle utilisée en carrosserie avant d'être peintes aux couleurs des sponsors, à Vevey. Une cuisson dans un four prévu à cet effet termine l'opération. Un anti-fouling classique est alors appliqué sur la partie inférieure de la coque afin de protéger la partie normalement immergée.



Les Décision 35 sont à 80% Swiss made. Afin d'assurer la qualité de production qui fait la réputation du chantier depuis bientôt vingt ans, la plupart des fournisseurs accompagnant le projet ont été reconduits pour leur très grande expérience démontrée lors de réalisations antérieures. Le mât et le gréement proviennent d'un chantier situé à Lorient. Concepteur de plusieurs mâts pour la Coupe de l'America, Lorima est aujourd'hui reconnu pour ses performances en la matière. C'est également par principe de continuité que Lorima est présent dans cette aventure; les mâts d'Apicalypse, d'Alinghi et de Bédard y ont déjà été réalisés.

Le chantier Décision SA gère intégralement le montage du gréement sur le bateau. Cette dernière opération est effectuée devant le chantier avant que le bateau soit enlevé par hélicoptère pour être mis à l'eau sur le lac.

La classe des D35 s'est naturellement adressée à des fournisseurs ayant de l'expérience par rapport à des réalisations lémaniques. Parmi les prestataires externes, on citera SP Technologie, ingénieurs ayant collaboré aux calculs de structure du bateau et Franck de Rivoire qui contribua aux calculs du mât. Les dérives et safrans viennent de chez Computec.

Le premier envol, par hélicoptère.

Enfin Advance composite (UK) est le sous-traitant de tissu carbone. Fabriqué en Tchéquie, le tissu a servi à l'élaboration de l'ensemble des espars. Il s'agit notamment du même tissu utilisé dans la construction des Formules 1 par Ferrari et Mac Laren.

Quatrième étape: le choix des voiles.

Soumise au diktat de la jauge, la classe prévoit néanmoins une totale liberté dans le choix de la voilerie. La coupe des voiles dépend généralement de la raideur du mât. Etudié pour être assez rigide, ce dernier devrait assurer un maximum de sécurité. A partir de là, chacun peut travailler au développement des voiles selon ses affinités avec le voilier. Plusieurs d'entre eux ont déjà été sollicités à cet effet. North Sails, Europ' Sails, Voiles Gautier et Isaac Voiles travaillent actuellement sur les projets.

Chaque catamaran devra être équipé d'une Grand-voile, d'un Heavy Jib, d'un Solent, d'un Génois et d'un Reacher. La Grand-voile est la seule voile qui reste hissée en permanence. En cas de gros temps, elle peut être réduite au moyen d'un ris. La voile d'avant, quant à elle, est modulable, selon la force du vent. Le "Heavy Jib", petit foc, sera hissé en cas de brise forcissante. Le "Solent", plus communément appelé "Foc", permet de remonter au vent sous une allure de près serré par vent moyen à fort. Le "Génois", voile plus légère parfois appelée "Code zéro", offre la même possibilité dans des airs très modérés. Le "Reacher" enfin, consiste en une grande voile légère et ressemble à un spinnaker. Souvent qualifiée de "Genaker", cette voile est utilisée "au portant" pour une navigation dans des airs très légers ne permettant plus vraiment au bateau de se rapprocher de l'axe du vent.



La question des matériaux utilisés rejoint celle des coques. La monotypie ne nécessitant pas un investissement considérable au niveau de la recherche dans de nouveaux tissus, cela permet alors de rester relativement conservateur et d'utiliser des fibres actuelles connues telles que le carbone ou le Cuban fibre. Il s'agit alors de trouver le meilleur compromis poids/coût afin d'optimiser la prise de risque par rapport à la résistance des tissus utilisés.

Willy Dénéreaz