

# Décarboner la navigation marchande : l'innovation de la traction par aile de kite

par

■ Yves Parlier ■

Ancien skipper, ingénieur et fondateur de Beyond the Sea

## En bref

Originaire de la région parisienne, Yves Parlier se passionne très jeune pour la navigation et la météorologie. Après une formation d'ingénieur en matériaux composites à Bordeaux, il devient précurseur dans le domaine de l'ingénierie et de la navigation, notamment en inventant le mât aile et le mât en fibre de carbone. Devenu skipper professionnel, il remporte de nombreuses et prestigieuses courses au large. En 2001, en plein Vendée Globe, il répare seul son mât tombé au large des îles Kerguelen et parvient à finir treizième de la course. D'"extraterrestre", comme le surnomment ses concurrents, il devient une légende pour le grand public. À la fin des années 2000, conscient de l'urgence climatique, "l'ingénieur des mers" arrête la course et se lance dans l'innovation au service de la décarbonation des marines. En 2014, il crée sa société, Beyond the Sea, en vue d'équiper un maximum de navires de traction par aile de kite pour diminuer leurs émissions de gaz à effet de serre en utilisant l'énergie du vent.

Compte rendu rédigé par Yann Verdo

*L'Association des Amis de l'École de Paris du management organise des débats et en diffuse les comptes rendus, les idées restant de la seule responsabilité de leurs auteurs. Elle peut également diffuser les commentaires que suscitent ces documents.*

Parrains & partenaires de l'École de Paris du management :

Algoé<sup>1</sup> • Chaire etilab • Chaire Mines urbaines • Chaire Phénix – Grandes entreprises d'avenir • ENGIE • Fabernovel • Groupe BPCE • Groupe CHD • GRTgaz • IdVectoR<sup>2</sup> • L'Oréal • La Fabrique de l'industrie • Mines Paris – PSL • RATP • Université Mohammed VI Polytechnique • UIMM • Ylios<sup>1</sup>

1. pour le séminaire Vie des affaires / 2. pour le séminaire Management de l'innovation

Avant d'entrer dans le vif du sujet, permettez-moi de vous dire quelques mots de ma vie. Elle a, comme vous le savez, beaucoup tourné autour de la mer, des bateaux et des innovations qu'on n'a cessé de leur apporter, mais, curieusement, la genèse de ce qui allait devenir ma passion s'est produite dans les arbres, quand j'avais une petite dizaine d'années. J'avais alors développé une technique me permettant de grimper jusqu'aux plus hautes branches et, un jour où j'étais parvenu à me hisser au sommet du plus grand hêtre de la forêt et où j'ai pu, pour la première fois, surplomber du regard la canopée, j'eus une révélation. Je compris ce jour-là que l'invention d'une technique nouvelle pouvait nous donner accès à des choses qui, sans elle, seraient restées hors de portée. En parallèle, les mois de juillet passés sur le monotype de mon grand-père, dans le bassin d'Arcachon, et la lecture de la série de livres *Damien* publiée aux éditions Arthaud m'ont inoculé le virus de la voile. Mes modestes expéditions sur le petit lac voisin de la maison, grâce au kayak que je m'étais fabriqué avec des branches d'arbres, prenaient à mes yeux d'enfant des allures d'expéditions en haute mer.

Je me suis formé à toutes les sciences connexes à la navigation – astronomie, cartographie, météorologie, calcul des marées, etc. – et suis devenu l'assistant du directeur d'une école de voile, si bien qu'à 15 ans, j'étais déjà skipper, moniteur de voile et chef de bord sur un Muscadet. Un peu plus tard, mon DUT en génie mécanique m'a placé sur le terrain de l'innovation au service de la course à la voile. En ce début des années 1980, on commençait à entendre parler des matériaux composites, et les entreprises de la région bordelaise étaient à la pointe du domaine. C'est ainsi qu'en 1985, j'ai pu gagner ma première Mini Transat, avec un bateau extrêmement performant. Construit avec le concours de l'Aérospatiale, il disposait pour la première fois d'un mât en fibres de carbone, ainsi que d'un pont en kevlar.

### La course à la voile : une quête permanente d'innovation

La course à la voile est un sport dans lequel l'innovation est permanente. En 1979, le record de vitesse sur une distance de 500 mètres à la voile était de 19 nœuds; il dépasse aujourd'hui 65 nœuds! Dans les années 1960, une course comme la Transat Anglaise se faisait en quarante jours; les compétiteurs bouclent désormais le même périple en six jours. Cette innovation constante a permis d'accroître les performances de façon phénoménale, grâce notamment aux matériaux composites, mais aussi aux progrès accomplis dans l'architecture navale, l'électronique embarquée, les prévisions météo et toutes les techniques permettant d'optimiser son parcours. Parmi les bateaux naviguant en ce moment même au sud de la Nouvelle-Zélande dans le cadre de l'Ocean Race, l'un a parcouru sur vingt-quatre heures pas moins de 594 miles, soit une vitesse moyenne de 24 nœuds, ce qui est considérable pour un monocoque.

J'ai eu la chance extraordinaire de vivre cette montée en puissance. Toutes les courses qui ont jalonné ma carrière de skipper, depuis la Solitaire du Figaro en 1991 jusqu'à la Course de l'Europe en 1999, ont été des occasions de repousser un peu plus loin les limites de l'innovation. Nous avons innové sur les quilles, sur les mâts – je songe notamment au "mât aile", c'est-à-dire profilé et tournant sur son axe, qui a fait école. Ces innovations techniques m'ont permis de gagner pas mal de courses. Quand ce n'étaient pas des innovations techniques, c'en étaient dans la manière de naviguer, comme lors de la Solitaire du Figaro. Dans cette course, tous les compétiteurs ont le même bateau, c'est donc votre connaissance du système météorologique et votre capacité à non seulement exploiter au mieux le vent du moment, mais aussi à optimiser votre parcours de façon à aller chercher les vents qui seront les plus favorables dans les jours suivants qui font la différence.

### De mémorables tours du monde

Quelques années après mes débuts, je suis passé aux monocoques 60 pieds, tels ceux qui courent actuellement l'Ocean Race ou qui sont au départ du Vendée Globe. La recherche constante d'innovation s'est alors déclinée

sur des registres parfois un peu différents, comme pour mon tour du monde 1992-1993, marqué par l'introduction d'un cerf-volant qui m'a permis de me familiariser davantage avec l'aile de kite, ou encore pour mon tour du monde 1996-1997, le premier à avoir été accompli sans aucune énergie fossile. Et puis, bien entendu, il y a eu le tour du monde 2000-2001, à l'occasion duquel j'ai réalisé le premier remâtage sans assistance.

Après que mon mât de 18 mètres s'est cassé en 3 morceaux, j'ai passé trois semaines à me refabriquer un mât avec les moyens du bord, au large de l'île Stewart, au sud de la Nouvelle-Zélande. Ce fut une riche expérience en gestion du stress : le démâtage s'était produit en pleine nuit et il me fallait réagir très vite – l'un des morceaux pilonnait le rouf –, d'autant que nous étions en fin de coup de vent et qu'il y avait encore beaucoup de mer. Pour ces situations de fort stress, j'ai développé une méthode consistant d'abord à lister tous les problèmes, puis à rayer de la liste ceux qui me paraissent trop compliqués pour être résolus d'emblée ou qui ne se posent qu'à plus long terme, pour finalement n'en garder qu'un, le plus urgent et/ou le plus simple à régler. C'est comme cela que l'on se remet dans une dynamique positive, que l'on retrouve un moral de compétiteur : on peut soulever des montagnes, mais à condition de prendre ces montagnes une par une ! La réparation accomplie, j'ai enfin pu reprendre la mer, avec un minimum de nourriture et de consommables pour tenir jusqu'à l'arrivée aux Sables-d'Olonne.

## À bord du “vaisseau Terre”

Cela m'amène à faire le parallèle avec l'exploitation, et même la surexploitation que nous faisons des ressources (énergies fossiles ou métaux) présentes sur le “vaisseau Terre”, qui sillonne l'espace avec 8 milliards d'êtres humains à son bord, mais malheureusement pas de skipper ! Cette surexploitation, nous la payons à travers la pollution, la perte de biodiversité et le réchauffement climatique. Nous avons beau savoir que les ressources ne sont pas infinies et ne se renouvellent pas, cinquante ans après la publication du rapport du Club de Rome, *Les Limites à la croissance* (1972), la société n'a toujours pas changé de cap !

Ce constat m'a conduit à me demander ce que, sur la base de mon expérience et de mes connaissances, je pouvais faire pour réagir. Même si le pétrole a révolutionné la propulsion des bateaux au cours des cent dernières années, le vent, que les hommes exploitent depuis des milliers, voire des dizaines de milliers d'années pour arpenter les mers du globe, conserve un potentiel considérable. Quand j'ai commencé ma carrière de skipper, les bateaux à voile allaient deux fois moins vite que les cargos ; aujourd'hui, ils vont trois fois plus vite. Cette formidable montée en puissance doit nous convaincre qu'il serait stupide de ne pas utiliser le vent pour améliorer la propulsion des bateaux – je veux dire de tous les bateaux.

### *L'aventure Beyond the Sea*

C'est pourquoi, dans les années 2000, je me suis lancé dans l'aventure de la traction des navires par aile de kite, ce qui a abouti à la création de notre société, Beyond the Sea, en 2014. Réapprendre à nos marins à bien se servir du vent, telle est notre ambition. Nous avons choisi de le faire au moyen de l'aile de kite, plutôt que d'une propulsion vélique classique, pour diverses raisons. L'une d'elles est que nous pensons que l'aile de kite est une solution adaptée à tous les types de bateaux, des plus petits aux plus gros. C'est un marché énorme puisque, je le rappelle, 90 % du commerce mondial transite par navire. Autre chiffre à avoir présent à l'esprit, les émissions de la marine marchande ne représentent pas moins de 3 % des émissions totales de gaz à effet de serre, 5 % si l'on prend en compte l'ensemble des bateaux.

### *Deux types d'ailes*

Nous avons choisi de nous attaquer en premier lieu au marché des petits bateaux, qui peuvent être équipés d'une aile de kite toute simple n'ayant pas besoin d'être pilotée : le LibertyKite. Nous la proposons actuellement en trois surfaces différentes, 10 mètres carrés, 20 mètres carrés et 40 mètres carrés, et nous allons bientôt mettre sur le marché un quatrième modèle de 80 mètres carrés. Nous la vendons dans le monde entier, que ce soit à des bateaux de plaisance ou de pêche. Avec elle, il devient par exemple possible à une embarcation ayant dérivé de remonter contre le vent. Il faut savoir qu'un kite de 4 kilogrammes suffit à tracter un bateau