

# Notre planète

LA RUBRIQUE QUI GRAVITE AUTOUR DE LA TERRE

Pages réalisées par Philippe Clot



L'année passée, «Sun 21» avait relié Séville à la Martinique à la seule force des rayons du Soleil.



Le projet romand PlanetSolar démontrera que la marine sans fuel peut aussi aller vite.



Le cargo «Beluga» navigue actuellement avec une voile cerf-volant qui réduit sa consommation de fuel d'environ 20%.



«EcoPrau», un futur voilier de course à l'impact écologique minimal mais visant une vitesse maximale.

## NAUTISME ET ÉCOCONCEPTION

# Virement de bord écologique

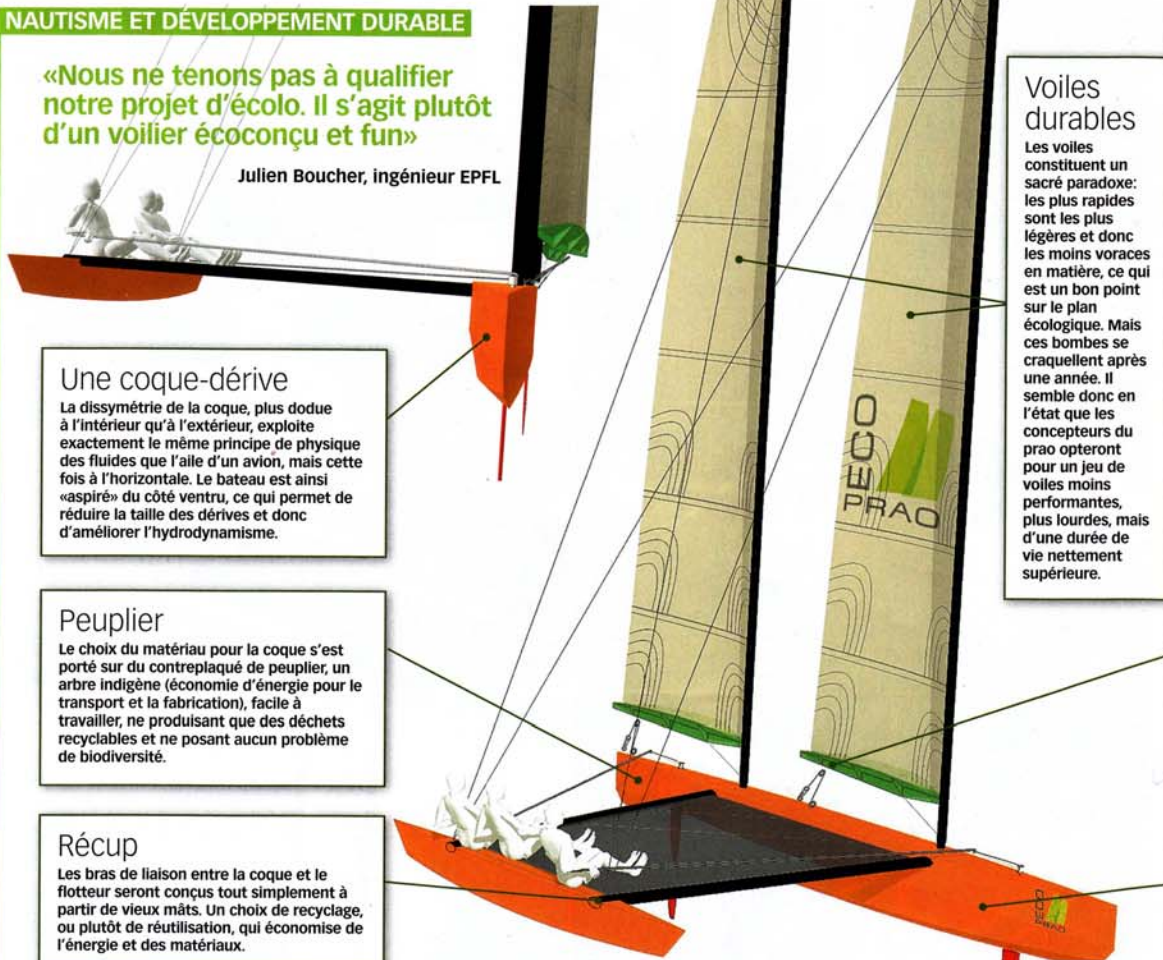
Forcément respectueux de l'environnement, un voilier? Non, car son «écosillage» ne dépend pas seulement de l'énergie naturelle et renouvelable qui gonfle ses voiles. De jeunes ingénieurs EPFL planchent donc sur un catamaran d'inspiration polynésienne, un prao de course, dont l'impact écologique sera minimal pour un voilier de compétition. Décidément, la marine, qu'elle soit commerciale et sportive, solaire ou vélique, a attrapé le virus vert.



## NAUTISME ET DÉVELOPPEMENT DURABLE

«Nous ne tenons pas à qualifier notre projet d'écolo. Il s'agit plutôt d'un voilier écoconçu et fun»

Julien Boucher, ingénieur EPFL



### Une coque-dérive

La dissymétrie de la coque, plus dodue à l'intérieur qu'à l'extérieur, exploite exactement le même principe de physique des fluides que l'aile d'un avion, mais cette fois à l'horizontale. Le bateau est ainsi «aspiré» du côté ventru, ce qui permet de réduire la taille des dérives et donc d'améliorer l'hydrodynamisme.

### Peuplier

Le choix du matériau pour la coque s'est porté sur du contreplaqué de peuplier, un arbre indigène (économie d'énergie pour le transport et la fabrication), facile à travailler, ne produisant que des déchets recyclables et ne posant aucun problème de biodiversité.

### Récup

Les bras de liaison entre la coque et le flotteur seront conçus tout simplement à partir de vieux mâts. Un choix de recyclage, ou plutôt de réutilisation, qui économise de l'énergie et des matériaux.

### Voiles durables

Les voiles constituent un sacré paradoxe: les plus rapides sont les plus légères et donc les moins voraces en matière, ce qui est un bon point sur le plan écologique. Mais ces bombes se craquent après une année. Il semble donc en l'état que les concepteurs du prao opteront pour un jeu de voiles moins performantes, plus lourdes, mais d'une durée de vie nettement supérieure.

# Le sillage le plus pro

Une bande de copains qui se sont connus à l'EPFL, tous passionnés de voile, développent un voilier de course dont l'impact écologique sera le plus faible possible.

Un vent d'air pur devrait souffler bientôt sur le Léman grâce à une dizaine de jeunes cerveaux de l'EPFL et de l'Université de Lausanne. Si le ou les sponsors manquants venaient à embarquer à bord d'EcoPrau, ce M2 (multicoque de moins de

8 m 50) serait le plus «propre» du lac et l'un des meilleurs exemples de nautisme durable du monde.

Mais qu'est-ce qu'un prao? Quand Cook découvrit les îles du Pacifique, il y a deux siècles et demi, les marins du *Resolution* furent scotchés sur le pont: les

bateaux indigènes, écrit l'explorateur anglais, avaient le temps de faire trois fois le tour de son sloop avant que celui-ci n'ait parcouru 30 brasses (50 mètres). Le prao est en fait un catamaran, mais avec deux flotteurs de volume inégal. Autre singularité de la version polynésienne: il est amphidrome, c'est-à-dire qu'il navigue dans les deux directions et reçoit ainsi le vent toujours du même bord.

Ce n'est pas le choix de ce concept polynésien, boudé par les

architectes navals au profit des cata et trimarans symétriques, qui est écologique. «La formule prao permet simplement de se démarquer de la flotte des bateaux de course, de montrer d'emblée une différence. Car nous ne cherchons pas à faire une bête de course, mais un voilier modèle inédit sur le plan de l'écoconception», explique Robin Amacher, un des trois jeunes polytechniciens à la base du projet et concepteur des plans du bateau. «Un voilier qui sache aussi





### Une bombe pacifique

Un prao polynésien traditionnel. Quand ils découvrirent les îles du Pacifique au XVIII<sup>e</sup> siècle, les marins européens, depuis le pont de leur sloop, furent stupéfaits par les performances inédites de ces embarcations amphidromes, c'est-à-dire qui naviguent aussi bien en avant qu'en arrière, et reçoivent ainsi le vent toujours du même bord.

### Pouliés à la moulinette

Tout l'accastillage (pouliés, winchs, taquets) et les espars (mâts, bômes) seront fabriqués de manière aussi rationnelle que possible. Les désormais omniprésentes – dans le nautisme de compétition – fibres de carbone, très gourmandes en énergie pour leur fabrication, ne seront utilisées que là où elles s'imposent vraiment sur le plan de la performance.

### Toxicité minimale

Le revêtement de la coque est un casse-tête écologique. La traditionnelle couche de résine chimique d'époxy représenterait à elle seule la moitié de l'impact écologique total de la coque. De jeunes ingénieurs lausannois planchent donc encore sur des solutions de type biomatériaux (fibres de lin, par exemple), des résines biotermoplastiques ou de l'époxy à l'eau.

# ore du lac

aller vite, quand même, ajoute Julien Boucher, ingénieur en sciences de l'environnement, spécialiste des écobilans du projet. Et nous ne tenons pas à qualifier notre projet d'écolo. Il s'agit plutôt d'un voilier écoconçu et fun, d'un projet foncièrement innovant.»

Les maîtres mots de cette fusée raisonnable: durabilité et impact écologique. Car le nautisme, même à voiles, a des progrès à faire. *EcoPrao*, lui, aura tout pris en compte, de la «renouvelabilité»

des matériaux à l'empreinte climatique, du respect des écosystèmes (extraction des matériaux) à l'impact toxico-sanitaire sur les humains. Et pas question de concevoir un gadget utilisé deux fois l'an: il sera partagé par de nombreux passionnés et ne sera pas transporté de manière incessante sur différents plans d'eau.

Si le financement devait être trouvé, rendez-vous est pris sur le Léman pour le Bol d'or 2009. [www.ecoprao.ch](http://www.ecoprao.ch)

## EN BREF

### À VOTRE AVIS...

L'avion solaire de Piccard est-il un défi écologique?

Répondez par SMS jusqu'au mardi 11 mars à minuit en envoyant **NP10 OUI** ou **NP10 NON** au numéro 530 (20 ct. le SMS non surtaxé). Résultat du sondage dans L'illustré N° 12 du 19 mars.



### VOUS AVEZ RÉPONDU...

Avez-vous l'impression que les abeilles se font rares au fil des ans?

Résultat du sondage SMS auprès des lectrices et lecteurs de L'illustré N° 8.

### LA CRÉATURE

Il ne visite la Suisse qu'exceptionnellement. En plus, sa population est en chute libre en Europe. Mais le vautour percnoptère, petit migrateur transsaharien vénéré par les anciens Egyptiens, aura droit à un plan de sauvetage international avant la fin de l'année.



### LE CHIFFRE

# 22 milliards

Le baril à plus de 100 dollars nous rappelle à quel point l'économie industrielle dépend des hydrocarbures. L'énergie fournie par le pétrole et le gaz naturel correspond en effet à celle qu'auraient représentée, à une autre époque, 22 milliards d'esclaves!

### LA SAGESSE

«Je veux non seulement le plus de nature possible, mais avec le plus possible de civilisation»

Robert Hainard, peintre et sculpteur animalier genevois (1906-1999)



### LE PHÉNOMÈNE

La sécheresse peut conduire à une pénurie d'électricité. Une moitié du Chili n'a plus reçu la moindre goutte de pluie depuis des mois. L'agriculture est exsangue et la production hydroélectrique (60% de l'électricité du pays) turbine au ralenti, au point que les autorités ont réduit le voltage de 220 à 210 volts.

### GOOD NEWS

Dernier grand joyau naturel du monde, la forêt amazonienne est enfin prise au sérieux par Brasilia: le gouvernement brésilien lance ces jours une nouvelle opération contre la déforestation illégale. Un millier de policiers écumant les trois Etats amazoniens les plus gangrenés par la mafia du bois.



Photos: R. Brevin/AFP; Photolibary/Superimages et DR