

satellite et un système électronique d'informations de vol. Ce dernier intègre un petit tableau qui donne les principales informations nécessaires à la navigation : cap, vitesse, vitesse verticale, altitude, inclinaison longitudinale, inclinaison latérale. Les pilotes sont assis à l'avant de la nacelle, qui accueille jusqu'à 12 passagers pour des croisières à des vitesses atteignant 130 kilomètres par heure.

Le premier vol du nouveau zeppelin a eu lieu le 18 septembre 1997, 69 ans exactement après celui du *Graf Zeppelin*. Le voyage inaugural de 47 minutes du *LZ N07* débuta sur un parc de stationnement proche de son hangar de construction, un hall d'exposition de la ville de Friedrichshafen. Tous les habitants de la ville semblaient s'être rassemblés pour assister à cet événement historique, augmentant la nervosité de l'équipe qui avait consacré huit ans d'ingéniosité et d'efforts au projet du nouvel engin. Celui-ci s'est élevé avec bien moins de bruit et de fumée qu'une fusée *Saturne V*, mais nos réactions étaient tout aussi enthousiastes que celles des équipes qui ont en charge la mise en orbite de satellites, après un lancement réussi.

Le vaisseau *LZ N07* aura bientôt un frère jumeau. Aujourd'hui, des clients ont commandé cinq zeppelins : quatre pour de la publicité et du tourisme, et un pour des études scientifiques. Grâce à ce succès, nous envisageons aujourd'hui de construire des dirigeables plus grands, selon les mêmes techniques. Bien que des vaisseaux de taille intermédiaire soient d'abord au programme, le *LZ N20*, avec 50 places pour des passagers, est également envisagé. Dans un avenir proche, des milliers de personnes pourront goûter aux joies de l'expérience touristique la plus «flottante» de leur vie, en glissant sereinement au-dessus de splendides paysages, dans la cabine d'un zeppelin du XIX^e siècle.

Klaus HAGENLOCHER dirige la Société *Zeppelin Luftschifftechnik*.

Harold G. DICK et Douglas H. ROBINSON, *Golden Age of the Great Passenger Airships; Graf Zeppelin and Hindenburg*, Smithsonian Institution Press, 1992.

William GARVEY, *Company Town*, in *Air & Space Smithsonian*, vol. 11, n° 6, pp. 60-67, février-mars 1997.

Une nouvelle rencontre de la science et de l'art.



LES SECRETS DE LA CASSEROLE

Comment préparer plus de 20 litres de mayonnaise à partir d'un seul jaune d'œuf ? En explorant la physique des émulsions. Comment obtenir un bon rôti ? En empruntant à la chimie ses études des sucres et des acides aminés. Comment obtenir de bonnes gelées ? En reprenant les résultats récents de la physico-chimie des gels. Code 1585-130 F 224 pages



RÉVÉLATIONS GASTRONOMIQUES

Encore un livre de recettes ! Oui, mais des recettes garanties par des expérimentations rigoureuses, par des analyses physico-chimiques des aliments et des tours de main culinaires. Chaque geste culinaire est ici disséqué, commenté du triple point de vue culinaire, physico-chimique et gastronomique. Code 1756-130 F 320 pages

Ces deux ouvrages ont obtenu le Prix de l'Académie nationale de Cuisine 1997.

LA CASSEROLE DES ENFANTS

Laissés seuls pour la soirée, deux enfants doivent cuisiner leur dîner. Mais leur sens aigu de l'observation et de l'expérimentation leur fait découvrir les bases de la chimie et de la physique. Ce livre pourrait être un manuel, s'il n'évoquait les molécules et leurs transformations de façon si simple et si amusante.

Code 2309-80 F-128 pages



BELIN

Voir bon de commande page 98

Le ballon qui a fait le tour du monde

PHIL SCOTT

Pour faire le tour du monde en ballon, les ingénieurs ont tourné une page de l'histoire de l'aéronautique.



Que faire de mieux qu'aller sur la Lune? Le XX^e siècle s'achevait, mais personne n'avait effectué le tour du Globe en ballon, sans escale. En 1978, les astronautes avaient réussi à traverser l'océan Atlantique en ballon ; puis, en 1981, ils avaient vaincu le Pacifique. Contrairement à la course à la Lune, le tour du monde en ballon ne pouvait être une lutte entre superpuissances : imagine-t-on Bill Clinton ou Léonid Brejnev mobilisant les énergies de leur pays pour ce but? Aussi, depuis deux décennies, ce sont des aventuriers et des milliardaires qui ont travaillé pour préparer la plus

longue traversée en ballon jamais effectuée. Finalement, au mois de mars 1999, les deux astronautes Bertrand Piccard et Brian Jones ont fait le tour du monde à bord du *Breitling Orbiter 3*.

Cet engin est bien moins complexe que le module lunaire ou, même, qu'un avion à réaction classique, mais il est bien plus élaboré que les poires en nylon multicolore qui sont attachées à des paniers d'osier, dans les fêtes régionales. Il est également bien plus perfectionné que les ballons de compétition, qui ont une hauteur qui atteint 18 mètres, et qui contiennent 2 550 mètres cubes de gaz chauffé par

un brûleur à propane. Ces derniers embarquent assez de carburant pour assurer un vol paisible pendant deux heures, portés par le vent. Des ballons plus gros tiennent en l'air plus longtemps, mais, chaque nuit, l'enveloppe se refroidit et se contracte, de sorte que les astronautes doivent jeter, sous forme de lest, 10 à 20 pour cent de la masse brute du ballon et du carburant. La durée de vol est alors limitée à huit jours, ce qui est bien insuffisant pour faire un tour du monde (soit au minimum 38 600 kilomètres).

Pour mettre au point un ballon qui subsiste dans les airs pendant environ

1. LE BREITLING ORBITER 3 survole les Alpes après avoir décollé de Château-d'Oex, en Suisse, le 1^{er} mars 1999.

