^ WhiteKnightTwo effectuera son premier vol d'essai cet automne.

AÉRONAUTIQUE

Le tourisme spatial se dote d'un nouveau vaisseau

Il s'agit du premier étage du train spatial grâce auquel plusieurs centaines de privilégiés goûteront à partir de 2010 les plaisirs de l'espace : voici le WhiteKnightTwo (WK2, ou Chevalier blanc 2) construit en Californie par la firme Scaled Composites pour le compte de Virgin Galactic, l'agence de tourisme spatial du Britannique Richard Branson. Présenté officiellement le 28 juillet dernier, le WK2 se présente sous la forme d'une longue aile de 43 m supportant deux fuselages de 24 m, au milieu de laquelle sera installé SpaceShipTwo (SS2), le vaisseau assurant le vol spatial à 100 km d'altitude. En outre, caractéristique unique pour un engin de cette taille, le WK2 est entièrement construit en fibres de carbone. L'intérêt ? Limiter le poids de l'engin à 30 tonnes seulement. Poids plume qui, poussé par quatre puissants réacteurs, donne à WK2 des performances d'avion de voltige. Outre sa mission principale – larguer le SS2 à 15 km d'altitude – le WK2 servira à l'entraînement des passagers, en leur offrant une expérience du vol en gravité zéro. Les vols opérationnels pourraient démarrer d'ici à dix-huit mois. **P.G.**

OPTIQUE

UNE CAMÉRA COPIE L'ŒIL HUMAIN

L'œil est une caméra performante et simple, que des chercheurs américains de l'université de l'Illinois ont réussi à copier. Leur caméra est ainsi dotée d'une seule lentille et de cellules photodétectrices flexibles, qui épousent la courbure d'une rétine artificielle. Ce système pourrait être une piste sérieuse vers l'implant de rétine. M.F.

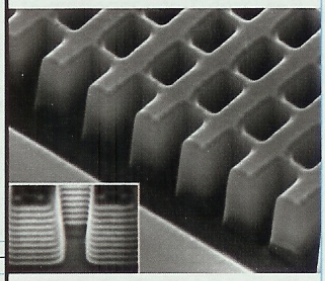
> Une seule lentille, et des cellules photodétectrices flexibles...

VIRGIN GALACTIC - J.ROGERS, UNIV. ILLINOIS - J.VALENTINE, UC BERKELEY

MATERIAUX

Un méta-matériau parvient à l'invisibilité

Un revêtement en trois dimensions invisible à l'œil : c'est le pas significatif accompli par une équipe californienne de l'université de Berkeley. A la base de l'exploit : un "métamatériau", un matériau artificiel élaboré spécialement pour présenter des performances optiques inconnues dans la nature. Le secret de ce méta-matériau tient aux sculptures complexes (ou "motifs") répétées sur sa surface qui ont la propriété, en interagissant avec la lumière, de la "tordre" pour qu'elle contourne les objets, ce qui les rend *de facto* invisibles. Toute la difficulté est que ces



^ Son secret : les "motifs" complexes de sa surface, qui "tordent" la lumière.

motifs complexes doivent être d'une taille inférieure à la longueur d'onde de la lumière reçue. Ce qui, en pratique, impose une finesse de gravure très difficile à réaliser pour les longueurs d'onde de la lumière visible, comprises entre 400 et 700 nanomètres (ultraviolet à infrarouge). Mission accomplie pour une première équipe, avec des motifs à base de nanofils d'argent pris dans une matrice d'oxyde d'aluminium mesurant 110 nm, et "invisibles" à la longueur d'onde de 660 nm ! **B.R.**