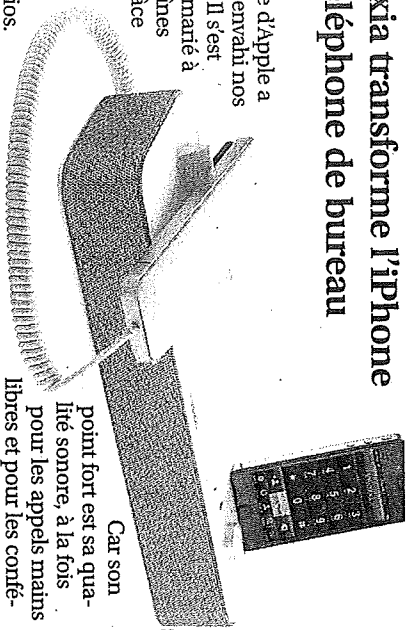


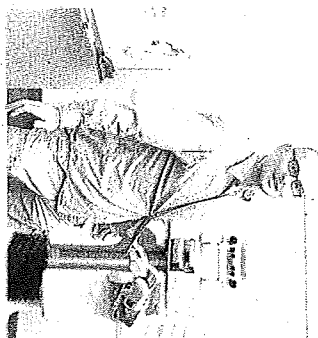
Invoxia transforme l'iPhone en téléphone de bureau



L'iPhone d'Apple a d'abord envahé nos poches. Il s'est ensuite marié à nos chaînes hi-fi (grâce à des docks) et à nos autoradios. Demain, il pourrait aussi s'associer aux téléphones professionnels. C'est en tout cas le pari de la start-up française Invoxia, qui vient de présenter au Salon IFA de Berlin son premier produit : un « smartphone » d'Apple comme charrier et comme écran. Avec un look de haut-parleur hi-fi haut de gamme, le NVX610 comporte un dock pour l'iPhone, un combiné téléphonique, mais aussi huit haut-parleurs et autant de micros.

C'est la distance parcourue en vol qui a été par e-Genius, un petit avion électrique mis au point et construit depuis 2007 des aéronautes de l'université de Stuttgart, avec le soutien de Airbus. Avec 2 personnes à son bord, l'appareil a parcouru la distance en un peu plus de 2 heures en consommant à peine 46 kWh, soit l'équivalent de... 4 litres d'essence. L'appareil, qui possède une envergure de 17 mètres et peut peser jusqu'à 850 kilogrammes au décollage avec ses deux passagers, va participer au Green Flight Challenge organisé en Californie par la Fondation Calé (« Comparative Aircraft Flight Efficiency ») et la Nasa, du 25 septembre au 2 octobre. Une compétition dotée d'un prix de 1,65 million de dollars.

Le MIT met en vedette les jeunes innovateurs mondiaux



La « Technology Review » du MIT vient de rendre publique l'édition 2011 de son classement « TR35 ». Pour la 11^e année, ce mondial distingué 35 jeunes talents de moins de trente-cinq ans dont les inventions ouvrent de nouveaux horizons technologiques. Reconnu pour la rigueur de sa sélection et le niveau des candidats, ce top 35 a acquis ses lettres de noblesse en repérant dès 2007 un certain Mark Zuckerberg, fondateur de Facebook. Le millésime 2011 couronne des recherches dans tous les domaines, de l'apprentissage des tâches

domestiques par les robots (Pieter Abbeel, université de Berkeley - photo) à l'amélioration du rendement de cellules photovoltaïques (Jennifer Dionne, université de Stanford), en passant par la numérisation en temps réel de données manuscrites (Aishwarya Ratan, université de Yale). La mise au point de semi-conducteurs en graphène (Fengnian Xia, IBM) ou le classement automatique de musique par un ordinateur (Gert Lanckriet, université de San Diego). www.technologyreview.com

Quelle croissance pour demain ?

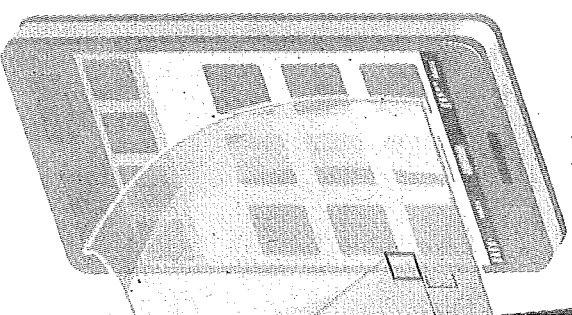
Au lendemain de la crise, quelles pistes d'innovation la France doit-elle suivre pour relancer sa croissance ? Dans quels secteurs d'activité, avec quelles structures d'entreprise et par quels leviers de politique industrielle peut-on favoriser la création de valeur en Europe ? Ces questions cruciales seront au cœur des débats du colloque international « La croissance de demain », organisé par le Conseil d'analyse stratégique, le 12 septembre prochain, à la Maison de la chimie à Paris. En présence du Premier ministre, François Fillon, des experts français et internationaux sont invités à apporter leur éclairage constructif. Ce colloque sera retransmis en vidéo en direct sur Internet. www.strategie.gouv.fr

Ce français qui veut recharger les portables grâce au soleil

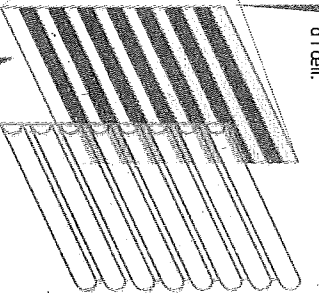
« C'est dans ses vieux cahiers d'écolier que Joël Gilbert a puisé un concept qui s'apprête à bousculer nos rapports à la téléphonie mobile. Fini les chargeurs, omet son invention : grâce à une niche photovoltaïque invisible acée sur l'écran, nos téléphones sont bientôt totalement autonomes en énergie. Le dernier fil du courant qu'il encadre le mobile à la terre n'apprête à être coupé. Primé ce printemps par le prestigieux concours de l'innovation du salon CTIA Wireless d'Orlando, le projet s'inspire de couvertures oculaires transparentes des pro-

Nos technologies sont accessibles

« Si une surface structure peut modifier la propagation s'ondes visibles, elle peut faire disparaître une image placée derrière, la qu'une grille de cellules photovoltaïques ». Imagine le chercheur Joël Gilbert dépose le premier brevet en 2006, puis croise la route d'un ingénieur, Ludovic Deblois, il rêve d'indépendance énergétique pour les pays du Sud. Ensemble, créent la start-up SunPartner en 09, lèvent quelques subventions lancent un programme de recherche avec plusieurs laboratoires spécialisés dans l'optique et la photonique. Deux ans plus tard, c'est dans le discret d'un château classé du 17^e siècle, dans les environs d'Avignon, qu'il équipe, qui l'entreprise, qui compte aujourd'hui une quinzaine de personnes, met la touche finale à



UN FILM ULTRA-FIN
Un film plastique transparent, de 200 microns d'épaisseur, est placé à la surface de l'écran. Il se compose de deux couches superposées.



DES CAPTEURS DE 30 MICRONS
La grille photovoltaïque est constituée d'un fil d'une extrême finesse (30 microns) qui la rend presque invisible à l'œil.

UN EFFET D'OPTIQUE
Grâce à ces lentilles, la grille photovoltaïque devient invisible dans la plupart des angles de vision. Cela ne l'empêche pas de capter les rayons lumineux pour alimenter l'appareil.

RECHARGE COMPLETE EN SIX HEURES
Le capteur fournit une puissance de 10 milliwatts par centimètre carré, suffisante pour recharger complètement le téléphone en six heures, ou pour 30 minutes de communication après une heure de charge.

fin trait noir court en serpent sur toute la surface du support. Il s'agit en fait d'une cellule photovoltaïque de nouvelle génération. « Cet agent renforce l'effet de transparence sans altérer le rendement », poursuit l'ingénieur. Sa fabrication n'a rien de compliqué : elle utilise les mêmes procédés de lithographie que la microélectronique. Pour développer les applications de ce film solaire, SunPartner crée en septembre 2009 une filiale, Wysips (« What You See Is Photovoltaic Surface »). La production de préserie commencera début 2012 dans une usine de semi-conducteurs de la région. Avant cette étape, un troisième modèle doit être finalisé :

la puce de contrôle de l'énergie, chargée de régler la puissance distribuée à la batterie. Un prototype est prêt, mais Wysips veut aller plus loin avec Gemalto, en concevant une puce de gestion qui transmette l'énergie solaire directement à l'application sollicitée, ce qui aurait pour effet de réduire encore les besoins énergétiques des portables.

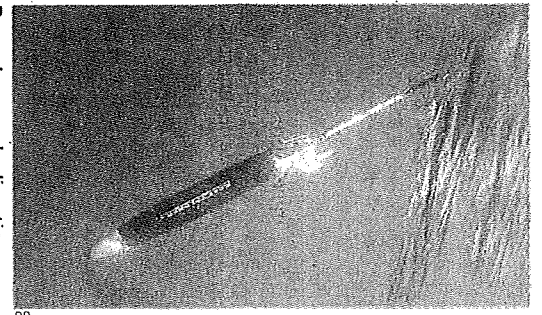
de la campagne aixoise plusieurs grands noms de la téléphonie mobile. « Avec une dizaine de brevets entourant sa technologie et la promesse d'une réponse écologique et économique à la question énergétique mobile, Wysips n'a pas de concurrents », pense l'un de ses investisseurs. L'entreprise pourrait annoncer la signature de plusieurs sessions de licences avant la fin de l'année. « Nos technologies seront accessibles sous cette forme à tous les fabricants », promet Ludovic Deblois. Si le marché répond comme il l'espère, sa start-up s'attend à réaliser 100 millions de euros de chiffre d'affaires dès 2014. **PAUL MOLGA**

UN PREMIER CONTRAT POUR DES PANNEAUX D'AFFICHAGE

Depuis le prix remporté fin mars au Salon CTIA, la boîte e-mail de Wysips est submergée d'offres de développement pour toutes sortes d'applications du film solaire. « Nous avons créé un comité pour étudier chaque proposition. Les plus pertinentes feront l'objet d'un contrat cadre avec le candidat. Charge à lui de financer le prototype. S'il démontre la faisabilité de la technologie de son projet, nous lui accordons une licence », détaille l'entreprise, qui a reçu jusqu'à 250 demandes de ce type. Un

premier accord vient d'être signé avec Prismaflex International, un fabricant de supports d'affichage publicitaire extérieur basé à Haute-Rivoire (Rhône). Le groupe investira 2 millions d'euros pour développer des films photovoltaïques grand format afin d'équiper les 45.000 panneaux démontés qu'il a installés dans 120 pays. « Le champ d'application de cette technologie est sans fin », juge un chargé d'affaires d'Oséo : « PLV, signalétique, enseignes, carrosse-

ROBOTIQUE Un drone sous-marin sans moteur et sans hélice



Une banale forme de torpille, mais des performances étonnantes. Le Sea Explorer, testé depuis plus d'un an dans la baie d'Hyères (Var), est capable de plonger à 700 mètres de profondeur et de faire des allers-retours avec la surface pendant des semaines. Le tout sans moyen de propulsion. Le secret ? La bonne vieille poussée d'Archimède, puisque le Sea Explorer fait varier sa flottabilité grâce à un système de ballastage cyclique. Le principe est connu depuis longtemps et plusieurs entreprises américaines (Teledyne Webb Slocum, iRobot, Bluefin Spray), financées par l'US Navy, proposent déjà à des engins basés sur ce principe. Concrètement, un réservoir d'huile situé à l'intérieur de l'engin permet de gonfler à l'aide de boudin de baudruche situé à l'extérieur. Dès lors, le volume augmente et l'engin, plus léger, remonte. A l'inverse, lorsqu'il est en surface, son ballon se vide. Devenu plus lourd, il coule en avançant à une vitesse comprise entre 1 et 2 kilomètres à l'heure grâce à sa forme très hydrodynamique.

Pour changer de direction, le Sea Explorer modifie son centre de gravité en déplaçant sa batterie.

700 MÈTRES La profondeur que peut atteindre le Sea Explorer.

« Nous avons voulu faire mieux que les appareils existants, notamment en rendant le Sea Explorer plus facile à mettre en œuvre », résume Yann Le Page, le responsable du département. Concrètement, un réservoir d'huile situé à l'intérieur de l'engin permet de gonfler à l'aide de boudin de baudruche situé à l'extérieur. Dès lors, le volume augmente et l'engin, plus léger, remonte. A l'inverse, lorsqu'il est en surface, son ballon se vide. Devenu plus lourd, il coule en avançant à une vitesse comprise entre 1 et 2 kilomètres à l'heure grâce à sa forme très hydrodynamique.

La forme inattendue du Sea Explorer, proche d'une torpille, permet d'éviter le risque de casse lors du retour en surface. Les parties mobiles fragiles ont également été supprimées. Quant aux ailerons, ils sont fixés. Pour faire varier son assiette (inclinaison) et manoeuvrer de façon latérale, le Sea Explorer modifie son centre de gravité en déplaçant sa batterie lithium-ion. Cette bat-

terie est en outre rechargeable, ce qui évite un coûteux et complexe montage entre chaque mission. « Mais ces batteries sont plus lourdes et plus volumineuses, ce qui nous a obligé à être économes en énergie », insiste Yann Le Page.

Explorer est réservée pour l'installation de capteurs. Car les premiers utilisateurs sont les scientifiques qui s'appuient traditionnellement sur des bouées et des navires pour mesurer la salinité, le taux d'oxygène ou la température des océans. Autrement, l'appareil devrait apporter des mesures bien plus complètes pour un coût moindre. Il devrait aussi pouvoir servir à la recherche de boîtes noires. « Une fois descendu à 700 mètres de profondeur, très loin de la pollution sonore de la surface, il peut repérer des émissions sonores », assure Yann Le Page. Les militaires sont plus discrets mais regardent les choses de près. « Ce type de technologie pourrait apporter à la Marine nationale une capacité opérationnelle supplémentaire en lutte sous-marine », explique-t-on à la DGA, qui a supervisé le projet pour le FBI. En décembre prochain, Sea Explorer passera son ultime test : la traversée vers la Corse. Ensuite, il mettra le cap sur le marché. **FRANK NIEDERCORN**

PLUS SUR LE WEB

Retrouvez tous les articles de la rubrique sur lesechos.fr/technologies

Les Echos Vendredi 6 Sept. 2014