

Invoxia transforme l'iPhone en téléphone de bureau

L'iPhone d'Apple a d'abord envahi 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 téléphone de bureau qui utilise le « smartphone » d'Apple comme clavier 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.

Car son point fort est sa qualité sonore, à la fois pour les appels mains libres et pour les conférences téléphoniques. Compatible avec les services professionnels des opérateurs, l'appareil gère indifféremment les appels reçus sur une ligne fixe ou mobile. Il est vendu 499 euros. Invoxia a été fondé en 2010 par trois ingénieurs, Serge Renouard, Jacques Lewiner et Eric Carreel. Ce dernier est également président d'une autre entreprise, Withings, qui fabrique un pèse-personne et un tensiomètre connectés à Internet. B. G.

C'est la distance parcourue en vol cet été par e-Genius, un petit avion électrique mis au point et construit depuis 2007 par l'Institut de conception des aéronefs de l'université de Stuttgart, avec le soutien d'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 Cafe (« 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 classement mondial distingue 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

NERGIE La start-up française Wysips a mis au point un capteur photovoltaïque invisible.

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 puce photovoltaïque invisible acce sur l'écran, nos téléphones ront bientôt totalement autonomes en énergie. Le dernier fil du corn qui lie encore le mobile à la terre apprête à être coupé. Primé ce printemps par le prestigieux concours de l'innovation du salon CTIA Wireless d'Orlando, le «océédé s'inspire des couvertures anticulaires transparentes des pro-

Nos technologies seront accessibles sous licence à tous les fabricants. » **LUDOVIC DEBLOIS** FONDATEUR DE WYSIPS

ge-cahiers, dont l'image changeait i fonction de l'angle de vision grâce un réseau de minuscules lentilles nsparentes. « Si une surface structurée peut modifier la propagation s ondes visibles, elle peut faire disparaître une image placée derrière, le 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, ii rêve d'indépendance énergétique pour les pays du Sud. Ensemble, créent la start-up SunPartner en 2009, lèvent quelques subventions lancent un programme de recherche avec plusieurs laboratoires spécialisés dans l'optique et la photonie. Deux ans plus tard, c'est dans ile discrète d'un château classé du XVIII^e siècle, dans les environs d'Aix-1-Provence, que l'équipe, qui mpte aujourd'hui une quinzaine : personnes, met la touche finale à pellicule d'énergie solaire : un m souple et transparent de 10 microns d'épaisseur délivrant milliwatts de puissance par centimètre carré. Plaqué sur l'écran d'un smartphone », il peut recharger ppareil exposé à la lumière du jour i six heures, mais une heure suffit ur 30 minutes de conversation. Pour se rendre invisible à l'œil, le incipe lenticulaire des vieux proge-cahiers a été perfectionné : la ructure optique de la surface idulée renferme des milliers : minuscules lentilles de 80 à 100 microns de diamètre qui recouent chaque pixel. A regarder de ès, on devine la structure de la onde couche du composé : un

UN CAPTEUR SOLAIRE SUR UN TÉLÉPHONE

UN FILM ULTRA FIN

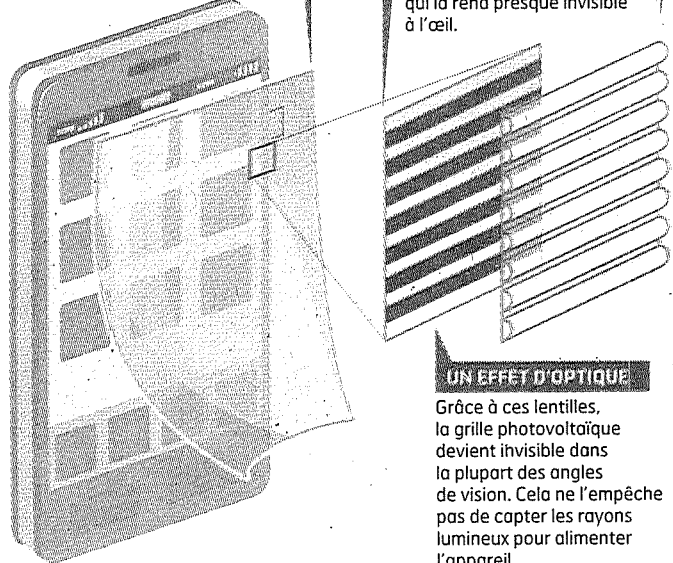
Un film plastique transparent, de 200 microns d'épaisseur, est placé à la surface de l'écran. Il se compose de deux couches superposées.

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.

DES LENTILLES MICROSCOPIQUES

Un réseau de lentilles microscopiques masque les capteurs photovoltaïques sans affecter les images affichées par l'écran.



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 agencement 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 présérie commencera début 2012 dans une usine de semi-conducteurs de la région. Avant cette étape, un troisième composant 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.

Moins de 1 euro

Cette technologie a de quoi intéresser les fabricants : pour moins de 1 euro, le coût de commercialisation prévu pour ce film solaire, ils pourront réduire la taille de la batterie de 20 %. Des perspectives d'économie qui ont déjà conduit vers le château

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 concurrent », pense l'un de ses investisseurs. L'entreprise pourrait annoncer la signature de plusieurs cessions 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 d'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 technologique 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 déployés 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-

rie de véhicules électriques, alimentation d'équipements urbains intelligents... N'importe quelle surface est susceptible de devenir productrice autonome d'énergie, avec des rendements pouvant atteindre 1 kilowatt pour 8 mètres carrés installés. Chez Wysips, les recherches ont déjà commencé pour concevoir la deuxième génération de film solaire : des cellules souples capables de stocker une partie de leur énergie pour la redistribuer la nuit. P. M.

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 des engins basés sur ce principe.

Concrètement, un réservoir d'huile situé à l'intérieur de l'engin permet de gonfler un ballon 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.

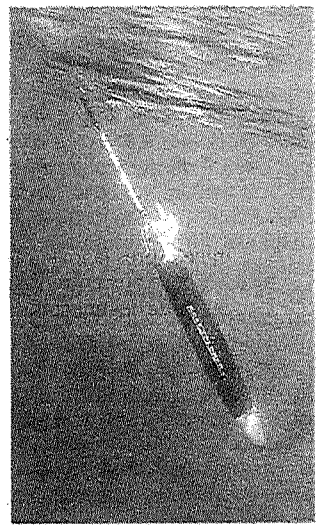
« Nous avons voulu faire mieux que les appareils existants, notamment en rendant le Sea Explorer plus facile à mettre en œuvre », résume Yann Le Page, le responsable du départ-

700 MÈTRES

La profondeur que peut atteindre le Sea Explorer.

tement robotique au sein de la société Acsa, qui a mené ce projet labellisé par le pôle de compétitivité Mer Paca et soutenu par le FUI (Fonds unique interministériel). La PME s'est appuyée sur la société Acric pour les calculs et la simulation, sur les moyens d'essais de l'Ifremer et sur 2 laboratoires du CNRS.

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 fixes. Pour faire varier son assiette (inclinaison) et manœuvrer de façon latérale, le Sea Explorer modifie son centre de gravité en déplaçant sa batterie lithium-ion. Cette bat-



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

terie est en outre rechargeable, ce qui évite un coûteux et complexe démontage 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.

Enfin, la partie avant du Sea 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. Autonome, 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 profondeurs, très loin de la pollution sonore de la surface, il peut repérer des émissions sonores venant de plusieurs kilomètres », 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 FUI. 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