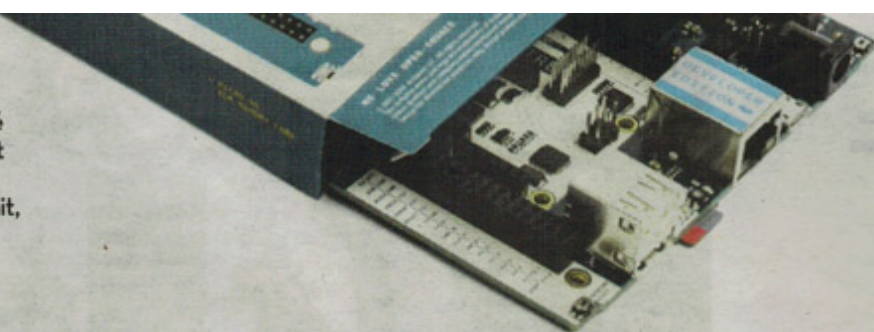


Le modèle Tre, aux capacités étendues, a été développé en partenariat avec Texas Instrument. L'industriel américain avait, dans un premier temps, tenté de créer un concurrent à Arduino.

PHOTO ARDUINO



sur le Net et dans les magazines spécialisés. Partout dans le monde s'organisent des clubs et des soirées Arduino. Pas un Fab Lab sans Arduino. Idem dans les espaces numériques de quartier. Dans l'Hexagone, sur le site France Université Numérique (FUN), le Mooc - cours en ligne libre et gratuit - de « fabrication numérique », a passionné 12000 amateurs, son plus grand succès. De plus en plus de collègues l'adoptent, où l'on fait « de l'Arduino ». Les profs de technologie adorent cet outil ludique qui, à travers la robotique, initie les ados à la programmation sans leur vriller les neurones. Des plateformes comme Duino Edu ou Educa Duino, administrées par des enseignants, commercialisent des modules ludo-éducatifs basés sur cet univers.

« La communauté s'amplifie par capillarité, explique Frédéric Jourdan. Les gens veulent s'approprier les connaissances. Plus on les autonomise, plus leur créativité se libère. Alors on élargit le champ des possibles et on génère de l'anthropie. » Outil universel et communautaire, Arduino prend parfois des allures de manifeste pour la liberté des peuples à disposer d'eux-mêmes : après la catastrophe de Fukushima au Japon, Libellium, société espagnole spécialiste des objets connectés, avait conçu un capteur de rayonnement nucléaire équipé d'un tube Geiger et d'une Arduino Uno, pour que les habitants de la région puissent mesurer les taux réels de contamination.

A Santiago du Chili, 390 000 abonnés Twitter sont avertis aux moindres prémisses de secousse sismique grâce à Alarma Sismos, mis au point en 2011 par Sebastián Alegría, alors âgé de 15 ans. Face au problème de réchauffement climatique, le projet Excite met le microcontrôleur au service de la science citoyenne, pour renseigner en temps réel les Inupiat, des chasseurs eskimos, sur l'état de la banquise en Alaska.

BIORÉACTEUR. Dans le premier laboratoire de biologie participative de France, la Paillasse, Arduino veille sur le bioréacteur expérimental dans lequel s'opère la culture de micro-organismes, comme des protéines végétales, des substances médicamenteuses et des matériaux naturels de type coralliens, qui pourraient un jour servir aux astronautes des vols longs vers d'autres planètes, mais aussi à produire des



Conçu par l'artiste Albertine Meunier, Angelino est relié à Internet via une Arduino. La danseuse s'anime quand le mot « ange » apparaît dans un tweet. PHOTO ALBERTINE MEUNIER



aliments végétaux bio sourcés pour les Terriens. « Le bioréacteur est en accès libre aux amateurs éclairés. La programmation, c'est long et complexe. Sans Arduino on ne se serait pas lancé », affirme Marc Fournier, cofondateur de ce « hacker space ». De même, partout dans les labos de technologie disruptive, des « biohackers » brico-

Connecté au Web grâce à une Arduino, Little Umbrella ouvre son parapluie pour annoncer l'ondée... PHOTO ART2MACHINE, ART2M.COM

lent à moindre coût des séquenceurs ADN pour tous, histoire de savoir ce qui se cache dans nos burgers et nos sushis.

En hommage à Arduino qui mondialise l'entraide, son nom donne lieu à des néologismes. Comme Vinduino, un dispositif imaginé par un producteur californien afin de contrôler l'irrigation des vignes et partager des solutions pour une meilleure gestion mondiale de l'eau. Au-dessus de nos têtes, l'Ardu-pilot fait voler des drones. Et en août 2013, une équipe de scientifiques américains désireux de démocratiser l'espace a réuni 100 000 dollars (76 000 euros) grâce au financement participatif pour envoyer le nanosatellite Ardu Sat en orbite. Il était équipé du microcontrôleur poids plume, résistant à la chaleur et programmable par les contributeurs. Ceux-ci ont alors pu disposer individuellement pendant trois jours du matériel embarqué pour effectuer des observations et prendre des photos.

ÉCOSYSTÈME. Alors qu'elle fonctionne encore sur un mode artisanal, la société a généré tout un écosystème. « Je suis fier que notre plateforme électronique ait été adoptée par le mouvement des makers et d'avoir contribué à mettre l'électronique à la portée de tous, dit Massimo Banzi. Des gens qui n'étaient pas spécialistes ont monté des start-up de produits électroniques. C'était impensable il y a quinze ans ! » Du côté des industriels, le géant Intel a entrepris de séduire les bricoleurs et d'évangéliser les étudiants ingénieurs et développeurs du monde entier, en leur distribuant gratuitement 50 000 exemplaires de la carte Galileo, dont le processeur est conçu pour être compatible avec la Uno R3.

Quant à Google, il propose à ses clients un kit de développement d'accessoires Android (ADK) basé sur la carte Mega et une bibliothèque de logiciels en libre accès, pour faire de la domotique avec son smartphone. Enfin Texas Instrument, qui avait tenté de créer un produit concurrent, s'associe avec Arduino pour lancer cette année la Tre, véritable mini-ordinateur doté de capteurs. Aujourd'hui, Massimo Banzi en est persuadé : « Grâce à sa conception accessible, Arduino est sans doute l'un des acteurs du mouvement de l'électronique open source les plus influents de son temps. »