# Les dix innovations technologiques les plus prometteuses du monde en 2016

La société IKO a imaginé une prothèse pour enfant personnalisable compatible avec des éléments Lego. C'est l'une des innovations les plus prometteuses du monde selon Netexplo.

IKO Creative Prosthetic System

## Une prothèse en légo pour enfant, un robot qui voyage dans le corps humain... L'observatoire [Netexplo](https://www.netexplo.org/fr/" \t "_blank) et son réseau de professeurs d'université et d'experts internationaux ont sélectionné dix projets internationaux particulièrement innovants.

Voici les dix innovations technologiques mondiales mises en lumière pour le prochain Forum Netexplo qui se tiendra dans les locaux de l'université Paris Dauphine les 10 et 11 février 2016.

### 1. Micro-swimmer Robot, le robot qui circule dans les veines

Le potentiel de cette innovation américaine en médecine est énorme.Terminé la chirurgie pour déboucher des artères ou déposer précisément un médicament dans le corps du patient! Des chercheurs de l'université de Drexler, Philadelphie, ont développé une technologie permettant à des nano-robots de voyager dans le corps humain: le [Micro-swimmer Robot](http://drexel.edu/now/archive/2015/June/microswimmer-surgery/). Concrètement, des nanoparticules en fer pilotées par un flux magnétique peuvent s'assembler et naviguer dans les veines. Une avancée chirurgicale majeure qui pourrait être mise en oeuvre dans les quatre ans à venir.

### 2. IKO Creative Prosthetic System, la prothèse-jouet

Le Colombien Carlos Torres [(de la société IKO)](http://www.uid.umu.se/en/uid-14/projects/apd/carlos-arturo-torres-tovar/) a imaginé une prothèse pour enfant personnalisable compatible avec des éléments Lego (avec lequel il a noué un partenariat). Grâce à l'impression 3D et un programme sur ordinateur, les enfants ayant subi une amputation du bras ou de la main peuvent moduler à l'infini leur prothèse avec les célèbres briques multicolores (formes, couleurs, accessoires...). L'objet créé devient amusant et dédramatise le handicap avec des mains tractopelles, grues, vaisseaux spatiaux...

### 3. Self-teaching 3D-printed robots, le robot qui s'auto-répare

Non loin du mythe de l'intelligence artificielle et de l'émancipation des robots, voici le robot qui apprend et s'auto-corrige. Les équipes de l'université d'Oslo (Norvège) ont conçu un programme permettant aux robots de s'adapter aux différentes modifications de l'environnement. Équipés de ce logiciel, les [robots](https://www.apollon.uio.no/english/articles/2014/4_robots.html) évaluent leur performance, optimisent leur adaptation et même s'auto-réparent. Après diagnostic de ses besoins, le robot doté d'une imprimante 3D fabrique les pièces qui lui sont nécessaires. Une innovation à exploiter lors des explorations spatiales ou des catastrophes naturelles.

### 4. Todai Robot Project, le robot bachelier

Après deux échecs en 2013 et 2014, il a (enfin) obtenu son bac avec une note supérieure à la moyenne nationale, et peut entrer à l'université de Tokyo. Mais ce n'est pas un bachelier comme les autres. [Todaï](http://21robot.org/?lang=english" \t "_blank) est un robot. L'institut national de l'informatique japonais, soutenu par Fujitsu, a réussi à mettre au point un logiciel d'intelligence artificielle capable de rivaliser avec les étudiants, non pas sur de simples QCM mais avec le même examen que pour les humains (rédaction, analyse,...) Ses points forts: il comprend le langage humain (histoire, français) et les mathématiques. Son point faible: doit se perfectionner en physique, matière encore trop abstraite pour un cerveau électronique.

### 5. AscTec Firefly, le drone autonome

La société allemande Ascending Technologies a mis au point un drone capable de s'auto-piloter. Equipé de six hélices et de mini-caméras ultra-légères (Real Sense) pour une vision 3D à 360 degrés, le [Firefly](http://www.asctec.de/en/uav-uas-drones-rpas-roav/asctec-firefly/" \t "_blank), est capable d'évaluer les distances seul, d'éviter les obstacles (maison, ponts, autres drones...) et de modifier sa trajectoire en temps réel. L'innovation vient d'être rachetée début janvier 2016 par Intel qui voit là le potentiel d'utilisations du drone pour les livraisons, l'inspection de lignes électriques, l'agriculture ou encore l'armée.

### 6. Aweza, l'appli de dialogue multilingue

Difficile parfois d'échanger en Afrique du Sud: le pays compte onze langues officielles! L'application [Aweza](http://www.aweza.co.za/" \t "_blank) mise sur le "One nation, one conversation". L'innovation du logiciel de traduction repose sur l'enrichissement permanent du dictionnaire par un grand nombre de mots, phrases et concepts enregistrés en version audio par la communauté d'utilisateurs. Ces derniers sont encouragés par des jeux à enregistrer la prononciation des items, créant ainsi une grande base de données culturelle par crowdsourcing. Les usages d'Aweza sont déjà étendus aux médecins et intervenants dans les campagnes isolées. Lancé par une startup sud-africaine, le projet a reçu le soutien de l'Etat.

### 7. BitLand, le cadastre infalsifiable

En Afrique, 90% des zones rurales ne sont pas répertoriées. Les problèmes de titres de propriétés ou de simples adresses sont donc légion. Pour y mettre fin, Le Ghana s'est doté d'un cadastre virtuel. L'ONG africaine [BitLand](http://www.bitland.world/" \t "_blank) s'appuie pour ce faire sur l'usage émergent de la technologie Blockchain (conçue pour la monnaie Bitcoin) de transaction et de sécurisation des informations. L'utilisation de cette innovation numérique permet de gérer un cadastre fiable, infalsifiable et consultable par tous. Les registres peuvent même être enrichis (coordonnées GPS, précision géologique...). L'application peut développer une cartographie plus claire des titres de propriété ou des taxes.

Autre usage de la technologie blockchain : l'utilisation de ce système de sécurisation à toutes transactions commerciales (sans passer par la monnaie numérique Bitcoin). L'application israëlienne [Colu](https://www.colu.co/" \t "_blank) dote l'acheteur et le vendeur d'une identité numérique infalsifiable pour effectuer des transactions totalement sûres et sans intermédiaire. Le bien réel est assigné d'une clé chiffrée (token) et l'achat se fait simplement par simple transfert de propriété.

### 9. Amino, le tamagotchi biotech

Fabriquer soi-même son propre parfum, sa bière ou cultiver des bactéries ? C'est le projet de la Canadienne Julie Legault avec son laboratoire de micro-organismes accessible à tous. Le kit de fabrication de matière organique [Amino](http://julielegault.com/amino/" \t "_blank), conçu par le MIT permet de fabriquer des cellules vivantes et de gérer leurs conditions de vie comme un animal domestique. Objectif: mieux appréhender les avancées scientifiques via de simples expériences. Porté par la plateforme américaine de financement participatif Indiegogo, le laboratoire de poche Amino est accessible pour 700 euros.

### 10. Wonolo, l'emploi à la demande

A mi-chemin entre Tinder et Tripadvisor, [Wonolo](http://wonolo.com/" \t "_blank) (Work Now locally) met en relation travailleurs indépendants et employeurs (entreprise ou particulier). Une simple description du job ou des tâches, un entretien téléphonique, pas de diplôme requis. Un système de notation effectué en fin de mission côté employeur et employé permet de fixer les prochaines rémunérations. Plus l'emploi a été apprécié et plus le salarié a été à la hauteur, plus la valorisation du salaire augmente. Une limite d'exclusion est fixée à trois avis négatifs. Une innovation made in... USA.