



Thème: science

Portraits de cinq personnalités scientifiques qui ont marqué l'année 2015 et qui vont sûrement faire parler d'elles en 2016 !



Alain Carpentier

Le chirurgien et cardiologue Alain Carpentier a fait le tour des médias en début d'année pour sa troisième implantation réussie d'un cœur artificiel. Une pièce autonome qui reproduit intégralement le cœur et mime son fonctionnement. Mais l'exploit, imaginé par Alain Carpentier et créé en association avec la société Carmat, doit encore faire ses preuves.

C'est un projet un peu fou qui lui a pris 25 ans. Des années de recherches tenaces avant de voir un cœur artificiel battre dans le corps d'un homme. C'était en 2013.

Mais voilà, quelques mois après l'implantation, le premier patient meurt. Puis le deuxième et, il y a seulement quelques jours, le troisième et dernier homme greffé. Mais celui-ci est décédé d'un arrêt respiratoire causé par une insuffisance rénale sans aucun rapport avec le cœur artificiel.

Dès le début de sa carrière, le professeur Alain Carpentier, s'intéresse aux bioprothèses cardiaques. Des valves ou des artères fabriquées à partir de tissus animaux.

Sa réalisation la plus grande et la plus ambitieuse reste le cœur artificiel. Avec la société Carmat, le professeur Alain Carpentier réussit son pari : faire vivre des personnes atteintes d'insuffisance cardiaque.

Une quatrième greffe doit avoir lieu dans les mois à venir avant des essais à grande échelle. Et pour Carmat, qui est cotée en Bourse, le marché peut être énorme. L'entreprise estime que plus de 20 millions de personnes souffrent d'insuffisance cardiaque en Europe et aux États-Unis. Elle compte commercialiser son cœur artificiel 150 000 euros.

A 82 ans, et malgré ces trois décès, le cardiologue Alain Carpentier ne souhaite pas remettre en cause la faisabilité de son projet.



Emmanuelle Charpentier

La chercheuse Emmanuelle Charpentier est la seule Française au palmarès 2015 du magazine Time des 100 personnalités qui comptent dans le monde. La clé de son succès ? Une découverte médicale qui est déjà en train de révolutionner la médecine de pointe...

Emmanuelle Charpentier est généticienne et biologiste. Elle était inconnue il y a seulement quatre ans, mais

aujourd'hui elle est couverte de prix scientifiques. Elle ne savait d'ailleurs pas qu'il en existait autant. Sa découverte ? Le CRISPR : un acronyme qui désigne ni plus ni moins que le couteau suisse de la génétique, un outil qui permet d'isoler et de neutraliser un gène.

Au départ c'est un Japonais qui découvre un mécanisme génétique qui permet aux bactéries de se défendre contre les virus. Emmanuelle Charpentier associée à une chercheuse américaine Jennifer Doudna comprend que les bactéries se servent de ce mécanisme comme d'une paire de ciseaux pour isoler l'intrus. Les deux scientifiques développent cet outil et mettent en place une méthode très simple pour le faire intervenir sur n'importe quel ADN.

Grâce à CRISPR, il devient maintenant possible d'élucider le rôle d'un gène, mais aussi de corriger ses défauts dans le cas des maladies génétiques par exemple et pour certains cancers. Des progrès en vue pour la médecine donc, mais aussi la crainte de rendre les manipulations génétiques beaucoup plus faciles. L'Unesco a d'ailleurs demandé cette année un moratoire pour évaluer la portée de ces découvertes.

Emmanuelle Charpentier travaille aujourd'hui à la tête d'un centre de recherche en Allemagne, inabordable et courtisée par le monde scientifique.



Paul Duan

Paul Duan est un jeune entrepreneur français qui s'est fait une place à la Silicon Valley. A 22 ans, il a déjà monté sa propre entreprise, Bayes Impact, dont le cœur de métier est d'inventer des algorithmes pour améliorer les services publics américains. Depuis un an, elle travaille notamment pour améliorer les services hospitaliers ou pour lutter contre le chômage. Pour Paul Duan, un bon usage de la

technologie pourrait bien changer le monde... en mieux.

Il est le nouveau poulain d'une écurie bien connue de la Silicon Valley. Paul Duan a été repéré il y a un an par Y Combinator, l'incubateur de start-up, qui a vu naître Airbnb, Reddit ou Dropbox. Depuis, ce chérubin de 22 ans, natif de Trappes d'une famille d'expatriés chinois, est bien déterminé à mettre les algorithmes au service du bien commun.

Son génie mathématique, Paul Duan l'a révélé dès sa première invention. C'était lors de son premier emploi, au sein d'Eventbrite, un site de billetterie en ligne. Il crée alors un algorithme qui permet de réduire et détecter les fraudes sur Internet. Un outil aujourd'hui utilisé par des organismes de micro-crédit qui parviennent ainsi à réduire leurs pertes de 30

% et donc à prêter davantage aux populations défavorisées.

Car Paul Duan, 22 ans, est persuadé que les « datas », ces immenses bases de données, propriété des institutions publiques ou privées, doivent être utilisées à bon escient. La start-up qu'il a fondée, Bayes Impact, a donc le statut d'une ONG à but non lucratif. Ce qui ne l'a pas empêché en un an d'existence de signer de beaux contrats. Aujourd'hui, elle aide les hôpitaux américains, à grand coup d'algorithmes, à réduire les rejets de greffes des patients, ou à optimiser les trajets des ambulances. Des projets qui pourraient sauver des milliers de vie chaque année et ouvrir la voie à une plus grande numérisation des services administratifs publics.

D'ailleurs, Bayes Impact conseille aussi le gouvernement américain sur les questions du retour à l'emploi des vétérans et le versement de leurs allocations. Si Paul Duan rentrait un jour des Etats-Unis, où il s'est expatrié, ce serait pour tenter d'améliorer les services de Pôle Emploi. Pourquoi pas un algorithme pour inverser la courbe du chômage ?



Eric Karsenti

Eric Karsenti est le chercheur à qui on a remis le 14 décembre 2015 la médaille d'or du CNRS, l'une des plus prestigieuses distinctions scientifiques en France. Il a derrière lui une brillante carrière de chercheur, mais on le connaît aussi pour son engagement dans le projet Tara Expéditions.

Quand on rencontre Eric Karsenti pour la première fois, on voit d'abord un homme pas très grand, barbu, surmonté d'une masse de cheveux blancs frisés. Mais derrière cette apparence de loup de mer, se cache un grand scientifique : Eric Karsenti est biologiste cellulaire, et sa carrière a donné lieu à la publication de plus de 2 000 articles scientifiques.

Recruté en 1976 par le CNRS, le chercheur est détaché en 1984 au Laboratoire européen de biologie moléculaire, l'EMBL, à Heidelberg, en Allemagne. Pour lui, la science avance plus vite si l'on croise les disciplines, et il crée en 1996 le département de biologie cellulaire et de biophysique de l'EMBL.

Dans les années 2000, Eric Karsenti, passionné de navigation, rêve de partir en mer, sur les traces de Charles Darwin, et il met sur pied la partie scientifique de l'expédition Tara Océans. En 2009, la goélette* Tara prend la mer pour un tour du monde des océans, dans l'objectif de comprendre le rôle clé des micro-organismes qui y vivent.

Aujourd'hui, les 35 000 échantillons collectés par Tara entre 2009 et 2013 forment la plus grande base de données jamais créée sur les organismes marins microscopiques.

Eric Karsenti, 67 ans, médaillé d'or du CNRS, travaille maintenant à l'identification de ces organismes avec ses collègues des laboratoires du CNRS et de l'EMBL.

* le navire léger à deux mâts



Elon Musk

Il fait partie des hommes qui aiment bien mettre un coup de pied dans la fourmilière. Entouré d'un véritable fan-club, Elon Musk est pourtant peu connu du grand public. Il est cependant en train de transformer le secteur très compétitif du spatial, et promet rien de moins que de révolutionner le domaine de l'énergie.

Il joue de son image de génie machiavélique à la James Bond. Mais Elon Musk, c'est un entrepreneur comme seuls les Américains savent en faire. Homme à l'ambition démesurée. C'est le fondateur de SpaceX, une société qui fabrique des fusées*. Fiable, innovante, moins chère que la concurrence, SpaceX a complètement déstabilisé le secteur poussant même les Européens à accélérer le dossier Ariane 6 pour contrer cette menace. La société a même été habilitée par la Nasa pour transporter ses astronautes.

Mais Elon Musk ne s'arrête pas là. Il a tout simplement pour ambition de transformer le monde, et pour ce faire il s'attaque au secteur de l'énergie. Il a ainsi présenté une toute nouvelle batterie, à l'autonomie annoncée comme inégalée. Le principe est simple : de la taille d'une armoire, installée dans une maison, elle se recharge le jour grâce à des panneaux solaires et fournit l'électricité le reste du temps. On le comprend avec un tel système, chaque foyer est autonome : plus besoin de réseau national, de centrales nucléaires, de centrales à charbon ...

C'est encore loin d'être fait, mais Elon Musk aime les défis, il veut par exemple être le premier homme à aller sur Mars et y finir ses jours.

* engin spatial propulsé par la combustion d'un carburant



En groupes, lisez le texte et faites le résumé. Expliquez les expressions soulignées à l'aide des synonymes.

Elabore-t-on aussi chaque année, en République tchèque, un palmarès des meilleurs scientifiques ou des meilleures équipes scientifiques ?

Quels sont les spécialistes illustres dans vos domaines d'études respectives ?



Sources bibliographiques et autres :

<http://www.rfi.fr/science/20160101-personnalites-2015-musk-duan-charpentier-carpentier-karsenti>