

enquête



Ray Kurzweil intervenant par hologramme lors d'une conférence en 2006. Informaticien de génie et star de la Silicon Valley, le cofondateur de la Singularity University estime que les ordinateurs deviendront plus intelligents que les humains vers 2045.

Photo Ed Murray/Star Ledger/Corbis

Singularity University, les adorateurs du futur

PROSPECTIVE // Fondée par un gourou de l'intelligence artificielle avec le soutien de Google et de la Nasa, la Singularity University s'est donné pour mission de former étudiants, entrepreneurs et gouvernements aux bienfaits des nouvelles technologies. Cet institut très singulier vient de tenir sa première conférence européenne.

Benoît Georges
bgeorges@lesechos.fr
— Envoyé spécial à Budapest (Hongrie)

En cent six ans d'existence, les murs de la prestigieuse Académie de musique Franz-Liszt de Budapest n'avaient jamais abrité un pareil spectacle. Pendant deux jours, jeudi et vendredi derniers, la scène de la grande salle de concert, chef-d'œuvre de l'Art nouveau hongrois, a vu se succéder un médecin issu de Stanford, un expert des voitures sans chauffeur, un homme au bras bionique, un promoteur du « bio hacking », deux spécialistes réputés de l'intelligence artificielle... Pour sa première conférence publique européenne, la Singularity University avait réuni une vingtaine d'entrepreneurs, d'ingénieurs, de chercheurs et de futurologues en provenance directe de la Silicon Valley, venus présenter les dernières avancées en matière de NBIC (nanotechnologies, biotechnologies, informatique et sciences cognitives). Avec, à chaque fois, un sens de la mise en scène digne des célèbres conférences TED ou des « keynotes » de Steve Jobs : intervenants passionnés, écrans géants, images fortes et phrases chocs : « Notre objectif est que vous ne voyiez plus jamais les technologies comme avant », « Nos gènes sont un programme informatique », ou, encore : « Si vous ne vous intéressez pas au futur, votre entreprise peut finir comme Kodak ».

En face, un parterre de plus de 500 chefs d'entreprise, de fonctionnaires gouvernementaux et d'investisseurs ayant déboursé entre 2.600 et 6.500 euros pour deux jours de conférence. Un tarif à la hauteur de la promesse : comprendre comment la convergence et l'accélération des nouvelles technologies dessinent le monde de demain — et, accessoirement, comment y trouver des opportunités. Au cours de ces deux journées, ils auront découvert les projets de Google et d'IBM en matière d'intelligence artificielle, exploré la révolution médicale promise par la chute des prix du séquençage ADN ou écouté les promesses d'une ère d'abondance énergétique grâce au stockage des énergies renouvelables. Ils auront même vu marcher sur scène une femme paralysée depuis vingt ans, Amanda Boxtel, grâce à un exosquelette motorisé, en partie fabriqué par une imprimante 3D.

« On sort d'ici avec un état d'esprit différent », confiait samedi Philippe Oddo, gérant de la banque d'investissement

Oddo & Cie, qui était l'un des rares Français présents dans la salle. Il y a un tel enthousiasme par rapport à ce que ces technologies permettent, et, en même temps, la certitude que tout cela va bientôt arriver. »

Si elle est encore quasiment inconnue de ce côté-ci de l'Atlantique, la Singularity University a déjà eu les honneurs des médias américains. Il faut dire qu'elle a été fondée par deux personnalités emblématiques de la high-tech californienne, Peter Diamandis et Ray Kurzweil. Le premier s'est fait connaître avec la fondation X-Prize, une organisation à but non lucratif qui lance régulièrement des défis richement dotés pour « rendre l'impossible possible » : vol spatial privé ou voiture consommant moins de 2 litres aux 100 kilomètres au début des années 2000, envoi de robots sur la Lune plus récemment.

Que la formation dure tout l'été, une semaine ou deux jours, les objectifs sont les mêmes : « éduquer, inspirer et donner aux leaders les moyens » d'appréhender ce que la Singularity University appelle les « technologies exponentielles ».

Ray Kurzweil, qui est longuement intervenu vendredi à Budapest par visioconférence, est un personnage encore plus étonnant — mais aussi plus controversé. Agé de soixante-cinq ans, ce génie de l'informatique, spécialiste des technologies et futurologue à succès, a popularisé dans un livre publié en 2005 (« The Singularity is Near ») l'idée de « singularité ». Ce concept désigne le moment où les ordinateurs deviendront plus intelligents que les humains, ce qui devrait arriver selon Kurzweil vers 2045. Devenu un des théoriciens les plus influents du transhumanisme — un courant de pensée qui prône le dépassement de l'humain grâce aux technologies —, Kurzweil est aussi depuis un an, le « directeur of engineering » de Google.

Le groupe de Larry Page et de Sergei Brin est d'ailleurs très présent dans les conférences de la Singularity University : le directeur général de cette dernière, Rob Nail, porte

des Google Glass sur scène, et d'autres inventions comme la Google Car ou le service Google Now sont souvent citées en exemple. Cela n'est pas dû au hasard : « Google nous finance plus, mais il a été un de nos sponsors de départ », explique Rob Nail. Larry Page a participé à notre conférence de lancement, et certains de leurs dirigeants viennent régulièrement parler à nos élèves. Nous collaborons aussi un peu avec Google X, le laboratoire qui est à l'origine de plusieurs projets comme leur voiture sans chauffeur. » Les bureaux de la Singularity University sont situés à Mountain View, sur le site du centre de recherche californien de la Nasa, à une poignée de kilomètres du siège de Google.

« Eduquer les leaders »

Aux côtés d'autres sponsors comme Nokia, le groupe de biotechnologies Genentech ou l'éditeur de logiciels 3D Autodesk, Google et la Nasa sont les principaux partenaires de cette université... qui n'en est pas une. Car l'enseignement de la Singularity University n'est pas homologué — « C'est de toute façon impossible, car nos cours changent en permanence pour s'adapter à l'évolution des technologies », justifie Salim Ismail, chargé du développement mondial de l'organisation et ancien vice-président de Yahoo!.

Autre particularité, le cursus le plus long ne dure que dix semaines, chaque été, avec des promotions d'environ 80 étudiants par an pour un tarif de 29.500 dollars. Ce « summer camp » technologique inclut la mise au point d'un projet pouvant ensuite être incubé sur place — cette structure, appelée « StartLabs », regroupe déjà une vingtaine de startups dont Modern Meadow, qui s'est fait connaître en imaginant une imprimante 3D capable de produire de la viande. Le reste de l'année, l'institut propose plusieurs « executive programs » d'une semaine destinés aux cadres dirigeants (Coca-Cola ou Goldman Sachs font partie de ses clients), aux investisseurs ou aux gouvernements. Facturés 12.000 dollars, ces séminaires font intervenir des personnalités aussi renommées que le biologiste Craig Venter, pionnier du séquençage du génome humain, ou Vinton Cerf, l'un des pères fondateurs d'Internet et vice-président de... Google.

Le linéaire et l'exponentiel

Que la formation dure tout l'été, une semaine ou deux jours, les objectifs sont les mêmes : « éduquer, inspirer et donner aux leaders les moyens » d'appréhender ce que la Singularity University appelle les « technologies exponentielles ». Cette notion est au cœur de la plupart des interventions : « Alors que l'être humain appréhendait l'évolution du monde de façon linéaire, en envisageant une progression limitée, les nouvelles technologies se caractérisent par des progressions exponentielles », explique Salim Ismail. L'exemple le plus connu est la loi de Moore, énoncée par un des fondateurs d'Intel en 1975 et toujours vérifiée depuis, stipulant que le nombre de transistors sur une même puce double tous les deux ans.

Pour Ray Kurzweil, cette progression spectaculaire s'applique également à la biotech (le coût du séquençage de l'ADN a été divisé par 1 million en dix ans), aux télécommunications (le nombre d'abonnés à la téléphonie mobile est passé de moins de 1 milliard en 2000 à plus de 6 milliards en 2012) et plus largement à l'ensemble du progrès humain, « qui connaît depuis deux siècles une accélération exponentielle ». Partant de ce postulat, Kurzweil ne s'interdit pas les

prédictions les plus incroyables : « L'ordinateur du futur aura la taille d'une cellule » ou « Les humains vont fusionner avec les machines. » C'est ce qui l'a rendu célèbre aux États-Unis, et une partie du public de Budapest était visiblement venu pour cela.

Les autres intervenants ne sont pas aussi extrêmes dans leur vision du futur, mais tous sont animés d'une conviction identique : la convergence des technologies « exponentielles » est une bonne chose, car l'accélération du progrès permettra de régler les plus grands défis de l'humanité — qu'il s'agisse de nourriture, d'environnement, de sécurité ou de pauvreté.

« Nous vivons dans un monde où 3 milliards d'êtres humains vivent avec moins de 2,50 dollars par jour. Nous avons tout ce qu'il faut pour les aider et pour arriver dans un monde où l'énergie et la nourriture seront abondantes », affirme Rob Nail. A condition toutefois que les humains, et en premier lieu leurs gouvernements, ne se mettent pas en travers du progrès technique, comme le font les pays européens avec les OGM, par exemple. « Nous n'avons pas la capacité de nourrir la population mondiale sans y avoir recours, estime Salim Ismail. Nous ne défendons pas Monsanto pour autant, car leur approche est dangereuse et uniquement motivée par l'argent. Mais l'interdiction des OGM est également dangereuse, car elle coûte des vies en Afrique. »

La Singularity University s'active donc à convaincre non seulement les étudiants et les entrepreneurs, mais aussi les gouvernements des bienfaits de ces technologies, même si certaines font peur au plus grand nombre. « Les pouvoirs publics ne sont pas armés pour comprendre les technologies exponentielles », estime Salim Ismail. Ils ont donc tendance à vouloir entraver leur progression, ce qui ne sert à rien. Quand George W. Bush a limité les recherches sur les cellules souches aux États-Unis pour des raisons idéologiques, elles ne se sont pas ralenties pour autant. Elles sont parties en Chine ou au Canada.

Aujourd'hui, la Singularity University s'adresse donc ouvertement aux administrations, ce que soit à travers des programmes de formation sur mesure — l'Uruguay a été le premier pays à faire appel à elle en avril dernier — ou en les invitant à ses conférences. Une évolution logique au regard des objectifs de l'institut, mais qui inquiète certains. « On peut voir la Singularity University comme un outil de propagande transhumaniste, qui vise à présenter les NBIC sous un jour favorable », estime le médecin et écrivain Laurent Aloxandre, PDG de la start-up de biotech DNA Vision.

Certes, Rob Nail reconnaît qu'il faut éduquer ces technologies « en étant conscient qu'elles peuvent avoir de bons et de mauvais aspects », et si Ray Kurzweil convient qu'elles peuvent avoir « des côtés sombres ». Mais les risques éventuels, les questions éthiques ou les conséquences sociales ont été à peine effleurés par la plupart des intervenants de la conférence européenne. Que deviendra le monde du travail quand les ordinateurs seront plus intelligents que nous ? Faut-il autoriser sans limite les modifications du génome humain ? Quel usage un gouvernement totalitaire pourrait-il faire de ces technologies ? A Budapest, si, sur scène, les prestations étaient spectaculaires, la plupart des questions importantes sont venues de la salle. Et sont souvent restées sans réponse.

Les points à retenir

- La Singularity University a été fondée en 2009 par Ray Kurzweil et Peter Diamandis.
- Elle propose des formations aux technologies les plus avancées destinées aux étudiants et aux dirigeants d'entreprise.
- Hébergée sur le campus de la Nasa en Californie, elle entretient des liens étroits avec Google et d'autres entreprises de la Silicon Valley.
- Ses dirigeants estiment que les nouvelles technologies peuvent résoudre les principaux problèmes de l'humanité, et qu'il ne sert à rien de freiner leur expansion.

Retrouvez les images de la conférence sur lesechos.fr/diaporama