Terence Tao : La recherche amène le progrès

La science est vraiment comme un écosystème. Il ne s'agit pas seulement de quelques personnes brillantes qui font des choses brillantes. Il faut toute une communauté. Pendant des décennies, les États-Unis ont eu un écosystème scientifique plutôt sain, et maintenant il est menacé. La science est un bien public. Quand quelqu'un fait une découverte scientifique, tout le monde peut l'utiliser. Prenons l'exemple d'un smartphone, des protocoles de communication de base et de la façon dont on utilise internet sans fil, etc. : ce sont des mathématiques du domaine public. Il y a une vingtaine d'années, j'ai participé à un programme où nous avons découvert des algorithmes qui permettaient d'accélérer le temps nécessaire pour obtenir une IRM de haute qualité. Une IRM qui prenait auparavant 3 minutes pouvait prendre 30 secondes. Nous avons publié ce document, et d'autres personnes se sont enthousiasmées. Et maintenant, toutes les grandes entreprises d'imagerie IRM utilisent nos algorithmes pour leurs derniers modèles.

Les problèmes auxquels nous sommes confrontés actuellement sont vraiment complexes et multidimensionnels, et nous avons besoin de solutions multidimensionnelles très complexes. Il faut un lieu comme une université, un lieu où l'on peut vraiment aborder tous les aspects d'un même problème. J'ai assisté à des conférences où l'on retrouvait des personnes issues de domaines très variés, et soudain, on a assisté à des collaborations éclectiques qui ont mené à des avancées majeures. Lorsque l'on perd ce type de financement, ce sont probablement les pertes les plus importantes. Nous avons besoin de prévisions beaucoup plus précises des événements météorologiques extrêmes, des pandémies, de la propagation de la désinformation, de la détection des erreurs en IA. La science fondamentale représente un investissement dans de très nombreux petits projets. Et si même un petit pourcentage d'entre eux porte ses fruits, le retour sur investissement est considérable. Les États-Unis étaient autrefois une sorte d'option par défaut, vous savez, l'option la plus évidente. Si vous receviez une offre d'une grande université américaine, c'était presque la meilleure chose qui puisse vous arriver en tant qu'universitaire.

Le monde universitaire américain est une chose dont nous pouvons être fiers en tant que pays. Il attire des personnes du monde entier. Nous avons la chance d'avoir bénéficié d'un financement important de la NSF, ce qui a placé de nombreuses institutions américaines à la pointe de la recherche mathématique. Si l'atmosphère est moins accueillante pour la science en général ici, les meilleurs et les plus brillants ne viendront peut-être pas automatiquement aux États-Unis comme ils le font depuis des décennies. Je pense que personne ne sait exactement ce qui va se passer dans les prochaines années. L'avenir pourrait être radicalement différent de ce que nous avons anticipé.

L'éthique moderne est une expérience très sociale. Autrefois, il s'agissait de personnes travaillant individuellement dans des ateliers sur des problèmes individuels. La tendance est à la recherche interdisciplinaire et hautement collaborative. Il faut des étudiants, des postdoctorants, des conférences, des personnes de différents domaines qui échangent entre elles. Il faut que l'industrie dialogue avec les universitaires. L'origine de ces technologies est très vaste. Si l'on supprime une étape de ce processus, tout finit par s'épuiser. Vous savez, une fois que ces incidents commenceront à se produire, il faudra beaucoup de temps pour rétablir un certain niveau de confiance dans le système. Il est temps de changer les choses dès maintenant.

Référence de la vidéo : <https://www.youtube.com/watch?v=skWtPZosikt> = 6s.

Transcription en L^AT_EX , traduction : Denise Vella-Chemla (assistée des outils Google), septembre 2025.