



LA CHRONIQUE DE
VIRGINIE TOURNAY

ARMÉE DE PLUMES POUR GUERRES FUTURES

L'armée française mobilise des personnalités du monde de la science-fiction pour anticiper les conflits des prochaines décennies.



Se préparer à l'inimaginable: tel est le pari ambitieux du ministère français des Armées officialisé le 4 décembre dernier au Forum innovation défense par la présentation de sa Red Team, qui réunit une dizaine d'auteurs, scénaristes ou concepteurs de science-fiction collaborant avec des experts. Pilotée par l'université PSL (Paris, Sciences et Lettres), cette équipe a pour feuille de route de concevoir des formes inattendues de menaces mettant l'armée en péril et susceptibles de se produire d'ici à 2060. La littérature d'anticipation peut-elle améliorer la confiance collective dans le futur en nous y préparant?

Si l'initiative est surprenante, le principe n'est pas nouveau. L'expression «Red Team» désignait les forces du bloc de l'Ouest qui, pour s'entraîner, créaient des unités imitant les forces communistes symbolisées par leur drapeau rouge. Détachée aujourd'hui de cette connotation géopolitique, sa finalité générale est d'aider une organisation à améliorer sa capacité d'adaptation à des conditions défavorables, en imaginant par anticipation les stratégies ennemies.

Entre la création débridée du scénariste et la discipline hiérarchique du militaire, difficile de ne pas voir l'alliance de la carpe et du lapin. C'est pourtant oublier que l'écrivain visionnaire Isaac Asimov collabora avec l'armée états-unienne sur un projet d'antimissile balistique à la fin des années 1950, que d'autres plumes furent aussi convoquées sous l'administration Reagan ou au lendemain des attentats du 11-Septembre pour imaginer des menaces

**Ces expériences
de pensée portent aussi
sur les valeurs collectives
en jeu dans la société**

futures. On ne saurait sous-estimer la portée épistémologique de cette union qui n'a de contre-nature que l'apparence.

Le politologue Yannick Rumpala, de l'université de Nice, a mis en exergue l'apport de l'imagination fictionnelle dans la production de connaissances

répondant à des contextes à haut degré d'incertitude. Ainsi, avec ses westerns intersidéraux des années 1960, le *space opera* a anticipé la militarisation de l'espace, tandis que les mondes informatisés du cyberpunk grouillant de hackers ont montré que le cyberspace était un théâtre d'opérations guerrières où se joue la souveraineté de communautés à travers des interfaces homme-machine.

Bien au-delà d'une prospective technologique sur les systèmes d'armes ou d'une spéculation autour de stratagèmes opérationnels, les hypothèses de la fiction sont des constructions de mondes, des champs d'expériences qui visent, avant de définir les zones de conflictualité et le profil psychologique de l'assaillant, à décrire la façon dont ils se déploient et sont perçus dans le monde. Ces expériences de pensée envisagent la nature et l'évolution des conflits, mais aussi les valeurs collectives en jeu dans une société où, par exemple, la dépendance aux technologies numériques serait maximale.

Ainsi, des dispositifs publics peuvent avoir des effets inattendus sur les garanties de l'État de droit, telles que les libertés publiques. Par exemple, la Red Team a imaginé une organisation sociale en 2040 où chaque individu serait équipé d'une puce contenant l'ensemble de ses informations administratives, sanitaires et civiles. Ces générations deviendraient incapables de jouir de ces libertés sans la traçabilité de leurs données. Devenue principe de cohésion sociale, de sécurité et de bonne santé, la puce mettrait fin au concept d'État-nation fondé sur le territoire au profit d'une nouvelle organisation de la puissance publique.

En plaçant l'expérience sensible au cœur de la connaissance du monde et de ce qui fait société, le croisement entre fiction et prospective s'inscrit dans la tradition philosophique de l'empirisme. Expérimenter les incertitudes technologiques et géopolitiques, c'est aussi reconnaître qu'il est possible d'agir sur le futur. Un premier pas vers la confiance? ■

VIRGINIE TOURNAY, biologiste de formation, est politologue et directrice de recherche du CNRS au Cevipof, à Sciences Po, à Paris.



Tous les enfants font des rêves mais pour certains c'est vital de les réaliser.

Depuis 1987, l'Association Petits Princes réalise les rêves des enfants gravement malades.

Pour leur donner l'énergie de se battre contre la maladie, nous avons besoin de vous.



Devenez bénévole ou faites un don
www.petitsprinces.com - 01 43 35 49 00

Stimuler le pouvoir de réparation du cerveau

L'ESSENTIEL

> Trois approches sont expérimentées pour réparer les tissus cérébraux endommagés : transplanter des cellules souches dans les régions lésées, utiliser les cellules produites par le cerveau (par exemple en transformant des cellules gliales en neurones) et stimuler la croissance des nerfs.

> Des résultats prometteurs ont été obtenus pour le traitement des maladies de Parkinson, d'Alzheimer et de Huntington, mais pour l'instant chez l'animal.

> Chez l'humain, des tests sont en cours avec des patients parkinsoniens et paraplégiques.

L'AUTEUR



JANOSCH DEEG
journaliste
scientifique
à Heidelberg

Après un accident ou une pathologie, les neurones se régénèrent à peine. Trois approches très différentes sont à l'étude pour stimuler la neuroplasticité, avec l'espoir de soigner un jour des maladies comme celles d'Alzheimer ou de Parkinson, ainsi que les paraplégies.

Une blessure profonde entaillait le cerveau. Mais en seulement quelques jours, la zone lésée a complètement guéri. Impossible même d'y détecter la moindre trace de cicatrice... Malheureusement, cette histoire ne concerne pas un patient humain, mais un poisson-zèbre. Ces animaux peuvent régénérer leurs cellules nerveuses et rétablir ainsi la fonctionnalité des réseaux neuronaux. De nombreux autres poissons et certaines espèces de salamandres en sont aussi capables.

DES DÉFICITS PERMANENTS

Chez l'humain, en revanche, les lésions du système nerveux central et les maladies neuro-dégénératives provoquent généralement des déficits graves et permanents. Une rupture de la moelle épinière entraîne ainsi une paralysie, tandis que les accidents vasculaires cérébraux, qui détruisent une partie du tissu nerveux, laissent souvent derrière eux des troubles de la parole ou une perte de capacités cognitives. Même si certains patients ont la chance de voir leurs déficiences diminuer en partie ou complètement avec le temps, à mesure que les réseaux neuronaux se restructurent...

Ce n'est que dans le système nerveux périphérique, au niveau notamment des bras ou des jambes, que le corps humain parvient à former de nouvelles fibres et ainsi à restaurer les tissus légèrement lésés. Dans le cerveau et la moelle épinière, des substances inhibitrices empêchent la croissance de ces fibres. Les experts

attribuent cette propriété à la complexité du réseau cérébral, où trop de nouvelles connexions risqueraient selon eux de semer le chaos.

Au-delà des fibres nerveuses, le cerveau produit aussi régulièrement de nouveaux neurones, même à l'âge adulte – on parle de neurogenèse. Mais ces renforts potentiels sont à peine utilisés à des fins de réparation, que ce soit chez l'humain ou chez les autres mammifères. Leur existence est une découverte récente: jusque dans les années 1990, la communauté scientifique pensait notre système nerveux central incapable de recréer des neurones après un certain âge. Depuis, les recherches ont montré que le cerveau adulte renferme des cellules souches dites « neurales », susceptibles de se transformer en neurones fonctionnels et de s'intégrer dans les circuits existants. Cette neurogenèse adulte ne se produit toutefois que dans quelques régions bien précises, les « niches » des cellules souches (voir l'encadré page 26).

On sait encore peu de chose sur le rôle de ces jeunes neurones, mais la simple découverte que le système nerveux humain semble capable de les intégrer à ses réseaux est d'une grande importance. Elle signifie qu'il existe, dans le cerveau et la moelle épinière, des mécanismes qui peuvent, en principe, réparer les tissus nerveux détruits. La question est alors la suivante: comment les mobiliser davantage? Autrement dit, la neurogenèse est-elle exploitable pour soigner les lésions cérébrales?

C'est en tout cas ce à quoi travaille Magdalena Götz, professeure à l'université >