

SCIENCE  
OUVERTE

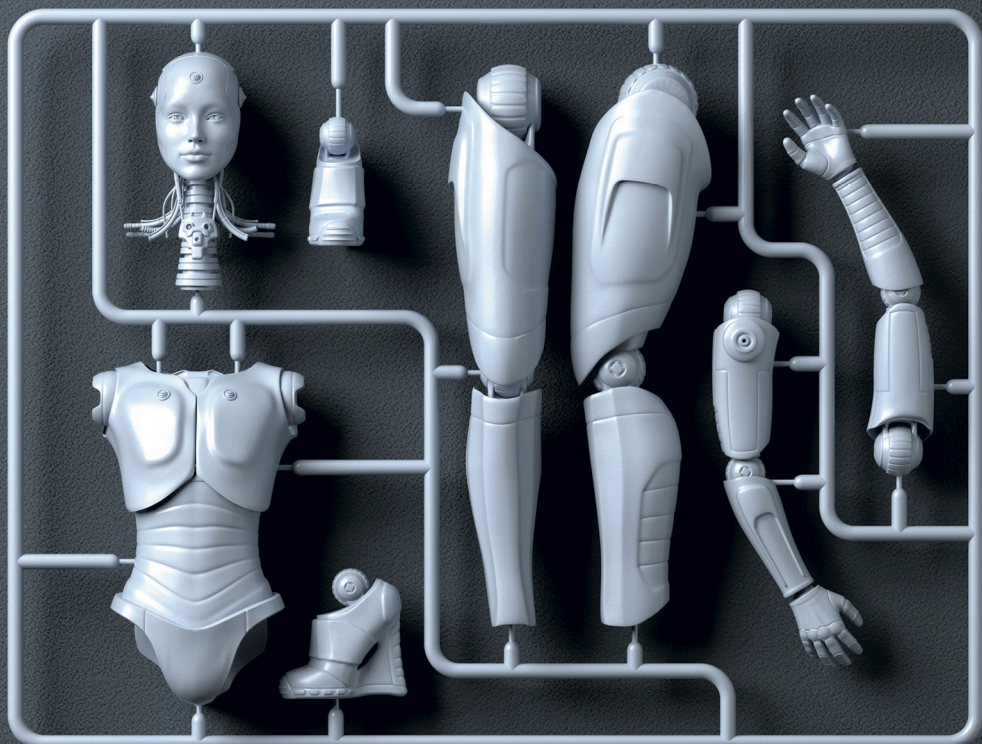
Seuil



JACQUES TESTART  
AGNÈS ROUSSEAU

# Au péril de l'humain

Les promesses suicidaires des transhumanistes





AU PÉRIL DE L'HUMAIN



*JACQUES TESTART  
AGNÈS ROUSSEAU*

# AU PÉRIL DE L'HUMAIN

Les promesses suicidaires  
des transhumanistes

*ÉDITIONS DU SEUIL*  
*25, bd Romain-Rolland, Paris XIV<sup>e</sup>*

ISBN 978-2-02-134302-1

© ÉDITIONS DU SEUIL, MARS 2018

Le Code de la propriété intellectuelle interdit les copies ou reproductions destinées à une utilisation collective. Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite par quelque procédé que ce soit, sans le consentement de l'auteur ou de ses ayant cause, est illicite et constitue une contrefaçon sanctionnée par les articles L 335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle.

[www.seuil.com](http://www.seuil.com)

## Introduction

*Ce sont les mots les plus silencieux qui amènent la tempête.*

*Des pensées qui viennent sur des pattes de colombes mènent le monde.*

FRIEDRICH NIETZSCHE,  
*Ainsi parlait Zarathoustra, 1885*

Vous rêvez de devenir Spiderman ou un mutant immortel génétiquement amélioré? Cela ne va pas être possible tout de suite. Mais des prothèses et organes artificiels à la demande, c'est probablement pour bientôt, tout comme des interfaces homme-machine pour booster nos capacités intellectuelles, des molécules pour accroître notre durée de vie, ou la sélection génétique des embryons pour ne choisir que les « meilleurs ». Voici qu'on nous annonce l'arrivée prochaine de « l'humain augmenté ». L'homme du XXI<sup>e</sup> siècle sera-t-il seulement « réparé », ou amélioré, connecté, hybridé? Une chose est sûre : dans les prochaines décennies, des ruptures technologiques sans précédent vont sans doute rendre possible une transformation radicale de l'humain. Implants cérébraux, organes de rechange et peau artificielle, prothèses bioélectroniques, bébés à la carte, nanomédecine, techniques d'amélioration cognitive ou de régénération des corps... À grand renfort de marketing, les technosciences nous promettent de grandes mutations. L'homme qui vivra mille ans est déjà né, osent affirmer certains technoprophètes. Quel monde cela nous prépare-t-il? Serons-nous encore humains

lorsque nous aurons réalisé la fusion charnelle des corps et de la technologie ? Qui décide aujourd'hui des contours de cet homme du futur ?

L'ampleur des mutations annoncées est telle que nous sommes dans l'incapacité de cerner toutes les questions qui se poseront très rapidement à nous. Sera-t-il bientôt ringard de ne pas être « augmenté » ? De préférer avoir son téléphone dans sa poche plutôt que greffé dans son cerveau ? De ne pas vouloir intégrer des puces électroniques dans notre corps pour surveiller au quotidien notre santé ? Déjà certains rêvent de devenir « cyborgs » et greffent dans leurs doigts, leurs membres ou leur crâne des technologies pour ressentir de nouvelles sensations, pour entendre différemment ou communiquer avec leur ordinateur. Déjà des chimères homme-animal, pour faire pousser des organes à greffer, grandissent dans des laboratoires. Des organes artificiels – cœur, poumons, reins, œil... – sont testés, pièces interchangeables de corps réparables comme des machines ou des voitures. Déjà des implants électriques dans le cerveau permettent de soigner nos dépressions, nos boulimies, nos troubles obsessionnels. Ces innovations, ces hybridations seront-elles réservées aux malades et personnes en souffrance, ou accessibles à chacun ? Seront-elles choisies ou subies ? Seront-elles rendues nécessaires par la pression sociale et la compétition exacerbée entre des travailleurs devant fournir toujours plus ? Verrons-nous demain une humanité à deux vitesses, tiraillée entre des humains « bio » et des humains hybrides et connectés, nouvelle ligne de fracture de nos sociétés ? Comment ces évolutions vont-elles renforcer les inégalités entre les humains « augmentés » et les autres, toujours vulnérables, moins puissants, plus « mortels » ?

Qu'en sera-t-il de nos identités ? Comment parviendrons-nous à maintenir le sens de notre humanité ? Déjà des bracelets électroniques (et demain sans doute des puces intégrées dans notre corps) nous permettent de contrôler l'état de notre santé, et d'obtenir des réductions de la part de nos assurances. Déjà des responsables politiques proposent d'implanter des puces électroniques aux migrants pour mieux les surveiller, ou aux



enfants pour mieux les protéger. Déjà des expérimentations sont menées pour mesurer les effets de transfusions de sang humain « jeune » pour accroître la longévité. Pourrons-nous échapper au délire qui vient ?

La promesse de cet « homme nouveau » est née avec la convergence des technosciences « NBIC » – nanotechnologies, biotechnologies, technologies de l’information et sciences cognitives. En 2002, le président américain Bill Clinton reçoit un rapport intitulé « Converging technologies for improving human performance<sup>1</sup> », dans lequel les experts vantent les avancées des recherches dans ces secteurs clés et le bond en avant que va permettre leur convergence. On retrouve depuis quinze ans cette alliance des NBIC dans tous les projets pour améliorer les performances humaines. Et le transhumanisme<sup>2</sup>, courant venu d’outre-Atlantique, débarque alors en Europe. Ce mouvement décrit un « humain en transition », toujours en bonne santé, à l’intelligence inédite et à la longévité décuplée. L’étape suivante, ce serait le « post-humain », l’être affranchi de la condition humaine, qui a totalement fusionné avec la machine.

La plupart des Européens se montrent encore amusés et incrédules devant les promesses des transhumanistes. Pendant que nos centres de recherche tentent, plutôt discrètement, de compenser leur retard dans la fabrique de l’homme augmenté, milliardaires et entreprises de la Silicon Valley y engloutissent des fortunes. Google investit des millions de dollars dans des entreprises spécialisées dans le séquençage d’ADN, la recherche de l’immortalité ou l’intelligence artificielle. « Google va-t-il résoudre la mort ? », titre un célèbre journal américain. De nombreuses multinationales – Google, IBM, Microsoft, Nokia, Samsung, Boeing... – soutiennent financièrement l’Université de la Singularité, *think tank* transhumaniste. Pendant ce temps, en Europe, beaucoup ne prennent pas au sérieux ce mouvement, malgré son influence dans les laboratoires, l’industrie, la recherche clinique, la Bourse ou les rapports sociaux. De plus en plus d’Européens sont pourtant déjà en manque, fascinés par les nouvelles machines et les dernières innovations, comme si elles permettaient de

dessiner une issue riante dans un monde sans espoir... On assiste à une rupture entre les générations d'une ampleur inédite dans l'histoire humaine. C'est qu'elle arrive au moment où le monde est bouleversé, et pas seulement bousculé, tant par les atteintes irréversibles à l'environnement que par les changements des modes d'existence – automatisation des tâches et numérisation des loisirs, épuisement des régimes politiques, désillusion sur les valeurs culturelles, refus des limites écologiques, questionnements identitaires...

S'agit-il d'une rupture civilisationnelle ou de la poursuite logique du « progrès », en particulier celui de la médecine ? Dans toutes ces recherches et innovations, s'agit-il de restituer un état « normal » chez des individus malades ou handicapés, ou bien de donner à l'espèce des propriétés inédites supposées lui octroyer des avantages par rapport à l'humanité « moyenne » ? Les transhumanistes évitent généralement de tracer une frontière, introduisant la confusion entre l'assistance à des personnes en souffrance et la prise en charge de l'espèce. En estimant que l'*Homo sapiens* est peu compétent, mal programmé par l'évolution, et qu'il se trouve menacé dans sa survie même, ils en font un objet de sollicitude globale et proposent d'intervenir efficacement au chevet de l'espèce.

Les champs médicaux, militaires et sportifs permettent d'explorer de nouvelles fonctions, et de générer de l'acceptabilité sociale sur les innovations qui voient le jour. Personne ne s'oppose à des progrès médicaux qui permettront d'améliorer la vie de personnes malades ou en situation de handicap. Mais ces technologies pourraient permettre demain d'augmenter les capacités de chacun, notre acuité visuelle, nos fonctions cérébrales ou notre force physique. « Personne ne s'opposera jamais à ce que des tétraplégiques marchent. Mais les technologies développées à cette occasion pourront permettre de mettre au point la vision nocturne pour les fantassins envoyés en Afghanistan, les QI de 320, et les futurs post-Aryens de demain. Qui gagnera à la fin ? Les comités d'éthique ou les intérêts financiers<sup>3</sup> ? » Comme l'annonçait Herbert Marcuse il y a plus d'un

demi-siècle : « L'originalité de notre société réside dans l'utilisation de la technologie, plutôt que de la terreur, pour obtenir la cohésion des forces sociales<sup>4</sup>. »

## **Fabriquer l'humain**

Le projet transhumaniste ambitionne de prendre le relais de l'évolution, pour construire un humain libéré des servitudes corporelles. L'homme devient ainsi créateur de l'homme. « Fabriquer l'humain », c'est pourtant prendre le risque de voir se développer une « sous-humanité technifiée », de plus en plus dépendante de technologies qui modèlent notre corps et notre cerveau, nos perceptions et nos sensations, et notre relation aux autres. C'est aussi jouer aux apprentis sorciers, en développant des expérimentations forcément hasardeuses, malgré la complexité de l'identité humaine.

Alors que le discours officiel, en France, résiste encore à l'idéologie transhumaniste, le projet technoscientifique avance discrètement, sans que ses conséquences potentielles soient discutées par les citoyens, dans les instances de réflexion éthique ou par le Parlement. Tout se passe comme si les promesses transhumanistes se confondaient de façon évidente avec un « progrès » inévitable. Cette vision du monde qui s'impose, sans débat, est celle d'une conception mécaniste du vivant, d'un homme devenu artificiel. L'homme-laboratoire de demain, technologiquement ou génétiquement modifié, sera un mutant. Et pour le transhumanisme, notre condition humaine, notre finitude, nos faiblesses, nos manques ne sont désormais qu'un problème pratique, en attente de résolution technique.

L'homme de demain ne s'invente pas seulement dans la Silicon Valley, mais aussi dans les labos européens. Un marché très lucratif se développe, encouragé par les pouvoirs publics qui délivrent des crédits pour tenter de s'imposer dans la compétition mondiale des innovations et brevets. Qui impulse ces recherches ? Quelles seront les conséquences sociales et environnementales

de ce processus ? Comment les débats démocratiques sur ces questions sont-ils complètement éludés ou confisqués ? Pourquoi est-il si difficile de penser l'irruption du transhumanisme dans nos vies ? C'est à ces interrogations que nous voulons tenter de répondre.

Ce qui nous pose question, c'est la logique conquérante du transhumanisme. Ces évolutions nous sont présentées comme une liberté, un droit nouveau acquis par chacun. Mais de grandes ambiguïtés planent sur la liberté que nous aurons de refuser ces « propositions » qui s'imposent déjà subrepticement. Certains transhumanistes osent affirmer que ceux qui ne suivront pas le mouvement deviendront les esclaves de leurs semblables augmentés (ou même « de la viande »). Charmante perspective... Que ferons-nous face à l'hégémonie que pourraient acquérir les maîtres des puissances augmentées (post-humains ou machines artificielles) sur l'ensemble de l'humanité ? Il faut aussi oser une question à contre-courant : selon quelle logique et selon quel droit une idéologie peut-elle s'imposer à ceux qui n'ont rien demandé ? Le dépassement de l'humanité par la technique est désormais présenté comme inéluctable et irréversible. Il serait donc impensable de lui résister. Le transhumanisme se présente comme une « idéologie technoprophétique<sup>5</sup> ». On retrouve ses arguments dans les discours de vulgarisation scientifique. Des journaux et magazines exaltent la moindre vantardise de laboratoire comme s'il s'agissait d'une révolution scientifique et sociétale. Les promesses lancées par les scientifiques jouent sur la fascination du public, des médias et des politiques pour faire valider leurs projets fantasmatiques... et obtenir le soutien financier des autorités comme des industriels.

Sans céder à la technophobie, il nous semble nécessaire de décrypter le *storytelling* du courant transhumaniste, rendu visible par quelques excités, mais aussi par de puissantes entreprises qui modèlent notre imaginaire et notre rapport aux technologies. Il ne s'agit pas seulement de quelques extrémistes qui rêvent d'immortalité, de s'injecter du sang neuf dans les veines ou de changer un par un tous leurs organes. Même si leurs associations et leurs

colloques ne réunissent que quelques centaines de personnes, c'est un courant puissant, organisé, aux moyens colossaux. C'est une idéologie qui peut sembler marginale, mais qui fait la une des journaux. C'est une vision globale du monde et du devenir de l'homme, avec un caractère messianique, qui façonne les grandes orientations de la recherche dans nos sociétés.

Sa force ? Prendre appui sur nos pulsions les plus primordiales, sur nos espoirs immémoriaux : être plus forts, plus solides, plus rapides, plus intelligents, moins mortels. Nous affranchir de nos limites biologiques. Faire de l'organisme une mécanique à réparer, avec des pièces interchangeables, pour peu qu'on ait les moyens de se les offrir. Les recherches et expérimentations sont déjà en cours. Les changements qu'elles nous promettent dans les prochaines années sont inouïs. Rien de moins qu'une mutation de l'espèce humaine. Des promesses qui occultent tous les risques inhérents à ces pratiques hasardeuses, et tous les dégâts collatéraux – l'épuisement des ressources nécessaires, la pression sur l'environnement, les dangers en termes de santé publique, l'annihilation des cultures et même la fin de l'humanité.

On nous annonce une révolution de l'espèce en quelques décennies. Peut-être est-ce survenu. Mais, quelle qu'elle soit, nous n'avons pas les outils et les lieux pour penser cette mutation. Celle-ci adviendrait, sans débat démocratique, à une vitesse folle. Qui aujourd'hui se demande en quoi ce futur serait désirable ? Ou en quoi cela participe (ou non) à l'humanisation de notre civilisation ? Comme toujours avec les technosciences, l'éthique et la politique courent derrière, déjà larguées par les annonces de découvertes et d'expérimentations qui se succèdent. « Cet homme futur, que les savants produiront, nous disent-ils, en un siècle pas davantage, paraît en proie à la révolte contre l'existence humaine telle qu'elle est donnée, cadeau venu de nulle part (laïquement parlant) et qu'il veut pour ainsi dire échanger contre un ouvrage de ses propres mains, écrivait la philosophe Hannah Arendt en 1958<sup>6</sup>. La seule question est de savoir si nous souhaitons employer dans ce sens nos nouvelles connaissances

scientifiques et techniques, et l'on ne saurait en décider par des méthodes scientifiques. C'est une question politique primordiale que l'on ne peut guère, par conséquent, abandonner aux professionnels de la science ni à ceux de la politique. »

C'est à cette « question politique primordiale » que nous souhaitons apporter notre contribution, en nous basant notamment sur des enquêtes auprès de chercheurs et de personnes impliquées dans ces domaines : décrire les mutations à l'œuvre, comprendre l'idéologie qui sous-tend ces innovations et ces promesses, dénoncer ce qui doit l'être – la fascination des rêves de puissance, les aventures aveugles et désinvoltes qui mèneraient notre espèce à sa perte, et cette conception du progrès qui veut rendre le futile indispensable, au mépris des urgences planétaires qui s'annoncent.

PREMIÈRE PARTIE

# LES GRANDES MUTATIONS

*La superstition scientifique apporte avec elle  
des illusions si ridicules et des conceptions  
si infantiles que, par comparaison, même la  
superstition religieuse en sort anoblie !*

ANTONIO GRAMSCI





## Prothèses bioniques et organes de rechange : de la réparation à l'augmentation

*Être moderne c'est être l'allié de ses propres  
fossoyeurs.*

MILAN KUNDERA

Aimee Mullins est mannequin. Elle a dix paires de jambes. Elle les emporte dans ses bagages lors de ses déplacements. Certaines sont adaptées pour les défilés sur les podiums, d'autres pour les rollers ou les escarpins. Selon la paire de jambes qu'elle choisit, elle peut mesurer entre 1,72 et 1,85 mètre. Amputée à l'âge d'un an en dessous des genoux, elle a grandi avec ces prothèses. Elle est devenue championne paralympique, elle a battu des records en course et saut en longueur. Aimee Mullins est une rescapée : il y a quelques décennies, sa vie aurait sans doute été bien différente. Si elle a réussi à dépasser son handicap, c'est que les prothèses d'aujourd'hui ne ressemblent absolument pas à celles d'hier. Les siennes sont de véritables chefs-d'œuvre artistiques et techniques, lui permettant non seulement de « réparer » son handicap, mais aussi d'envisager la situation de manière positive : « Les chevilles de mes prothèses ne sont pas celles dont j'aurais hérité génétiquement. J'en suis sûre. Et elles sont bien mieux. » Si elle avait le choix, à son âge, entre de vraies jambes ou des prothèses, il n'est pas certain qu'elle choisisse les vraies jambes, explique-t-elle. Elle est devenue top modèle

et égérie de L'Oréal, avec pour objectif de « défendre une autre vision de la beauté et [de] réfléchir à l'apparence à l'ère de la robotique et du bionique ».

Autre exemple, celui du coureur Oscar Pistorius. Le célèbre athlète sud-africain, amputé des membres inférieurs lorsqu'il était enfant en raison d'une malformation osseuse, a été autorisé à participer à certaines compétitions aux côtés d'athlètes « valides ». Mais la Fédération internationale d'athlétisme refuse qu'il participe aux Jeux olympiques de Pékin en 2008, au motif que ses prothèses lui offrent un « avantage mécanique évident ». Le risque, estiment les responsables, serait une fuite en avant du côté des athlètes valides. Certains athlètes seraient-ils prêts à se couper des membres pour gagner quelques dixièmes de seconde et rester « compétitifs » ? Quoi qu'il en soit, une prothèse portée par une personne handicapée peut désormais être vue comme un instrument de dopage. Le débat est sans fin : Oscar Pistorius, considéré comme un sportif « avantage » plus que comme une personne handicapée, sera-t-il demain également exclu des Jeux paralympiques ?

Un véritable renversement est en train de s'opérer. Déficiences transformées en avantages, handicaps convertis en ressources potentielles, nous sommes passés en quelques décennies de la jambe de bois et l'œil de verre à des prothèses presque désirables. La médecine réparatrice, au contraire du transhumanisme, ne prétend qu'au bon fonctionnement des corps. Mais la frontière se brouille quand un amputé des jambes est doté de prothèses métalliques qui lui confèrent une aptitude à la course dépassant celle du commun des mortels. Si on leur en offre la possibilité, combien d'entre nous, atteints par des déficiences ou des handicaps, seraient prêts à augmenter, plutôt que restituer, les fonctions humaines altérées ? Combien accepteraient des capacités dépassant celles de l'humain « normal » ? Et combien d'entre nous, bien-portants, trouveront souhaitable dans quelques années de remplacer des membres ou des organes sains (ou du moins fonctionnant encore) par des prothèses ou organes artificiels, jugés plus sûrs, plus beaux, plus solides, plus pérennes ?

Nous n'en sommes pas encore là, mais nous entrons dans un monde qui s'y prépare. Nous sommes aux prémices de cette histoire. Là où la médecine et la technique s'allient pour réparer ce que la « nature » a raté, ce que les accidents de la vie ou les maladies ont altéré. Mais avec en arrière-plan, de manière explicite ou encore à peine formulé, le projet de proposer à chacun, dans un futur assez proche, de « bénéficier » d'innovations qui facilitent la vie quotidienne des personnes « réparées ».

## **Des prothèses bioniques pour tous ?**

Pour comprendre ce renversement à l'œuvre, partons à Zurich, en Suisse, où se déroulent les premiers « Jeux olympiques pour cyborgs » en ce début d'automne 2016. Une première mondiale, s'enflamment les organisateurs, à grand renfort de communication. Dans le stade Swiss Arena de Kloten, une soixantaine de compétiteurs s'affrontent dans six épreuves un peu particulières. Devant quelques milliers de spectateurs, ils doivent visser une ampoule, couper du pain, monter un escalier, suspendre du linge ou parcourir quelques centaines de mètres à vélo. La compétition n'est pas seulement sportive mais surtout technologique. Le « dopage technologique » est ici autorisé et encouragé. Et les compétiteurs – rebaptisés pilotes ou « cybathlètes » – sont tous des personnes handicapées, assistées de prothèses robotiques, entourées d'équipes de chercheurs. Parmi les épreuves, une course pour porteurs d'exosquelettes, ces squelettes externes qui viennent suppléer les muscles défaillants de personnes paralysées. Sur la piste, des paraplégiques s'affrontent dans une course de vélos à trois roues, mus par la stimulation électrique des muscles des cuisses. Le plus troublant est peut-être cette course pour tétraplégiques, qui contrôlent sur ordinateur un personnage virtuel grâce aux impulsions émises par leur cerveau. Au moyen d'une interface cerveau-machine, 15 « pilotes » doivent pendant quatre minutes guider cet avatar dans un parcours d'obstacles – accélérer, sauter ou rouler sous les rayons laser – qui

défile sur de grands écrans dans l'arène... Cet événement, qui vise à sensibiliser au problème du handicap, est aussi et surtout une formidable vitrine pour les recherches en cours. Une compétition grandeur nature entre innovations technologiques, portées par ces cobayes « cybathlètes », mais aussi entre équipes scientifiques ou entreprises concurrentes qui commercialisent ces dispositifs.

Point commun de ces innovations : leur technicité très poussée, et l'aspect « futuriste » ou précurseur, sur lequel insistent leurs créateurs, toujours enclins à défendre le caractère « révolutionnaire » de leurs découvertes. Il faut reconnaître que les progrès en la matière ont été importants ces dernières décennies, voire ces dernières années. Auparavant, les prothèses cherchaient à reproduire – sans y parvenir – les fonctions des membres manquants ou paralysés. Avec la miniaturisation, l'électronique et la robotique, les nouvelles prothèses peuvent pallier la mobilité perdue, voire augmenter les capacités initiales. Autre innovation : nous sommes passés de la reproduction du mouvement, à celle des sensations. Surtout, les prothèses sont désormais en interface directe avec le cerveau. Un jeune paraplégique de vingt-quatre ans, ayant une lésion à la moelle épinière, a récemment retrouvé le contrôle de son bras, grâce à une puce électronique de 1,5 millimètre implantée dans le cortex moteur de son cerveau, et 96 électrodes reliées aux muscles de son bras. Pour la première fois, une personne complètement paralysée a pu bouger de manière volontaire, grâce à la connexion établie entre son cerveau et ses muscles, sans passer par la moelle épinière<sup>7</sup>. Jusqu'à présent, des personnes paralysées n'avaient réussi qu'à déplacer des curseurs d'ordinateur ou à contrôler des bras robotiques, grâce à des implants cérébraux. Désormais, grâce à la stimulation électrique fonctionnelle, les impulsions électriques envoyées dans le membre paralysé permettent la contraction de différents muscles, et des mouvements de l'épaule, du coude ou du poignet<sup>8</sup>.

Les mouvements ne sont pas encore fluides, et nous restons loin de la diffusion à grande échelle de ces innovations. Mais





RÉALISATION : PAO ÉDITIONS DU SEUIL  
IMPRESSION : NORMANDIE ROTO IMPRESSION S.A.S. À LONRAI  
DÉPÔT LÉGAL : MARS 2018. N° I34299 ( )  
IMPRIMÉ EN FRANCE