

Le glossaire des technosciences

Technosciences : ce terme introduit dans les années 1970 désigne les recherches scientifiques axées sur l'innovation technique. On parle de la circularité de la production des savoirs. L'ordinateur est l'exemple même d'instrument technoscientifique issu de connaissances en mathématiques et capable d'impulser quantité de découvertes dans les autres sciences, y compris en mathématiques.

NBIC : Nanotechnologies, Biogénétique, Intelligence artificielle et des sciences Cognitives.

L'expression « convergence NBIC » est utilisée pour souligner l'interconnexion croissante entre « l'infiniment petit (Nano), la fabrication du vivant (Bio), les machines pensantes (Intelligence) et l'étude du cerveau humain (Cognitif).

Anthropocène : les écologistes considèrent qu'une nouvelle période géologique, l'anthropocène, vient de succéder à l'holocène, période stable de 10 000 ans qui a vu l'épanouissement de nos civilisations. L'anthropocène résulte des activités humaines, en particulier de l'exploitation des énergies fossiles, depuis le XVIII^e siècle.

Transhumanisme : ce mouvement culturel et intellectuel international a émergé dans les années 1980 et prône l'usage des sciences et des techniques afin d'améliorer la condition humaine, en particulier en éliminant le vieillissement et en augmentant les capacités intellectuelles, physiques et psychologies de l'être humain.

Posthumanisme : dans la perspective de l'évolution, le post-humanisme est l'étape suivant *Homo sapiens*, tandis que le *transhumanisme* désigne la transition vers cette nouvelle espèce, la posthumanité.

Transhumanistes et posthumanistes estiment que, grâce à la robotique, à la bio-informatique, aux neurosciences, à la génomique et aux nanotechnologies, nous nous rendrons maîtres d'un processus d'évolution actuellement aveugle et livré au hasard.

Cyborg : contraction de « cybernetic organism » (organisme cybernétique). Dans le vocabulaire de la science-fiction, il est la fusion de l'être organique et de la machine. Aujourd'hui, le cyborg serait selon certains d'ores et déjà une réalité. Une personne ayant un stimulateur cardiaque ou une hanche artificielle, par exemple, peut déjà correspondre à cette définition.

Génome : ensemble des gènes d'une espèce ou d'un individu.

Chromosomes : support des gènes.

ADN : Acide désoxyribonucléique, constituant des gènes.

L'AMP : l'assistance médicale à la procréation en langage législatif ou PMA (procréation médicalement assistée) en langage courant.

FIV : fécondation in vitro

Fivète : fécondation in vitro et transfert d'embryon

DPI : diagnostic génétique préimplantatoire sur cellules embryonnaires in vitro.

ICSI : FIV avec injection du spermatozoïde dans le cytoplasme de l'ovule. Cette technique apparue en 1993 est devenue la technique de fécondation majoritaire (70%) et permet la naissance de deux fois plus d'enfants que la FIV classique.

IMSI : ICSI avec un spermatozoïde sélectionné (microselected).

iPS (Induced Pluripotent Stem Cell) : cellule banale ayant acquis des caractères de cellules embryonnaire, par une technique permettant de faire revenir une cellule à un état antérieur à sa différenciation.

Neurosciences : ce sont les sciences qui étudient le cerveau et le système nerveux.

Cognition : c'est l'ensemble des fonctions réalisées par le cerveau dont font partie l'attention, le langage, la mémoire, la perception, le raisonnement...

Sciences cognitives : c'est l'étude interdisciplinaire des mécanismes de la cognition chez l'humain, et aussi au-delà, chez l'animal et dans le domaine de l'intelligence artificielle. Elles regroupent des spécialistes de psychologie, psychiatrie, neurosciences, neurophysique, linguistique, anthropologie et philosophie, mais aussi de l'informatique et de l'intelligence artificielle, et cherchent en à élucider les liens entre esprit et matière (cerveau, corps, ordinateur).

Numérique : c'est le domaine de l'information quantifiée, transformée en données chiffrées (par exemple en une suite de 0 et 1) La numérisation touche tous les médias (texte, son, photographie, vidéo...) qui peuvent alors être diffusés sur un seul support.

Réalité virtuelle : c'est une simulation réalisée par ordinateur créant une image en trois dimensions et d'apparence réaliste (par exemple dans le jeu vidéo). Elle permet l'immersion totale du sujet dans une autre réalité et l'illusion d'interagir avec les objets qui y sont représentés. Elle peut mettre en relation différents utilisateurs et permettre l'observation de ses propres actes par l'intermédiaire d'un avatar.

Virtuel : c'est le domaine psychique qui concerne l'ensemble des attentes et des représentations préexistantes au réel. A ne pas confondre avec l'imaginaire qui renvoie à un objet qui n'existe pas.

Ciblage comportemental : c'est l'ensemble des techniques et outils utilisés par les publicitaires pour analyser le profil comportemental et psychologique de l'internaute afin de mieux cibler les contenus publicitaires qui lui sont adressés. La multiplication et la centralisation des données personnelles en ligne, ainsi que la puissance des outils désormais disponibles posent des questions éthiques sur les risques de manipulation.

Nanosciences : étude des phénomènes et de la manipulation de la matière aux échelles atomique, moléculaire et supramoléculaire, où les propriétés diffèrent sensiblement de celles qui prévalent à une plus grande échelle.

Nanotechnologies : conception, caractérisation, production et application de structures, dispositifs et systèmes par le contrôle de la forme et de la taille à l'échelle nanométrique.

Nanomètre : milliardième partie du mètre (exemple : diamètre moyen d'un cheveu = 50 000 nm)

Nanotube : nanostructure cristalline particulière, de forme tubulaire, creuse et close, composée d'atomes disposés régulièrement en pentagones, hexagones et/ou heptagones, obtenue à partir de certains matériaux, en particulier le carbone.

Nano-machine : machines minuscules composées de plusieurs molécules, et dont les dimensions sont de l'ordre du nanomètre.

Nano-robotique : domaine d'ingénierie qui s'intéresse au dessin et à la construction des nano-robots, dont les dimensions varient entre 0,1 et 10 micromètres et qui ont des composants nains, moléculaires ou à base d'ADN.

Nano-biologie : science visant à exploiter des principes biologiques à l'échelle nanométrique, notamment en créant des dispositifs liant la vie à la machine

Nano-médicament : vecteur de taille nanométrique capable de transporter une molécule active sur une cible thérapeutique donnée : gène, protéine, cellule, tissu ou organe.

Nano-médecine : application médicale des nanotechnologies et de la recherche apparentée, dans les domaines du diagnostic et de la thérapie par nanoparticules.

Scientisme : Le scientisme est une idéologie qui considère que la science est toute puissante et forcément bénéfique. C'est la religion de la science, au-dessus de toute critique.

Les sciences participatives renvoient à des projets scientifiques dans le cadre desquels des citoyens récoltent bénévolement des données en suivant un protocole scientifique défini préalablement par des scientifiques académiques.

La recherche participative est un type de recherche conduit suivant un partenariat entre un partenaire académique (laboratoire, chercheur) et un partenaire de la société (association, ONG, groupe d'habitants, etc.). L'objectif dans ce type de partenariat est de produire des connaissances qui, à la fois, constituent un réel intérêt scientifique pour le chercheur et répondent également aux besoins du partenaire associatif.

Dans la recherche participative, la participation des citoyens ne se limite pas à une consultation sur une thématique précise mais se pose en termes de co-construction dès la définition du problème ou dès l'élaboration d'objectifs communs.

Le tiers-secteur scientifique correspond, par rapport aux savoirs produits dans les institutions publiques et le secteur privé, à l'accroissement des capacités de recherche et d'expertise de la société civile. Forces associatives, consoméristes, syndicales et citoyennes construisent collectivement des connaissances qui sont nécessaires à leurs objectifs citoyens et à leurs existences collectives.

Les conférences de citoyens : elles rassemblent, pour une durée limitée, une quinzaine de personnes tirées au sort. Ces citoyens reçoivent des informations complètes et contradictoires sur un sujet controversé et disposent du temps nécessaire pour les analyser et les discuter. Ensuite le groupe doit émettre des propositions d'intérêt général. Elles sont inspirées de l'expérience danoise où elles existent depuis 20 ans. Pour être crédibles et efficaces, les conférences de citoyens doivent suivre un protocole précis inscrit dans la loi, ce qui n'est pas encore le cas en France.