

■ Régis Bigot et Sandra Hoibian

L'homme augmenté : l'opinion oscille entre désir et peur

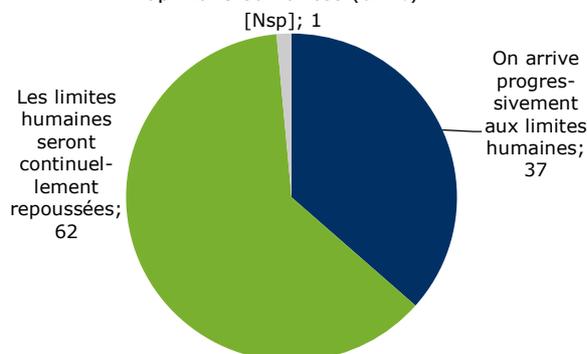
La quête de l'immortalité, le désir de repousser les limites biologiques ou la recherche de l'éternelle jeunesse transparaissent dans de nombreux mythes antiques et œuvres de fiction contemporaines peuplées de super héros, d'humanoïdes et de cyborgs. L'enquête menée par le CRÉDOC à la demande des Semaines sociales de France, de La Croix et de France Télévisions à l'occasion des Semaines sociales qui auront lieu du 21 au 23 novembre à Lille montre que nos concitoyens sont plutôt désireux, sur le principe, de repousser les limites biologiques. Amateurs de sciences et techniques, les Français ont plutôt une vision extensive de la médecine, dont les progrès devraient bénéficier selon eux à l'amélioration des capacités physiques et mentales des individus bien portants. Bras robotisé et géolocalisation des personnes âgées atteintes de la maladie d'Alzheimer sont en particulier très bien acceptés. L'amélioration des performances mentales via la greffe de composants électroniques dans le cerveau ou la consommation de médicaments semble moins consensuelle, mais plus d'un Français sur dix y est tout de même aujourd'hui réceptif. Les dispositifs impliquant la transmission de données privées soulèvent en revanche de grandes réticences. Et la méconnaissance de certaines technologies (notamment les nanotechnologies) nourrit de fortes inquiétudes à leur rencontre.

> La médecine au service de l'amélioration des capacités de l'homme

L'idée que l'homme doit perpétuellement repousser ses limites trouve une illustration à chaque compétition sportive. Chaque année des athlètes battent des records du monde de vitesse à pied, à vélo, à la nage, en saut en longueur. Certains pourraient penser que, en dépit de l'amélioration des techniques d'entraînement, et parfois de l'usage de produits dopants, le corps atteint des limites biologiques infranchissables. 62% des Français considèrent au contraire que « **les limites humaines seront continuellement repoussées** ».

Graphique 1- Des limites qui seront sans cesse repoussées

Chaque année, des athlètes battent des records du monde de vitesse à pied, à vélo, à la nage, en saut en longueur, etc. Quelle est l'opinion qui se rapproche le plus de la vôtre ? Proportion d'individus partageant les opinions suivantes (en %)

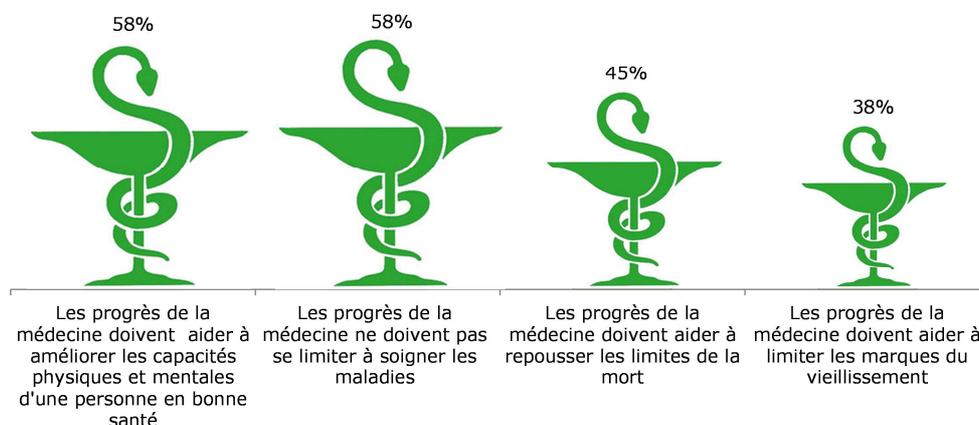


Source : CRÉDOC, enquête « Conditions de vie et aspirations », juin 2014

Il faut rappeler tout d'abord l'engouement de nos compatriotes pour le progrès technologique : 62% se disent particulièrement intéressés par les développements en **sciences et technologies** vs 53% en Europe, et 58% ont étudié les sciences ou technologies (à l'école, à l'université ou dans l'enseignement supérieur ou ailleurs) contre 47% en moyenne chez leurs voisins européens. La **distance au religieux** observée en France et le **culte du corps** présent dans de nombreux pays occidentaux sous-tendent également probablement l'idée que le corps peut être sans cesse amélioré, et les limites biologiques continuellement dépassées. De fait, les jeunes générations sont plus enclines à appréhender le corps comme un outil perfectible (72%) que les seniors (50%). Dès lors, **les Français attendent beaucoup de la médecine** dont les progrès doivent, selon eux, **améliorer les capacités physiques et mentales des personnes en bonne santé** (58%), et ne pas se limiter à soigner les maladies (58%). Quasiment une personne sur deux pense même que la médecine doit aider à « repousser les limites de la mort » et 38% que ces progrès doivent lutter contre les marques du vieillissement.

Graphique 2- La médecine au service de l'amélioration des capacités physiques et mentales des biens portants

Proportion d'individus partageant les opinions suivantes (en %)



Source : CREDOC, Enquête « Conditions de vie et aspirations », juin 2014.

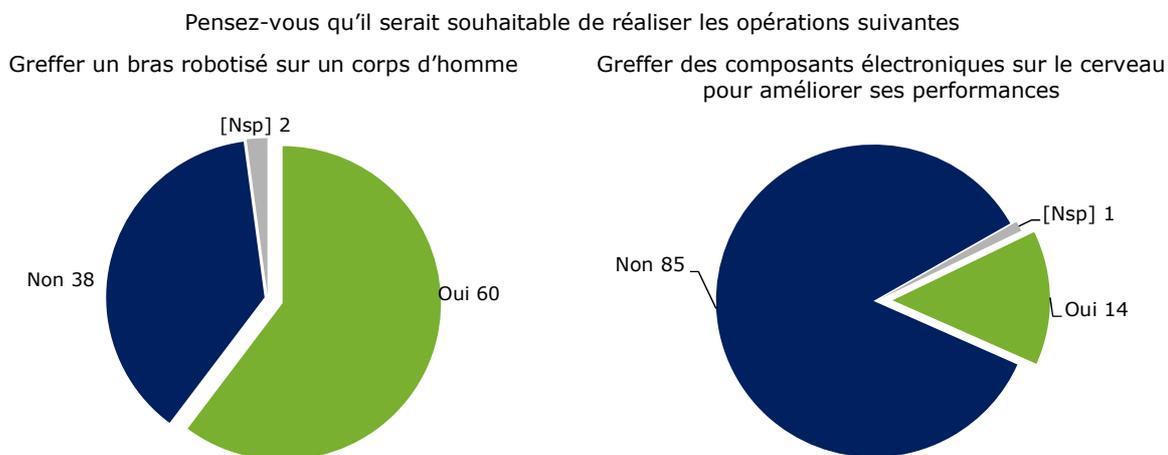
Les opinions diffèrent toutefois un peu entre les **groupes sociaux**. Les cadres et professions intellectuelles supérieures, les hauts revenus, les habitants de l'agglomération parisienne s'inscrivent le plus dans une logique qu'on pourrait apparenter au transhumanisme et considèrent plus souvent que l'homme doit chercher à augmenter ses capacités. Les personnes âgées attendent de la médecine qu'elle remédie aux effets du vieillissement. Les personnes disposant de bas revenus, peu diplômées ou les ouvriers ont une vision plus classique : ils attendent de la médecine avant tout qu'elle soigne les maladies. Enfin, les jeunes, les diplômés du supérieur, les classes moyennes se sentent un peu moins concernés par la lutte contre le vieillissement ou la mort, mais semblent ouverts à une médecine qui pourrait améliorer les capacités de l'homme.

> Le cerveau un organe à part

En fabricant des outils et en aménageant son environnement, en s'appuyant sur les progrès de la médecine, en améliorant son mode de vie, en accumulant du savoir et du capital, en exerçant sa mémoire et sa capacité de raisonnement, l'espèce humaine n'a eu de cesse d'augmenter ses potentialités. Depuis quelques années, en liaison avec l'apparition et les progrès de nouvelles technologies appelées NBIC (nanotechnologies, biotechnologies, informatique et sciences cognitives), l'amélioration des capacités humaines change de registre dans la mesure où elle pourrait passer désormais par une **action directe sur notre corps**. De fait, 60% des Français pensent qu'il est souhaitable que l'on puisse greffer un bras robotisé sur un corps d'homme. En revanche, les actions **portant sur le cerveau** via la greffe de composants

électroniques ou la consommation de médicaments destinés à améliorer les capacités mentales sont moins bien acceptées.

Graphique 3- Les Français sont favorables aux prothèses pour le corps mais plus réticents lorsqu'il s'agit de toucher au cerveau



Source : CREDOC, Enquête « Conditions de vie et aspirations », juin 2014.

Les prothèses corporelles pour remplacer des organes déficients ou manquants existent déjà depuis longtemps (pacemaker, prothèses auditives, etc). Cela explique sans doute l'acceptation concernant le bras robotisé. Mais le cerveau semble perçu comme un organe à part. Toucher à celui-ci suscite des craintes quant à de possibles atteintes à la mémoire, à la perception de soi et d'autrui, et finalement à la perte de son identité. Est-on encore soi-même avec un composant électronique dans le cerveau ? Les Français sont très fortement attachés à leur **libre arbitre** : une enquête européenne menée en 2012 montre ainsi qu'un Français sur deux se sent tout à fait « libre de décider comment vivre sa vie », soit le plus fort taux mesuré parmi les 30 pays inclus dans l'enquête. Malgré cela, alors qu'aujourd'hui la greffe de composants électroniques dans le cerveau reste dans le champ de la science-fiction et que ces techniques ne sont ni expérimentées ni réglementées, 14% des Français se disent tout de même ouverts sur le principe. Et 12% se disent prêts à consommer des médicaments pour améliorer leurs performances mentales, en dehors de tout problème de santé (2% le faisant déjà).

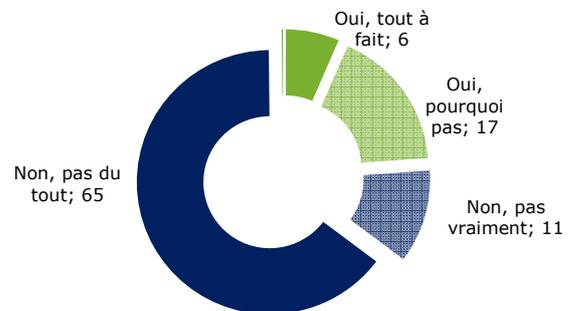
> Garder la main sur sa vie privée

L'augmentation de l'homme passe ainsi désormais par des dispositifs qui recueillent, analysent et parfois transmettent à des tiers des informations sur l'état de santé, la localisation de l'individu, etc. Depuis quelques années se développent par exemple les « statistiques personnelles » : chacun peut mesurer sa prise de poids, retracer ses entraînements sportifs, sa tension, etc. Les applications sont quasi infinies. 91% des Français voient aujourd'hui plutôt des **avantages dans les systèmes de géolocalisation** (par un petit boîtier, un téléphone mobile, etc.) **pour des personnes âgées désorientées ou atteintes de la maladie d'Alzheimer**, probablement car ceux-ci sont destinés à des personnes souffrantes, que ce mécanisme n'est pas greffé dans le corps et qu'il ne vise pas directement l'individu interrogé. Mais l'opinion est moins réceptive quant à la possibilité de géolocaliser des adolescents à tout moment à l'aide de leur téléphone mobile ou d'une puce numérique miniature fixée sur un vêtement, des chaussures : 63% y sont opposés. L'attrance pour les innovations technologiques et surtout les préoccupations sécuritaires sous-tendent l'intérêt pour ce type de système.

Lorsqu'il s'agit de **dispositifs les visant personnellement, et transmettant des données personnelles à des tiers, les interviewés sont plus réticents** : 76% des Français ne seraient pas prêts à installer un capteur

microscopique sous leur peau qui surveillerait en permanence leur état de santé et communiquerait en temps réel des informations à un centre médical afin d'être mieux soigné en cas de maladie. Il faut dire que la population est de plus en plus circonspecte par rapport à la protection des données personnelles. Interrogés sur les services de stockage de données « cloud » (« en nuage ») 79% des Français estiment ainsi que les entreprises qui hébergent ces serveurs ne garantissent pas une protection infailible de la vie privée des utilisateurs, 65% trouvent gênant que ces données puissent être consultées par les services de renseignement de police et 90% qu'elles puissent être utilisées à des fins commerciales. Nos concitoyens sont en règle générale très méfiants par rapport aux acteurs d'Internet : seuls 16% des Français font confiance aux compagnies Internet pour protéger leurs informations personnelles quand ils sont plus rassurés par institutions sanitaires (86%)

Graphique 4 - Seriez-vous prêt à installer un capteur microscopique sous votre peau qui surveillerait en permanence votre état de santé et communiquerait en temps réel des informations à un centre médical afin d'être mieux soigné en cas de maladie ?



Source : CREDOC, Enquête « Conditions de vie et aspirations », juin 2014.

> L'infiniment petit inquiète

Les nanotechnologies peuvent être définies comme l'application des connaissances scientifiques en vue de contrôler et utiliser la matière à l'échelle du nanomètre (milliardième de mètre). Ces techniques commencent déjà à être utilisées par différentes industries : nanoparticules dans des crèmes solaires pour filtrer des U.V, ou dans des équipements sportifs pour les alléger, dans des peintures pour les rendre « anti-graffiti », etc. Dans le domaine alimentaire, des applications pourraient servir pour les matériaux en contact avec des aliments : emballages, surfaces de découpe, parois des réfrigérateurs par exemple pour limiter la contamination bactérienne, ou dans les denrées alimentaires par exemple pour libérer des composés intervenant dans la saveur ou la formation de couleurs. Dans le champ médical, des principes actifs pourraient pénétrer dans l'organisme du fait de leur petite taille et libérer leur contenu au moment voulu et dans les seules cellules qui en auraient besoin. Les Français connaissent assez peu les nanotechnologies : seuls 40% ont déjà entendu parler de ces techniques et pensent vraiment savoir de quoi il s'agit. Cette méconnaissance explique probablement que la population se montre relativement partagée par rapport aux applications des nanotechnologies dans le secteur du médicament : 48% se disent inquiets et autant ne le sont pas. Et surtout 68% sont **inquiets** des applications qui pourraient émerger dans le domaine alimentaire.

Attirantes et fascinantes pour les uns, inquiétantes et dérangeantes pour les autres, les technologies d'amélioration de l'homme « human enhancement » ne laissent pas indifférentes. Quels que soient les sujets abordés, la proportion de personnes « sans opinion » est très faible.

Méthodologie

Ce travail s'appuie principalement sur la vague de juin 2014 de l'enquête permanente du CRÉDOC sur les « Conditions de vie et Aspirations » de la population, laquelle est réalisée en face-à-face, deux fois par an depuis 1978, auprès d'un échantillon représentatif de **2 000 personnes**, âgées de 18 ans et plus, sélectionnées selon la méthode des quotas. Ces quotas (région, taille d'agglomération, âge - sexe, PCS) sont calculés d'après les résultats du dernier recensement de la population, actualisé par l'enquête emploi. Un redressement final est effectué pour assurer la représentativité par rapport à la population nationale.

Pour en savoir plus

Régis Bigot et Sandra Hoibian, Les technosciences : amélioration ou perversion de l'humanité ?, Collection des Rapports du Credoc n°313, <http://www.credoc.fr/pdf/Rech/C313.pdf>

Session annuelle des Semaines sociales de France, (21-23 novembre 2014) sur les technosciences, www.technosciencesledefi.org