



Akademien der Wissenschaften Schweiz  
Académies suisses des sciences  
Accademie svizzere delle scienze  
Academias svizras da las ciencias  
Swiss Academies of Arts and Sciences

# Une médecine pour les personnes en bonne santé ?

Analyses et recommandations concernant le human enhancement



# Une médecine pour les personnes en bonne santé ?

Analyses et recommandations  
concernant le human enhancement

Rapport du groupe de travail «Human Enhancement»  
à l'attention des Académies suisses des sciences

## **Impressum**

### **Editeur**

Académies suisses des sciences  
Hirschengraben 11, Case postale 8160, 3001 Berne  
Tél. 031 313 14 40, fax 031 313 14 50  
[www.akademien-schweiz.ch](http://www.akademien-schweiz.ch)  
[info@akademien-schweiz.ch](mailto:info@akademien-schweiz.ch)  
© 2012

### **Layout et impression**

Druck- und Werbebegleitung, Köniz

### **Photos Couverture**

Source Fotolia: Ginkgo *Birgit Reitz-Hofmann* #7804749;  
Cadre *Sebastian Thanner* #13419742; Rouage *adimas* #40456703;  
Pierres *Matthias Krüttgen* #32847137

### **Tirage**

1200 allemand, 500 français

ISBN 978-3-905870-30-5

# Table des matières\*

<b>Résumé</b>	<b>5</b>
<b>1. Mandat et procédure du groupe de travail</b>	<b>7</b>
<b>2. Human enhancement: introduction et définition</b> <i>Nikola Biller-Andorno, Michelle Salathé</i>	<b>10</b>
<b>3. Le débat éthique autour du human enhancement</b> <i>Jan-Christoph Heilinger, Nikola Biller-Andorno</i>	<b>19</b>
<b>4. Du corps jugé au corps désiré – le human enhancement en tant que processus historique</b> <i>Iris Ritzmann</i>	<b>27</b>
<b>5. La signification du neuroenhancement pour les praticiennes et praticiens des domaines de la psychiatrie et de la médecine de premier recours</b> <i>Regula Ott, Nikola Biller-Andorno</i>	<b>37</b>
<b>6. Conclusions et recommandations</b>	<b>44</b>
<b>Annexe</b>	<b>53</b>
Bibliographie	53
Indications concernant les auteurs	65
Membres du groupe de travail	66
Portrait des Académies	67

---

\* Dans sa version allemande, le présent rapport contient un chapitre supplémentaire ainsi qu'une version détaillée du chapitre 5.



## Résumé

L'expression «Human Enhancement» regroupe les interventions médicales dont le but n'est pas de traiter des maladies, mais d'améliorer des caractéristiques nonpathologiques. Ces interventions soulèvent de nombreuses questions éthiques et sociétales. Entre 2008 et 2012, un groupe de travail (GT) des Académies suisses des sciences s'est consacré à ce thème, en collaboration avec le Centre d'évaluation des choix technologiques (TA-SWISS) et la Commission Nationale d'Ethique dans le domaine de la médecine humaine (NEK-CNE). Le domaine du neuroenhancement a été choisi comme thème prioritaire en raison de son actualité et de sa pertinence pour la santé publique. Le GT s'est principalement penché sur le rôle de la médecine. Il a sollicité l'étude «La signification du neuroenhancement pour les praticiennes et praticiens des domaines de la psychiatrie/psychothérapie et de la médecine de premier recours» (NEpA) qui, pour la première fois, permet de disposer de données empiriques pour le contexte suisse.

Les idées centrales qui se dégagent des analyses englobent les aspects suivants:

- Un traitement médicamenteux peut également être qualifié de human enhancement, lorsqu'il est prescrit sans indication médicale. Parallèlement, l'enhancement est une réponse aux attentes et aux exigences de notre société actuelle.
- Une délimitation entre enhancement et thérapie respectivement prévention ne peut résoudre la question de son admissibilité morale. D'une part, il est impossible d'établir une délimitation claire et d'autre part, une évaluation éthique doit intégrer des arguments allant au-delà d'une simple catégorisation.
- C'est le contexte socio-culturel qui définit ce qui est considéré comme amélioration (enhancement). Mais en même temps, la question de l'opportunité de l'enhancement renvoie à nos représentations d'une cohabitation sociale réussie.
- Au sein du corps médical, le neuroenhancement soulève un certain nombre d'incertitudes et d'ambivalences, mais parallèlement, au moins une partie des médecins a une compréhension subjective de la maladie et une approche pragmatique de la prescription de produits d'enhancement.

- Il est urgent d’amorcer un débat qui encourage une prise de conscience critique des possibles distorsions des priorités au sein du système de santé (comme par ex. les stratégies de médicalisation orientées au marché), qui permet de garantir les standards éthiques individuels et professionnels ou qui sert de point de départ à leur développement.

Le présent rapport s’adresse aussi bien aux spécialistes – en particulier aux médecins, soignants et sociologues confrontés à ce thème –, qu’au grand public. Le «Human Enhancement» constitue un prisme fascinant, à travers lequel se reflètent des questions actuelles et pertinentes relatives à la justice sociale, à l’autonomie de l’individu et au rôle de la médecine. L’objectif de ces réflexions est d’amorcer un débat de société approfondi et diversifié qui permet de réfléchir ensemble à l’évolution de la société et aux priorités à fixer.

# 1. Mandat et procédure du groupe de travail

L'expression «Human Enhancement» regroupe les interventions médicales, dont le but n'est pas de traiter des maladies, mais d'améliorer des caractéristiques non pathologiques. Ces interventions soulèvent de nombreuses questions éthiques et sociétales.

Dès 2007, l'Académie Suisse des Sciences Médicales s'était consacrée à ce sujet dans le cadre du symposium «Human Enhancement: plus intelligent, plus heureux et plus beau grâce à la médecine?»<sup>1</sup> Cette manifestation avait bénéficié d'un écho retentissant, non seulement au sein du corps médical, mais aussi dans le public.<sup>2</sup>

Le «Human Enhancement» se rapporte à de nombreux aspects des sciences médicales, naturelles et humaines et sociales, c'est pourquoi l'ASSM et l'ASSH se sont penchées sur ce sujet avec un projet commun sous l'égide des Académies suisses des sciences. En 2008, un groupe de travail, dirigé par la Prof. Nikola Biller-Andorno de Zurich, a été constitué dans le cadre du projet «La médecine en Suisse demain».

Ce groupe de travail a été chargé de traiter les questions suivantes:

- Les objectifs de la médecine: l'enhancement fait-il partie des attributions de la médecine et, si oui, quelles sont ses conséquences sur les objectifs de la médecine? Dans la perspective de l'enhancement, la médecine doit-elle être le «gardien du Graal», un «arbitre» ou bien un «réalisateur de rêves»?<sup>3</sup>
- Définitions et concepts des notions de santé et de maladie: dans quelle mesure une délimitation entre la thérapie et l'enhancement respectivement la prévention et l'enhancement est-elle possible (quelles conséquences sur le catalogue de prestations de l'assurance de base)?
- Équité: il existe d'ores et déjà des problèmes pour accéder aux soins dans les domaines de la psychiatrie, de la réhabilitation et de la prise en charge de longue durée des malades chroniques.<sup>4</sup> Ceux-ci sont susceptibles de s'aggraver si les professions sanitaires glissent vers le marché de la santé. Des mesures doivent-elles être prises dans ce domaine?

---

1 Le bulletin SSEB. 2008; 56 comprend une documentation de ce colloque avec des résumés de certains exposés.

2 Cf. Taverna 2008; Bösch 2008.

3 Cf. Biller-Andorno et al. 2008.

4 Cf. Académie Suisse des Sciences Médicales (ASSM) 2007.



Le Centre d'évaluation des choix technologiques (TA-SWISS) et la Commission Nationale d'Éthique dans le domaine de la médecine humaine (NEK-CNE) ont manifesté leur intérêt pour ce sujet et proposé leur collaboration. Un groupe de travail interdisciplinaire a alors été constitué.

Entre 2009 et 2012, le groupe de travail a siégé cinq fois. Dès le début, il a décidé de focaliser son attention sur le domaine du neuroenhancement, aussi bien dans l'analyse éthique qu'en référence aux attentes et conceptions des utilisateurs potentiels, du corps médical et de la population. Ce travail englobait d'une part une bibliographie commentée, élaborée par l'un des membres du groupe, Dr Simone Romagnoli, et, d'autre part, une étude empirique intitulée «La signification du neuroenhancement pour les praticiennes et praticiens des domaines de la psychiatrie/psychothérapie et de la médecine de premier recours» (NEpA), réalisée par Dr Nicole Miller et Dr Rachel Neuhaus Bühler, collaboratrices de l'Institut d'Éthique Biomédicale de l'université de Zurich, sous la direction de la Prof. Dr Nikola Biller-Andorno. Parallèlement, deux autres tâches ont été exécutées dans l'environnement du groupe de travail: une étude sur l'attitude de la population face à l'enhancement cognitif, réalisée par Dr Ferenc Biedermann de Bâle, ainsi qu'une enquête parmi les étudiants zurichois concernant la prévalence des demandes de produits de neuroenhancement cognitifs (NEP), réalisée par Regula Ott, M.Sc., comme partie de son PhD dans le cadre du programme PhD «Biomedical Ethics and Law» à l'Université de Zurich.<sup>5</sup>

Le groupe de travail a, de plus, sollicité des experts externes. Ainsi, Prof. Anne Waldschmidt, sociologue à l'Université de Cologne, a traité le thème de la «Normalisation et enhancement». La Commission fédérale pour les questions liées aux drogues a également présenté ses concepts qui ont fait l'objet d'une discussion critique eu égard à leur importance pour la thématique de l'enhancement. Par ailleurs, le groupe de travail a organisé, dans le cadre du congrès annuel 2011 de la European Society for Philosophy in Medicine and Health Care (ESPMH), une session spéciale sur le thème «Human Enhancement and the Goals of Medicine», dans laquelle plusieurs membres du groupe de travail sont intervenus.

Un certain nombre de synergies ont également pu être créées avec d'autres organisations. Ainsi, la Commission Nationale d'Éthique (NEK-CNE) a

---

5 La bibliographie se trouve en annexe; les études empiriques sont décrites dans le chapitre 5.

sollicité une expertise juridique concernant l'enhancement.<sup>6</sup> TA-SWISS a réalisé l'étude «Human Enhancement» qui récapitule – entre autres – les interventions d'enhancement actuellement proposées ainsi que les bénéfices et risques qu'elles impliquent: cette étude a constitué une base importante pour la feuille de route du groupe de travail. Les résultats de l'étude TA-SWISS et de l'étude NEpA ont été présentés au public en 2011 dans le cadre de plusieurs colloques. Finalement, l'ASSM a organisé un congrès en collaboration avec la Société Suisse d'Ethique Biomédicale (SSEB) avec la participation du groupe de travail sur les questions relatives aux interfaces entre human enhancement et prévention.

Comme projet des Académies suisses des sciences, la présente analyse doit principalement prendre en compte les conséquences du human enhancement sur la société ainsi que ses conditions historiques et sociales. Dans ce sens, il importe d'inclure dans la définition de l'enhancement la dimension socio-culturelle. De plus, l'analyse éthique a été élargie à des perspectives historiques et sociologiques. Une valeur particulière a été accordée aux données empiriques qui mettent à jour les attentes des possibles utilisateurs et des médecins en tant que prescripteurs potentiels de produits d'enhancement.

Les auteurs des différents chapitres sont indiqués. Il s'agit de membres du groupe de travail (*Biller-Andorno, Ritzmann, Romagnoli, Salathé*) ainsi que de collaborateurs de l'Institut d'Ethique biomédicale de l'Université de Zurich (*Heilingger, Ott*). Les conclusions des chapitres 2 à 6 ont été rédigées par la responsable du groupe de travail sur la base des délibérations du groupe. Le chapitre 6, Conclusions, a été élaboré par l'ensemble du groupe de travail.

Le rapport s'adresse aussi bien aux milieux intéressés – en particulier au corps médical, soignants et sociologues chargés du thème –, qu'au grand public. Le «Human Enhancement» représente un prisme fascinant qui permet de refléter les questions actuelles et pertinentes concernant la justice sociale, l'autonomie de l'individu et le rôle de la médecine. L'objectif est d'amorcer un débat de société approfondi et diversifié qui permet de réfléchir ensemble à l'évolution de la société et à ses priorités.

---

6 Cf. Sprumont et al. 2010. Les principaux résultats de cette expertise sont brièvement présentés dans le chapitre 2.

## 2. Human enhancement: introduction et définition

*Nikola Biller-Andorno, Michelle Salathé*

La discussion autour du «human enhancement» porte sur les interventions médicales, dont le but n'est pas de traiter des maladies, mais d'améliorer des caractéristiques nonpathologiques. Ce faisant, de nombreuses questions sont soulevées: où se situe exactement la limite entre thérapie et «enhancement»? L'«enhancement» est-il moralement condamnable ou fait-il désormais partie de notre quotidien, voire du quotidien de la pratique médicale? Les personnes déjà privilégiées seront-elles encore «plus belles et plus riches» grâce à l'«enhancement», tandis que, pour les autres, les opportunités et attentes sociales seront de plus en plus inaccessibles?

Le présent rapport porte sur ces questions de société et d'éthique. Il se concentre sur le rôle que le corps médical, en tant que groupe professionnel, est appelé à jouer dans la distribution et l'évaluation des produits d'amélioration, à travers son implication dans la recherche fondamentale et clinique, les entretiens avec les patients ainsi que l'évolution des standards déontologiques. La plupart des produits d'amélioration ne sont délivrés que sur ordonnance: les médecins se trouvent ainsi directement confrontés à la question de savoir si de tels produits doivent être rendus accessibles ou non. Il convient à cet égard, de tenir compte de deux niveaux: dans le premier, on s'intéresse au patient individuel – à ses préférences, à son bien-être, à ses risques –, dans le deuxième, aux conséquences sociales de l'utilisation de médicaments destinés à améliorer les performances de personnes en bonne santé.

En outre, le human enhancement est un phénomène très hétérogène qui affecte des domaines variés de la médecine, tels que la médecine de reproduction, les neurosciences, la chirurgie plastique ou la diététique: cela rend les débats encore plus complexes. Les interventions se différencient entre autres au vu de leur caractère invasif, de leur mode opératoire, de leurs conséquences, des risques et effets secondaires, ainsi que de leur durée et de leur réversibilité. Le terme «enhancement» englobe tant la prise de vitamines à effet passager et à faible risque que l'implantation de neurochips agissant sur les fonctions cérébrales de la personne concernée ou la modification génétique de la ligne germinale, une modification qui se transmet aux générations suivantes.<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> Pour un aperçu des procédés susceptibles d'augmenter les performances, cf. Eckhardt et al. 2011: 14–18.

Le présent rapport se concentre sur le transfert graduel de la limite des prestations acceptables – eu égard aux moyens actuellement disponibles ou envisageables dans un futur proche –, sans trop s’attarder sur des scénarios spéculatifs et futuristes ayant pour objectif une «amélioration» de l’espèce humaine. L’enhancement pharmacologique propose d’ores et déjà un large éventail de substances que l’on peut classer en différentes catégories: les drogues et produits dopants (par ex. cocaïne), les médicaments (par ex. méthylphénidate) et les aliments et denrées de luxe (par ex. boissons énergétiques) ou cosmétiques (par ex. crème anti-âge).<sup>8</sup> Divers produits d’optimisation, tels que la caféine ou l’alcool, sont consommés depuis longtemps dans notre société, alors que d’autres substances (comme par ex. le modafinil) sont, depuis peu, de plus en plus utilisés «off label», c’est-à-dire par-delà leur utilisation autorisée pour certaines maladies.

En éthique médicale, la discussion autour de l’amélioration humaine a été amorcée depuis des décennies, notamment dans des domaines comme la thérapie génique germinale, la chirurgie plastique ou l’anti-âge.<sup>9</sup> Ces dernières années, de nombreuses institutions de conseil politique se sont consacrées à cette thématique, entre autres l’U.S. President’s Council<sup>10</sup>, le bureau de l’évaluation des choix technologiques du Deutsche Bundestag<sup>11</sup>, l’institut néerlandais Rathenau<sup>12</sup> et le bureau Science and Technology Options Assessment (STOA) du parlement européen<sup>13</sup>.

En outre, l’enhancement soulève des questions juridiques intéressantes, concernant par exemple la portée de l’autonomie individuelle sur son propre corps et les raisons qui justifient une limitation juridique et déontologique. Une autre question pourrait être posée: dans quelle mesure des traitements médicaux indiqués, attribués aux suites d’une intervention d’enhancement, doivent-ils être pris en charge par l’assurance maladie obligatoire? Le cadre juridique actuel en Suisse est brièvement esquissé ci-après. Les propos sont essentiellement basés sur l’expertise<sup>14</sup> sollicitée par la Commission Nationale d’Éthique (NEK-CNE) (ci-après: expertise CNE) et l’évaluation juridique réalisée dans le cadre de l’étude TA<sup>15</sup>.

---

8 Cf. Eckhardt et al. 2011: 19–20.

9 Cf. la bibliographie à la fin du rapport.

10 President’s Council on Bioethics. 2003.

11 Sauter et al. 2011.

12 Zonneveld 2008.

13 Science and Technology Options Assessment 2009.

14 Sprumont et al. 2009.

15 Eckhardt et al. 2011: 191–234.

Au niveau constitutionnel, divers droits fondamentaux sont concernés par l'enhancement, notamment la dignité humaine (art. 7 CF), le droit à la vie et à la liberté personnelle (art. 10 CF) ou la protection des enfants et des jeunes (art. 11 CF). Il est important de se demander dans quelle mesure la Constitution peut être invoquée pour protéger des droits fondamentaux (par ex. le droit des consommateurs à l'enhancement, le droit des chercheurs à réaliser des projets de recherche concernant l'enhancement, etc.) ou pour les limiter. Dans le domaine juridique, le rapport TA conseille de distinguer les différents secteurs d'activités: relation thérapeutique (notamment les devoirs d'information et de diligence), recherche, autorisation d'exercer, autorisation de mise sur le marché et équilibre social. Le rapport examine les domaines dans lesquels des règles juridiques spécifiques aux interventions d'amélioration existent déjà ou sont déductibles et les domaines dans lesquels elles font encore défaut. En résumé, le rapport TA considère que l'établissement de règles juridiques dans ces domaines constitue une nécessité absolue pour le législateur. Ainsi, il serait souhaitable d'une part, que celui-ci s'exprime explicitement sur l'objectif thérapeutique de l'intervention d'amélioration et que, d'autre part, il clarifie si les personnes qui proposent de l'enhancement ont besoin d'une autorisation d'exercer. Il faudrait en outre clarifier dans quelle mesure s'applique le droit des produits thérapeutiques et les règles à appliquer dans les cas d'usage de médicaments pour des indications nonhomologuées (off-label-use). Finalement, se pose la question de savoir si des règles sont nécessaires dans d'autres domaines que le sport, dans la formation et la vie active par exemple. Pour les auteurs, il reste à discuter l'obligation actuelle de prise en charge des conséquences médicales des interventions d'enhancement.

A l'inverse, l'expertise de la CNE conclut que le droit suisse ne connaît pas de lacunes juridiques manifestes et que, dans les différents domaines concernés, les limites suivantes semblent établies:

- Toute modification génétique volontaire ou positive d'enfants à naître est prohibée.
- L'analyse génétique humaine ne peut être utilisée à des fins «récréatives» ou en vue de sélectionner des employés.
- Le prélèvement et la transplantation d'organes en vue d'améliorer les performances d'un corps sain sont interdits.
- Les possibilités d'effectuer de la recherche en vue de créer de nouvelles méthodes et de nouveaux produits de «développement humain artificiel» sont limitées par la nécessaire pesée d'intérêts entre les risques et les bénéfices escomptés.

- Les médecins et professionnels de la santé sont limités dans leur activité par le respect des règles de l’art, c’est-à-dire qu’ils ne peuvent utiliser des produits et procédés sans indication médicale.
- La mise sur le marché de médicaments à des fins mélioratrices ne servant ni à diagnostiquer ni à prévenir ou traiter une maladie, devrait être refusée par Swissmedic.
- La prescription hors étiquette de médicaments n’est possible qu’à des conditions strictes ne permettant pas d’y inclure a priori le «développement humain artificiel».
- Les règles de droit du travail obligent l’employeur à adapter les conditions de travail aux employés (et non l’inverse) et interdisent explicitement ou tacitement les exigences d’enhancement envers l’employé.
- Les activités médicales relevant du développement humain artificiel ne remplissent pas les conditions permettant une prise en charge par les assurances sociales, que ce soit par exemple la LAA ou la LAMal.

Selon cette analyse, l’expertise CNE recommande que les personnes pratiquant les activités dans ce domaine ainsi que le public – notamment les patients et les consommateurs – doivent être clairement informés des règles existantes et des limites posées.

Si le débat actuel sur la nécessité d’une réglementation, au niveau national et international, est aussi controversé, c’est parce qu’un consensus quant à la définition de l’enhancement fait toujours défaut.<sup>16</sup> D’autres notions centrales, comme par exemple celles de «santé/maladie», qui sous-tendent la délimitation entre thérapie et enhancement, sont utilisées de façon divergente selon le domaine juridique: ces aspects compliquent le débat juridique concernant l’évolution générale de l’enhancement.<sup>17</sup>

Il est impossible de débattre des questions normatives du «human enhancement» sans définition adéquate de cette notion, car celle-ci permet non seulement de délimiter le champ d’investigation, mais également de refléter les prémisses épistémologiques concernant la possibilité d’une délimitation «neutre» et objective entre la santé et la maladie, le normal et l’anormal, l’enhancement et la thérapie ou la prévention.

---

16 Ainsi, dans son expertise, la NEK-CNE a élaboré sa propre définition des activités dans le domaine du human enhancement sous la notion de «développement humain artificiel». Par contre, l’étude TA a repris la définition proposée par le groupe de travail et présentée ci-après.

17 Cf. Beck 2006.

Le groupe de travail a tout d'abord pris comme point de départ la définition d'Eric Juengst: «Interventions destinées à améliorer l'être humain ou ses capacités, au-delà des mesures nécessaires au maintien ou au rétablissement de la santé»,<sup>18</sup> sans toutefois la trouver satisfaisante à plusieurs égards.

Les délibérations du groupe de travail ont abouti au résultat suivant:<sup>19</sup>

«Interventions médicales ou biotechnologiques dont l'objectif premier n'est pas de nature thérapeutique ou préventive et qui visent à modifier les capacités ou l'apparence des êtres humains d'une manière pouvant être perçue comme étant une amélioration dans différents contextes socio-culturels.»

- *Interventions médicales ou biotechnologiques*: les interventions médicales ou biotechnologiques peuvent être distinguées de différentes manières: elles peuvent être – entre autres – durables ou temporaires, réversibles ou irréversibles et comporter plus ou moins de risques et d'effets secondaires. Bien qu'il ne s'agisse pas seulement de mesures médicamenteuses, la définition se limite aux mesures concernant le domaine médico-biologique. Les interventions sociales ne relèvent donc pas de la définition de l'«*enhancement*». Des mesures ciblées de thérapie comportementale peuvent, en revanche, tout à fait être comprises comme interventions médicales. Cependant la limite est fluctuante.
- *qui visent à*: il s'agit de l'intention: dans un premier temps, on ne parle pas encore d'efficacité. La définition tient donc compte du fait, qu'en terme d'efficacité, les interventions actuellement définies comme *enhancement* sont toujours sujettes à controverses.
- *être humain*: l'objectif du mandat est limité au «*human enhancement*»: mais au-delà du *human enhancement*, un débat sur l'éthique de l'*enhancement* chez les autres espèces est tout à fait légitime.
- *l'apparence ou les capacités*: il ne s'agit pas seulement des capacités, mais aussi d'aspects physiques ayant une connotation positive dans la société concernée, comme par exemple la taille, les proportions du corps, la «*beauté*».

---

<sup>18</sup> Juengst 2009, 25.

<sup>19</sup> Les auteurs de l'étude TA-Swiss (Eckhardt et al. 2011) se sont appropriés cette définition en concertation avec les membres du groupe de travail pour une meilleure complémentarité de leurs travaux.

- *modifier... d'une façon pouvant être perçue comme étant une amélioration dans différents contextes socio-culturels*: il n'est pas possible de définir de façon générale ce qu'est une amélioration, car l'enhancement reflète toujours le degré d'adaptation ou de dépassement d'attentes et d'évaluations sociales spécifiques. Ce que l'on perçoit par enhancement dépend donc du contexte socio-culturel: ceci n'implique pas que, dans une société, des préférences et des valeurs déterminées sont partagées par tous les individus. Dans ces questions, il s'agit bien plus de partir d'une hétérogénéité sociale, c'est pourquoi la formulation «dans différents contextes socio-culturels» est au pluriel.
- *(une amélioration), dont le but premier n'est pas thérapeutique ou préventif*: il s'agit à nouveau de considérer l'intention: le qualificatif «premier» tient compte du fait que la motivation ne peut souvent pas être clairement attribuée au domaine de l'enhancement, d'une part, ou à celui de la thérapie et de la prévention, d'autre part (par ex. en cas de troubles de l'humeur ou de «mild cognitive impairments»).

Ainsi, la définition de l'enhancement élaborée par le groupe de travail ne se réfère pas d'une manière descriptive, objectiviste et naturaliste à la nature humaine respectivement aux notions objectivement définissables de «santé», «maladie» et «normalité». Le groupe de travail considère qu'il est impossible de définir ce qui peut être qualifié comme étant de l'amélioration ou même de l'amélioration pertinente, indépendamment des contextes socio-culturels. L'enhancement, en tant que phénomène proche de la réalité et du quotidien (nonobstant le débat autour du transhumanisme) ne se réfère pas à des fonctions ou des caractéristiques, qui permettraient d'établir une définition de qui est «sain» et «malade» respectivement «normal» et «anormal», indépendante de la culture. Ainsi, par exemple, dans une optique esthétique, le poids du corps est jugé de façon très divergente selon le contexte historique et culturel. Du reste, l'importance accordée aux différentes caractéristiques varie d'époque en époque et de société en société. Notre société est axée sur la jeunesse, le dynamisme, la compétitivité, les capacités physiques et surtout cognitives, alors que ces critères ne sont pas valorisés de la même façon dans d'autres sociétés. Dans ce contexte, une analyse des opportunités ou des tentatives d'enhancement peut montrer quelles sont les priorités et les dominantes en vigueur dans une société donnée. La définition adopte ainsi une perspective subjectiviste culturaliste: l'enhancement est ce que la société en question considère comme tel.



Dans ce sens, l'enhancement n'est pas un nouveau phénomène apparu grâce à la biotechnologie, mais un souci humain d'appartenance et de mieux-être. D'un point de vue historique, l'enhancement n'est pas unique en soi, il est toujours l'expression de ce que la société en question considère comme étant des caractéristiques souhaitables et importantes et de ce qui apporte ainsi un avantage à l'individu concerné, même si ce n'est que dans les temps modernes que la médecine doit répondre à de telles attentes.<sup>20</sup> Si d'un point de vue médical, l'enhancement peut être considéré comme un «luxue» insignifiant, dans des contextes sociaux précis, certaines interventions sont jugées comme étant des désidérata urgents, vu l'importance majeure qui leur est accordée – comme par exemple la capacité d'absorption d'oxygène du sang chez les coureurs cyclistes ou la capacité de «fonctionner» avec peu de sommeil chez les pilotes ou les soldats. Ainsi, selon l'environnement, l'évaluation des interventions d'enhancement peut osciller entre «divertissements superflus» et «aide vitale».

La définition ne propose pas de délimitation stricte entre enhancement et thérapie ou prévention et le groupe de travail ne part pas du principe qu'une telle frontière peut être définie, s'agissant d'interventions quotidiennes. Les interventions, dont il est question ici se situent à la frontière de ce qui est perçu, chez nous, comme étant «normal» ou «sain»: la prescription de psychotropes pour soigner un mal-être qui perturbe la personne concernée dans son quotidien, mais n'est pas forcément diagnostiqué comme dépression, ou pour surmonter une (trop) grande timidité dans les contacts sociaux.

La définition vise, en outre, à se focaliser sur les interventions dont la portée éthique est actuellement discutée, c'est-à-dire sur des interventions médicales et biotechnologiques ciblées plutôt que sur des interventions quotidiennes ou des mesures peu spécifiques comme par exemple l'éducation des enfants. Toutefois, cette limitation ne va pas de pair avec un jugement moral selon lequel les interventions médico-biologiques sont plus problématiques et les interventions sociales moins problématiques. Si le groupe de travail focalise ses réflexions sur ces aspects, c'est parce qu'il se consacre principalement aux questions éthiques concernant les médecins et les autres professionnels de la santé.

Globalement, la définition doit servir à délimiter le champ d'application – elle n'est pas un critère moral. Elle doit être comprise comme un instrument descriptif et analytique, et non pas comme un instrument normatif. Pour une évaluation éthique du champ hétérogène des interventions d'enhancement,

---

<sup>20</sup> Cf. chapitre 3 du présent rapport.

les principaux critères moraux doivent être identifiés: ceux-ci se réfèrent entre autres aux aspects comme la nature de l'intervention (réversibilité, risque, déplacement de la limite individuelle des capacités vs. des normes des espèces, etc.) et aux circonstances de l'intervention (capacité de discernement de la personne concernée, consentement libre vs. pression sociale).<sup>21</sup>

Cette compréhension de l'enhancement est en accord avec les conclusions du groupe d'experts «La médecine en Suisse demain», qui souligne dans sa réflexion sur la notion de «maladie», qu'il faut tenir compte non seulement de paramètres fonctionnels biologiques, mais également de facteurs subjectifs, psychosociaux et culturels et que la frontière entre santé et maladie reste poreuse.<sup>22</sup> Comme pour l'enhancement, ce que nous entendons par maladie ne dépend pas seulement des limitations fonctionnelles et du ressenti subjectif, mais aussi de l'environnement dans lequel l'individu interagit et des délibérations sociales relatives à la question de savoir qui peut bénéficier des prestations garanties aux malades (allocations, prestations d'assurances, etc.).

Dans la réflexion sur l'enhancement, il est important de prendre conscience du fait que la notion de maladie peut s'élargir, respectivement se rétrécir, en fonction des intérêts. Ainsi, par exemple, dans les dernières décennies, au fil de l'évolution des psychotropes, les diagnostics psychiatriques ont connu une nette progression.<sup>23</sup> Les critiques dénoncent une médicalisation croissante, par exemple, des états d'âme ou des caractéristiques personnelles comme la mélancolie ou la timidité, ayant pour conséquence une standardisation croissante et la perte de l'identité personnelle et de l'authenticité.<sup>24</sup> Si, d'un point de vue formel et juridique, la distinction entre «indication médicale – thérapie» et «pas d'indication – enhancement» est utile, les questions éthiques, médico-théoriques et de sociologie de la santé ne peuvent pas être ainsi résolues.

Dès lors qu'il s'agit de situer la notion d'enhancement dans le contexte plus large de la maladie et de la santé, se pose la question du lien avec la notion de prévention. A cet égard, il existe aussi des références pertinentes: la délimitation entre prévention et enhancement est tout aussi imprécise que la frontière avec la thérapie: les bactéries produites synthétiquement pour prévenir le dépôt de calcaire dans les artères, font-elles partie du

---

21 Cf. chapitre 3 du présent rapport.

22 Cf. Académie Suisse des Sciences Médicales (ASSM) 2004.

23 Cf. Angell 2011.

24 Cf. Elliott 2003.

domaine de la prévention ou de l'enhancement? Toutefois cette question perd de sa pertinence, lorsque l'on n'attend pas de la classification dans l'une ou l'autre catégorie qu'elle résolve la question normative de son admissibilité morale.

En revanche, une autre perspective revêt une importance majeure: si l'enhancement est perçu comme une pratique quelquefois problématique du point de vue médical, il convient également de réfléchir à une possible prévention de l'enhancement – à certains égards comparable à l'approche avec les stupéfiants. Ainsi, l'enhancement ne joue pas seulement un rôle dans l'optique de l'individu et de ses préférences, mais doit également être considéré dans une perspective de santé publique.

### **Conclusion**

1. L'enhancement – dans le sens d'une amélioration de caractéristiques non pathologiques – a souvent une connotation de superflu ou de moralement douteux, tout en restant un phénomène quotidien qui concerne différents domaines de la médecine. Ce qui est considéré comme amélioration dépend des attentes et des préférences de la société dont il est question.
2. Les interventions d'enhancement peuvent revêtir diverses formes; du point de vue éthique, elles se différencient selon leur degré d'invasivité, leur irréversibilité ainsi que les risques pour la santé individuelle et publique. La classification d'une intervention comme étant une intervention d'enhancement ne résout donc pas la question de son admissibilité morale.
3. Alors que l'enhancement soulève des questions juridiques intéressantes (concernant par exemple la limitation de l'accès à certaines substances ou le remboursement des frais par l'assurance maladie obligatoire), la nécessité de réglementer ce domaine en Suisse est actuellement controversée.
4. Les analyses et recommandations concernant l'enhancement doivent être basées sur une définition, de telle façon que le cadre puisse être délimité et les prémisses épistémologiques exposées. Une telle définition doit tenir compte de l'importance du contexte socio-culturel.

### 3. Le débat éthique autour du human enhancement

*Jan-Christoph Heilinger, Nikola Biller-Andorno*

Les possibilités de l'enhancement, qu'elles soient réelles ou visionnaires, viennent soulever de nombreuses questions éthiques: quelle est l'influence de ces pratiques sur l'image que nous avons de l'homme et sur notre représentation d'une coexistence harmonieuse? Quel rôle la concurrence et les performances maximales, disponibles si possible à tout moment, doivent-elles jouer? Quelle place faut-il laisser aux souffrances et aux inadaptations? Faut-il ranger l'enhancement aux côtés du bon plaisir de l'individu, au moins aussi longtemps que des moyens suffisants sont assurés? Peut-on, dans une société orientée vers les performances, parler de décisions autonomes relatives à l'utilisation de stimulants, en particulier lorsque celles-ci concernent des enfants qui sont mis en forme à l'aide de médicaments pour qu'ils soient conformes à leur futur milieu social (préssumé)? Les possibilités offertes par l'enhancement entraîneront-elles un nivellement des différences sociales ou, au contraire, les disparités s'accroîtront-elles?

Face à ces questions, les avis dits «biolibéraux», qui plaident pour l'accès aux produits d'enhancement ou qui vont jusqu'à percevoir comme une obligation la tentative d'améliorer – par des moyens médicaux ou biotechnologiques –, sont à distinguer des positions «bioconservatrices» et critiques envers la société et qui expriment du scepticisme ou de l'hostilité à l'égard de tels produits.

Un grand nombre d'arguments se font face dans le débat portant sur l'admissibilité morale des interventions d'enhancement. En partant de la position souvent qualifiée de «biolibérale» ou «progressiste» et fondée sur deux prémisses, la controverse éthique peut se décrire de la manière suivante:

1. Lorsque l'intention est d'améliorer, certaines des nouvelles interventions médicales et biotechnologiques sont effectivement souhaitables.
2. La décision pour un individu de subir une telle intervention doit lui appartenir.

Dans cette optique, il n'existe aucun besoin de réglementation juridique relative aux décisions pour ou contre l'enhancement, aussi longtemps que les répercussions d'une intervention se limitent (pour l'essentiel) à l'individu.

Les réserves morales émises face à cette attitude, elle-même fondée sur une évaluation positive des possibilités offertes par l'enhancement, peuvent être classées en deux groupes. La critique s'adresse aux deux prémisses énoncées. D'une part, le fait qu'il s'agisse bien d'interventions d'enhancement souhaitables est mis en doute. Ainsi, un enhancement de prime abord souhaitable pourrait dissimuler des conséquences négatives et involontaires: en y regardant de plus près, il pourrait également s'avérer qu'un certain type d'amélioration biotechnologique n'est d'aucune manière en mesure d'atteindre les objectifs visés.

D'autre part, l'avis selon lequel un individu a le droit de se décider pour ou contre le recours à l'enhancement, fait l'objet d'une remise en question. Même si bien des formes d'enhancement étaient souhaitables d'un point de vue individuel, des limitations de la capacité d'autonomie ou d'éventuelles conséquences négatives pour d'autres personnes pourraient par exemple limiter la compétence décisionnelle unique de l'individu et entraîner ainsi une interdiction de l'enhancement.

La perspective socio-éthique risquerait d'être ignorée sur deux plans: d'une part, il n'est pas évident que les conditions requises pour des décisions autonomes soient remplies, ce qui apparaît possible face à la pression sociale considérable; d'autre part, les répercussions sociales des décisions personnelles en matière d'enhancement pourraient ne pas être suffisamment prises en compte.

Dans ce contexte, l'attribution exclusive du qualificatif «libéral» à l'approbation de l'enhancement est également à remettre en question, car une position sceptique ou hostile peut également comprendre des dispositions libérales face aux projets de vie individuels, même si les conditions requises pour une position libérale – c'est-à-dire que la décision est personnelle et autonome et qu'elle n'entraîne aucune conséquence négative significative pour autrui – ne sont pas remplies.

## **Les voix qui plaident en faveur d'une conduite permissive face à l'enhancement**

«L'enhancement cognitif» est placé au centre du débat actuel portant sur l'enhancement. Cet accroissement voulu des performances cognitives de l'individu, la plupart du temps suscité par des substances psychotropes, constitue aujourd'hui déjà un phénomène largement répandu. Les stimulants cognitifs font l'objet d'une consommation régulière, en particulier parmi les scientifiques et les étudiants.<sup>25</sup> On peut partir du principe que cette tendance va en s'amplifiant. Le débat sur l'enhancement ayant souvent lieu

sur la base d'interventions concrètes, nous nous concentrerons, ci-après et de manière exemplaire, sur le neuroenhancement.

Une appréciation permissive de cette pratique réfute la condamnation du recours aux substances psychotropes chez les personnes saines pour améliorer les performances ou agir sur l'humeur et met l'accent sur les conséquences positives. Du point de vue social, il apparaît plus souhaitable de permettre à des adultes autonomes d'accéder légalement aux médicaments, plutôt que de les obliger à les acheter illégalement sur le marché noir. Cet accès doit s'accompagner d'études médicales, afin de pouvoir contrôler les risques et mesurer les véritables améliorations.<sup>26</sup> Bien informés et libres de pression, les individus peuvent se décider de manière autodéterminée pour ou contre un certain enhancement.

Un collectif d'auteurs allemand a développé une argumentation analogue selon laquelle une société libérale devrait a priori autoriser le recours autodéterminé aux enhancements, si bien qu'une interdiction devrait, le cas échéant, être justifiée. En fin de compte, «chaque personne capable de discernement a le droit de décider elle-même de son bien-être personnel, de son corps et de son psychisme.»<sup>27</sup>

Certains se demandent même si le recours aux enhancements ne constitue pas un devoir moral. Selon John Harris, par exemple, le recours à l'enhancement s'imposerait moralement, à condition d'être réellement bon pour l'être humain: «If, as we have suggested, not only are enhancements obviously good for us, but that good can be obtained with safety, then not only should people be entitled to access those goods for themselves and those for whom they care, but they also clearly have moral reasons, perhaps amounting to an obligation, to do so.»<sup>28</sup>

On retrouve derrière ces positions la conviction que l'enhancement est réellement profitable à l'être humain: si des performances cognitives supérieures sont en principe souhaitables, au même titre qu'un meilleur état émotionnel, une telle évaluation positive des enhancements biotechnologiques ne se limite pas au neuroenhancement. C'est avec pertinence que Bostrom argumente, par exemple, en faveur des autres possibilités offertes par l'enhancement susceptibles de transformer la vie de manière positive: citons ici les interventions génétiques visant à prolonger les phases saines

---

25 Cf. Sahakian 2007.

26 Cf. Greely 2008.

27 Galert et al. 2009: 3.

28 Harris 2007: Chap. 2.

de l'existence. Une telle position, également appelée «transhumaniste», représente l'évaluation la plus positive parmi les transformations durables du mode de vie humain.<sup>29</sup> La mission qui en résulte consistera alors à rendre l'enhancement le plus sûr et le plus accessible possible au plus grand nombre de personnes et dans les meilleurs délais. Suite à ces évolutions, il se peut que nous obtenions un mode de vie humain durablement transformé où règnent des structures sociales très différentes de celles que nous connaissons aujourd'hui.<sup>30</sup> Mais dans une perspective «transhumaniste», voire même «posthumaniste», cet état visé est supérieur à l'état actuel puisqu'il s'agit, dans le cas de l'enhancement, de réelles améliorations.

## Les objections émises à l'encontre de l'enhancement

Pourtant, nombreux sont ceux qui émettent des réserves lorsqu'il est question de savoir si les conséquences positives promises par les partisans de l'enhancement sont vraiment à ce point souhaitables. Les réserves dominantes sont surtout celles concernant la *sécurité* des interventions possibles liées à l'enhancement. Comment calculer les *risques* accompagnant les interventions décisives réalisées sur l'organisme humain? Qui peut garantir que des conséquences négatives n'apparaîtront pas à long terme, qui l'emporteraient sur un bénéfice à court terme? Les interventions liées à l'enhancement agissent après tout sur des structures complexes telles que le cerveau ou le patrimoine héréditaire, rendant difficile un pronostic sûr des effets secondaires.

Même si des réserves en matière de sécurité sont abordées au cours des débats concrets relatifs à une certaine technique d'enhancement, la discussion éthique se poursuit en partant la plupart du temps d'une hypothèse que l'on peut mettre en œuvre de manière sûre et contrôlée. La base est constituée ici par la distinction entre les concepts «*familiar*» et «*essential sources of concern*», telle qu'elle fut présentée dans l'influent rapport *Beyond Therapy: Biotechnology and the Pursuit of Happiness*, publié par l'ancien organisme américain *President's Council on Bioethics*.<sup>31</sup> Dans cette optique, le défi particulier posé par le débat sur l'enhancement consiste à fournir une évaluation morale des interventions sur l'organisme humain, à condition que les *familiar sources of concern* soient dissipés, que les interventions soient sûres, qu'elles puissent être réparties de manière équitable et que les individus se soient décidés en leur faveur de manière autodéterminée.

---

29 Cf. Bostrom 2008: 107–36.

30 Cf. concernant la discussion Gordijn et al. 2008.

31 President's Council on Bioethics 2003.

En outre, le fait qu'une décision *autonome* en faveur du recours aux technologies d'enhancement corresponde vraiment à la règle est mis en doute. En procédant par exemple à l'observation des couches sociales consommatrices de neuroenhancers, on distingue un milieu hautement compétitif et qui exige constamment des performances de pointe de la part des individus. Celui qui a recours aux neuroenhancers subit souvent une pression extrême pour accomplir certaines performances à son lieu de travail.<sup>32</sup> La décision d'avoir recours au neuroenhancement n'est donc pas complètement autodéterminée, mais au contraire orientée selon des attentes sociales.<sup>33</sup>

Lorsqu'il s'agit de fœtus ou d'enfants, l'enhancement pose également le problème de l'impossibilité d'obtenir leur consentement. L'argumentation soutenue par Habermas était la suivante: les enfants ayant subi une modification génétique, conformément aux souhaits de leurs parents, se trouveraient placés dans une relation «asymétrique» aux autres, leur existence étant due à certaines conceptions de leurs parents.<sup>34</sup> Même si cette objection est controversée, le problème subsiste dans le cas de l'enhancement: comment agir dans le meilleur intérêt des fœtus et des enfants, puisque ceux-ci ne sont pas en mesure d'accorder eux-mêmes leur «consentement éclairé»?<sup>35</sup>

Dans l'ensemble, le doute subsiste: les interventions biotechnologiques sur l'organisme humain sont-elles réellement utiles à une vie «de qualité» ou «réussie»? D'autres enjeux entrent ainsi en ligne de compte. L'idée de l'*authenticité* des actes et des sentiments d'une personne semble centrale. Il faut comprendre par là que l'on se trouve en adéquation avec soi-même et non en opposition avec ses actes et ses expériences ou encore livré à une illusion continue. Partant de là, la discussion se penche sur la question de savoir si les actes et performances réalisés au moyen de l'enhancement peuvent vraiment être attribués à l'individu, faisant partie de sa responsabilité personnelle. La crainte existe par ailleurs de voir le recours aux enhancements transformer négativement les relations entre individus.<sup>36</sup>

Ces doutes remettent en question la capacité du recours à l'enhancement biotechnologique à entraîner une réelle amélioration de l'existence humaine. On craint plus exactement que les changements de prime abord positifs ne se révèlent douteux après un examen approfondi.

---

32 Cf. Maher 2008.

33 Cf. Commission nationale d'éthique pour la médecine humaine (NEK-CNE) 2011.

34 Cf. Habermas 2001.

35 Anderson 2005.

36 Cf. à ce sujet Galert 2009; Krämer 2009.



D'autres encore émettent des réserves morales, même s'ils estiment souhaitable le recours aux technologies d'enhancement, au moins à certains égards. La compétence personnelle relative à ce recours doit donc être limitée en partant de ces réserves.

L'un des arguments cités consiste par exemple à affirmer que l'enhancement ne serait accessible qu'à ceux qui bénéficient de toute manière d'une position sociale favorable. Une *injustice* sociale déjà existante s'aggraverait et accentuerait davantage le fossé entre nantis et défavorisés. Par ailleurs, il serait *déloyal* de se servir de moyens biotechnologiques pour mieux s'en sortir que la concurrence. Une performance réalisée par le recours aux neuroenhancers ne serait plus à mettre sur le compte d'un individu, mais ressemblerait à une tricherie, de manière analogue aux conséquences du doping dans le monde du sport. L'accès à l'enhancement doit donc être limité, dans l'intérêt de la société. La problématique de l'équité, eu égard à l'enhancement génétique, fait l'objet d'une discussion détaillée chez Buchanan et al. Les auteurs débattent également de la manière dont l'enhancement pourrait être employé pour réduire des inégalités existantes.<sup>37</sup>

D'autres encore argumentent qu'il serait certes souhaitable de vivre plus longtemps, de pouvoir réaliser de meilleures performances et d'être de meilleure humeur, mais que cela s'accompagnerait d'une modification du mode de vie humain naturel ou typique.<sup>38</sup> Dans cette perspective, l'enhancement biotechnologique constitue une intervention inacceptable sur la «nature humaine».<sup>39</sup> Soit la nature humaine est déjà considérée comme parfaite en soi et cela implique que chaque intervention représente en principe une détérioration, soit elle est jugée sacrosainte et les interventions représentent alors un sacrilège ou, au minimum, un acte humain guidé par l'outrecuidance.<sup>40</sup> Une discussion portant sur les caractéristiques essentielles du mode de vie humain et n'interprétant pas la nature de manière immédiatement normative visera en revanche à définir d'une part les caractéristiques humaines qui paraissent particulièrement importantes et qu'il faut préserver; elle entendra d'autre part décider du domaine où

---

37 Cf. Buchanan et al. 2000.

38 Cf. sur ce débat Birnbacher 2006.

39 Le concept de «nature humaine» est employé de différentes manières: la plupart du temps, les partisans de l'enhancement entendent par là la constitution biologique humaine – normative et neutre –, tandis que le propos concernant l'essence de l'être (en grec *ousia*, en latin *natura*), auquel se rapportent en règle générale les critiques, part du principe que l'homme possède certaines caractéristiques qui ne peuvent être ni améliorées ni dégradées, mais seulement reconnues et vécues.

40 Cf. Kass 2002; Sandel 2007.

l'enhancement biotechnologique pourra éventuellement constituer une réelle amélioration.<sup>41</sup>

Ainsi, les raisons plaidant en faveur d'une limitation de la compétence décisionnelle individuelle pour les interventions d'enhancement réalisées sur son propre corps, contestent donc également la deuxième thèse des défenseurs de l'enhancement.

## **Lien avec les différentes théories éthiques**

Les arguments cités se fondent manifestement sur différentes prémisses relevant de la théorie morale. Leur pondération variera en fonction des critères retenus: conséquentialistes, déontologiques ou liés à l'éthique de la vertu. Mais même au sein des différentes perspectives théoriques, les avis sur l'évaluation morale de l'enhancement peuvent différer.

La perspective *conséquentialiste* fait dominer la mise en balance des risques et des conséquences positives éventuellement atteignables, tout en adoptant la plupart du temps un point de vue libéral, accordant aux individus concernés la décision pour ou contre les interventions. Sur le plan moral, la discussion porte sur la question de savoir si le recours aux moyens biotechnologiques ne s'impose pas également dans le but d'améliorer le mode de vie humain, conformément à un calcul utilitariste.<sup>42</sup>

La perspective *déontologique* tente en revanche d'identifier les devoirs que les individus pourraient avoir, soit envers eux-mêmes – par exemple la préservation de l'intégrité de son propre corps –, soit envers les autres – par exemple entrer en concurrence loyale en vue d'une reconnaissance sociale, sans tromper les autres par le biais d'avantages déloyaux obtenus grâce à l'enhancement, ou au contraire, continuer à se perfectionner au moyen de l'enhancement, afin d'être plus utile à la société. En outre, les questions relatives à l'autonomie et au consentement libre et éclairé des décisions individuelles pour ou contre les interventions d'enhancement, passent au premier plan dans une perspective déontologique.

Les positions *liées à l'éthique de la vertu* partent du principe que ce sont en premier lieu des attitudes humaines – raison, empathie, courage, mesure, équité, etc. – qui comptent lorsqu'il est question de mener une existence juste et de qualité. En soi, ces attitudes ne contiennent aucune représen-

---

41 Cf. Heilinger. *Unterwegs zum neuen Menschen?* 2010.

42 Cf. Harris 2007.

tation d'une existence bonne ou réussie. Dans le cadre d'une éthique de la vertu, l'approbation et la promotion du human enhancement pourraient par exemple être interprétées comme un acte de courage civique (autrefois, la bravoure) ou encore comme de la démesure, en fonction de la compréhension sous-jacente de ce qu'est une existence réussie, propre à l'éthique de la vertu.

### **Conclusion**

1. Une analyse éthique manque de portée lorsqu'elle se contente de faire référence à l'utilité et aux risques et fait abstraction des dynamiques sociales, en prenant le consentement libre et éclairé ainsi que la loyauté pour acquis. D'un autre côté, il est indispensable de pouvoir vérifier de manière critique si les objections émises à l'égard de l'enhancement contiennent bien certaines prémisses relatives à une vision du monde (par exemple sur la nature humaine) qui n'est pas partagée par tous.
2. Toutes les positions théoriques permettent d'argumenter pour ou contre l'enhancement, même si les représentants de l'utilitarisme penchent souvent en faveur de l'enhancement et que les déontologues et les éthiciens de la vertu se retrouvent plutôt du côté des sceptiques. Toutes les positions incluent des conceptions de ce qu'est une vie réussie, indépendamment de la perspective théorique sous-jacente.
3. Les questions éthiques liées à l'enhancement et qui concernent non seulement une perspective purement théorique, mais également un usage au quotidien, ne peuvent être discutées sans établir de lien de fond avec le contexte social. Ce n'est qu'ensuite que des décisions favorables ou non à l'enhancement et relatives à la motivation et au consentement libre et éclairé, pourront être envisagées ou que les répercussions de l'enhancement pourront être prises en considération en tant que pratique sociale.
4. L'exploration des processus sociologiques majeurs et de l'évolution historique de l'enhancement est utile pour sa compréhension contextualisée, au même titre que les données empiriques concernant les perspectives propres aux groupes de personnes engagées dans l'usage ou l'approvisionnement en produits d'enhancement.

## 4. Du corps jugé au corps désiré – le human enhancement en tant que processus historique

*Iris Ritzmann*

Dans les débats autour de la classification normative des différentes interventions de human enhancement, on essaie souvent de définir des limites entre les interventions défendables et les interventions dommageables d'un point de vue médical, économiquement sûres et douteuses et finalement moralement admissibles et condamnables. Les avis actuels quant à l'emplacement de ces limites résultent de discours qui s'étendent sur des périodes prolongées et sont empreints de l'environnement socio-culturel de l'époque.

C'est pourquoi le but de ce document n'est pas de faire un historique du human enhancement depuis l'antiquité jusqu'à nos jours. Il entend bien plus contribuer, à l'aide d'exemples ponctuels, à démontrer la relativité des avis actuels et, en même temps, à mettre en lumière les processus de développement par une étude de leur dimension historique.

L'histoire du human enhancement a été marquée par des processus significatifs à différents niveaux, qui ne peuvent être abordés que superficiellement dans ce document: au niveau social, la généralisation et l'établissement d'un modèle humain correspondant à une norme et à un idéal: au niveau économique, les transformations du marché médical et donc les modifications de la relation médecin-patient: et au niveau individuel les peurs et les attentes des patients dans un environnement orienté vers la perfection et le rendement.

### **La médicalisation de la société depuis les «Lumières»**

Les traités historiques sur le human enhancement remontent souvent à l'antiquité, pour offrir ensuite au Moyen Age et à l'époque moderne des preuves que les êtres humains «have always been interested in creating or bettering themselves».<sup>43</sup> Plutôt que de chercher à élucider si cette atti-

---

43 Wiesing 2008: 9.

tude présente réellement une constance biologique et dans quelle mesure, l'analyse de la situation actuelle s'attache à étudier comment ces désirs de perfectionnement ont été appréhendés par les médecins, comment ils ont été discutés et instrumentalisés dans des milieux différents et quelle est leur portée.

Partant de ces questions, il est probable que l'analyse historique débute vers la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle. C'est à cette époque que la médecine commence à s'intéresser aux désirs de perfectionnement de l'être humain. C'est également l'époque des prémisses d'un système de santé étatique qui définit la santé des individus dans le cadre de la société.<sup>44</sup>

Nous vivons aujourd'hui dans une société, dont les valeurs et les pratiques quotidiennes sont, dans une large mesure, empreintes de modes de pensée médicaux. Dans l'histoire de la médecine, ce phénomène est appelé «médicalisation». Les interprétations médicales interviennent dans nos choix relatifs à notre alimentation, à nos activités de loisirs, nos destinations de vacances. Mais ce «médecin intérieur», qui incarne la vision individuelle et unique de chaque individu, n'est pas seulement en étroite relation avec les expériences de la personne concernée: bien au contraire, il concerne également, plus largement, la compréhension sociale de la santé et donc de l'histoire de la médecine.

Au siècle des Lumières, des formations nationales paternalistes ont – pour des raisons politiques, militaires et économiques – focalisé leur attention sur la santé de leurs citoyens, une natalité aussi élevée que possible, des adultes travailleurs et féconds et la prévention de la pauvreté, des maladies et des handicaps. Le concept contemporain de «police médicale» – connu grâce à l'ouvrage en six volumes «Système d'une police médicale complète» publié par Johann Peter Frank de 1779 à 1819 – définit une idée de la protection de la santé publique, qui, au moyen de règles, intervient dans le comportement de la population et accompagne les humains «du berceau à la tombe».

L'activité médicale au XVIII<sup>e</sup> siècle est en étroite relation avec les efforts déployés par les médecins pour améliorer la «santé de la population». La notion de «médecine des Lumières» est caractérisée par la création d'institutions de prévoyance et la lutte contre les guérisseurs non habilités, mais également par l'activité publicitaire croissante de certains médecins. La santé est devenue un bien social qu'il convient de protéger et de conserver.

---

44 Cf. par exemple diverses rédactions dans Wahrig 2003.

Les guides de santé populaires ont connu un essor sans précédent: les ouvrages médicaux étaient adressés, dans la langue nationale, à un large public, également aux habitants des zones rurales ou éloignées, dans la mesure où ceux-ci savaient lire. Dans leurs titres et préfaces, les auteurs mettaient clairement en avant que leur objectif était d'instruire et d'informer la population sur les thèmes de la santé et de la maladie. Dans la deuxième moitié du XVIII<sup>e</sup> siècle, de nombreuses revues abordaient des questions médicales et d'éducation sanitaire. Avec une part croissante de lecteurs au sein de la population, certains médecins – entre autres de nombreux piétistes – ont réussi à diffuser et à consolider leurs conceptions de la santé grâce à la presse.

### **La profession de médecin entre service et autorité professionnelle**

Dans son rapport d'experts «Buts et missions de la médecine au début du 21<sup>e</sup> siècle», l'ASSM affirme que le «respect de la dignité humaine et le respect de l'autodétermination du patient sont à la base de tout acte médical». <sup>45</sup> Même si l'évolution tend à s'inverser, la relation médecin-patient reste encore souvent caractérisée, du côté du médecin par la connaissance et le pouvoir et, du côté du patient, par la dépendance. La responsabilité des patients devrait donc être encouragée, ce qui soulève toutefois des résistances de part et d'autre. Dans quelle mesure, les patients ont-ils le droit de poser des exigences et d'utiliser l'offre de soins à leur guise? Répondre à ces questions implique aussi une réflexion sur les interventions de human enhancement actuellement proposées: les aspects financiers et, tout à fait fondamentalement, la compréhension des rôles du médecin et du patient doivent être analysés.

Les médecins de l'époque moderne antérieure n'avaient pas encore le monopole du marché médical. Ils étaient obligés de défendre leur position par rapport aux autres guérisseurs traditionnels et libéraux et se trouvaient dans un état de dépendance financière maximale par rapport aux patients. Comme en témoignent les guides de santé du XVIII<sup>e</sup> siècle, le médecin devait gagner des clients réguliers qui se tournent vers lui avec confiance qu'ils soient malades ou en bonne santé. Tout à fait indépendamment de la qualité thérapeutique, il s'agissait de persuader la clientèle que lui – et lui seul – sera à même de les maintenir en bonne santé ou de leur permettre de recouvrer leur santé.

---

45 Académie Suisse des Sciences Médicales (ASSM) 2004: 30.

Au XVIII siècle, la clientèle régulière du médecin érudit était composée d'un groupe gérable de patients privés et le revenu du médecin dépendait finalement de leur disposition à le rétribuer. L'historiographie médicale désigne cette forme de relation entre le médecin et le patient par «système de patronage».<sup>46</sup> Notamment aux XVII et XVIII siècles, le patient endossait un rôle de patron, dont le médecin diplômé briguaient les faveurs. Même si certains médecins étaient financièrement indépendants, la grande majorité d'entre eux devait s'efforcer d'assurer leur existence dans un tel marché.

Ainsi, le fait de se distinguer des autres prestataires était tout à fait essentiel pour l'activité médicale. Ce n'est qu'au courant du XIX siècle que les médecins académiques ont acquis un certain monopole du marché médical et, par là même, un certain pouvoir de définition des notions telles que santé et maladie, dangereux et sans risque, efficace et obsolète. Ils se sont de plus en plus imposés pour décider quelles activités thérapeutiques devaient être reconnues et quelles pratiques les autorités devaient interdire, nota bene sans pour autant être plus à même de guérir que leurs concurrents. La pluralité de l'offre diminuait à vue d'œil et le sérieux des guérisseurs non académiques était mis en doute. Parallèlement, la confiance envers les médecins diplômés a grandi, une confiance qui, jusqu'à ce jour, constitue la base de la relation médecin-patient et inhibe l'autonomie des malades.

Cette promotion du corps médical académique est allée de pair avec l'instauration d'un nouveau système de santé. Bien plus que les thérapies disponibles, c'est la médicalisation croissante de la société qui a amorcé cette tendance. Dans ce contexte, les médecins peuvent se situer en tant qu'experts chargés de déterminer quels dangers menacent la population et de trouver les moyens de les combattre. Les enseignements en sciences naturelles ont également apporté aux médecins académiques une base argumentaire qui, au lieu d'opposer leurs propres concepts à ceux des autres, défend une science objective et indépendante.

## **La santé collectivisée**

La relation personnelle médecin-patient s'est transformée avec l'apparition des missions collectives de la médecine. Les médecins n'étaient plus seulement chargés de patients individuels, mais également de la santé de

---

<sup>46</sup> La thèse du patronage avait déjà été formulée en les années 1970 et élargie par Gerd Göckenjan en 1985 à un «équilibre ambivalent de pouvoir». En 1995, Jens Lachmund et Gunnar Stollberg ont précisé cette relation avec la notion de «domination du client». Une différenciation actuelle de cette thèse se trouve par ex. chez Stolberg, 2009, 213–23.

l'ensemble de la population. Protéger la «santé publique» des dangers potentiels était devenu une mission de la médecine.

Également le patient devenait responsable de sa propre santé et, au-delà, de la santé de toute la population. La santé était devenue la condition nécessaire à une vie consacrée au travail et à la reproduction au niveau de l'individu, mais également à la défense, à la capacité économique et au bien-être de toute la «nation».

La médecine préventive a pu évoluer grâce aux efforts déployés pour éloigner les menaces pour la santé: ses offres s'adressent en priorité aux personnes en bonne santé, tant au niveau large de la société qu'au niveau micro de l'individu. Certes, les scénarios des risques médicaux doivent être diffusés explicitement avant de bénéficier de la reconnaissance générale. Ces stratégies ne s'expliquent pas simplement sur la base de faits historiques. Après l'acceptation des théories de Ludwik Fleck, l'idée s'est imposée qu'il n'existe aujourd'hui ni «la» médecine – en tant que système uniforme, en constante évolution et logique en soi – ni une science indépendante.

Les médecins définissaient ce qu'englobait la notion de santé, quels dangers la menaçaient et comment y pallier. Par exemple, les médecins du XVIII<sup>e</sup> siècle identifiaient l'onanisme comme un mal terrible qui menaçait toute la jeune génération. Au XIX<sup>e</sup> siècle, ils reconnurent dans la chute de la natalité un nouveau danger qu'il fallait écarter. Dans les années 1880, l'alcoolisme et la criminalité étaient dans la ligne de mire des médecins, et quelques décennies plus tard, la menace d'une dégénérescence de la population civile devait être éradiquée par des mesures eugéniques. La «science» de l'hérédité et des races, considérée à cette époque comme moderne et d'avenir, était propagée par les médecins de tous les pays occidentaux et enseignait que les porteurs de gènes étrangers menaçaient la santé et la vie de toute la population. La volonté de rendre stérile et même d'éliminer les individus prétendument hors normes était principalement basée sur la peur de la dégénérescence et de la perte.

## **Normalisation de la santé et de la maladie**

L'établissement d'une culture médicale d'expert a influencé aussi bien l'offre thérapeutique que la perception de la corporalité. Des critères mesurables permettant de différencier la maladie de la santé et d'établir des directives générales sont indispensables à un système moderne chargé de la santé d'une population croissante. L'enseignement antique initial de la



pathologie humorale, selon lequel l'équilibre individuel entre les différents fluides était responsable de la santé et chaque maladie pouvait être expliquée par la personnalité du patient et ses habitudes, a fait place à une systématisation visant à classer les maladies en catégories séparées. C'est justement cette classification des maladies qui implique l'observation de normes.

Le diagnostic et la thérapie, mais aussi plus généralement la santé et la maladie ont perdu leur individualité. La perception du corps a été modifiée par le thermomètre, la prise du pouls, la fréquence respiratoire et finalement la visualisation des activités organiques électriques. Ce n'était plus ceux qui se sentaient en bonne santé qui l'étaient, mais ceux dont la température du corps s'élevait entre 35,5 et 37°. La visualisation de l'intérieur du corps – radiologie, échographie, TC et IRM – permettait de détecter avec de plus en plus de précisions des nouveaux écarts par rapport à la norme. Grâce aux radiographies, le degré de gravité d'une infection pulmonaire pouvait être défini: les échographies fournissaient des indications quant à la normalité d'une grossesse et de l'enfant à naître, ou encore une IRM révélait une transformation jusque là ignorée.

L'imagerie, les valeurs des tableaux, les analyses du sang et des gènes ont fait apparaître une nouvelle catégorie de patients, n'étant ni malades, ni conformes aux normes. Les possibilités diagnostiques de plus en plus techniques ont réduit la part d'individus «normaux». Un nombre croissant de personnes devenues des patients potentiels, par exemple en raison d'une baisse des valeurs normatives de la pression artérielle ou d'analyses génétiques, se sont senties menacées au quotidien par la maladie et la mort et sont devenues des consommateurs réguliers des prestations médicales.

Les représentations normatives du corps ne dominaient pas seulement le discours médical spécialisé: elles ont également largement influencé la perception de la maladie et de la santé d'une grande partie des citoyens. Dans une société de plus en plus orientée vers le collectif, l'orientation selon des normes a gagné en importance – le «médecin intérieur» s'insinue de plus en plus dans le comportement au quotidien.

## **L'enhancement sous le signe de normes idéalisées**

La norme ne correspond pas simplement à une partie définie d'une distribution gaussienne. La norme, c'est aussi être jeune, beau et viril, comme le révèlent par exemple les manuels d'anatomie et d'autres témoignages visuels de la compréhension du corps. Une peau normale et donc «saine»

est, jusque dans nos conceptions actuelles, une peau sans ride ni tâches, un ventre normal est plat, un nez normal est droit et des dents normales sont blanches et régulières. Egalement le poids normal et sain ne correspondait plus au poids moyen, mais a gagné sa propre dynamique, de telle façon que la norme elle-même a soudain commencé à devenir anormale, malsaine et pathologique. Cette norme transformée ne représentait pas seulement la santé, mais devenait un idéal.

Si l'on voulait correspondre à cette norme idéalisée, c'est-à-dire être perçu comme normal et sain, le corps et l'esprit devaient être modelés en conséquence. Les médecins ont – du moins en partie – influencé ces demandes d'ajustement du moi à des conceptions idéales et l'éventail des offres correspondantes tend à s'élargir de plus en plus. L'optimisation humaine est devenue un secteur économique attractif.

Au niveau individuel, on a pu observer comment les médecins ont essayé d'élargir la palette de leurs prestations thérapeutiques avec des offres d'enhancement, tout en luttant en même temps vigoureusement contre les offres similaires émanant de concurrents non médecins.<sup>47</sup> A titre d'exemple, dans des publications médicales du XVIII<sup>e</sup> siècle, les agents éclaircissants pour le teint étaient présentés en même temps comme prescriptions utiles que comme charlatanerie mortelle. Egalement des ouvrages comme «Makrobiotik oder die Kunst, das menschliche Leben zu verlängern» (L'art de prolonger la vie par la macrobiotique) de Christoph Wilhelm Hufeland paru en 1797, témoignent finalement d'une compréhension des missions médicales qui ne se limite pas à soulager et à guérir, mais répond également à des demandes telles que prolonger la vie, rajeunir le corps, embellir l'aspect ou améliorer les capacités.

Le XIX<sup>e</sup> siècle vit émerger des médicaments contre les «dangers de l'obésité», les maladies des nerfs, les faiblesses ou la fatigue. Les correcteurs de hanches, de tête et de nez ont été vantés dans les revues. Dans la première moitié du XX<sup>e</sup> siècle, ces produits se vendaient comme des petits pains, surtout lorsqu'ils permettaient de cacher des caractéristiques de races prétendument inférieures. Non seulement la forme extérieure devait correspondre à l'idéal, mais également les performances devaient atteindre un niveau maximal idéal dans le contexte de l'industrialisation: ceci concernait en priorité les hommes.

A l'aide d'extraits de testicules, des médecins ont essayé d'augmenter la «force de vie» et ont développé, au début du XX<sup>e</sup> siècle, des cures de jou-

---

47 Cf. Sander 2002.

vence en s'appuyant sur les nouvelles expérimentations des domaines de l'endocrinologie et de la médecine de transplantation.<sup>48</sup> Même si ces médecins devaient marcher sur la corde raide pour éviter d'être considérés comme des charlatans, ils finissaient toujours par remporter l'approbation de médecins académiques de haute réputation. La thérapie par les cellules fraîches, développée dans les années 1930 par le chirurgien suisse Paul Niehans, a été suivie dans les milieux aisés, mais – fait révélateur – seulement dans l'après-guerre. Même si ce n'était que provisoirement, Niehans a acquis une telle renommée qu'il avait été intégré à l'Académie pontificale des sciences – en tant que successeur d'Alexander Fleming qui avait découvert la pénicilline.<sup>49</sup>

Mais où s'arrête la médecine comme activité curative ou lénifiante? Quand devient-elle une offre de marché qui prend en compte les besoins d'une clientèle ne pouvant être définie comme des patients? Cette question se pose encore et toujours, qu'il s'agisse de la thérapie de cellules fraîches de Niehans ou de la prescription de Viagra<sup>50</sup>.

Les médecins ont pour mission de soigner et soulager les souffrances physiques ou psychiques, également de les éviter à l'aide de la médecine préventive. Dans le contexte de la médicalisation, les écarts par rapport à la norme apparaissent de plus en plus comme des dangers susceptibles d'engendrer des souffrances physiques ou psychiques: dès lors, le soulagement de ces souffrances fait également partie des missions de la médecine. Ces dangers comportent des risques physiques comme une morbidité accrue et une espérance de vie diminuée. Mais ils incluent également des risques psychiques tels que l'exclusion et l'isolement. En conséquence, les efforts déployés pour améliorer sa personne, aussi bien physiquement que psychologiquement, sont en relation directe avec le désir de se libérer de sa souffrance ou d'écarter les possibles menaces. Dans cette interprétation, les offres d'enhancement en médecine servaient à soulager et éviter les souffrances au même titre que les offres thérapeutiques classiques supposées sérieuses. Il est donc difficile de mettre en place des limites claires et nettes.

## **L'intériorisation des idéaux**

Mais le contre-modèle d'un idéal performant, sportif, jeune et svelte n'est pas simplement apparu du fait d'un pouvoir extérieur capable d'influencer les valeurs sociales. Il correspondait à une morale qui prédominait, plus ou moins

---

48 Cf. Schlich 1998: 153–77.

49 Cf. Hofer 2009.

50 Cf. Werner 2002.

fortement, dans toute la population. Par la propagation médicale, cette morale acquit toutefois un potentiel de persuasion supplémentaire et pu être d'autant mieux acceptée par les individus dans le sens de techniques du soi.<sup>51</sup> Ainsi, au-delà des représentations individuelles de la santé, les pratiques isolées reflètent l'approche socio-culturelle des écarts par rapport aux normes.<sup>52</sup>

Les représentations de la santé et de la beauté se transforment aussi au gré de la conjoncture. A l'époque de l'essor économique, des mannequins comme Twiggy représentaient une image fragile et infantile de la femme. Dans les années 1990, le corps idéal de la femme devait être jeune, musclé, entraîné et performant. L'homme paternel et protecteur avait perdu son prestige à cette époque, les abondantes chevelures disparurent et les muscles s'exhibaient sous une peau rasée de près. En même temps, les centres de fitness connurent un essor sans précédent et la consommation d'anabolisants n'était plus réservée aux sports d'élite. Pour citer un autre exemple, la consommation d'héroïne, drogue sédative, a de plus en plus reculé devant d'autres drogues stimulantes, comme la cocaïne, compatibles avec une activité professionnelle «normale».

Avec l'intériorisation des valeurs sociales, il devient difficile d'évaluer les désirs individuels de chaque personne. Il se peut qu'une personne ne veuille subir une intervention d'amélioration que parce qu'elle est guidée par des représentations extérieures. Ou cette «influence» des discours ne doit-elle pas aussi être constamment considérée comme une interprétation active personnelle, qui conditionne finalement la conviction personnelle?<sup>53</sup>

Comment l'individualité peut-elle être préservée compte tenu de la pression collective sur l'apparence extérieure? Dans les pays riches et surtout dans les milieux fortunés, les représentations normatives peuvent être réalisées grâce à des interventions médicales. Des dents blanches et régulières, des visages sans rides, des poitrines fermes, des bras musclés et des tailles minces ne témoignent pas seulement de la «beauté» et de la performance, mais de plus en plus aussi, dans le sens d'une distinction, de l'appartenance à un milieu aisé. De ce fait, la question de l'accessibilité aux offres de human enhancement doit impérativement englober cette dimension socio-politique et socio-éthique.

En règle générale, une demande d'enhancement correspond à un désir de reconnaissance sociale. Les efforts déployés pour éclaircir une peau foncée,

---

51 Cf. par exemple Möhring 2006. Également à recommander à ce sujet Maasen 2005 et Lengwiler et al. 2010.

52 Cf. par exemple Gilman 1999.

53 Cf. Villa 2008: 7–18.

pour redresser un nez tordu ou pour éliminer la graisse témoignent de la tendance à s'orienter selon les valeurs sociales en vigueur. Même si cette tendance cache manifestement une hiérarchisation et une discrimination d'individus sur la base de leur apparence extérieure – qualifiée aujourd'hui de «lookisme» –, il n'empêche que finalement ces pratiques servent à diminuer la souffrance individuelle. Leur évaluation doit tenir compte de cette question problématique et non pas la réprover d'emblée.

### **Conclusion**

1. L'analyse historique confirme que la maladie doit être comprise comme un concept socio-culturel, orienté selon l'intérêt. Il est impossible de tracer des limites claires et «objectives» entre la thérapie et la prévention, d'une part, et l'enhancement, d'autre part. Si l'évolution historique détermine ce qui doit être compris comme menace pour la santé, elle a toutefois montré que certaines conceptions pour préserver ou pour maximiser la santé peuvent avoir des conséquences fatales pour l'individu concerné ainsi que pour la société.
2. De même, ce qui est entendu comme norme (de santé) pertinente évolue constamment; le corps médical participe aussi activement à ce processus. Dès que les représentations des normes définies et idéalisées par la société sont intériorisées, il est difficile de les distinguer des préférences personnelles de la personne. Des écarts par rapport à la représentation idéale peuvent être à l'origine de souffrances profondes.
3. Avec la médicalisation croissante, les médecins sont devenus responsables d'aspects concernant le quotidien (alimentation, apparence, habitudes de vie, etc.). Ce n'est que depuis le XIX siècle que la médecine propose des interventions d'enhancement et exige, de ce fait, des expertises dans ce domaine. Les tentatives visant à distinguer strictement la médecine véritable et «sérieuse» des pratiques d'amélioration orientées au marché, sont, elles aussi, parfois empreintes d'intérêts économiques et politiques.
4. La compétence et l'expertise des médecins, qui résultent de l'évolution historique et qui touchent de nombreux domaines de la vie quotidienne, impliquent également une lourde responsabilité. Ainsi, les décisions cliniques doivent non seulement prendre en compte le patient individuel, mais également réfléchir aux conséquences sur le bien-être public, tant au regard des budgets publics limités que des évolutions sociales problématiques (par ex. exigences exacerbées au niveau du rendement ou de la disponibilité).

## 5. La signification du neuroenhancement pour les praticiennes et praticiens des domaines de la psychiatrie et de la médecine de premier recours<sup>54</sup>

*Regula Ott, Nikola Biller-Andorno*

Bien que les implications éthiques et sanitaires du neuroenhancement (NE) soient discutées depuis des années, on dispose encore de peu de données empiriques concernant l'utilisation de telles substances. Le présent rapport résume les résultats de l'étude NEpA consacrée aux expériences et à l'attitude des médecins en relation avec la prescription de substances NE.<sup>55</sup> Dans le cadre d'une enquête nationale, 800 questionnaires ont été adressés à des praticiens des domaines de la psychiatrie/psychothérapie et de la médecine de premier recours, dont 393 (24,7%) nous ont été retournés.

Entre 21,7% et 53,5% des participants à l'étude ont indiqué qu'ils avaient déjà été sollicités pour des neuroenhancers, mais en règle générale, pas plus d'une à deux fois par an: entre 15,3% et 32,7% d'entre eux se disaient disposés à prescrire un tel médicament. En même temps, 41,1% des participants ne se prononcent pas sur la question fondamentale de l'acceptation ou du rejet du NE: 49% des décisions ont été prises au cas par cas. Par ailleurs, presque deux tiers (64,6%) des participants pensent que, si les médecins s'éloignent de plus en plus de leur mission originelle qui est le traitement des maladies, leur image en serait ternie et la confiance de leurs patients altérée.

Les réponses reflétaient non seulement la diversité des points de vue, mais également une certaine ambivalence au sein du corps médical. Un débat éthique approfondi permettrait de clarifier les incertitudes et ambivalences relatives aux questions éthiques concernant le NE et d'élaborer des positions personnelles et – le cas échéant – déontologiques pour ce domaine.

Le neuroenhancement (NE) – dans le sens d'une amélioration des capacités cognitives et émotionnelles chez des personnes en bonne santé au moyen de substances médicamenteuses – est un thème largement débattu en éthique

---

<sup>54</sup> Une version détaillée se trouve dans la version allemande.

<sup>55</sup> Cf. Ott 2012.

médicale.<sup>56</sup> Ce faisant, le respect de l'autonomie des demandeurs de produits de NE est en opposition avec les questions liées aux risques encourus et aux évolutions sociales problématiques (pouvant revêtir la forme d'une pression de rendement exagérée avec une désolidarisation croissante).

En même temps, il n'existe que peu de données empiriques sur les utilisateurs (potentiels)<sup>57</sup> et encore moins sur les fournisseurs (potentiels)<sup>58</sup>. Les médecins jouent un rôle clé, du moins lorsqu'il s'agit de produits délivrés sur ordonnance. Il est donc primordial que leurs perceptions et perspectives soient intégrées dans le débat de société.

## **L'étude NEpA**

Le but de l'étude «La signification du neuroenhancement pour les praticiennes et praticiens des domaines de la psychiatrie et de la médecine de premier recours» (NEpA) est de mieux comprendre les expériences et les attitudes des médecins qui, dans leur pratique, sont confrontés – de fait ou potentiellement – à des demandes de produits de neuroenhancement.<sup>59</sup> Pour ce faire, 800 questionnaires ont été envoyés en Suisse alémanique et en Suisse romande, dont 393 nous ont été retournés (taux de réponses 24,7%). 379 d'entre eux ont pu être utilisés pour l'évaluation (23,0%).

L'échantillon comprenait 180 femmes (47,9%) et 196 hommes (52,1%: n Total=376 en raison de valeurs manquantes). L'âge moyen s'élevait à 48 ans avec un écart de 32 à 69 ans. 208 médecins avaient un titre de spécialiste en «psychiatrie et psychothérapie», 116 d'entre eux en «médecine générale», 65 en «médecine interne» et deux personnes avaient un autre titre de spécialiste respectivement aucun titre. 19 personnes avaient deux titres (n Total=374).

---

56 Cf. Greely et al. 2008; Lenk 2008; Outram 2010; Hotze et al. 2011; Savulescu et al. 2011.

57 Cf. McCabe et al. 2005; Sahakian et al. 2007; Deutsche Angestellten-Krankenkasse (DAK) 2009; Biedermann 2011; Franke et al. 2011.

58 Cf. Hotze et al. 2011; Bergström et al. 2008; Banjo et al. 2010.

59 Cf. Ott 2012.

## Principaux résultats

A la question «Connaissez-vous la notion de neuroenhancement?», la majorité des participants (68,9%, n Total = 376) ont répondu par la négative. Par contre, 53,6% d'entre eux (n Total = 371) connaissaient la notion de «doping cérébral».

### Concept de maladie et de thérapie

Dans la question concernant les critères retenus par les médecins pour qu'un trouble soit qualifié de pathologique, le premier critère retenu est celui du «poids subjectif de la souffrance» (83,6%), suivi des «conséquences négatives sur la capacité de travail au quotidien» (76,5%) (voir tableau 1).

#### Tableau 1

Lorsque vous devez décider si vous êtes en présence d'un trouble pouvant ou non être qualifié de pathologique, quels sont selon vous les critères décisifs (réponses multiples possibles):

	Oui, <i>n</i> (%)	Non <i>n</i> (%)	Parfois, <i>n</i> (%)	Total ( <i>n</i> )
Le poids subjectif des souffrances	<b>317 (83,6)</b>	8 (2,1)	50 (13,2)	375
La classification selon un système reconnu (par ex. ICD ou DSM)	<b>165 (43,5)</b>	93 (24,5)	100 (26,4)	358
L'objectivation au moyen de procédés de laboratoire ou d'imagerie, en particulier en médecine somatique	<b>165 (43,5)</b>	70 (18,5)	117 (30,9)	352
Les conséquences négatives sur la capacité de travail au quotidien	<b>290 (76,5)</b>	11 (2,9)	65 (17,2)	366

La valeur la plus élevée de ces critères est en caractères gras.

Face à un patient qui demande des médicaments non indiqués, la majorité des participants ont choisi, parmi les différentes affirmations proposées: «En principe, je ne fais pas de prescription sans indication. Mais si la souffrance est trop éprouvante et si le patient souhaite tenter tout ce qui est possible, il est possible que je fasse une prescription sans indication claire. Cela dépend toutefois de la substance, des contre-indications et des effets indésirables»



(67,0%, n = 250; n Total = 373). 28,4% des médecins (n = 106) ont répondu: «Si je ne peux pas poser d'indication, je ne fais aucune prescription». Seulement 4,6% (n = 17) ont choisi la réponse suivante: «J'explique au patient les risques éventuels de la préparation souhaitée et s'il persiste dans sa demande, qu'il l'essaie». 71,6% des participants sont en principe ouverts à la prescription de neuroenhancer.

### **Les exemples de cas**

Quatre exemples de cas ont été présentés aux participants. Le premier exemple concerne un étudiant avant ses derniers examens décisifs: pour la «dernière ligne droite», il demande au médecin un médicament qui réduise un peu son besoin de sommeil pour profiter au mieux du temps qu'il lui reste.

Le deuxième exemple concerne une mère seule avec deux enfants en âge scolaire, qui depuis quelques semaines soigne à son domicile sa mère malade en phase terminale et qui a accumulé beaucoup de fatigue. Pour surmonter cette situation, elle demande un «stimulant» à son médecin.

Le troisième cas est celui d'une femme de 24 ans, très timide, qui manque de confiance en elle dans ses relations avec les hommes et aimerait vaincre sa timidité. Elle attend de son médecin un remède qui influence positivement son attitude crispée et craintive.

Le quatrième et dernier cas est celui d'un scientifique renommé, qui revient d'un congrès à l'étranger. Il souffre du décalage horaire et demande une prescription de modafinil pour être à nouveau performant dans les plus brefs délais.

Après la description des différents cas, les médecins ont été interrogés sur leurs réactions dans les différentes situations présentées et les prescriptions envisageables – si prescription il y a (voir tableau 2).

Tableau 2

Que feriez-vous dans la situation esquissée?

	Prescription (%)	Uniquement en l'absence d'alternatives thérapeutiques (%)	Pas de prescription (%)	Transfer (%)
«Etudiant»	49 (15,3)	<b>180 (54,4)</b>	161 (49,2)	24 (7,8)
«Mère isolée»	83 (25,6)	<b>176 (52,9)</b>	137 (41,4)	14 (4,5)
«Femme timide»	107 (32,7)	<b>244 (70,1)</b>	88 (26,8)	19 (6,1)
«Scientifique»	<b>54 (16,5)</b>	52 (16,1)	193 (54,1)	35 (10,7)

Les résultats montrent que la majorité des participants refuseraient de prescrire un médicament dans les quatre exemples de cas. Malgré cela, environ un tiers d'entre eux (32,7%) auraient délivré une ordonnance à la femme timide et environ un quart (25,6%) à la mère seule.

Les réponses à la question suivante: «Avez-vous déjà été confronté à de telles demandes dans votre pratique?» sont récapitulées dans le tableau 3:

Tableau 3

Avez-vous déjà été confronté à de telles demandes dans votre pratique?

	Oui, <i>n</i> (%)	Non, <i>n</i> (%)	<i>n Total</i>	<i>Valeur p</i>
Exemple 1: Etudiant	200 (53,5)	174 (46,5)	374	,179
Exemple 2: Mère seule	156 (42,0)	<b>215 (58,0)</b>	371	,002**
Exemple 3: Femme timide	180 (52,9)	160 (47,1)	340	,278
Exemple 4: Scientifique	75 (21,7)	<b>270 (78,3)</b>	345	,000***

La valeur p du test  $\chi^2$  est indiquée dans la dernière colonne. \* ( $p < ,05$ ); \*\* ( $p < ,01$ ); \*\*\* ( $p < ,001$ ). Si les valeurs divergent de façon significative ( $p < ,05$ ), la valeur supérieure est indiquée en caractères gras.

Environ la moitié des participants ont connu des situations telles que dans les exemples 1 et 3. Un peu moins nombreux étaient ceux qui ont fait l'expérience du deuxième cas (42%) et seulement 20% de celui du scien-

tifique renommé. Néanmoins, les demandes restent peu fréquentes, dans la majorité des cas, une à deux fois par an.

### **Attitude personnelle**

De nombreux médecins participant à l'étude n'ont pas pu se décider pour ou contre le rejet fondamental du NE (41,1%, n Total=353). En revanche, la majorité d'entre eux a adhéré à l'idée que l'utilisation du NE dépendait de la situation et qu'ils ne le rejetteraient pas systématiquement (49,0%, n Total=349). Seulement une minorité approuverait un modèle dans lequel la décision médicale pour la prescription d'une préparation serait basée sur les souhaits du patient (9,6%, n Total=344).

Pour déterminer les facteurs ayant influencé une éventuelle prescription dans les exemples cités, les six critères suivants, élaborés sur la base d'interviews avec des médecins du domaine clinique, ont été proposés aux médecins: 1. le poids subjectif de la souffrance, 2. la limitation temporelle de la prise, 3. la prévention d'une aggravation, 4. la responsabilité du patient à sa propre situation, 5. l'importance et la valeur accordées au désir de rétablissement et 6. les efforts visibles d'avoir essayé par ses propres moyens. La majorité des médecins questionnés considéraient les trois premiers critères – le poids subjectif de la souffrance, la limitation temporelle de la prise et la prévention d'une aggravation – comme pertinentes (valeurs entre 75% et 88% et entre 26% et 47% pour les trois autres affirmations).

A la fin du questionnaire, les médecins étaient priés d'évaluer trois affirmations. La première, «Chaque médecin doit décider lui-même s'il veut pratiquer le NE ou non», a été approuvée par la majorité d'entre eux (30% ont qualifié l'affirmation d'assez juste, 24,5% de tout à fait juste, n Total = 367). La deuxième proposition, selon laquelle «les pratiques de neuroenhancement sont une réalité. Puisqu'il en est ainsi, elles devraient faire partie de l'activité médicale pour le bien-être du demandeur. De cette façon, l'évaluation et la supervision des risques et des effets secondaires peuvent être garanties», a laissé environ un quart d'entre eux (23,4%) indécis: le reste des réponses était réparti presque à parts égales entre l'adhésion (39,4%) et le rejet (37,2%). La troisième et dernière affirmation stipule que, si les médecins s'éloignent de plus en plus de leur mission originelle qui consiste à soigner les maladies, leur image serait ternie et la confiance de leurs patients altérée: celle a recueilli l'approbation de la majorité des participants (64,6%).

Des analyses de groupes répartis selon la langue (français/allemand) et le sexe ont révélé que les participants francophones ont choisi plus souvent le poids subjectif des souffrances comme critère pour déterminer si un trouble est pathologique ( $p=0,012$ ): elles ont également révélé que les femmes ont adhéré plus souvent que les hommes à l'affirmation concernant l'érosion de la confiance du patient en son médecin ( $p=0,011$ ).

### Limitations de l'étude

Compte tenu du taux de réponses d'environ 25%, d'éventuelles distorsions sont possibles. Ainsi, on pourrait penser que les médecins qui ont rempli le questionnaire sont surtout ceux qui affichent une position claire – qu'elle soit critique ou libérale – face au NE. A ceci s'oppose toutefois le fait que les résultats de cette étude coïncident avec ceux d'autres études déjà réalisées dans d'autres pays.<sup>60</sup> Egalement des distorsions concernant des réponses socialement souhaitées sont plutôt improbables: non seulement en raison de l'anonymat soulignée à plusieurs reprises, mais également en raison de réponses douteuses d'un point de vue éthique et juridique (par ex. une prescription sans indication).

#### Conclusion

1. L'étude NEpA révèle que la plupart des médecins, qui ont pris part à l'étude, font preuve de retenue envers le NE, sans toutefois le rejeter fondamentalement. Leur décision dépend des alternatives, des conséquences attendues de la souffrance, de la sécurité du médicament et des préférences des demandeurs.
2. Les critères objectifs concernant la maladie sont plutôt secondaires. Plus un état est pathologique (comme dans l'exemple de la jeune femme timide), plus le médecin est enclin à prescrire un médicament.
3. Il était surprenant de constater que, souvent, les notions de «neuroenhancement» et de «doping cérébral» étaient ignorées. Pourtant, comme le révèle l'étude, les médecins questionnés sont confrontés à de telles demandes dans leur pratique.
4. Ce constat de même que l'hétérogénéité des réponses aux différentes affirmations morales dénoncent la nécessité d'un débat éthique approfondi. Un tel débat permettrait de refléter les incertitudes et ambivalences des questions éthiques liées au NE et de clarifier les positions personnelles et déontologiques.

60 Cf. par exemple Hotze 2011.

## 6. Conclusions et recommandations

Au cours des analyses du groupe de travail consacrées à l'amélioration humaine (ou human enhancement) et en particulier au neuroenhancement, les aspects suivants sont apparus:

- L'enhancement trouve une résonance considérable dans notre société actuelle avec ses exigences spécifiques, telles que, par exemple, une accessibilité et une mobilité sans réserve, des performances (de pointe) toujours disponibles, tout en préservant l'apparence de la facilité. Ainsi, l'enhancement constitue en premier lieu un phénomène social qui présente pourtant différents points communs avec la médecine. Il ne s'agit pas uniquement de savoir s'il faut «prescrire ou non», mais également de traiter les effets indésirables (par exemple dans le cas d'un abus de cocaïne) et, plus loin, de s'interroger sur la manière dont les médecins devraient influencer leurs patients et la population, eu égard aux possibilités de l'enhancement. Le lien existant avec la médecine est particulièrement prononcé de par le rôle de premier plan joué à l'heure actuelle par l'enhancement pharmacologique, tandis qu'à d'autres époques, des mécanismes éducatifs ou psychologiques ont peut-être occupé le devant de la scène.
- De nombreux produits d'enhancement ont une efficacité réduite, comparable à celle des moyens traditionnels correspondants (par exemple la caféine). Malgré cela, ces produits sont de plus en plus utilisés, par exemple par les sportifs grand public (doping) ou les étudiants (ritaline). Le potentiel global et le chiffre d'affaires atteints par certains d'entre eux (modafinil) sont considérables, de sorte qu'il existe un intérêt commercial au développement et à la commercialisation de tels produits. En même temps, les dommages causés par l'application peuvent être considérables, qu'ils prennent la forme de cas isolés et tragiques attirant de temps à autre l'attention de la presse (comme par exemple cette jeune femme décédée lors de la pose d'implants mammaires) ou de répercussions peut-être moins spectaculaires, mais malgré tout significatives pour la santé publique (telles que la dépendance causée par les amphétamines).
- La société devra se pencher sur les questions liées à l'enhancement, aussi longtemps qu'il existera un avantage à se déplacer dans la zone supérieure de l'ensemble des normes et des moyens utiles pour atteindre

ce but. Dans ce contexte, l'idée de limites normatives, fixes et objectives relève de l'illusion, du fait de l'adaptation dynamique des normes, ce qui explique pourquoi l'enhancement aura probablement lieu sous la forme de tentatives multiples en vue de déplacer la limite individuelle des performances. En fin de compte, il est possible que nous assistions à une transformation de la norme de l'espèce, celle-ci relevant davantage de la conséquence indirecte que de l'objectif explicitement visé et débattu par exemple par des représentants du transhumanisme. Différentes conditions préalables sont requises pour développer l'efficacité de l'enhancement: une société qui génère ou entretient des besoins en enhancement; des produits qui possèdent au moins une certaine efficacité et sont commercialisés avec l'insistance appropriée; des individus tournés vers la performance ou motivés par elle et qui considèrent l'enhancement comme leur droit légitime d'user de leurs options; des médecins prêts à faciliter l'accès et à atténuer les éventuelles conséquences négatives.

Le présent rapport souhaite contribuer au débat actuel sur les points suivants. D'une part, il fait ressortir une compréhension socioculturelle de l'enhancement: l'attractivité, la forme et les répercussions de l'enhancement dépendent de manière décisive des contextes sociaux. Dans ce sens, un débat éthique manquera de portée s'il examine de manière hypothétique un recours facultatif et peu risqué à des produits d'enhancement par ailleurs dénués, de manière tout aussi hypothétique, de répercussions sur les questions relatives à l'équité sociale. Même si la liberté de concevoir des projets de vie individuels constitue un bien précieux dans une société libérale et pluraliste telle que la Suisse, il faut considérer que l'autonomie de l'individu touche à ses limites lorsque des dynamiques sociales compliquent de manière croissante les décisions libres et que celles-ci peuvent avoir des conséquences sociales graves.

D'autre part et en réaction à la *première question de départ*, le rapport se concentre sur le rôle joué par le corps médical et la relation existante entre l'enhancement et la médecine ainsi que les buts de cette dernière.<sup>61</sup> Au niveau empirique, on observe qu'au moins une partie du corps médical (environ 40% selon l'étude NEpA) considère l'enhancement comme faisant partie de la médecine. En tant que description effective, cette évaluation est complètement fondée, car les interventions à visée cosmétique pour combattre les signes de vieillesse ou celles qui entendent augmenter la puissance sexuelle, les performances, etc., font depuis longtemps déjà partie de la médecine, même si elles sont controversées.

---

61 Cf. chap. 1.

Cela ne constitue toutefois pas encore une réponse à la question normative permettant de déterminer si l'enhancement devrait ou non faire partie de la médecine. Cette formulation part souvent du principe que les interventions liées à l'enhancement sont clairement distinguables de la thérapie ou de la prévention. En conséquence, la *deuxième question de départ* du rapport concernait la possibilité d'une délimitation. Il est pourtant impossible de délimiter de manière claire et universelle l'enhancement et la thérapie, particulièrement face à une compréhension de la maladie orientée sur l'affection subjective et la fonctionnalité au quotidien, comme dans le cas de la plupart des participants à l'étude NEpA: en effet, même des performances moyennes peuvent par exemple entraîner une affection significative dans certains contextes, tandis qu'une vie de qualité élevée peut être obtenue dans un milieu différent, malgré d'importantes entraves. Une distance maximale de marche de 500 m est par exemple complètement normale dans certaines sociétés et ne présente aucune difficulté, puisque personne ne s'attend à parcourir de distances plus longues à pied ou que cela n'est pas nécessaire. Dans d'autres sociétés, la personne en question se retrouverait sérieusement entravée.

Il est ainsi nécessaire de considérer la limite entre l'enhancement et la thérapie ou entre l'enhancement et la prévention comme un élément progressif, dynamique et dépendant du contexte, conformément à la définition exprimée par le groupe de travail: «Interventions médicales ou biotechnologiques dont l'objectif premier n'est pas de nature thérapeutique ou préventive et qui visent à modifier les capacités ou l'apparence des êtres humains d'une manière pouvant être perçue comme étant une amélioration dans différents contextes socioculturels.»

Mais lorsque la distinction dépend de normes et d'évaluations sociales, ce sont elles qui deviennent le point de mire des considérations futures. En fait, l'offre et la demande actuelles en matière d'options d'enhancement sont le miroir intéressant des jugements, préférences et priorités de la société. Que considérons-nous, dans ce cadre, comme souhaitable, sur quels points voulons-nous nous distinguer et de quels moyens légitimes disposons-nous pour y parvenir? Un espace s'ouvre ainsi en vue d'un débat social portant sur ces questions. Une telle discussion n'est jamais close, mais constitue un processus continu de réflexion et de négociation.

«Être au-dessus de la norme», tel est le leitmotiv évident d'une société marquée par l'individualisme, l'orientation vers les performances, la concu-

rence et la recherche du profit.<sup>62</sup> Les interventions médicales ne constituent qu'une partie d'un modèle de consommation permettant d'atteindre plus facilement ces buts. Parmi les autres outils, on compte par exemple les applications pour smartphones qui servent à contrôler le comportement.<sup>63</sup> Le rôle de la médecine consiste à attirer l'attention sur les éventuelles conséquences au niveau de la santé, non seulement en ce qui concerne les risques individuels à court terme (par exemple suite à la prise d'un médicament), mais également pour ce qui est des bases à long terme de la santé publique.

Les intérêts économiques ne doivent pas être sous-estimés dans ce contexte. La pathologisation de certains états de santé – timidité, petite taille, besoins en sommeil de neuf heures par jour, etc. – et la mise à disposition des antidotes correspondants peuvent s'accompagner de gains considérables pour les fabricants et les prestataires. L'objectif visé par la *troisième question de départ*, à savoir une extension des offres lucratives, est la conséquence que l'on peut escompter au sein d'un marché de la santé.<sup>64</sup> Après un marketing réussi, il est possible que l'intervention correspondante ne soit même pas perçue comme enhancement. Dans le domaine du neuroenhancement, on renvoie fréquemment à un petit nombre de produits et à leur application quantifiable. Malgré cela, il est nécessaire d'étendre la discussion à l'utilisation nettement plus répandue de substances psychotropes à des fins «psychocosmétiques», où l'on vise, comme pour l'apparence extérieure, une présentation de la personnalité dénuée d'humeurs.<sup>65</sup> Les normes sociales peuvent ainsi se déplacer, à tel point qu'une personne «non maquillée» est ressentie comme négligée sur le plan relationnel. Plus la divergence entre le comportement individuel et l'attente sociale augmente, plus forte sera la probabilité de voir la personne concernée en souffrir et ne pas «fonctionner» de manière optimale dans son milieu, au quotidien. On concevra ainsi d'autant plus aisément que la personne en question aura besoin d'une «thérapie» pour rétablir son adaptation à l'environnement et son intégration sociale.

L'impossibilité de définir une ligne de démarcation fixe entre la thérapie et l'enhancement ne signifie pas que toute détermination de priorité concernant les objectifs et missions de la médecine doive être abandonnée. Il

---

62 Mais il est également possible de constater actuellement des tendances allant dans une direction opposée, telles qu'une limitation de l'accessibilité permanente des employés au moyen de leur téléphone portable.

63 Cf. Freedman 2012.

64 Cf. Académie Suisse des Sciences Médicales (ASSM) 2011.

65 Cf. par exemple le débat relatif à l'utilisation des antidépresseurs, déclenché entre autres par Kramer 1993.



n'existe aucune raison de remettre en question le primat actuel de la thérapie (incluant la palliation) et de la prévention.<sup>66</sup> Les interventions qui ne visent pas en premier lieu ces objectifs, doivent par conséquent être considérées comme secondaires.

Aussi longtemps que les interventions dont le but est une amélioration située au-delà de la thérapie ou de la prévention sont payées à titre privé, il en résultera une médecine de luxe certes douteuse sur le plan moral, mais qui ne menace pas le système de santé pour l'ensemble de la population, tant que les capacités personnelles sont suffisantes. L'équité sociale est toutefois menacée lorsque des offres supplémentaires entraînent une distorsion des priorités en matière de couverture des soins ainsi qu'une réduction des prestations prioritaires. Même si des soins, à la fois complets et de haute qualité, sont assurés en Suisse dans le cadre de la couverture de base, certains domaines, tels que la psychiatrie, la médecine de réhabilitation ou les soins aux malades chroniques, connaissent des problèmes d'accès.<sup>67</sup> Cette situation pourrait être aggravée par un exode du personnel vers le secteur *better than well* ainsi que l'engagement de ressources publiques, par exemple suite à une extension du catalogue des prestations. Il est par conséquent du devoir du corps médical d'agir contre une distorsion des priorités en matière de soins médicaux. Un contrôle systématique du rapport coûts-efficacité pourrait conforter l'argumentation au moyen de preuves appropriées. En outre, il faut tenir compte du fait qu'une amélioration de la qualité de vie peut éventuellement être atteinte pour un prix attractif, au moyen d'interventions dépassant le cadre de la thérapie et de la prévention. Ce point doit être pris en considération lors des évaluations du rapport coûts-utilité, en pondérant davantage les gains de qualité de vie dans le cas des situations initiales défavorables.<sup>68</sup>

L'étude NEpA l'a montré: les médecins ne sont que partiellement conscients du label «neuroenhancement» et probablement du débat éthique qui l'accompagne. Mais en même temps, nombreux sont ceux qui sont confrontés, au moins occasionnellement, à des demandes de ce type et prescrivent quelquefois des médicaments sans indication précise. En parallèle, le corps médical et les patients sont exposés à des stratégies de marketing ciblées qui font parfois la promotion de produits sans indication thérapeutique ou préventive et dont le but est une médicalisation de la situation initiale. Par ailleurs (et selon l'étude NEpA), le corps médical défend une position

---

66 Cf. le projet «Goals of Medicine» du Hastings Center, présenté et augmenté de réflexions dans Académie Suisse des Sciences Médicales (ASSM) 2004.

67 Cf. Académie Suisse des Sciences Médicales (ASSM) 2007.

68 Cf. Gutzwiller et al. 2012: 43-5.

pragmatique: il considère que les décisions pour ou contre l'enhancement relèvent de la conscience (médicale) individuelle et se montre en même temps hésitant face à l'adéquation d'une interdiction catégorique.

Il existe donc, au sein du corps médical, une attitude d'ouverture face à l'enhancement, surtout lorsque les médicaments sont connus, les risques prévisibles et la souffrance évidente. Dans cette situation, il est d'autant plus important de s'assurer de ses propres critères éthiques et de ceux de la profession. Par ailleurs, la question relative au rôle joué par l'enhancement en médecine se pose au moment même où l'image professionnelle se trouve prise dans une zone de tension: d'un côté, on trouve le gestionnaire de la santé, conscient des coûts et efficace, et de l'autre le prestataire qui réagit au marché de la santé et aux préférences des consommateurs. En même temps, des exigences accrues dans la vie sociale et professionnelle préparent le terrain à la médicalisation de conditions considérées jusqu'ici comme normales (par exemple l'épuisement après l'effort, la capacité fluctuante à la concentration), même si l'administration de substances visant à accroître la performance à court terme écarte peut-être des approches qui se révéleraient meilleures au sens d'une stratégie durable de la santé.

Une réflexion active du corps médical portant sur l'enhancement serait très souhaitable en raison également du rôle important des médecins, en leur qualité de «sentinelles» face à des évolutions problématiques: ils peuvent attirer l'attention sur les tentatives de médicalisation, ciblées et motivées au niveau économique, et sur une distorsion des priorités existant au sein du système de santé; face aux incitations économiques, ils peuvent faire entrer en ligne de compte leurs standards professionnels et leur motivation intrinsèque; enfin, ils peuvent apporter une importante contribution au débat social portant sur l'enhancement, en informant sur les éventuelles conséquences pour la santé et d'autres aspects essentiels. Dans ce contexte, des besoins pourraient également se faire jour en ce qui concerne des directives dont l'objet serait le recours aux ressources médicales (personnel, infrastructure, substances, moyens financiers, etc.) à des fins d'enhancement.<sup>69</sup>

---

69 Jusqu'ici, ce recours aux capacités médicales et l'accès aux substances délivrées sur ordonnance à des fins non médicales n'était réglementé que par le code de déontologie – incluant l'interdiction de la publicité et la référence à la «dignité de l'ordre des médecins» – ainsi que par la réglementation de Swissmedic (voir par exemple Directives Botox).

## Recommandations du groupe de travail

Les recommandations s'adressent au corps médical et à d'autres spécialistes du secteur de la santé, tels que les psychologues, les infirmières et infirmiers ou travailleurs sociaux. Elles abordent la question de la conduite à adopter face au human enhancement sous différents angles déterminants pour la médecine, et identifient les missions à remplir par les membres des professions médicales, dans les milieux de la clinique, de la prévention et de la gestion de la santé.

### La perspective des contacts individuels avec les patients

- Protection face aux risques significatifs: rôle de «gardien» dans le cas de substances dangereuses – et non pas exclusivement soumises à ordonnance –, en portant une attention particulière aux enfants et à d'autres groupes de personnes vulnérables.
- Consultation psychosociale dans le cas d'un style de vie néfaste à la santé à long terme: l'*empowerment* (ou autonomisation) des patients au sens d'un aménagement conscient du propre milieu, au lieu d'une tentative de se conformer «à tout prix» à des critères de performance et à des normes fixés d'avance.
- Prévention des solutions superficielles au moyen de médicaments (peut-être à la charge du patient), même si cette solution semble attrayante au prestataire, pour des raisons de temps et d'argent.
- Examen soigneux des besoins individuels de traitement et renonciation à la promotion active d'interventions d'enhancement.

### La perspective liée à la profession

- Engagement au sein du corps médical et d'autres groupes professionnels, en faveur d'un débat éthique portant sur le human enhancement afin de clarifier la position personnelle et les normes spécifiques aux groupes professionnels.
- Caractérisation nette dans le cas d'offres concernant le «style de vie» en combinaison avec un respect strict du devoir de diligence: attitude ouverte et réfléchie en cas de conflits d'intérêts.
- Promotion d'une conscience critique à l'égard des incitations économiques et tentatives de médicalisation, dans le cadre de stratégies de commercialisation.

## **La perspective du système de santé**

- Prévention des incitations à l’usage de produits pour des indications non-homologuées (*off-label use*) à des fins d’enhancement: le cas échéant, limitation réglementaire des stratégies de marketing correspondantes.
- Promotion ciblée des missions médicales et préventives clés dans le but de maintenir un champ professionnel attrayant et de prévenir un exode du personnel médical vers d’autres secteurs du marché de la santé.
- Intégration des perspectives propres aux sciences humaines et sociales aux analyses et planifications en vue d’une validation de l’enhancement au sein de son contexte socioculturel actuel.

## **La perspective de la société et de la santé publique**

- Contribution à la réflexion critique portant sur les évolutions sociales, en tant que responsabilité des spécialistes du secteur médical (bénéficiant de connaissances et d’expériences spécifiques).
- Contribution à l’information de la société (par exemple sur la faible efficacité de nombreux produits d’enhancement, connaissances insuffisantes concernant les risques, etc.): développement et transmission de stratégies préventives portant sur les conséquences éventuellement négatives pour la santé d’une société tournée vers les performances et la concurrence.
- Adoption d’une conduite consciencieuse face aux ressources publiques limitées: prévention des investissements erronés en faveur d’interventions liées à l’enhancement.

## Conclusion

1. L'enhancement n'est pas une technologie que l'on peut interdire, mais plutôt une réaction à des exigences sociales. Il nous accompagne, telle l'expression d'une aspiration personnelle et sociale à correspondre à la norme ou même à la dépasser. Au lieu d'une interdiction sélective de substances choisies, les questions qui se posent concernent pour l'instant la conduite appropriée à adopter face à ce phénomène, la compétence de la profession médicale ainsi que les limites justifiables.
2. Il n'est pas possible de fixer ici les limites en se rapportant à une conception objective de la maladie. Ce que nous considérons comme nécessitant un traitement dépend des exigences imposées à l'individu et à son milieu. La santé est caractérisée par l'adaptation d'un individu à son milieu et par sa capacité à recréer cette adaptation en cas de changement du milieu. Nous pouvons toutefois entamer une réflexion éthique sur l'organisation de notre société et modifier de manière ciblée notre coexistence sociale et notre environnement. Il devient ainsi possible de remettre en question de manière critique les normes sociales en vertu desquelles des individus constamment capables de livrer des performances maximales sont considérés comme normaux, tandis que ceux qui sont moins performants passent pour être malades ou déficients.
3. Il appartient certainement aux missions incombant à la médecine d'aider les individus à réaliser une adaptation aussi réussie que possible aux exigences de leur milieu, c'est-à-dire à correspondre aux normes. Dans ce cadre, la médecine ne devrait cependant pas se faire la complice de normes sociales douteuses. Il convient plutôt de procéder également à l'examen des interventions souhaitées, quant à leur persistance pour le bien-être personnel, et d'encourager les personnes concernées à remettre en question de manière critique les exigences excessives et, le cas échéant, à faire en sorte d'obtenir un changement des conditions du milieu.
4. Si les réglementations légales au sens d'une interdiction des substances nuisibles pour la santé peuvent jouer un rôle pour certains produits, il est nécessaire de considérer la problématique de la criminalisation de manière analogue aux stupéfiants. La réflexion critique au sein du corps médical et d'autres groupes professionnels du système de la santé se trouve pour l'instant placée au premier plan, dans le but de clarifier les positions individuelles et spécifiques à la profession et d'alimenter sur cette base le débat social.

# Annexe

## Bibliographie

Les nombreux articles parus dans la littérature scientifique et diffusés par les médias témoignent de l'intérêt profond accordé au «Human Enhancement», tant au niveau académique que dans la société. Simone Romagnoli a constitué la bibliographie ci-après; celle-ci récapitule les articles scientifiques en anglais, français et allemand sur le thème du «Human Enhancement». Il s'agit d'un choix de monographies et d'articles trouvés dans les bases de données Philosopher's Index, Psycinfo, PubMed und JSTOR. En plus, la bibliographie comprend aussi toute la littérature citée dans les notes de bas de page.

- Académie Suisse des Sciences Médicales (ASSM). Le rationnement au sein du système de santé suisse: analyse et recommandations. Bâle: 2007.
- Buts et missions de la médecine au 21<sup>e</sup> siècle. Bâle: 2004.
  - Les futurs profils professionnels des médecins et des infirmiers. Rapport et commentaire Bâle: 2011.
  - Médecine d'amélioration: améliorer un corps sain. Bulletin ASSM. 2006: 3.
- Agar N. Why we can't really say what post-persons are. *J Med Ethics*. 2012; 38(3): 144–5.
- Humanity's end. Why we should reject radical enhancement. Cambridge (MA): MIT Press: 2010.
  - Whereto transhumanism? The literature reaches a critical mass. *Hastings Cent Rep*. 2007; 37(3): 12–7.
  - Liberal eugenics: In defence of human enhancement. Ethical perspectives. *Journal of the European Ethics Network*. 2006: 13(2): 321–3.
  - Liberal eugenics. In defence of human enhancement. Oxford: Blackwell: 2004.
- Anderson J. Review of Jürgen Habermas: *The Future of Human Nature*. *Ethics*. 2005: 105: 816–21.
- Anderson WF. Genetics and Human Malleability. *Hastings Cent Rep*. 1990: 20(1): 21–4.
- Human gene therapy: Why draw a line? *J Med Philos*. 1989: 14: 681–93.
- Angell M. The Epidemic of Mental Illness: Why? *The New York Review of Books*, June 23, 2011.
- Annas CL, Annas GJ. Enhancing the fighting force: Medical research on American soldiers. *J Contemp Health Law Policy*. 2009: 25(2): 283–308.
- Annas GJ. Why we should ban human cloning. *N Eng J Med*. 1998: 339(2): 122–5.
- Antiel RM, Jacobson RM, Fischer PR. Ethics for the pediatrician: A brave new pediatrics? Managing the desire for better children through biotechnological enhancement. *Pediatr Rev*. 2012; 33(2): e13–7.
- Athar S. Enhancement technologies and the person: an Islamic view. *J Law Med Ethics*. 2008; 36(1): 59–64.
- Baertschi B. La neuroéthique. Ce que les neurosciences font à nos conceptions morales. Paris: Éditions La Découverte: 2009.
- Baertschi B, Mauron A. Qu'est-ce qu'une véritable amélioration? *Bioethica Forum*. 2011; 4(1): 4–11.
- Bailey R. *Liberation biology: The scientific and moral case for the biotech revolution*. Amherst: Prometheus Books: 2005.

- Baillie HW, Casey TK (eds.). *Is human nature obsolete? Genetics, bioengineering, and the future of the human condition*. Cambridge (MA): MIT Press: 2004.
- Banjo OC, Nadler R, Riener PB. Physician attitudes towards pharmacological cognitive enhancement: Safety concerns are paramount. *PLoS One*. 2010; 5(12): e14322.
- Beck S. Die fehlende rechtliche Debatte einer gesellschaftlichen Entwicklung. *MedR*. 2006; 26(2): 95–102.
- Bergström LS, Lyyne N. Enhancing concentration, mood and memory in healthy individuals: an empirical study of attitudes among general practitioners and the general population. *Scand J Public Health*. 2008; 36(5): 532–7.
- Bess M. Enhanced humans versus «normal people»: elusive definitions. *J Med Philos*. 2010; 35(6): 641–55.
- Biedermann F. *Die Haltung der Deutschschweizer Bevölkerung zum Pharmazeutischen Cognitive Enhancement*. Dissertation. Basel: Eigenverlag: 2011.
- Biller-Andorno N, Pfister E. Human Enhancement: Füllhorn der Medizin oder Büchse der Pandora? *Bioethica Forum*. 2008; 56: 3–4.
- Birnbacher D. *Der künstliche Mensch. Körper und Intelligenz im Zeitalter ihrer technischen Reproduzierbarkeit*. Köln/Weimar/Wien: Böhlau: 2002.
- *Natürlichkeit*. Berlin: de Gruyter: 2006.
- Bishop JP. Transhumanism, metaphysics, and the posthuman god. *J Med Philos*. 2010; 35(6): 700–20.
- Bolt I, Schermer M. Psychopharmaceutical enhancers: enhancing identity? *Neuroethics*. 2009; 2(2): 103–11.
- Bösch KF. To enhance: «verbessern», «erhöhen», «steigern» – aber auch «übertreiben». *Schweiz Ärztezeitung*. 2008; 89(4): 144–5.
- Bostrom N. In defense of posthuman dignity. *Bioethics*. 2005; 19(3): 202–14.
- Why I Want to be a Posthuman when I Grow Up. In: Gordijn B, Chadwick R (eds.). *Medical Enhancement and Posthumanity*. Berlin: Springer Netherlands: 2008: 107–36.
- Human genetic enhancements: a transhumanist perspective. *J Value Inq*. 2003; 37(4): 493–506.
- Bostrom N, Ord T. The reversal test: eliminating status quo bias in applied ethics. *Ethics*. 2006; 116(4): 656–79.
- Bradshaw HG, ter Meulen R. A Transhumanist fault line around disability: morphological freedom and the obligation to enhance. *J Med Philos*. 2010; 35(6): 670–84.
- Bredenoord AL, Van der Graaf R, Van Delden JJ. Toward a «post-posthuman dignity area» in evaluating emerging enhancement technologies. *Am J Bioeth*. 2010; 10(7): 55–7.
- British Medical Association. *Boosting your brainpower: Ethical aspects of cognitive enhancement*. London: 2007.
- Bröckling U, Krasmann S, Lemke T (Hrsg.). *Glossar der Gegenwart*, Frankfurt a. M.: Suhrkamp: 2004.
- Bublitz JC, Merkel R. Autonomy and authenticity of enhanced personality traits. *Bioethics*. 2009; 23(6): 360–74.
- Buchanan A. *Beyond Humanity? The ethics of biomedical enhancement*. Oxford: Oxford University Press: 2011.
- *Better Than Human: The promise and perils of enhancing ourselves*. Oxford: Oxford University Press: 2011.
- Moral statuts and human enhancement. *Philosophy & Public Affairs*. 2009; 37(4): 346–81.
- Human nature and enhancement. *Bioethics*. 2009; 23(3): 141–50.
- Enhancement and the ethics of development. *Kennedy Inst Ethics J*. 2008; 18(1): 1–34.
- Choosing who will be disabled: Genetic intervention and the morality of inclusion. *Social Philosophy & Policy*. 1996; 13(2): 18–46.
- Buchanan A, Brock DW, Daniels N, Wikler D. *From Chance to Choice: Genetics and Justice*. Cambridge: Cambridge University Press: 2000.
- Buchanan A, Cole T, Keohane RO. Justice in the diffusion of innovations. *The Journal of Political Philosophy*. 2011; 19(3): 306–32.

- Burack JH. Jewish reflections on genetic enhancement. *J Soc Christ Ethics*. 2006; 26(1): 137–61.
- Callahan D. *What Kind of Life? The limits of medical progress*. New York: Simon & Schuster: 1990.
- Cameron C. Regulating human enhancement technologies: The role of the law and human dignity. *J Law Med*. 2010; 17(5): 807–15.
- Campbell CS, Clark LA, Keenan JF, Matthews K, Winograd T, Zoloth L. The bodily incorporation of mechanical devices: Ethical and religious issues (Part 2). *Camb Q Healthc Ethics*. 2007; 16(3): 268–80.
- Campbell CS, Clark LA, Loy D, Keenan JF, Matthews K, Winograd T, et al. The bodily incorporation of mechanical devices: Ethical and religious issues (Part 1). *Camb Q Healthc Ethics*. 2007; 16(2): 229–39.
- Camporesi S, Maugeri P. Genetic enhancement in sports: The role of reason and private rationalities in the public arena. *Camb Q Healthc Ethics*. 2011; 20(2): 248–57.
- Caplan A, Elliott C. Is it ethical to use enhancement technologies to make us better than well? *PLoS Med*. 2004; 1(3): 152–5.
- Chan S. Should we enhance animals? *J Med Ethics*. 2009; 35(11): 678–83.
- Chan S, Harris J. Moral enhancement and pro-social behaviour. *J Med Ethics*. 2011; 37(3): 130–1.
- Chapman AR. Inconsistency of human rights approaches to human dignity with transhumanism. *Am J Bioeth*. 2010; 10(7): 61–3.
- Chatterjee A. Cosmetic neurology and cosmetic chirurgy: parallels, predictions, and challenges. *Camb Q Healthc Ethics*. 2007; 16(2): 129–37.
- *Cosmetic neurology: The controversy over enhancing movement, mentation and mood*. *Neurology*. 2004; 63(6): 968–74.
- Clark A. Re-inventing ourselves: The plasticity of embodiment, sensing, and mind. *J Med Philos*. 2007; 32(3): 263–82.
- Coenen C, Schuiff M, Smits M, Klaasen P, Hennen L, Rader M, et al. *Human enhancement*. European Technology Assessment Group: Final Report: 2009.
- Cole-Turner R. *Transhumanism and Transcendence: Christian hope in an age of technological enhancement*. Washington: Georgetown University Press: 2011.
- Commission nationale d'éthique pour la médecine humaine (NEK-CNE). *L'amélioration de l'humain par des substances pharmacologiques*. Berne: NEK-CNE: 2011.
- Crozier GKD, Hajzler C. Market stimulus and genomic justice: Evaluating the effects of market access to human germ-line enhancement. *Kennedy Inst Ethics J*. 2010; 20(2): 161–79.
- Daniels N. Normal functioning and the treatment/enhancement distinction. *Camb Q Healthc Ethics*. 2000; 9(3): 309–22.
- De Grandpre R. *Die Ritalin-Gesellschaft*. ADS: Eine Generation wird krank geschrieben. Weinheim u. Basel: Beltz: 2002.
- De Grazia D. Genetic enhancement, post-persons, and moral status: Author reply to commentaries. *J Med Ethics*. 2012; 38(3): 145–7.
- *Human Identity and Bioethics*. New York: Cambridge University Press: 2005.
- *Enhancement technologies and human identity*. *J Med Philos*. 2005; 30(3): 261–283.
- *Prozac, enhancement, and self-creation*. *Hastings Cent Rep*. 2000; 30(2): 38–9.
- De Grey A. Escape velocity: Why the prospect of extreme human life extension matters now. *PLoS Biology*. 2004; 2(6): 0723–6.
- De Grey A, Rae M. *Ending Aging: The rejuvenation breakthroughs that could reverse human aging in our lifetime*. New York: St Martin's Press: 2007.
- De Jongh R, Bolt I, Schermer M, Olivier B. Botox for the brain: Enhancement of cognition, mood and pro-social behavior and blunting of unwanted memories. *Neurosci Biobehav Rev*. 2008; 32(4): 760–76.
- De Melo-Martin I. Defending human enhancement technologies: Unveiling normativity. *J Med Ethics*. 2010; 36(8): 483–487.
- Delaney JJ, Martin DP. The Role of physician opinion in human enhancement. *Am J Bioeth*. 2011; 11(1): 19–20.



- Deutsche Angestellten-Krankenkasse (DAK). Gesundheitsreport 2009: Analyse der Arbeitsunfähigkeitsdaten. Schwerpunktthema Doping am Arbeitsplatz [Internet]. 2009 (cited 2012 May 31). Available from: [http://www.dak.de/content/filesopen/Gesundheitsreport\\_2009.pdf](http://www.dak.de/content/filesopen/Gesundheitsreport_2009.pdf). German.
- Diller L. *Running on Ritalin*. New York: Bantam; 1998.
- Douglas T. Moral enhancement. *J Appl Philos*. 2008; 25(3): 228–45.
- Drabiak-Syed K. Physicians prescribing «medicine» for enhancement: Why we should not and cannot overlook safety concerns. *Am J Bioeth*. 2011; 11(1): 17–9.
- Eckhardt A, Bachmann A, Marti M, Rütsche B, Telser H. *Human Enhancement*. TA-SWISS 56, vdf Hochschulverlag ETH Zürich; 2011.
- Ehni HJ, Aurenque D. On moral enhancement from a habermasian perspective. *Camb Q Healthc Ethics*. 2012; 21(2): 223–34.
- Elliott C. Enhancement technologies and the modern self. *J Med Philos*. 2011; 36(4): 364–74.
- *Better than well: American medicine meets the American dream*. New York: Norton & Company; 2003.
- *Pursued by happiness and beaten senseless: Prozac and the American dream*. *Hastings Cent Rep*. 2000; 30(2): 7–12.
- Eschenbruch N, Balz V, Klöppel U, Hulverscheidt M (Hrsg.). *Arzneimittel des 20. Jahrhunderts: Historische Skizzen von Lebertran bis Contergan*. *Science Studies*. Bielefeld: Transcript; 2009.
- Estep PW, Kaerberlein M, Kapahi P, Kennedy BK, Lithgow GJ, Martin GM, et al. Life-extension pseudoscience and the SENS Plan. *MIT Technology Review*. 2006; 109(3): 80–4.
- Farah MJ, Illes J, Cook-Deegan R, Gardner H, Kandel E, King P, et al. Neurocognitive enhancement: What can we do and what should we do? *Nat Rev Neurosci*. 2004; 5(5): 421–5.
- Faust HS. Should we select for genetic moral enhancement? A thought experiment using the MoralKinder (MK+). *Theor Med Bioeth*. 2008; 29(6): 397–416.
- Fenton E. Genetic enhancement – a threat to human rights? *Bioethics*. 2008; 22(1): 1–7.
- Forlini C, Racine E. Considering the causes and implications of ambivalence in using medicine for enhancement. *Am J Bioeth*. 2011; 11(1): 15–7.
- Förstl H. Neuro-Enhancement, Gehirndoping. *Nervenarzt*. 2009; 80: 840–6.
- Franke AG, Bonertz C, Christmann M, Huss M, Fellgiebel A, Hildt E, Lieb K. Non-medical use of prescription stimulants for cognitive enhancement in pupils and students in Germany. *Pharmaco-psychiatry*. 2011; 2: 60–6.
- Franke AG, Lieb K. *Pharmakologisches Neuroenhancement und «Hirndoping»*. *Chancen und Risiken*. *Bundesgesundheitsbl*. 2010; 53: 853–9.
- Freedman DH. *The Perfected Self*. *The Atlantic*. 2012; 309(5): 42–53.
- Fukuyama F. *Our Posthuman Future: Consequences of the biotechnology revolution*. New York: Picador; 2002.
- Galert T. Wie mag Neuro-Enhancement Personen verändern? In: Schöne-Seifert B, Talbot D, Opolka U, Ach JS (Hrsg.). *Neuro-Enhancement: Ethik vor neuen Herausforderungen*. Paderborn: mentis; 2009: 159–87.
- Galert T, Bublitz C, Heuser I, Merkel R, Repantis D, Schöne-Seifert B, Talbot D. *Das optimierte Gehirn (Ein Memorandum)*. *Gehirn & Geist*. 2009; 11: 1–12. [www.gehirn-und-geist.de/memorandum](http://www.gehirn-und-geist.de/memorandum).
- Gardner W. Can human genetic enhancement be prohibited? *J Med Philos*. 1995; 20(1): 65–84.
- Gems D. Is more life always better? The new biology of aging and the meaning of life. *Hastings Cent Rep*. 2003; 33(4): 31–9.
- Gerhardt V, Nida-Rümelin J (Hrsg.). *Evolution in Natur und Kultur*. Berlin/New York: de Gruyter; 2010.
- Gerlinger C. *Doping im Leistungs- und Freizeitsport*. *TAB-Brief*. 2008; 33: 9–15.
- Gesang B. *Perfektionierung des Menschen*. Berlin: De Gruyter; 2007.
- Gilman S. *Making the Body Beautiful: A Cultural History of Aesthetic Surgery*. Princeton: Princeton University Press; 1999.

- Glannon W. Psychopharmacology and memory. *J Med Ethics*. 2006; 32(2): 74–8.
- Identity, prudential concern, and extended lives. *Bioethics*. 2002; 16(3): 266–83.
- *Genes and Future People*. Boulder (CO): Westview: 2001.
- Glover J. *Choosing Children: The ethical dilemmas of genetic intervention*. Oxford: Clarendon Press: 2006.
- *What Sort of People Should There Be?* London: Pelican: 1984.
- Goering S. The ethics of making the body beautiful: What cosmetic genetics can learn from cosmetic surgery. *Philosophy & Public Policy Quarterly*. 2001; 21(1): 21–7.
- Goffette J. *Naissance de l'anthropotechnie. De la médecine au modelage de l'humain*. Paris: Vrin: 2006.
- Goffi JY. Les posthumains que donc nous sommes, ou nous serons. *Bioethica Forum*. 2011; 4(1): 12–3.
- Goffi JY, Missa JN (eds.). *L'amélioration humaine*. *J Int Bioethique*. 2011; 22(3–4): 13–4.
- Goodman R. Cognitive enhancement, cheating, and accomplishment. *Kennedy Inst Ethics J*. 2010; 20(2): 145–60.
- Gordijn B, Chadwick R (eds.). *Medical Enhancement and Posthumanity*. Dordrecht: Springer: 2010.
- Greely H, Sahakian B, Harris J, Kessler RC, Gazzaniga M, Campbell P, et al. Towards responsible use of cognitive-enhancing drugs by the healthy. *Nature*. 2008; 456(7223): 702–5.
- Gurnham D. Bioethics as science fiction – making sense of Habermas's *The Future of Human Nature*. *Camb Q Healthc Ethics*. 2012; 21(2): 235–46.
- Gutzwiller F, Biller-Andorno N, Harnacke C, Bollhalder L, Szucs T, Gutzwiller F, Schwenglen M. *Methoden zur Bestimmung von Nutzen bzw. Wert medizinischer Leistungen*. Bern: Akademien der Wissenschaften Schweiz: 2012.
- Habermas J. *Die Zukunft der menschlichen Natur. Auf dem Weg zu einer liberalen Eugenik?* Frankfurt a. M.: Suhrkamp: 2001.
- Hall KM, Irwin MM, Bowman KA, Frankenberger W, Jewett DC. Illicit use of prescribed stimulant medication among college students. *J Am Coll Health*. 2005; 53: 167–74.
- Hamilton R, Messing S, Chatterjee A. Rethinking the thinking cap: Ethics of neural enhancement using noninvasive brain stimulation. *Neurology*. 2011; 76(2): 187–93.
- Harris J. *Moral enhancement and freedom*. *Bioethics*. 2011; 25 (2): 102–11.
- *Enhancing Evolution: The ethical case for making better people*. Princeton (NJ): Princeton University Press: 2007.
- Heilinger JC. *Anthropologie und Ethik des Enhancements*. Berlin: De Gruyter: 2010.
- *Unterwegs zum neuen Menschen? Die Veränderung der menschlichen Natur durch biotechnologisches «Enhancement»*. In: Gerhardt V, Nida-Rümelin J (Hrsg.). *Evolution in Natur und Kultur*. Berlin/New York: de Gruyter: 2010: 223–40.
- Herissone-Kelly P. Habermas, human agency, and human genetic enhancement – the grown, the made, and responsibility for actions. *Camb Q Healthc Ethics*. 2012; 21(2): 200–10.
- Hoberman J. *Testosterone Dreams: Rejuvenation, aphrodisia, doping*. Berkeley: University of California Press: 2005.
- Hofer HG. *Frischzellen-Fama: Paul Niehans und die westdeutsche Aufbaugesellschaft der 1950er Jahre*. In: Eschenbruch N, Balz V, Klöppel U, Hulverscheidt M (Hrsg.). *Arzneimittel des 20. Jahrhunderts: Historische Skizzen von Lebertran bis Contergan*. Science Studies. Bielefeld: Transcript: 2009: 229–53.
- Hogle LF. Enhancement technologies and the body. *Annual Review of Anthropology*. 2005; 34: 695–716.
- Hotze TD, Shah K, Anderson EE, Wynia MK. «Doctor, would you prescribe a pill to help me...?» A national survey of physicians on using medicine for human enhancement. *Am J Bioeth*. 2011; 11(1): 3–13.
- Hughes J. Contradictions from the enlightenment roots of transhumanism. *J Med Philos*. 2010; 35(6): 622–40.
- *Citizen Cyborg: Why democratic societies must respond to the redesigned human of the future*. Cambridge (MA): Westview: 2004.

- Illes J (ed.). *Neuroethics*. Oxford: Oxford University Press: 2006.
- Jotterand F. Human dignity and transhumanism: Do anthro-technological devices have moral status? *Am J Bioeth*. 2010; 10(7): 45–52.
- Juengst ET. Can enhancement be distinguished from prevention in genetic medicine? *J Med Philos*. 1997; 22(2): 125–42.
- Was bedeutet Enhancement. In: Schöne-Seifert B, Talbot D (Hrsg.). *Enhancement – die ethische Debatte*. Paderborn: mentis: 2009: 25–45.
- Juengst ET, Binstock RH, Mehlman M, Post SG, Whitehouse P. Biogerontology, «anti-aging medicine», and the challenges of human enhancement. *Hastings Cent Rep*. 2003; 33(4): 21–30.
- Kahane G. Mastery without mystery: Why there is no promethean sin in enhancement. *J Appl Philos*. 2011; 28(4): 355–68.
- Kalokairinou E. Enhancing technologies: Transformatio ad quod optimum? *J Int Bioethique*. 2011; 22(3–4): 175–89.
- Kamm FM. Is there a problem with enhancement? *Am J Bioeth*. 2005; 5(3): 5–14.
- Kass L. *Life, Liberty, and the Defense of Dignity: The challenge for bioethics*. San Francisco: Encounter Books: 2002.
- Kayser B, Mauron A, Miah A. Current anti-doping policy: A critical appraisal. *BMC Medical Ethics*. 2007; 8(2). See [www.biomedcentral.com/1472-6939/8/2](http://www.biomedcentral.com/1472-6939/8/2) (accessed 16th August 2012).
- Keenan JF. Perfecting ourselves: On christian tradition and enhancement. *South Med J*. 2007; 100(1): 96–7.
- King MR. A league of their own? Evaluating justifications for the division of sport into «Enhanced» and «Unenhanced» leagues. *Sport, Ethics and Philosophy*. 2012; 6(1): 31–45.
- Klatz R, Goldman R. *The New Anti-Aging Revolution*. Washington: Basic Health Publications: 2003.
- Koch T. Enhancing who? Enhancing what? Ethics, bioethics, and transhumanism. *J Med Philos*. 2010; 35(6): 685–99.
- Krämer F. Neuro-Enhancement von Emotionen: Zum Begriff emotionaler Authentizität. In: Schöne-Seifert B, Talbot D, Opolka U, Ach JS (Hrsg.). *Neuro-Enhancement: Ethik vor neuen Herausforderungen*. Paderborn: mentis: 2009: 189–217.
- Kramer PD. *Listening to Prozac*. New York: Viking: 1993.
- Kühne R, Rapold R. Der Bezug von Methylphenidat in der Schweiz: Nicht alarmierend – Fragen stellen sich dennoch. *Schweiz Ärztezeitung*. 2011; 92(34): 1295–9.
- Kurzweil R. *The Singularity is Near: When humans transcend biology*. London: Penguin: 2005.
- *The Age of Spiritual Machines: When computers exceed human intelligence*. London: Penguin: 2000.
- Kurzweil R, Grossman T. *Fantastic voyage: Live Long Enough to Live Forever*. New York: Plume Books: 2005.
- Launis V. Cosmetic neurology: Sliding down the slippery slope? *Camb Q Healthc Ethics*. 2010; 19(2): 218–29.
- Lecourt D. *Humain, posthumain*. Paris: PUF: 2003.
- Lengwiler M, Madarász J (Hrsg.). *Das präventive Selbst: Eine Kulturgeschichte moderner Gesundheitspolitik*. Bielefeld: Transcript: 2010.
- Lenk C. Kognitives Enhancement und das «Argument des offenen Lebensweges». In: Schöne-Seifert B, Talbot D, Opolka U, Ach JS. *Neuro-Enhancement. Ethik vor neuen Herausforderungen*. Münster: Mentis-Verlag: 2008: 93-106.German.
- Lev O. Will biomedical enhancements undermine solidarity, responsibility, equality and autonomy? *Bioethics*. 2011; 25(4):177–84.
- Lev O, Miller FG, Emanuel EJ. The ethics of research on enhancement interventions. *Kennedy Inst Ethics J*. 2010; 20(2): 101–13.
- Levy D. *Love and Sex with Robots: The evolution of human-robot relationships*. New York: HarperCollins:2007.

- Levy N. *Neuroethics: Challenges for the 21st Century*. Cambridge: Cambridge University Press: 2007.
- Lieb K. *Hirndoping, warum wir nicht alles schlucken sollten*. Mannheim: Artemis & Winkler: 2010.
- Lipsman N, Zener R, Bernstein M. Personal identity, enhancement and neurosurgery: A qualitative study in applied neuroethics. *Bioethics*. 2009; 23(6): 375–83.
- Lucke JC. Empirical research on attitudes toward cognitive enhancement is essential to inform policy and practice guidelines. *AJOB Prim Res*. 2012; 3(1): 58–60.
- Maasen S. *Schönheitschirurgie: Schnittflächen flexiblen Selbstmanagements*. In: Orland B (Hrsg.). *Artifizielle Körper*. Zürich: Chronos: 2005: 239–59.
- Maher B. Poll results: look who's doping. *Nature*. 2008; 452: 674–5.
- Marchesini R. *Post-human: Verso nuovi modelli di esistenza*. Torino: Bollati Boringhieri: 2002.
- Marcus SJ (ed.). *Neuroethics: Mapping the field*. New York: Dana Foundation: 2002.
- McCabe SE, Knight JR, Teter CJ, Wechsler H. Non-medical use of prescription stimulants among US college students: prevalence and correlates from a national survey. *Addiction*. 2005; 99: 96–106.
- McConnell T. Genetic enhancement, human nature, and rights. *J Med Philos*. 2010; 35(4): 415–28.
- McGee G. *The Perfect Baby*. Lanham (MD): Rowman & Littlefield: 1997.
- McKibben B. *Enough: Staying human in an engineered age*. New York: Henry Holt: 2003.
- McWhorter L. Governmentality, biopower, and the debate over genetic enhancement. *J Med Philos*. 2009; 34(4): 409–37.
- Mehlman MJ. *The Price of Perfection: Individualism and society in the era of biomedical enhancement*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press: 2009.
- Mehlman MJ, Berg JW, Juengst ET, Kodish E. Ethical and legal issues in enhancement research on human subjects. *Camb Q Healthc Ethics*. 2011; 20(1): 30–45.
- Middendorff E, Poskowsky J, Isserstedt W. Formen der Stresskompensation und Leistungsteigerung bei Studierenden. *HIS: Forum Hochschule*. 2012: 1.
- Miller HI. Gene therapy for enhancement. *Lancet*. 1994; 344(8918): 316–7.
- Miller P, Wilsdon J (eds.). *Better Humans? The politics of human enhancement and life extension*. London: Demos: 2006.
- Mills C. One pill makes you smarter: An ethical appraisal of the use of ritalin. Report from the Institute for Philosophy and Public Policy. 1998; 18(4): 13–7.
- Minzenberg MJ, Carter CS. Modafinil: a review of neurochemical actions and effects on cognition. *Neuropsychopharm*. 2008; 33: 1477–502.
- Missa JN. Sport, enhancement and the inefficacy of anti-doping policy. *Bioethica Forum*. 2011; 4(1): 14–6.
- Missa JN, Perbal L (eds.). *«Enhancement»: Éthique et philosophie de la médecine d'amélioration*. Paris: Vrin: 2009.
- Mladen P, Dorde C. An orthodox christian reflection: genetic enhancement must not be the creation primacy problem between man and god. *Am J Bioeth*. 2010; 10(4): 78–80.
- Möhring M. Die Regierung der Körper «Gouvernementalität» und «Techniken des Selbst»: Zeithistorische Forschungen/Studies in Contemporary History. Online-Ausgabe. 2006; 2: 3.
- Murphy TF, Lappe MA (eds.). *Justice and the Human Genome Project*. Berkeley: University of California Press: 1994.
- Murray TH, Gaylin W, Macklin R (eds.). *Feeling Good and Doing Better: Ethics and non-therapeutic drug use*. Clifton (NJ): Humana Press: 1984.
- Nobs D, Schönenberger A. Superbrain me! – Der Doktor hilft beim Studium. *Gazeterra*. 2011: 3.
- Nordenfelt L. On the goals of medicine, health enhancement and social welfare. *Health Care Anal*. 2001; 9(1): 15–23.
- Orland B (Hrsg.). *Artifizielle Körper*. Zürich: Chronos: 2005.

- Ott R, Lenk C, Miller N, Neuhaus Bühler R, Biller-Andorno N. Doping the human brain: Swiss psychiatrists' and general practitioners' views on neuroenhancement practices. *Swiss Med Wkly*. 2012 (in press).
- Outram SM. The use of methylphenidate among students: The future of enhancement? *J Med Ethics*. 2010; 36(4): 198–202.
- Outram SM, Racine E. Examining reports and policies on cognitive enhancement: Approaches, rationale, and recommendations. *Accountability in Research*. 2011; 18(5): 323–41.
- Parens E (ed.). *Enhancing Human Traits: Ethical and social implications*. Washington (DC): Georgetown University Press; 1998.
- Authenticity and ambivalence: Toward understanding the enhancement debate. *Hastings Cent Rep*. 2005; 35(3): 34–41.
  - Is better always good? The enhancement project. *Hastings Cent Rep. Special Supplement*. 1998; 28(1): S1–S17.
  - The goodness of fragility: On the prospect of genetic technologies aimed at the enhancement of human capacities. *Kennedy Inst Ethics J*. 1995; 5(2): 141–53.
- Parker L, Ankeny R (eds.). *Mutating Concepts, Evolving Disciplines: Genetics, medicine, and society*. Dordrecht: Kluwer; 2002.
- Partridge BJ, Bell SK, Lucke JC, Yeates S, Hall WD. Smart Drugs «as common as coffee»: Media Hype about Neuroenhancement. *PLoS One*. 2011; 6(11): e28416.
- Partridge BJ, Underwood M, Lucke J, Bartlett H, Hall W. Ethical concerns in the community about technologies to extend human life span. *Am J Bioeth*. 2009; 9(12): 68–76.
- Perls TT, Reisman NR, Olshansky SJ. Provision or distribution of growth hormone for «Anti-aging»: Clinical and legal issues. *JAMA*. 2005; 294(16): 2086–90.
- Persson I, Savulescu J. Moral transhumanism. *J Med Philos*. 2010; 35(6): 656–69.
- The perils of cognitive enhancement and the urgent imperative to enhance the moral character of humanity. *J Appl Philos*. 2008; 25(3): 162–177.
- Pieters T, Snelders S. Psychotropic drug use: Between healing and enhancing the mind. *Neuroethics*. 2009; 2(2): 63–73.
- Pinker S. *The Blank Slate: The modern denial of human nature*. New York: Viking Books; 2002.
- Pols AJ, Houkes W. What is morally salient about enhancement technologies? *J Med Ethics*. 2011; 37(2): 84–7.
- Post SG, Binstock RH (eds.). *The Fountain of Youth: Cultural, scientific, and ethical perspectives on a biomedical goal*. Oxford: Oxford University Press; 2004.
- Powell R, Buchanan A. Breaking evolution's chains: The prospect of deliberate genetic modifications in humans. *J Med Philos*. 2011; 36(1): 6–27.
- President's Council on Bioethics. *Beyond Therapy: Biotechnology and the pursuit of happiness*. New York: Dana Press; 2003.
- *Human Cloning and Human Dignity: An ethical inquiry*. Washington (DC): National Bioethics Advisory Commission; 2002.
- Proust J. Cognitive enhancement, human evolution and bioethics. *J Int Bioethique*. 2011; 22(3–4): 153–73.
- Questions of Human Enhancement. *Studies in Ethics, Law, and Technology*. 2007; 1(1).
- Racine E, Forlini C. Cognitive enhancement, lifestyle choice or misuse of prescription drugs? Ethical blind spots in current debates. *Neuroethics*. 2010; 3(1): 1–4.
- Resnik DB. The moral significance of the therapy-enhancement distinction in human genetics. *Camb Q Healthc Ethics*. 2000; 9(3): 365–77.
- Ritter B. Vitamin R. *Studiversum*. 2009; 10: 22–5.
- Rothman SM, Rothman DJ. *The Pursuit of Perfection: The promise and perils of medical enhancement*. New York: Pantheon; 2003.
- Ruse M. *Darwin and Design: Does evolution have a purpose?* Cambridge (MA): Cambridge University Press; 2003.
- Russo MB. Recommendations for the ethical use of pharmacologic fatigue countermeasures in the U.S. military. *Aviat Space Environ Med*. 2007; 78(5Suppl): B119–27.

- Sabin JE, Daniels N. Determining «medical necessity» in mental health practice. *Hastings Cent Rep.* 1994; 24(6): 5–13.
- Sadler JZ. Dignity, arête, and hubris in the transhumanist debate. *Am J Bioeth.* 2010; 10(7): 67–8.
- Sahakian B, Morein-Zamir S. Professor's little helper. *Nature.* 2007; 450: 1157–9.
- Sandberg A, Bostrom N. Converging cognitive enhancements. *Ann N Y Acad Sci.* 2006; 1093: 201–27.
- Sandel MJ. *The Case Against Perfection: Ethics in the age of genetic engineering.* Cambridge (MA): The Belknap Press of Harvard University Press: 2007.
- Sander S. Der Arzt und die Kosmetik – Zerrbilder im Spiegel der deutschen Medizinhistoriographie. *Medizinhist J.* 2002;37: 265–300.
- Sandler R, Basl J. Transhumanism, human dignity, and moral status. *Am J Bioeth.* 2010; 10(7): 63–6.
- Sauter A. Pharmakologische Neuro-Interventionen im Alltag: Motive, Konsequenzen, offene Fragen. *TAB-Brief.* 2008; 33: 16–20.
- Sauter A, Gerlinger K. Der pharmakologisch verbesserte Mensch: Pharmakologische Interventionen zur Leistungssteigerung als gesellschaftliche Herausforderung. *Studien des Büros für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag, Bd. 34.* Berlin: edition sigma: 2011.
- Savulescu J. Justice, fairness, and enhancement. *Ann N Y Acad Sci.* 2006; 1093(1): 321–38.
- Procreative beneficence: Why we should select the best children. *Bioethics.* 2001; 15(5–6): 413–26.
- Savulescu J, Bostrom N (eds.). *Human Enhancement.* Oxford: Oxford University Press: 2007.
- Savulescu J, Hemsley M, Newson A, Foddy B. Behavioural genetics: Why eugenic selection is preferable to enhancement. *J Appl Philos.* 2006; 23(2): 157–71.
- Savulescu J, Foddy B, Clayton M. Why we should allow performance enhancing drugs in sport. *Br J Sports Med.* 2004; 38(6): 666–70.
- Savulescu J, Liao SM, Wasserman D. The ethics of enhancement. *J Appl Philos.* 2008; 25(3): 159–61.
- Savulescu J, Sandberg A. Neuroenhancement of love and marriage: The chemicals between us. *Neuroethics.* 2008; 1(1): 33–44.
- Savulescu J, Ter Meulen R, Kahane G (eds.). *Enhancing Human Capacities.* Oxford: Wiley-Blackwell: 2011.
- Schaefer G, Gross D. Eingriff in die personale Identität: Die Argumente für psychopharmakologisches Enhancement greifen zu kurz. *Deutsches Ärzteblatt.* 2008; 105(5): A210–2.
- Schermer M. On the argument that enhancement is «cheating». *J Med Ethics.* 2008; 34(2): 85–8.
- Schermer M, Bolt I, De Jongh R, Olivier B. The future of psychopharmacological enhancements: Expectations and policies. *Neuroethics.* 2009; 2(2): 75–87.
- Schlich T. *Die Erfindung der Organtransplantation: Erfolg und Scheitern des chirurgischen Organersatzes 1880–1930.* Frankfurt a.M.: Campus: 1998.
- Schmid B. 10 Milligramm Arbeitswut. *Das Magazin (Tages-Anzeiger).* 2009; 33.
- Schmitz-Luhn B, Katzenmeier C, Woopen C. Law and ethics of deep brain stimulation. *Int J Law Psychiatry.* 2012; 35(2): 130–6.
- Schöne-Seifert B, Talbot D. *Enhancement: Die ethische Debatte.* Paderborn: Mentis: 2009.
- Schöne-Seifert B, Talbot D, Opolka U, Ach JS (Hrsg.). *Neuro-Enhancement: Ethik vor neuen Herausforderungen.* Paderborn: mentis: 2009.
- Schulte-Ostermann K. Vier schlechte Verkaufsargumente für Enhancement-Techniken. *Dialektik: Zeitschrift für Kulturphilosophie.* 2006; 2: 359–72.
- Science and Technology Options Assessment (STOA) European Parliament, *Human Enhancement (IP/A/STOA/FWC/2005-28/SC35, 41 & 45).* Brussels: 2009.
- Scully JL, Rehmann-Sutter C. When norms normalize: The case of genetic «enhancement». *Hum Gene Ther.* 2001; 12(1): 87–95.

- Settersten RA Jr, Fishman JR, Lambrix MA, Flatt MA, Binstock RH. The salience of language in probing public attitudes about life extension. *Am J Bioeth.* 2009; 9(12): 81–2.
- SGBE-SSEB. Enhancement-Medizin: Es braucht eine kritische Diskussion. *SGBEbulletinSSEB.* 2008: 56.
- Shakespeare T. *Disability Rights and Wrongs.* London: Routledge: 2006.
- Disability, genetics and global justice. *Social Policy & Society.* 2005; 4(1): 87–95.
- Shickle D. Are «genetic enhancements» really enhancements? *Camb Q Healthc Ethics.* 2000; 9(3): 342–52.
- Simonstein F. Human enhancement and Factor X. *J Med Ethics.* 2008; 34(2): 102–3.
- Slatman J, Halsema A, Widdershoven G. Sex and enhancement: A phenomenological-existential view. *Am J Bioeth.* 2010; 10(7): 20–2.
- Slomka J. Playing with Propranolol. *Hastings Cent Rep.* 1992; 22(4): 13–7.
- Sparrow R. A not-so-new eugenics: Harris and Savulescu on human enhancement. *Hastings Cent Rep.* 2011; 41(1): 32–42.
- Better than men? Sex and the therapy/enhancement distinction. *Kennedy Inst Ethics J.* 2010; 20(2): 115–44.
- Special Supplement: The goals of medicine: Setting new priorities. *Hastings Cent Rep.* 1996; 26(6): S1–S27.
- Sprumont D, Monbaron S-P. Le développement humain artificiel communément appelé «human enhancement»: Législation actuelle et besoins de réglementation, survol de la problématique. Etude juridique préliminaire, mandatée par la Commission nationale d'éthique pour la médecine humaine (NEK-CNE): 2010.
- Stock G. *Redesigning Humans: Our inevitable genetic future.* Boston: Houghton Mifflin: 2002.
- Stolberg M. *Die Harnschau: Eine Kultur- und Alltagsgeschichte.* Böhlau: Köln: 2009.
- Stuckelberger A. *Anti-ageing medicine: Myths and chances.* TA-SWISS 52, Zürich: vdf Hochschulverlag: 2008.
- Synofzik M. Ethically justified, clinically applicable criteria for physician decision-making in psychopharmacological enhancement. *Neuroethics.* 2009; 2(2): 89–102.
- Szalavitz M. Popping smart pills: the case of cognitive enhancement. *Time,* January 6, 2009.
- Talbot M. Brain Gain. *The New Yorker,* April 27, 2009.
- Tamburrini CM, Tannsjo T (eds.). *The ethics of sports medicine.* *Sport Ethics Philos. Special Issue.* 2007: 1(2).
- Taverna E. Human Enhancement: Füllhorn oder Büchse der Pandora? *Schweiz Ärztezeitung.* 2008; 89(4): 143–44.
- Ter Meulen R. Dignity, posthumanism, and the community of values. *Am J Bioeth.* 2010; 10(7): 69–70.
- Teter CJ, McCabe SE, Cranford JA, Boyd CJ, Guthrie SK. Prevalence and motives for illicit use of prescription stimulants in an undergraduate student sample. *J Am Coll Health.* 2005; 53(6): 253–62.
- Tomasini F. Imagining human enhancement: Whose future, which rationality? *Theor Med Bioeth.* 2007; 28(6): 497–507.
- Tonkes R. Parental wisdom, empirical blindness, and normative evaluation of prenatal genetic enhancement. *J Med Philos.* 2011; 36(3): 274–95.
- Good parents would not fulfil their obligation to genetically enhance their unborn children. *J Med Ethics.* 2011; 37(10): 606–10.
- Torres JM. On the limits of enhancement in human gene transfer: Drawing the line. *J Med Philos.* 1997; 22(1): 43–53.
- Villa P-I. Wider die Rede vom Äusserlichen. In: Villa P-I (Hrsg.). *Schön normal: Manipulationen als Technologien des Selbst.* Bielefeld: transcript: 2008: 7–18.
- Villa P-I (Hrsg.). *Schön normal: Manipulationen als Technologien des Selbst.* Bielefeld: transcript: 2008.

- Wahrig B, Sohn W (Hrsg.). Zwischen Aufklärung, Policy und Verwaltung: Zur Genese des Medizinallwesens 1750–1850. Wiesbaden: Harrassowitz: 2003.
- Waldschmidt A. «Normalität» und «Behinderung» im Alltagswissen: Diskursanalyse eines Internetforums. SWS-Rundschau. Zeitschrift der Sozialwissenschaftlichen Studiengesellschaft. 2009; 49(3): 314–36.
- Normalität. In: Bröckling U, Krasmann S, Lemke T (Hrsg.). Glossar der Gegenwart, Frankfurt a. M.: Suhrkamp: 2004: 190–96.
- Walters LR, Palmer JG. The Ethics of Human Gene Therapy. New York: Oxford University Press: 1997.
- Warren OJ, Leff DR, Athanasiou T, Kennard C, Darzi A. The neurocognitive enhancement of surgeons: An ethical perspective. J Surg Res. 2009; 152(1): 167–72.
- Wasserman D, Liao M. Issues in the pharmacological induction of emotions. J Appl Philos. 2008; 25(3): 178–92.
- Wasson K. Medical and genetic enhancements: Ethical issues that will not go away. Am J Bioeth. 2011; 11(1): 21–2.
- Werner MH. Viagra – rechtliche und ethische Fragen. Ärzteblatt Baden-Württemberg. 2002; 81(10): 1–4.
- Whitehouse PJ, Juengst ET, Mehlman M, Murray TH. Enhancing cognition in the intellectually intact. Hastings Cent Rep. 1997; 27(3): 14–22.
- Wiesing U. The History of Medical Enhancement: From Restitutio ad Integrum to Transformatio ad Optimum? In: Gordjin B, Chadwick R (eds.). Medical Enhancement and Posthumanity. The International Library of Ethics, Law and Technology 2. Springer: Heidelberg: 2008: 9–24.
- Wilens TE, Adler LA, Adams J, Sgambati S, Rotrosen J, Sawtelle R, et al. Misuse and diversion of stimulants prescribed for ADHD: A systematic review of the literature. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry. 2008; 47(1): 21–31.
- Wilson J. Persons, post-persons and thresholds. J Med Ethics. 2012; 38(3): 143–4.
- Wolfendale J, Clarke S. Paternalism, consent, and the use of experimental drugs in the military. J Med Philos. 2008; 33(4): 337–55.
- Wolfendale J, Clarke S. Transhumanism and moral equality. Bioethics. 2007; 21(8): 419–425.
- Wu KC. What would some confucians think about genetic enhancement from the perspective of «human nature»? Am J Bioeth. 2010; 10(4): 80–2.
- Zonneveld L, Dijkstra H, Ringoir D (eds.). Reshaping the Human Condition: Exploring human enhancement. The Hague: Rathenau Institute: 2008.



## **Indications concernant les auteurs**

Prof. Dr méd. Dr phil. Nikola Biller-Andorno, directrice, Institut für Biomedizinische Ethik, Universität Zürich

lic. iur. Michelle Salathé MAE, secrétaire générale adjointe de l'Académie Suisse des Sciences Médicales, Bâle

Dr phil. Jan-Christoph Heilinger, collaborateur, Institut für Biomedizinische Ethik, Universität Zürich

Prof. Dr méd. lic. phil. Iris Ritzmann, directrice adjointe, Medizinhistorisches Institut und Museum, Universität Zürich

M.Sc., Ph.D. Regula Ott, doctorande, Institut für Biomedizinische Ethik, Universität Zürich

## **Membres du groupe de travail**

Prof. Dr méd. Dr phil. Nikola Biller-Andorno, Directrice, Institut für Bio-medizinische Ethik, Université Zürich (présidente)

Prof. Dr méd. Anne-Françoise Allaz, Service de Médecine Interne de réhabilitation HUG, Genève

Dr phil. Gaia Barazetti, Faculté des lettres, Section philosophie, Université de Lausanne (membre jusqu'à fin 2010)

lic. ès lettres Nadja Birbaumer, collaboratrice scientifique ASSH, Berne

PhD Susanne Brauer, collaboratrice scientifique Commission nationale d'éthique NEK-CNE, Berne

Prof. Dr méd. Jürg Kesselring, Chefarzt Neurologie, Klinik Valens

Prof. Dr méd. lic. phil. Iris Ritzmann, directrice adjointe, Medizinhistorisches Institut und Museum, Université Zürich

Dr phil. Simone Romagnoli, Genève

Dr biol. Adrian Rügsegger, collaborateur scientifique TA-Swiss, Berne

lic. iur. Michelle Salathé MAE, secrétaire générale adjointe de l'Académie Suisse des Sciences Médicales, Bâle

PD Dr théol. Markus Zimmermann-Acklin, vice-président, Commission Centrale d'Ethique ASSM, Lehr- und Forschungsrat für theologische Ethik, Université Fribourg

## **Académies suisses des sciences**

Les Académies suisses des sciences regroupent les quatre académies scientifiques suisses: l'Académie suisse des sciences naturelles (SCNAT), l'Académie suisse des sciences humaines et sociales (ASSH), l'Académie Suisse des Sciences Médicales (ASSM) et l'Académie suisse des sciences techniques (ASST). Elles englobent également le centre de compétences des choix technologiques (TA-SWISS), Science et Cité et d'autres réseaux scientifiques.

Les académies scientifiques suisses s'engagent de façon ciblée pour un dialogue équitable entre la science et la société et offrent leurs conseils aux politiciens et à la société dans toutes les questions scientifiques touchant de près la société. Elles représentent la science, chacune dans son domaine respectif, mais également de façon interdisciplinaire. Leur ancrage dans la communauté scientifique leur permet d'avoir accès aux expertises et à l'excellence et de faire bénéficier les politiciens de leur savoir scientifique dans des questions politiques cruciales.





Académies suisses des sciences  
Hirschengraben 11  
Case postale 8160  
3001 Berne  
Téléphone +41 31 313 14 40  
www.academies-suisse.ch

ISBN 978-3-905870-30-5

Réalisé par

**ASSM**  Académie Suisse  
des Sciences Médicales



Académie suisse  
des sciences humaines et sociales

