

## Les politiques scientifiques et technologiques font-elles intervenir l'éthique des nanotechnologies au moment opportun ?

Céline Kermisch

Fonds de la Recherche Scientifique (FNRS)/Université Libre de Bruxelles

Les nanosciences et des nanotechnologies constituent un enjeu majeur à l'aube du XXIème siècle, comme en témoignent la réorientation de la recherche et les fonds considérables qui leur ont été alloués. En effet, certains considèrent qu'elles vont contribuer à résoudre la plupart des problèmes fondamentaux de nos sociétés, et à refaçonner l'être humain en l'améliorant sur les plans physiques, cognitifs et émotionnels (Roco 2011). Au-delà de ces projets plutôt spéculatifs, il apparaît qu'aujourd'hui déjà, nombreux sont les nanoproduits qui sont mis sur le marché. Il est dès lors urgent de s'interroger sur la manière dont l'éthique encadre et/ou remet en question ces nouvelles technologies. Dans un tel contexte, l'objectif spécifique de cette communication est de s'interroger sur la pertinence du moment de l'intervention de l'éthique prévu par certaines politiques scientifiques et technologiques dans l'accompagnement critique des nanotechnologies.

Dans la première partie, nous montrons que, dès le lancement des programmes de recherche et de développement des nanotechnologies, les politiques scientifiques et technologiques exprimées dans certains textes fondateurs ont mis l'accent sur la nécessité de mener une réflexion éthique dans le cadre de l'accompagnement des nanotechnologies. C'est le cas, par exemple, des politiques exprimées dans le rapport *National Nanotechnology Initiative* du National Science and Technology Council (NSTC 2000) ou, plus récemment, dans le *White paper on nanotechnology risk governance* de l'International Risk Governance Council (IRGC 2006). Toutefois, ces textes ne promeuvent une réflexion éthique que pour les nanotechnologies futures et « révolutionnaires » – mais aussi hypothétiques – exploitées, par exemple, dans le cadre de la médecine méliorative associée aux ambitions transhumanistes.

Dans la deuxième partie, nous montrons que des questions éthiques surviennent déjà dans le cas d'applications nanotechnologiques plus simples, telles que les nanoparticules utilisées dans l'industrie cosmétique ou dans le matériel sportif. Ces problèmes éthiques concernent la question de la désirabilité sociale des nanotechnologies, évacuée dans le cas de nanotechnologies relativement simples (Johnson 2007). Ils portent aussi sur la difficulté de définir les nanotechnologies de manière pertinente (Kjølberg 2007, Shatkin 2008) et sur les conséquences qui en découlent, notamment en matière de labellisation de produits dont les

performances sont modifiées à l'aide de nanotechnologies, ou lors du recours au principe de précaution (Laurent 2010). Dans cette dernière perspective d'ailleurs, la présence, non de risques, mais d'incertitudes (Swierstra 2007, Lin 2007), voire d'ignorance, soulève également des problèmes éthiques spécifiques. Enfin, d'autres questions éthiques sont encore associées au risque de « *nano-divide* » (Allhoff 2007, Schummer 2006) et à la prise en compte de nanotechnologies en tant que « *dual-use technologies* » (Hermerén 2007).

Dans la dernière partie, nous concluons que, dans la mesure où tout type d'application nanotechnologique, y compris les plus simples, pose des difficultés éthiques, le moment de l'intervention de l'éthique prévu par les politiques scientifiques et techniques exprimées dans ces textes fondateurs est inadéquat. La recherche relative aux implications éthiques des nanotechnologies gagnerait donc à être encouragée dès les premiers stades de la recherche et du développement. Enfin, on peut se demander si, en focalisant l'attention sur les applications nanotechnologiques dites « révolutionnaires », ces politiques scientifiques et technologiques ne contribuent à évacuer un questionnement éthique nécessaire et plus urgent, celui relatif aux nanotechnologies qui sont aujourd'hui déjà mises sur le marché.

#### Références

- Allhoff, F. (2007). On the autonomy and justification of nanoethics. *Nanoethics*, 1, 185-210
- National Science and Technology Council (NSTC), *National Nanotechnology Initiative: the initiative and its implementation plan*, Washington D. C., 2000, available on <http://www.nano.gov/>
- Hermerén, G. (2007). Challenges in the evaluation of nanoscale research: ethical aspects. *Nanoethics*, 1, 223-237.
- International Risk Governance Council (IRGC), *White paper on nanotechnology risk governance*, Geneva, 2006 available on [www.irgc.org/IMG/pdf/IRGC\\_white\\_paper\\_2\\_PDF\\_final\\_version-2.pdf](http://www.irgc.org/IMG/pdf/IRGC_white_paper_2_PDF_final_version-2.pdf)
- Johnson, D. (2007). Ethics and technology 'in the making': an essay on the challenge of nanoethics. *Nanoethics*, 1, 21-30.
- Kjølborg, K. & Wickson, F. (2007). Social and ethical interactions with nano: mapping the early literature. *Nanoethics*, 1, 89-104.
- Laurent, B. (2010). *Les politiques des nanotechnologies*. (Paris: Editions Charles Léopold Mayer).
- Lin, P. (2007). Nanotechnology bound: evaluating the case for more regulation. *Nanoethics*, 1, 105-122.
- Roco, M. (2011). The long view of nanotechnology development: the National Nanotechnology Initiative at 10 years. *Journal of nanoparticle research*, 13, 427-445.
- Schummer, J. (2006). Cultural diversity in nanotechnology ethics. *Interdisciplinary science reviews*, 31(3), 217-230.
- Shatkin, J. (2008). *Nanotechnology. Health and environmental risks*. (Boca Raton: CRC Press).
- Swierstra, T. & Rip, A. (2007). Nanoethics as NEST-ethics: patterns of moral argumentation about new and emerging science and technology. *Nanoethics*, 1, 3-20.