

# Table des matières

<b>Remerciements</b> .....	XI
<b>Introduction</b> .....	1
<i>Jean-Pierre Béland</i>	
<b>Nanosciences et nanotechnologies</b> .....	7
<i>Jonathan Genest et Jacques Beauvais</i>	
1. Que sont les nanosciences et les nanotechnologies? .....	8
1.1 Élaboration des premiers concepts des nanotechnologies: les pionniers .....	8
1.2 Définir les nanosciences et les nanotechnologies: un défi .....	11
2. Développer de nouveaux outils .....	18
2.1 Le microscope électronique et la lithographie par faisceau d'électrons .....	19
3. Les produits des nanotechnologies .....	23
3.1 Enjeux économiques .....	23
3.2 Principaux développements et applications .....	25
Conclusion .....	35
<b>Gouvernance du développement des nanotechnologies: quel mode pour quel devenir?</b> .....	37
<i>Georges A. Legault</i>	
1. La technoscience .....	39
1.1 La transformation de la science: le plan symbolique .....	39
1.2 La transformation de la science: au plan sociologique .....	43
2. Le diagnostic: l'analyse des impacts .....	45
A. L'objet d'analyse: le produit / le processus .....	46
B. Analyse: les risques ou les impacts .....	47
C. L'évaluation .....	48
3. Choisir un mode de gouvernance .....	50
Conclusion .....	53

**Les enjeux de l'analyse du risque dans la recherche et le développement des nanotechnologies. . . . . 55**

*Danielle Tapin*

Introduction . . . . . 55

Analyse de risque et nanoparticules : un « no man's land ». . . . . 56

1. Absence de certitude n'égale pas absence de risque . . . . . 56

2. Réglementation . . . . . 60

3. Acceptabilité et perception, incertitude et ignorance. . . . . 61

Principe de précaution : en cas de doute, on s'abstient . . . . . 64

Conclusion . . . . . 66

**Qu'entend-on par acceptabilité sociale des nanotechnologies? . . . . . 69**

*Marie-Sol Poirier*

Introduction . . . . . 69

1. Acceptabilité sociale dans la littérature scientifique . . . . . 70

1.1 Le manque de consensus sur la question de la définition. . . . . 70

1.2 La confusion qui en résulte . . . . . 73

2. Acceptabilité sociale en pratique . . . . . 75

2.1 Qu'est-ce que MINATEC® et MINATEC IDEAs Laboratory®? . . . . . 75

2.2 Qu'entend-on alors par acceptabilité sociale? . . . . . 76

Conclusion . . . . . 79

**L'accompagnement du développement des nanotechnologies par les sciences humaines : un enjeu de recherche . . . . . 81**

*Johane Patenaude et Patrick Boissy*

1. Posture théorique : explicative ou justificative? . . . . . 82

1.1 Posture explicative . . . . . 82

1.2 Posture justificative . . . . . 85

2. Un vieux débat épistémologique : externalisme et internalisme . . . . . 87

2.1 Les thèses de l'externalisme . . . . . 87

2.2 Les thèses de l'internalisme . . . . . 88

2.3 Conséquences de ces deux approches pour un accompagnement par les sciences humaines . . . . . 89

3. Défis pour les sciences humaines pour l'accompagnement du développement d'une nouvelle technologie comme les nanotechnologies . . . . . 92

3.1 Défi théorique . . . . . 92

3.2 Défi méthodologique . . . . . 95

3.3 Défi de gouvernance . . . . . 97

Conclusion . . . . . 98

**Quelles « difficultés dialogiques » attendent la gouvernance réflexive  
sur la question du sens et de la finalité du développement  
des nanotechnologies? . . . . . 101**

*Jean-Pierre Béland, Louise Bernier et Céline Verchère-Morice*

1. Qu'est-ce qu'une difficulté dialogique? . . . . .	105
2. Analyse des difficultés dialogiques . . . . .	107
2.1 Éthique transhumaniste et éthique humaniste . . . . .	108
2.2 Éthique de la précaution et éthique du risque nécessaire . . . . .	111
2.3 Éthique pour l'individu et éthique pour la collectivité . . . . .	114
2.4 Éthique condamnatoire et éthique de la tolérance . . . . .	118
2.5 Éthique du dilemme à trancher et éthique du compromis . . . . .	121
Conclusion . . . . .	123