



DOMINIQUE LUZEUX
THIERRY PUIG

À LA CONQUÊTE
DU NANOMONDE
NANOTECHNOLOGIES
ET MICROSYSTÈMES

Préface de
Jean-Jacques Gagnepain

le félin
KIRON

ÉCHÉANCES

- Les États-Unis en tête des acteurs mondiaux de la défense..
- En France, la DGA travaille sur l'amélioration de systèmes existants
- Sécurité, protection du territoire et vie quotidienne : efficacité avérée des nanotechnologies et microsystèmes ou risques potentiels pour nos libertés ?
- Que réservent pour demain les recherches actuelles dans les secteurs de la sécurité et de la défense ?

Chapitre 4

Santé : consommateurs, professionnels et habitants des zones exposées doivent-ils avoir peur des nanoparticules ?

- Les nanoparticules sont-elles dangereuses pour la santé ? ...
- Nanomédicaments et nanochirurgie : d'immenses potentialités
- Les produits de consommation courante contenant des nanoparticules sont-ils nocifs ?
- Les processus de revue et d'autorisation des nanomédicaments dans l'Union européenne et aux États-Unis
- Des positions passionnelles de la part des différents acteurs

Chapitre 5

Vers une gouvernance des nanosciences et de leurs applications

- Les nécessaires politiques de concertation, normalisation et réglementation
- Préoccupations éthiques et risques de déséquilibres entre pays riches et pauvres, et à l'intérieur des sociétés
- Les nanotechnologies, enjeu de société

Conclusion

Annexes

- Tables des sigles et abréviations
- Bibliographie et sites Internet
- Index des cartes, schémas et tableaux
- Index des institutions et entreprises citées

SOMMAIRE

<i>Préface</i>	7
<i>Introduction</i>	9
Chapitre 1	11
<i>De la physique de l'infiniment petit aux technologies de pointe</i>	
• Qu'est-ce que le nanomonde ?	11
• Les microsystèmes à maturité.....	14
• Les nanotechnologies aujourd'hui : immenses possibilités techniques et applications dans la vie quotidienne.....	16
• Attention aux chimères : des projets réalisables aux fantaisies de la science-fiction	23
• La métaconvergence « NBIC » : une rupture ?.....	26
Chapitre 2	31
<i>Les gouvernements et l'industrie à la conquête du marché</i>	
• La course aux nanotechnologies : après les gouvernements, les entreprises privées investissent le domaine	31
• Les États-Unis en tête de la course, grâce aux soutiens du gouvernement	34
• En France, un effort de recherche, mais des investissements privés insuffisants.....	36
• L'Europe : une excellence scientifique reconnue, mais peu de brevets et de développements industriels	39
• En Asie, le Japon, la Corée et la Chine à la conquête du leadership	43
• D'autres pays développés, émergents et en développement se lancent dans la course.....	45
Chapitre 3	48
<i>Nanotechnologies et défense : recherche, applications et risque de prolifération</i>	
• La recherche dans le domaine de la défense : vers plus de transparence et d'éthique ?	48
• Les utilisations des nanotechnologies et des microsystèmes dans le domaine militaire, et leurs risques potentiels	50