


NATURE DES SCIENCES

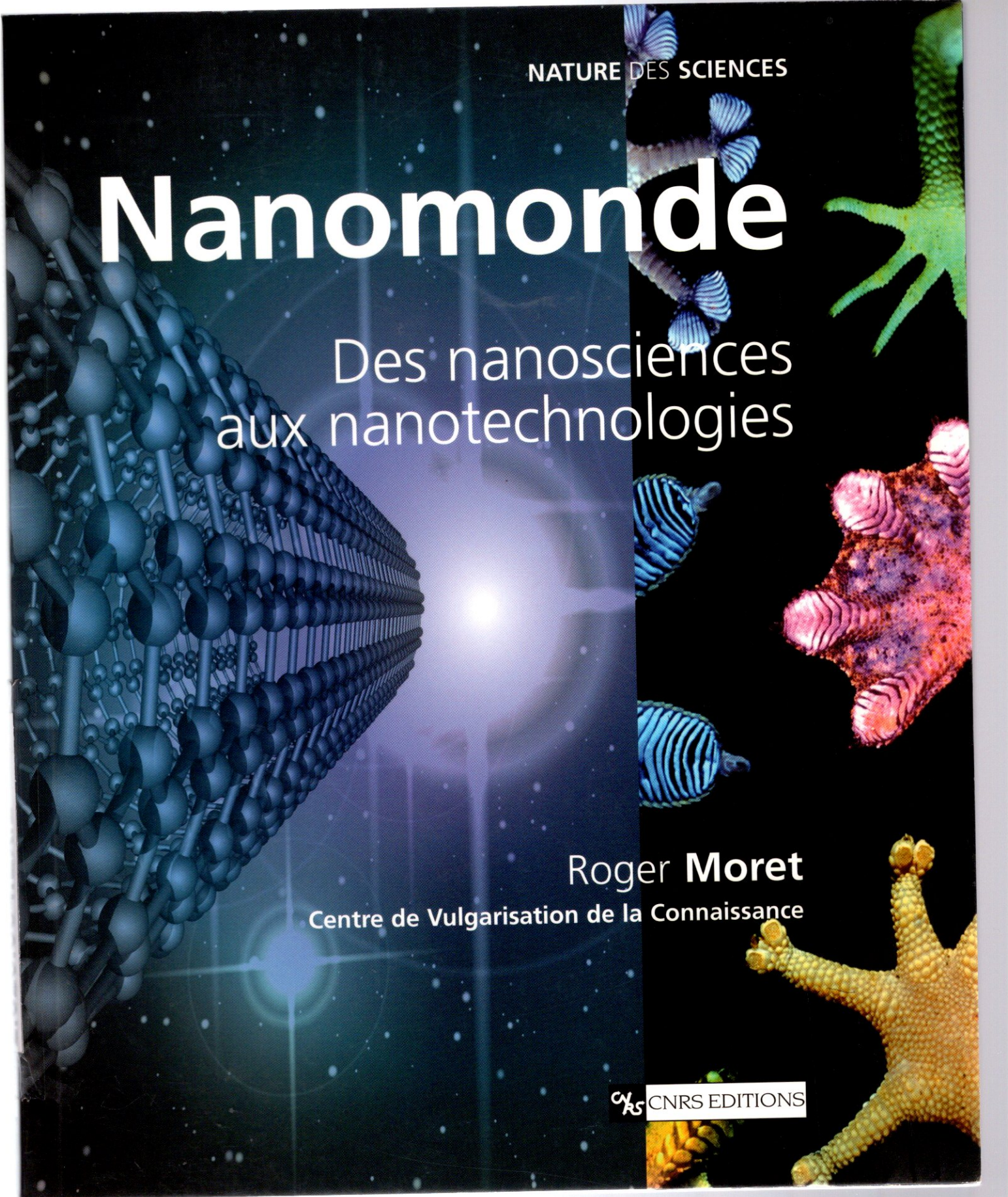
Nanomonde

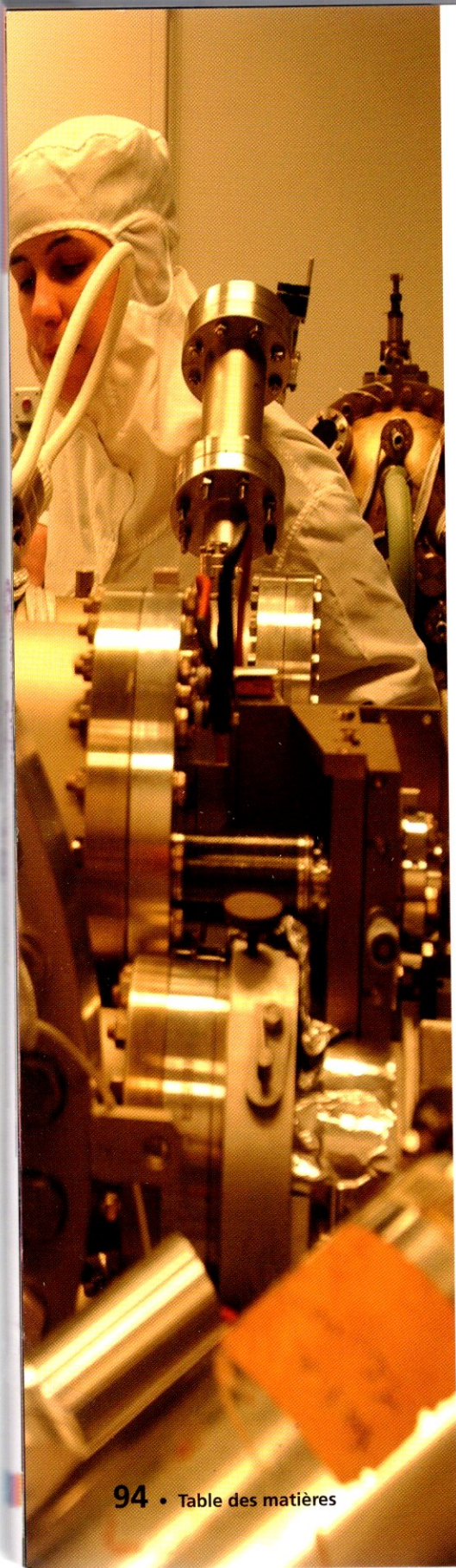
Des nanosciences
aux nanotechnologies

Roger **Moret**

Centre de Vulgarisation de la Connaissance

 CNRS EDITIONS





• Table des matières

Avant-propos	5
● Vers le nanomonde – Pourquoi et comment	6
Pourquoi miniaturiser ?	6
Questions d'échelles	8
Le nanomonde est différent	10
Observer à l'échelle nanométrique	12
Instruments pour étudier les nano-objets	14
Deux voies vers le nanomonde	16
Réduire les tailles	18
Guider l'auto-organisation	20
Créer des mélanges hybrides	22
Simplifier pour mieux comprendre	24
● Nano-objets – Matériaux nanostructurés	26
Nano-ballons et nanotubes en carbone	26
Nanotubes de carbone à usages multiples	28
Plus petit et plus solide	30
Plus réactif et même plus explosif	32
Les nanoparticules, une vieille histoire	34
Le verre nanostructuré	36
● Environnement – Énergie	38
Propre sans détergent	38
Coller sans adhésif	40
Mieux détecter et filtrer	42
L'énergie de l'hydrogène	44
Capter l'énergie solaire	46
Chaleur donne électricité... et réciproquement	48
● Biologie – Médecine	50
Machines et moteurs nanométriques	50
Les couleurs des nanocristaux	52
Des laboratoires sur puces	54
Délivrer les médicaments où il faut	56
Prothèses et implants biocompatibles	58

lectronique – Information – Communication	60
is nanotransistors	60
lécules, composants électroniques du futur ?	62
re des disques durs est un phénomène nanométrique	64
age de mémoire avec le spin	66
ique quantique en boîtes	68
nation aussi devient quantique	70
e et électricité se complètent	72
injeux de société	74
or mondial impressionnant	74
udes, risques et craintes	76
s et pollutions nouvelles	78
ation, contrôle, surveillance...	80
ologies convergentes et problèmes éthiques	82
et choix de société	84
re	86
raphie – Webographie	90
photographiques	92

