

ACADÉMIE DES SCIENCES
ACADÉMIE DES TECHNOLOGIES

rst n°18 - avril 2004

Nanosciences Nanotechnologies

18



rappports sur la science et la technologie

Editions
TEC
& **DOC**

...aujourd'hui obs
des objets à l'échell
nanomètre est égal à
de millimètre. On ent
monde nouveau où les
physique macroscopiq
car les comportements
intrinsèquement qu
physiciens, chimistes e
sont conduits à tout rep
une véritable révolution
Ce monde est en effet po
évolution industrielle ma
des nanotechnologies, qu
d'organiser la matière à l'é
l'atome. Les implication
considérables dans tous les
quelques réalisations existe
restent encore aujourd
du rêve, mais qu
réalisera bien vite.
structure en trois p
sur les dernière
de la phy
Il présente
notamment
notamment
proscopie, l
logiques
proge sur l
à faire
de cet
éfendant
national.
ologies
que l'on
manipuler
un
ième
dans un
pts de la
caducs
ent
quelles :
physiciens, chimistes, génie
conduits à tout rep
c'est là une
véritable révolution conceptuelle.
Ce monde est en effet porteur d'une
évolution industrielle majeure, celle
des nanotechnologies, qui permet
d'organiser la matière à l'échelle de
l'atome. Les implications sont
considérables dans tous les secteurs.
Quelques réalisations existent déjà,
d'autres restent encore aujourd'hui du
domaine du rêve, mais qui se
matérialisera bien vite.
Ce rapport, structure en trois parties,
fait le point sur les dernières
avancées de la chimie, de la physique
et des technologies. Il présente les
applications actuelles, notamment
dans le domaine de l'

Sommaire

Rapport Science et Technologie	V
Composition du Comité RST	VII
Composition du groupe de travail	XI
Avant-propos	XVII
Introduction générale	XIX
Conclusions communes	XXV
Recommandations communes	XXXIII
Common recommendations	XXXIX
PARTIE I La nanochimie	1
PARTIE II La nanophysique	165
PARTIE III Les nanotechnologies	277
Composition du groupe de lecture critique	451
Commentaire de Dassault Aviation	455
Commentaire de EADS	457
Commentaire de la Société Française de Chimie	461
Commentaire de STMicroelectronics	465
Commentaire de Thales	473
Présentation à l'Académie des Sciences	475