

ÉTIENNE KLEIN
LE SMALL BANG
DES NANOTECHNOLOGIES



Le small bang des nanotechnologies

 **Télécharger**

 **Lire En Ligne**

[Click here](#) if your download doesn't start automatically

Le small bang des nanotechnologies

Etienne Klein

Le small bang des nanotechnologies Etienne Klein

 [Télécharger Le small bang des nanotechnologies ...pdf](#)

 [Lire en ligne Le small bang des nanotechnologies ...pdf](#)

154 pages

Extrait

Il y a une trentaine d'années, deux ingénieux physiciens, Gerd Binnig et Heinrich Rohrer, mirent au point un nouvel instrument, le microscope «à effet tunnel», ce qui leur valut le prix Nobel en 1986. Cet appareil allait ouvrir la voie à la révolution technologique de premier ordre qui se déroule aujourd'hui sous nos yeux. (En réalité, il faudrait plutôt dire «hors de nos yeux», car cette révolution concerne des objets si minuscules qu'ils sont parfaitement invisibles à l'oeil nu.) Il permit non seulement de former l'image d'atomes individuels, mais aussi, pour la première fois dans l'histoire, de toucher un seul atome à la fois et de le déplacer à volonté.

D'ordinaire, lorsque nous effleurons un objet, un stylo par exemple, des milliards d'atomes appartenant à nos doigts «entrent en contact», si l'on peut dire, avec d'autres milliards d'atomes appartenant à l'objet. C'est alors une jolie pagaille, une sorte de mêlée générale et invisible dans l'intimité superficielle de la matière. Mais la pointe du microscope à effet tunnel, elle, est si effilée qu'elle peut toucher un atome individuel, en une sorte de calme tête-à-tête tout en retenue, et modifier tranquillement sa position. Grâce au microscope à effet tunnel (ou à ses avatars, tels le microscope en champ proche ou le microscope à force atomique), on peut donc édifier à coups de caresses successives, atome après atome, des architectures matérielles inédites. Dès 1989, Donald Eigler, chercheur aux laboratoires IBM d'Almaden en Californie, parvint à écrire un sigle, celui d'IBM comme par hasard, à l'aide de trente-cinq atomes de xénon. L'image fit le tour du monde. On comprit qu'un nouveau jeu de Lego était né et que les vieilles binoculaires ne nous avaient pas tout montré.

Ce jeu lilliputien se déroule aux échelles les plus petites que nous sachions aujourd'hui manipuler. Il offre aux chercheurs la possibilité de construire des dispositifs de très petite taille (dix ou cent fois celle d'un atome). Cette approche dite «ascendante» est l'exact contraire de la miniaturisation : au lieu d'obtenir ces dispositifs en taillant dans la masse, on les «monumentalise» pièce par pièce, en l'occurrence atome par atome ou molécule par molécule.

Imaginons par exemple que, sous l'effet d'un soudain caprice, nous voulions fabriquer un cube qui soit un million de fois plus petit qu'un grain de sable, c'est-à-dire avec un côté mesurant un milliardième de mètre. Pour le construire, il nous suffira d'assembler, un par un, une soixantaine d'atomes. Grâce au microscope à effet tunnel, un tel tour peut être joué. On a appelé «nanotechnologie» (au singulier) cette méthode ascendante de construction atome par atome. (...) Revue de presse

Les nanotechnologies font parler d'elles. Les enjeux économiques sont considérables, les choix politiques décisifs et les débats d'une rare âpreté. Dans son nouvel essai, Etienne Klein, physicien et philosophe, explique ce que sont les nanotechnologies. Il montre qu'elles rendent sensibles les limites de la démocratie participative dans une société sourdement hostile au progrès scientifique. Vulgarisateur hors pair, l'auteur répond aux questions essentielles. (Jean-Paul Thomas - Le Monde du 31 mars 2011) Présentation de l'éditeur Les nanotechnologies recouvrent désormais un spectre très large d'activités fort différentes qui vont de l'électronique dernier cri aux nouvelles biotechnologies en passant par la conception de matériaux dits "intelligents".

Elles bénéficient depuis quelques années de crédits massifs et, comme elles concerneront sans doute tous les secteurs industriels, les plus classiques comme les plus high-tech, on les associe même à une véritable "révolution de civilisation" qui pourrait modifier spectaculairement nos façons de vivre, de travailler, de communiquer, de produire, de consommer, de contrôler, de surveiller. Dès lors, elles s'arriment à la question des valeurs, que celles-ci soient morales ou spirituelles, et interrogent l'idée que l'on se fait de la société, de ce qu'elle devrait être ou ne devrait jamais devenir.

Une réflexion sur la science et la technique dans la société au plus près des progrès récents.

Download and Read Online **Le small bang des nanotechnologies Etienne Klein #UWPVQOFJNKZ**

Lire Le small bang des nanotechnologies par Etienne Klein pour ebook en ligneLe small bang des nanotechnologies par Etienne Klein Téléchargement gratuit de PDF, livres audio, livres à lire, bons livres à lire, livres bon marché, bons livres, livres en ligne, livres en ligne, revues de livres epub, lecture de livres en ligne, livres à lire en ligne, bibliothèque en ligne, bons livres à lire, PDF Les meilleurs livres à lire, les meilleurs livres pour lire les livres Le small bang des nanotechnologies par Etienne Klein à lire en ligne.Online Le small bang des nanotechnologies par Etienne Klein ebook Téléchargement PDFLe small bang des nanotechnologies par Etienne Klein DocLe small bang des nanotechnologies par Etienne Klein MobipocketLe small bang des nanotechnologies par Etienne Klein EPub

UWPVQOFJNKZUWPVQOFJNKZUWPVQOFJNKZ