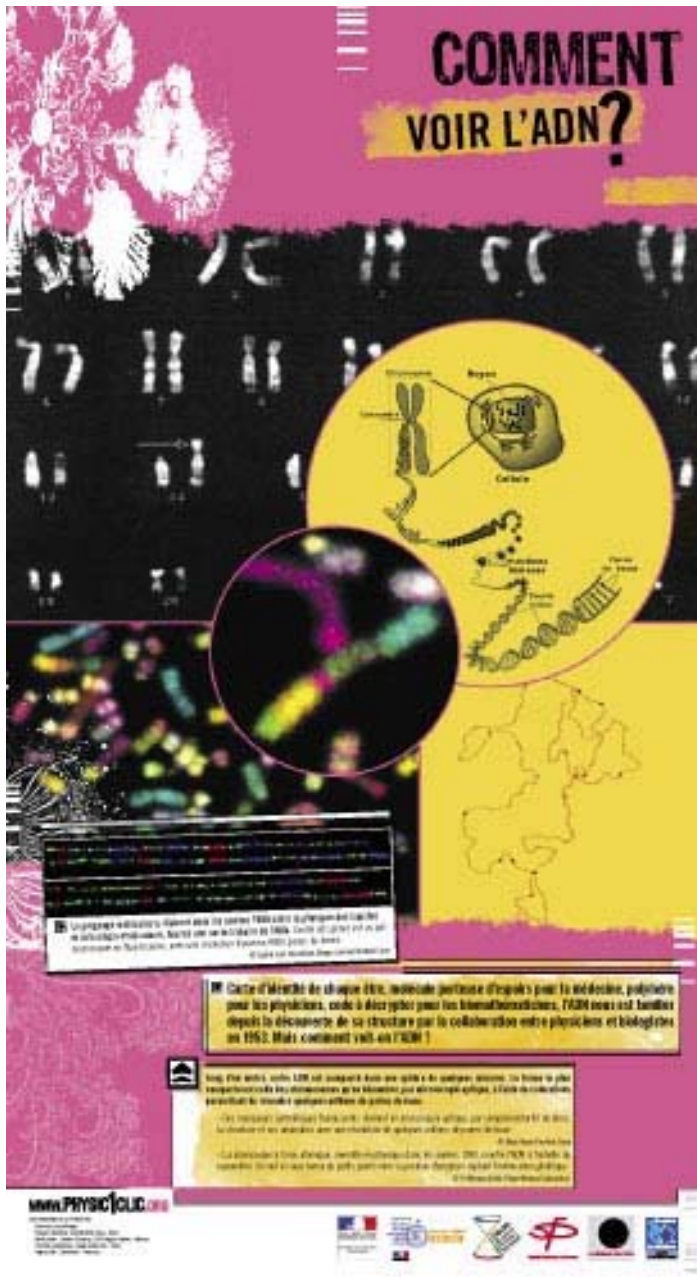


Comment voir l'ADN ?



Carte d'identité de chaque être, molécule porteuse d'espoirs pour la médecine, polymère pour les physiciens, code à décrypter pour les biomathématiciens, l'ADN nous est familier depuis la découverte de sa structure par la collaboration entre physiciens et biologistes en 1953. Mais comment voit-on l'ADN ?

Illustrations :

- Long d'un mètre, notre ADN est compacté dans une sphère de quelques microns. La forme la plus compacte est celle des chromosomes qu'on dénombre, par microscopie optique, à l'aide de colorations permettant de résoudre quelques millions de paires de base.

- Des marqueurs synthétiques fluorescents révèlent en microscopie optique, par complémentarité de brins, la structure et ses anomalies avec une résolution de quelques milliers de paires de base.

©Alain Aurias/Institut Curie

- La microscopie à force atomique, inventée en physique dans les années 1980, montre l'ADN à l'échelle du nanomètre. On voit ici sous forme de petits points noirs la position d'enzymes traitant l'information génétique.

© Dr Warmack/Oak Ridge National Laboratory.

- Le peignage moléculaire, élaboré dans les années 1990 entre la physique des liquides et la biologie moléculaire, fournit une carte linéaire de l'ADN. L'ordre des gènes est vu par microscopie en fluorescence, avec une résolution d'environ 4 000 paires de bases.

© Sophie Gad-Dominique Stoppa-Lyonnet/Institut Curie

www.PhyC1cliC.org

Aux horizons de la physique

Concours scientifique : François Amblard. Cnrs/Institut Curie - Paris

Réalisation : Centre·Sciences, CCSTI région Centre - Orléans

Conception graphique : Supersoniks.com - Tours

Impression : Chabrilac - Toulouse