

## BIOPHYSIQUE DEFINITION

La biophysique est une discipline à l'interface de la physique et la biologie où les concepts physiques et les outils d'observation et de modélisation de la physique sont appliqués aux phénomènes biologiques.

Plusieurs domaines de la biologie dans son sens le plus large ont bénéficié des avancées réalisées par la biophysique. **L'écologie, l'évolution des espèces, le développement**, la médecine, la biologie cellulaire ou encore la biologie moléculaire sont quelques exemples de l'application de la compréhension biophysique.

Une approche héritée de la physique y est utilisée pour :

- réaliser des images internes d'organisme : IRM, radiographie, traiter, détecter des tumeurs cancéreuses : radiothérapie, tomographie par émission de positons ;
- mettre en évidence la structure d'éléments constitutifs du vivant : l'ADN ou les protéines ;
- mesurer et manipuler de plus en plus précisément les éléments constitutifs du vivant. À titre d'exemple, il est possible d'utiliser des pinces optiques pour déplacer des organites ou bien dérouler la double hélice de l'ADN en mesurant la force appliquée.

La biophysique moderne peut être divisée en quelques catégories: la biophysique médicale (imagerie, rayonnement, détection, optique), la biophysique moléculaire (structure des protéines, interactions protéine-protéines, structure en 3D de l'ADN), la biophysique cellulaire (mécanique de la cellule et de ses composants, modélisation de réseaux de signalisation génétiques), la biophysique des tissus (processus de croissances des organes, biomécanique, phénomènes de migration collective) et la biophysique environnementale et des populations (composants de l'environnement de la biosphère, théorie de l'évolution).