

# Santé et Biotechnologies

## Un environnement médical en profonde mutation



---

Professeur Gérard DINE  
Ecole Centrale de Paris



# Les grandes mutations médicales aujourd'hui et demain

---

- Quelques cas concrets en rapport avec l'irruption des biotechnologies dans le domaine bio médical



# Le diagnostic biologique

---

- Médecine prédictive et attitude préventive
  - \* hémochromatoses
  - \* thrombophilies

Bouleversement rapide des comportements médicaux

- \* diagnostic
- \* traitement
- \* filières de prise en charge



# L'imagerie médicale

---

- Interface physique / biologie
  - \* association des outils
  - \* de la géographie à l'activité  
(scanner – scintigraphie – IRM – PET)

Bouleversement permanent des procédures diagnostiques

- \* évaluation initiale
- \* suivi thérapeutique



# Le traitement plus ciblé

---

- Drug discovery

- \* molecular targeting

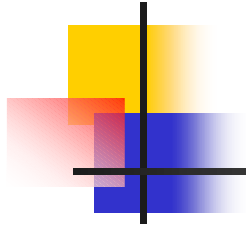
- \* physiologie et physiopathologie

(Ac monoclonaux, protéines recombinantes, molécules spécifiques)

Évolution rapide des protocoles thérapeutiques

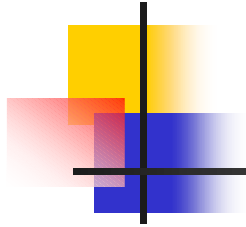
- \* efficacité

- \* meilleure tolérance



Ces actualités mettent en cause une organisation médicale et hospitalière dont le schéma n'a pas bougé véritablement depuis 1960.

La tendance innovante va s'accélérer de façon exponentielle et différentielle

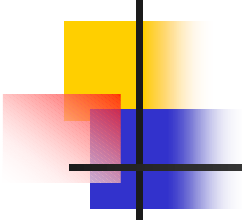


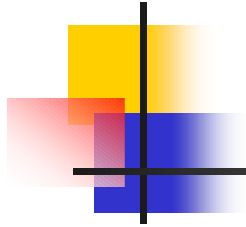
## Convergence de l'imagerie médicale et de l'imagerie biologique

- \* imagerie fonctionnelle d'organe  
(couplage réel des outils)

- \* imagerie tissulaire, cellulaire et moléculaire  
(bio photonique, nanobiotechnologies)

→ diagnostics in vivo et in vitro

- 
- 
- Intervention du génie biomédical dans le schéma thérapeutique
    - \* dispositifs médicaux de substitution ou de correction
    - \* produits hybrides avec action diagnostique ou thérapeutique
    - \* nanobiotechnologies



- Développement de l'ingénierie cellulaire (thérapies cellulaires et géniques)
  - \* phases de transition préalables
  - \* médecine corrective d'organe
  - \* chirurgie réparatrice
    - statut du produit : greffe  
medical device  
médicament



# Concept de disease management

---

- Une maladie
- Un diagnostic
- Un traitement
- Une surveillance
  - processus intégré : systèmes de santé  
entreprises biomédicales  
compagnies bio-pharmaceutiques
  - réflexion logistique



- Quid de l'éducation sanitaire de la prévention du vieillissement des polypathologies
  - importance du traitement des données et de leur interprétation
- Quels patients ?
- Quelles sociétés ?
- Quels financements ?
  - pour quels systèmes de santé



---

- Gérard DINE

- Responsable des enseignements biotechnologies et santé à l'Ecole Centrale de Paris

- Adresses mails : [gdine@ecp.fr](mailto:gdine@ecp.fr)

[ibt.ims@wanadoo.fr](mailto:ibt.ims@wanadoo.fr)

- Téléphones : 01.41.13.15.53 (ECP)  
03.25.49.47.21 (hématologie)  
03.25.71.46.00 (IBT)