

Session 1

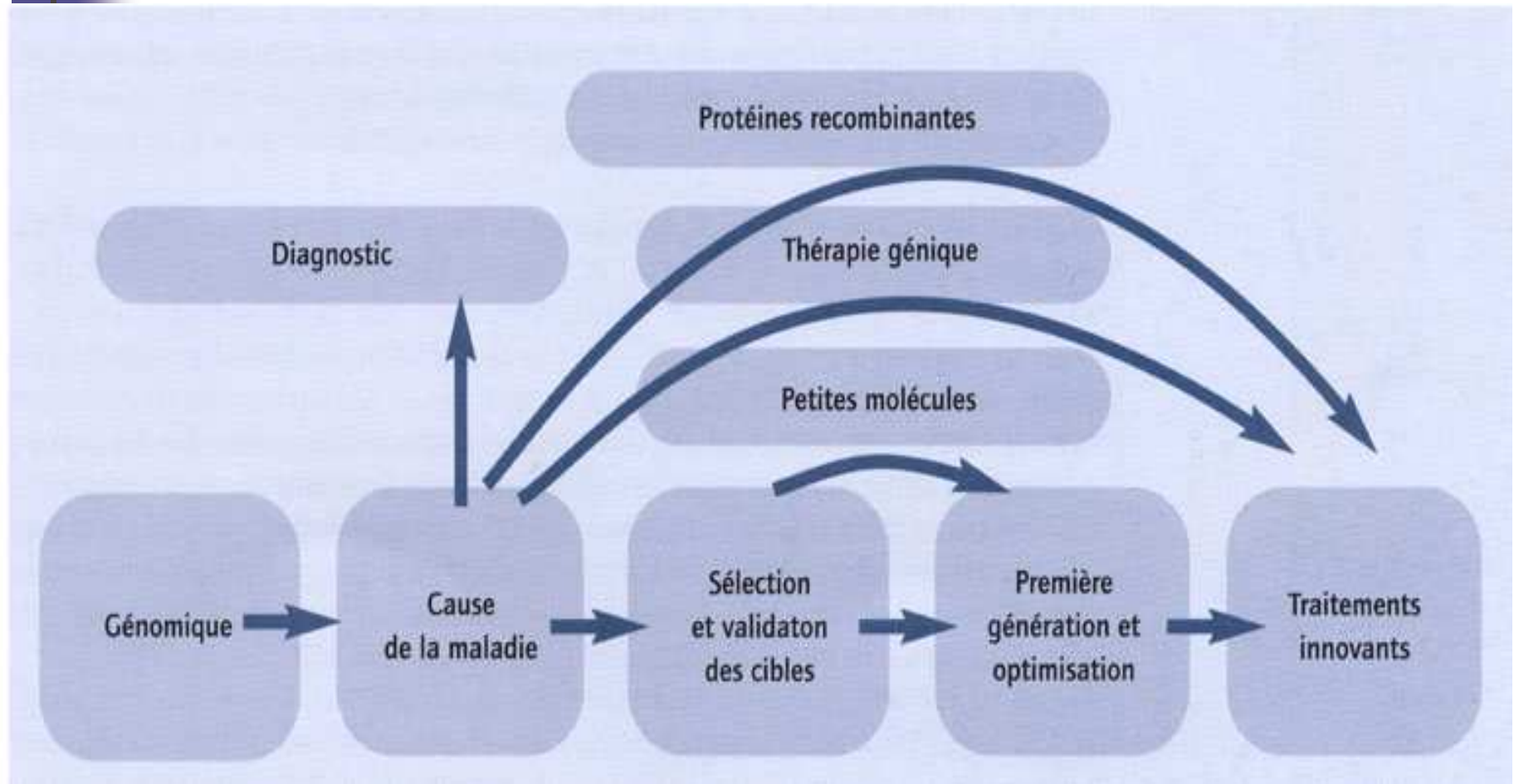
Biotechnologies : de quoi parle-t-on ?



Les avancées thérapeutiques et diagnostiques provoquent la mutation de l'organisation des soins.

Professeur Gérard DINE
Ecole Centrale de Paris

La génomique : moteur de l'innovation et de la productivité dans le secteur pharmaceutique



Modification conceptuelle des processus de recherche pharmaceutique



→ modélisation préalable

- bio-mathématiques
- biologie in silico
- biologie intégrative

→ génomique et protéomique différentielles
(molecular targeting)

→ imagerie fonctionnelle de tissu, d'organe ou
d'organisme (physiologie intégrative)

Diagnostic biologique



- précocité (prévention)
- spécificité (maladie)
- précision (cible thérapeutique)

Réalité de la génomique et de la protéomique clinique.

Outils évolutifs

- multiplexing arrays (récepteurs, cytokines, génétique)
- interface physique / biologie (spectrométrie de masse)
- puces à ADN, à protéines et à cellules



Imagerie médicale et biologique

→ évaluation initiale

→ suivi thérapeutique

Couplage des outils d'imagerie (PET-scan)

Convergence de l'imagerie médicale et de l'imagerie biologique (bio-photonique et nanobiotechnologies)

→ imagerie tissulaire, cellulaire voire moléculaire :
diagnostics in vivo et in vitro



Production médicamenteuse d'origine biotechnologique

Déjà une réalité

Progression rapide sur le moyen terme

- protéines recombinantes
- Ac monoclonaux
- ingénierie cellulaire (statut du produit)



Évolution exponentielle et différentielle

- disease management (une maladie, un diagnostic, un traitement, une surveillance)
- pharmaco-génomique (cartographie personnelle de l'acceptable médicamenteux)
- prévention, vieillissement et polypathologies

Éducation sanitaire ?



Interaction clinique / recherche

- incontournable et rendue possible avec les outils d'ingénierie
- passage de l'ingénierie séquentielle à l'ingénierie simultanée (modèle avion/voiture)
- systèmes intégrés de fonctionnement (coûts et profits)



Biotechnologies et Santé

Impact de la technologie sur les acteurs de la santé en terme d'organisation et de modèle économique

→ Génie industriel

- Innovation, production, logistique

→ Ingénierie de la santé

- Management, gestion, sûreté

"chantier national

et international"



- Gérard DINE
- Responsable des enseignements Biotechnologies et Santé à l'Ecole Centrale de Paris
- Adresses mails : gdine@ecp.fr
ibt.ims@wanadoo.fr
- Téléphones : 01.41.13.15.53 (ECP)
03.25.49.47.21 (Hématologie)
01.25.71.46.00 (IBT)