

# **Chapitre 5: Applications de la culture cellulaire**

# Utilisation de la culture cellulaire

**La culture cellulaire a été largement utilisée à plusieurs fins dans *le domaine médicale***

1. Détection des virus
2. Recherche sur le cancer
3. Test de toxicité
4. Génie génétique
5. Découverte des médicaments
6. Fabrication des vaccins
7. Obtention des anticorps monoclonaux

# 1. Détection des virus

- les étapes de la réplication d'un virus, ces applications portent essentiellement sur la mise en évidence de l'action antivirale de diverses substances (**développement de nouvelles drogues, étude de l'apparition de virus résistants chez un sujet traité**) et sur la préparation de vaccins viraux

## 2. Recherche sur le cancer

- Les cellules cancéreuses cultivées servent également de système de test pour déterminer les médicaments et méthodes adaptées pour détruire sélectivement certains types de cancers.

# 3. Test de toxicité

- pour étudier les effets de nouveaux médicaments, cosmétiques et produit chimiques sur la survie et la croissance d'une grande variété de types de cellules (**test sur les animaux**)

# 4. Génie génétique

- Etudier les effets cellulaires de l'expression de ces gènes (les cellules d'insectes sont largement utilisés comme usines cellulaires miniatures pour exprimer des quantités substantielles de protéines qu'elle fabriquent après avoir été infectée par des baculovirus génétiquement modifiés)
- reprogrammer les cellules en culture par du nouveau matériel génétique

# 5. Découverte des médicaments et fabrication du vaccin

- Les principaux vaccins vivants atténués employés aujourd'hui chez l'homme contre la rougeole, la rage ont été obtenus par passage en série sur culture cellulaire
- Les vaccins inactivés sont produits en multipliant le virus dans un système cellulaire tel qu'un animal, un oeuf embryonné, ou une culture *in vitro*. *La récolte virale est ensuite purifiée et inactivée*

# 6. Anticorps monoclonaux

- produire des anticorps capables de reconnaître et de se fixer spécifiquement sur de nombreuses molécules d'intérêt biochimique ou biomédical.
- La méthode classique par immunisation d'un animale a plusieurs inconvénient comme hétérogénéité des anticorps