

Chapitre 4: Lignées cellulaires



Plan du cours

- **1. généralité**
- **2. culture primaire**
- **3. cellule immortaliser**
- **4. cellule tumorale**

Généralités

Définition

- Cellules Issues de développement de cultures primaires
- terme **sensu stricto** de lignée cellulaire est attribué à la culture dès lors que la culture primaire subie son **premier repiquage**
- On distingue les lignées cellulaires finies qui présentent une **dégénérescence** des cellules au bout d'un certain nombre de repiquages, et des lignées continues à durée de vie illimitée.

.

Caractéristique des lignées cellulaire

- possèdent la caractéristique de pouvoir se diviser de façon illimitée
- Les lignées cellulaires doivent conserver les propriétés morphologiques, phénotypiques et génotypiques de la tumeur originelle,

Type de lignées cellulaire

- Lignée primaire (**culture primaire**)
- Cellule immortaliser
- Cellule tumorale

A. Culture primaire

- lignée directement issue d'un tissu

sang,

biopsie de peau (voire des biopsies d'organe).

Avantage et inconvénient

avantage

- Proche de la "réalité" de la vie d'une cellule.

inconvénient

- Matériel en faible quantité.
- Mélange de différents types cellulaires.

Tri cellulaire des culture primaire

- **Cellule de la peau:** mélanocytes et les keratinocytes

Les keratinocytes se multiplient énormément donc à partir du moment où on met de la peau sur une boîte de culture, ce sont les keratinocytes qui se développent et le reste finit par être dilué,

- **Cellule du sang:**
- prélèvement de sang
- passer sur un ficoll qui va tout simplement séparer le **plasma, les globules rouges, et le buffy coat** qui contient un mélange de tous les lymphocytes blancs (lymphocytes T, lymphocytes B, monocyte/macrophage, neutrophiles).

B. Cellule immortaliser

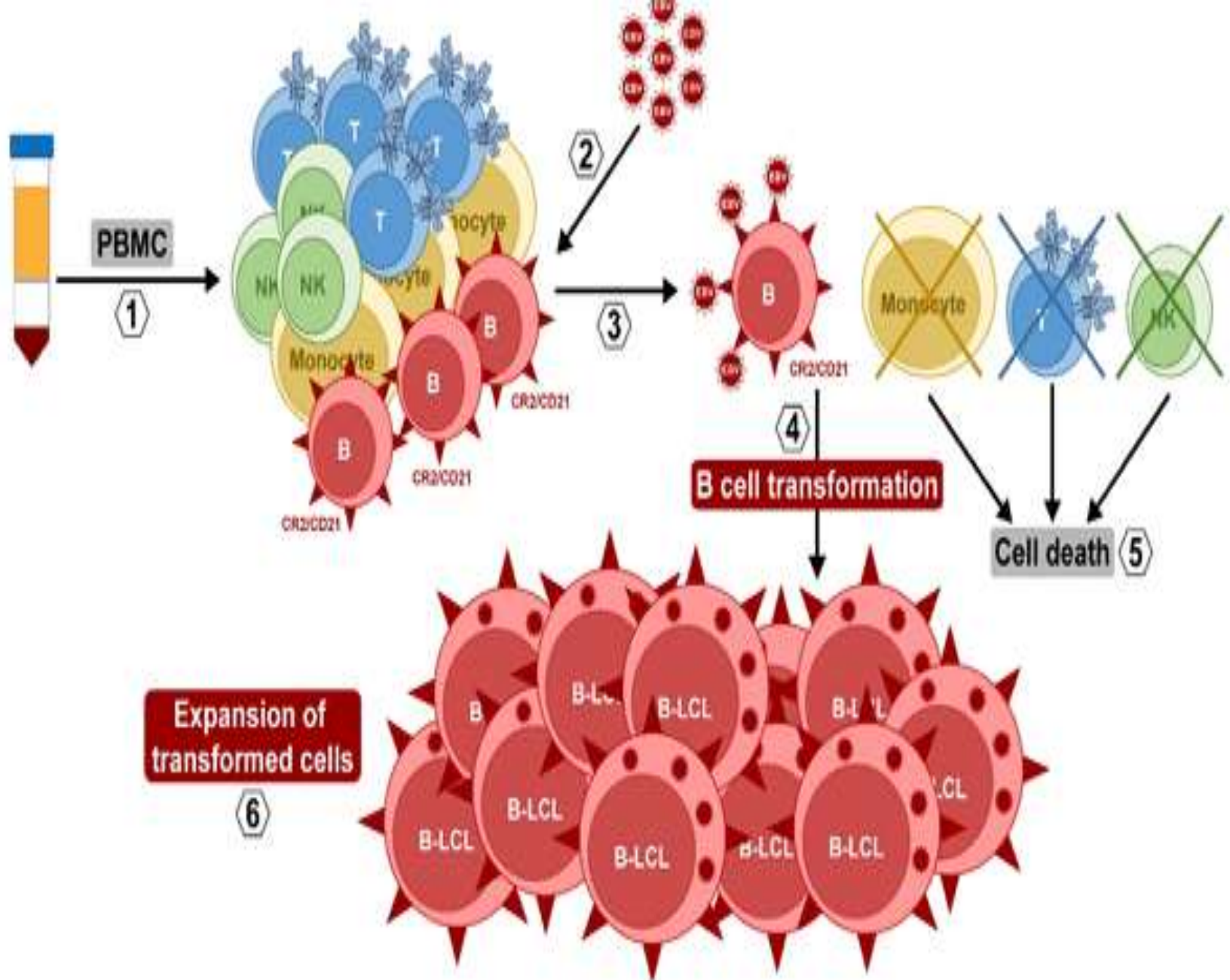
- Une lignée cellulaire immortaliser est une lignée ayant échappé à la sénescence cellulaire et pouvant ainsi se **diviser indéfiniment** (modèle de recherche en biochimie et biologie cellulaire)

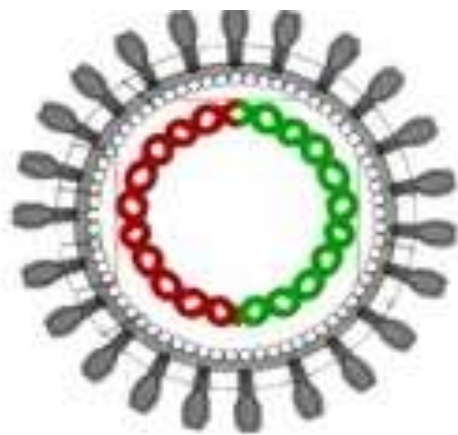
Cellule immortaliser

lymphocytes B, on les infecte avec le virus **Epstein Barr Virus (EBV)**: L'EBV possède un récepteur sur les lymphocytes B

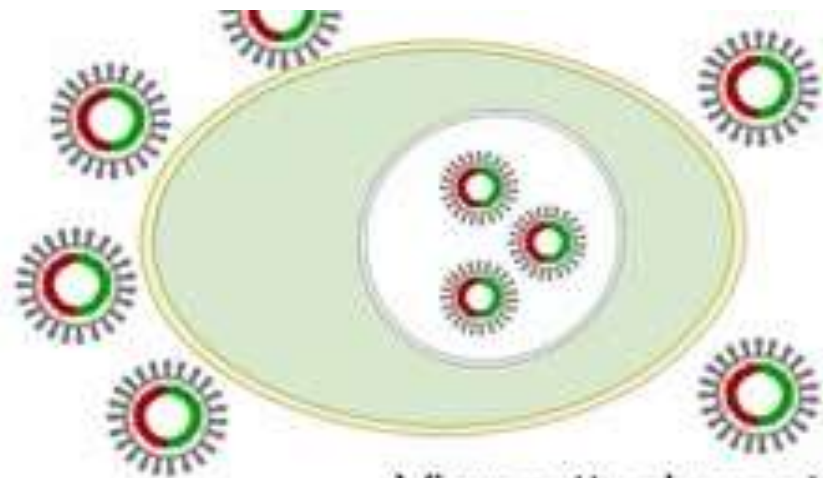
fibroblastes on les infecte avec le **virus Simian Virus (SV40)** possède un récepteur sur les fibroblastes

Les virus vont introduire des gènes qui vont permettre à la cellule de se diviser un petit peu plus et surtout de résister à l'apoptose.

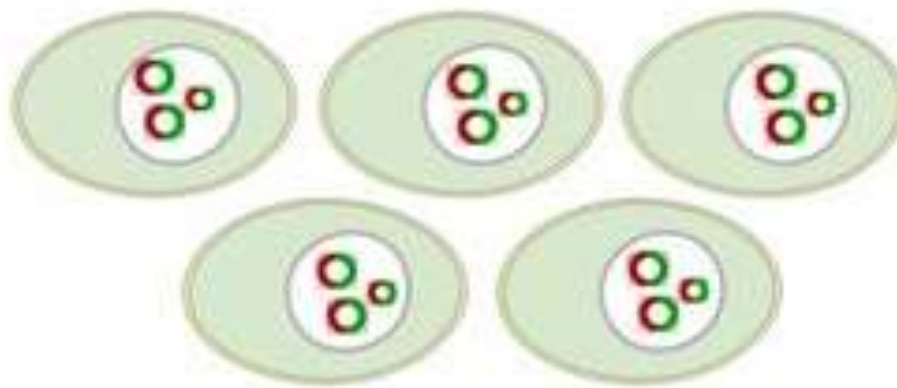




SV40 Virus



Virus attachment.
Virion transport to nuclei.



Stable immortalization transform

- **Fibroblaste primaire : 10-12 générations.**
Fibroblaste humain immortalisé : 30-40 générations.

Cellule tumorale

- Définition: les **cellules tumorales circulante** sont des cellules cancéreuse provenant de la tumeur primaire ou de ses métastases
- Après la formation et la croissance **d'une tumeur solide** (sein, colon, prostate,,,,), les cellules tumorales se décrochent activement de la tumeur primaire et passent dans le **compartiment circulant pour attendre différents organes (foie, reins, poumons, cerveau,,)**

Avantage des culture des cellules tumorales

les cellules vont se **diviser de manière extrêmement rapide** avec très peu d'apoptose et souvent les cellules réexpriment la télomérase ce qui va faire qu'elles ne sont plus sensibles à la sénescence

Inconvénients de culture des cellules tumorales

Les cellules tumorales ont souvent acquit beaucoup de mutations et sont donc extrêmement trompeuses sur le phénotype observé.

- une lignée tumorale se divise en 24h,
- une lignée immortalisée en 2-3 jours
- une lignée primaire une semaine puis toutes les 2 à 3 semaines.