

CHAPITRE 3 : PERTURBATION DU GÉNOME ET CANCÉRISATION

INTRODUCTION :

- ◉ Quel est le lien entre mutation et cancérisation d'une cellule somatique ?

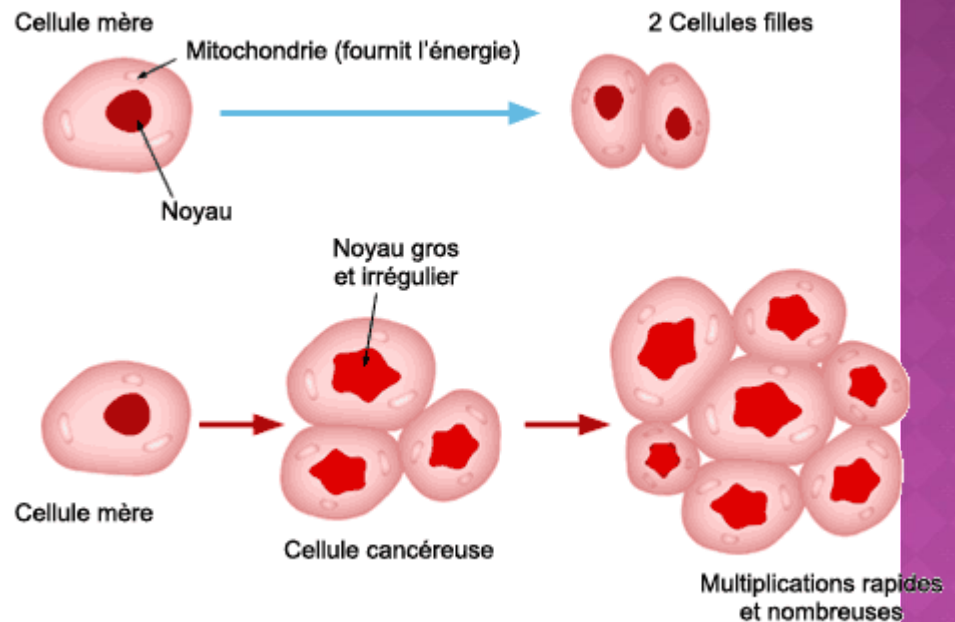
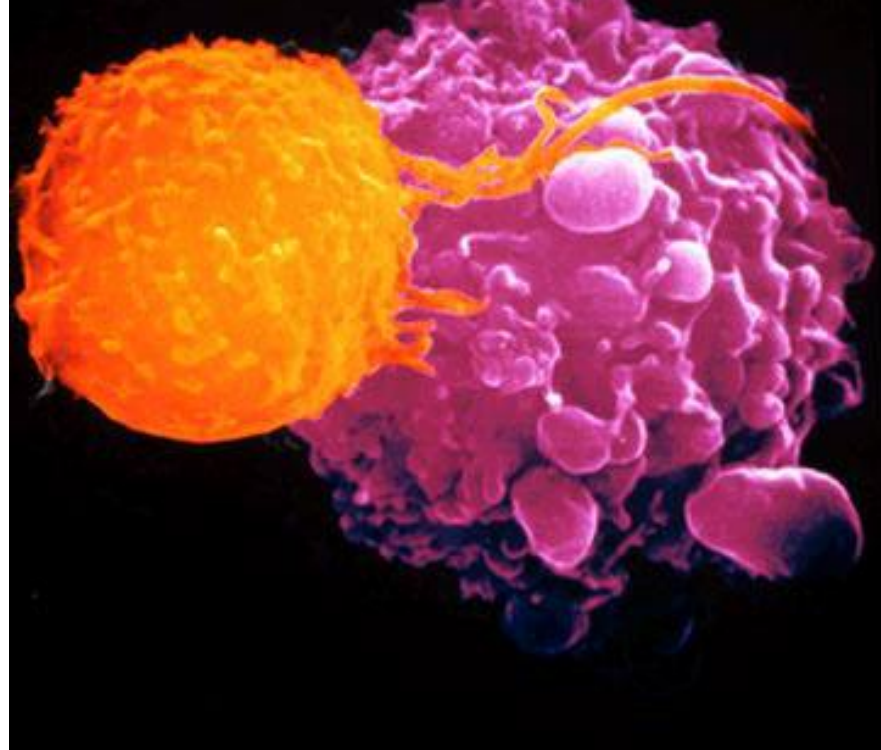
- ◉ Quels facteurs sont à l'origine du développement des cancers ?

I. UNE CELLULE CANCÉREUSE SE FORME PAR MUTATION D'UNE CELLULE SOMATIQUE

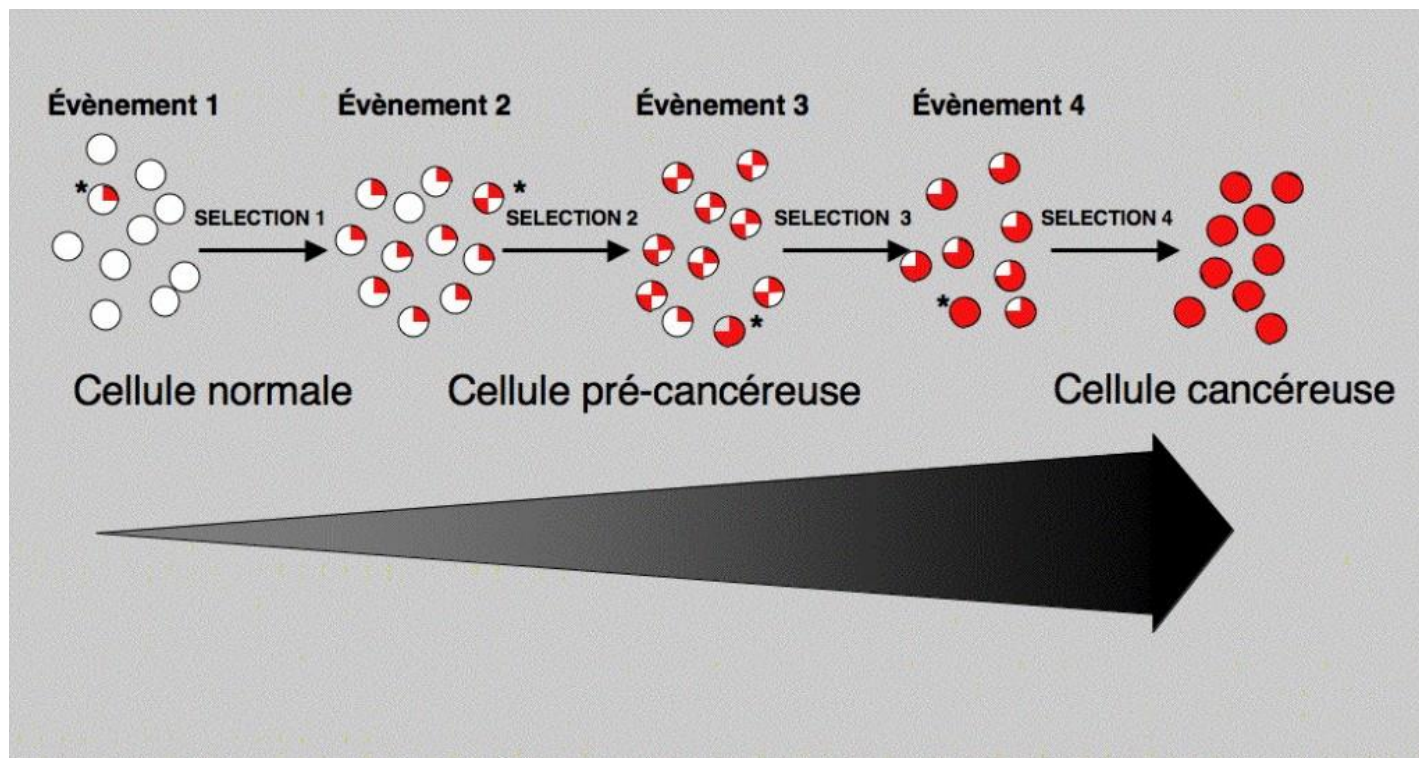
- La mutation d'une cellule somatique est le plus souvent sans réelle conséquence, la cellule disparaissant parce qu'elle n'est pas viable ou qu'elle est éliminée par le système immunitaire.

- Toutefois, dans certains cas, la mutation confère
 - *un avantage à cette cellule*

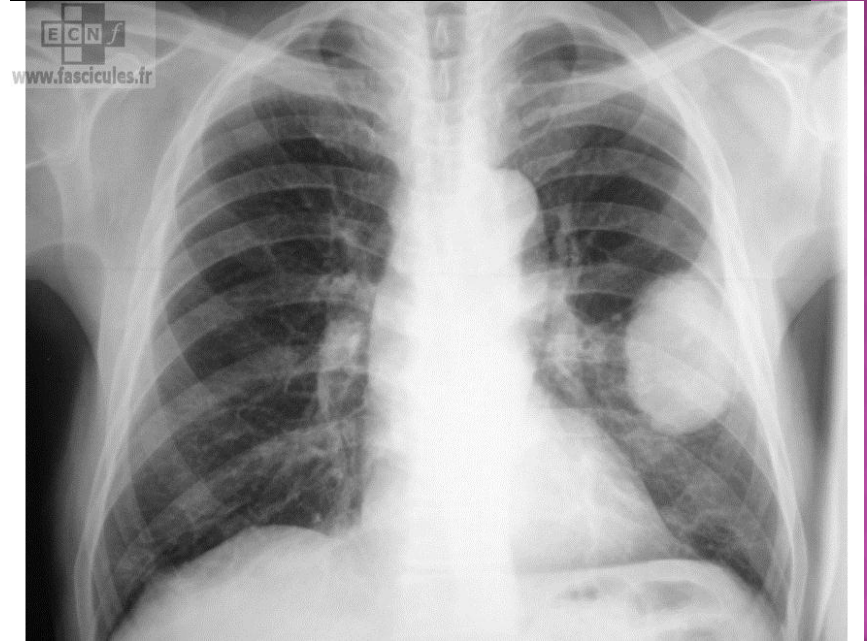
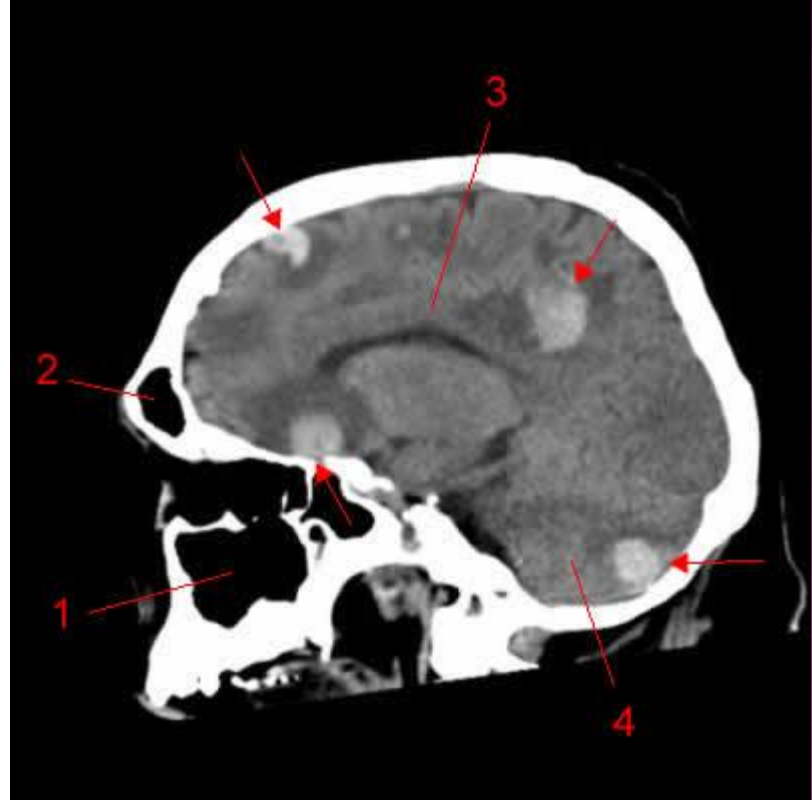
- qui peut alors se multiplier et donner un clone cellulaire porteur de la mutation.



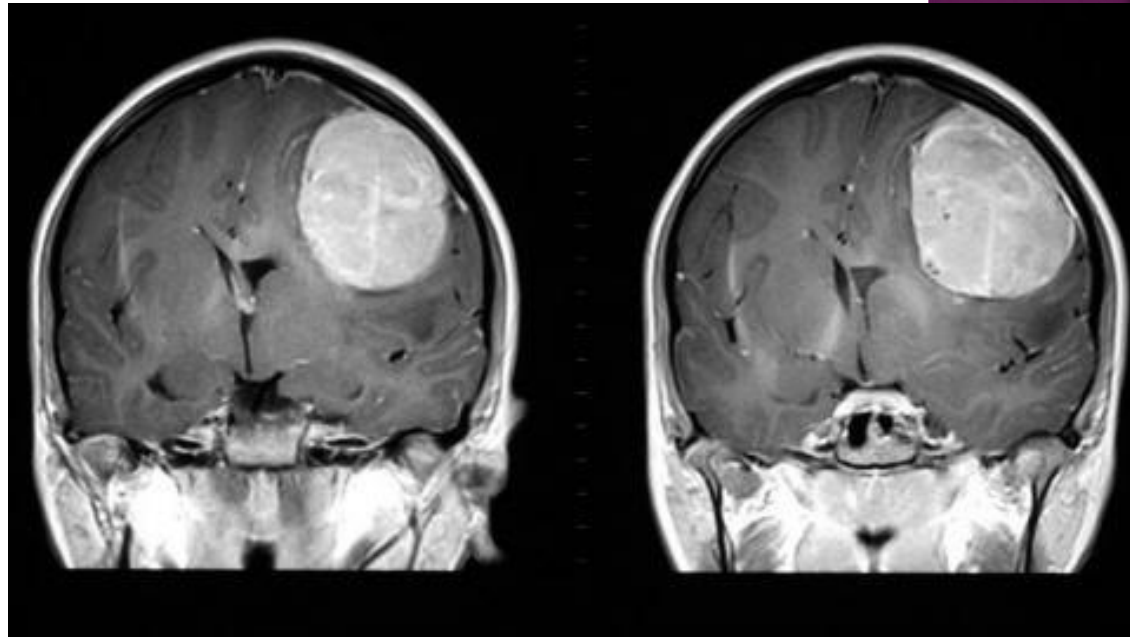
- ◉ Dans cette population de cellules mutantes, d'autres mutations peuvent intervenir et renforcer l'avantage initial.
- ◉ Ainsi s'opère, au fil des générations cellulaires, une sélection de cellules de plus en plus anormales.

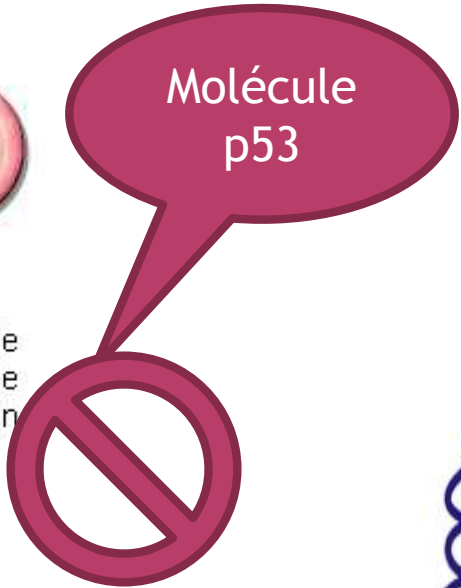
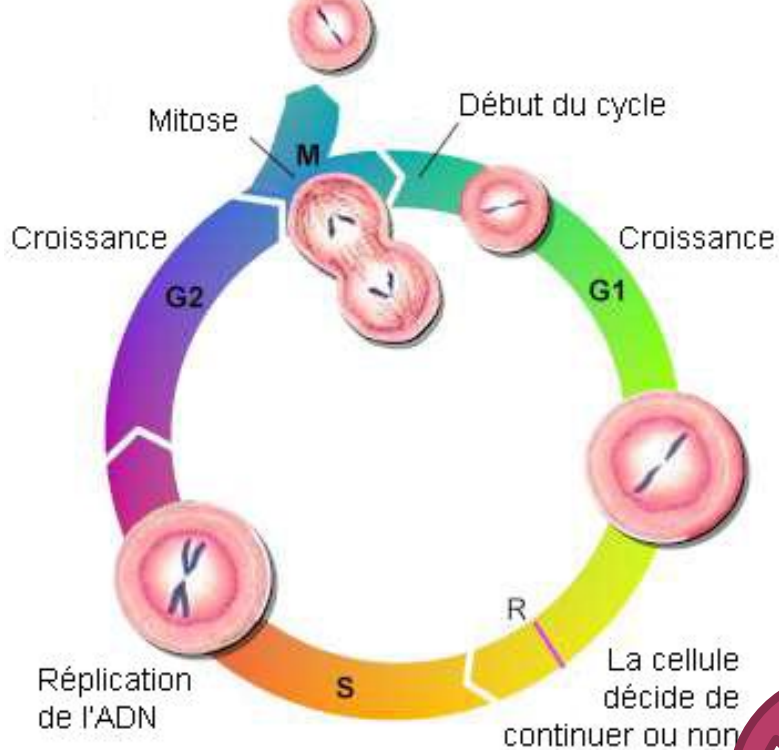


- La cellule cancéreuse finale est immortelle et se multiplie de façon anarchique ; elle a perdu sa fonction originelle
- *et ne répond plus aux signaux de l'organisme.*
- Le clone cellulaire forme
 - une tumeur
- qui va grossir, et peut aussi essayer dans l'organisme pour donner
 - des métastases.

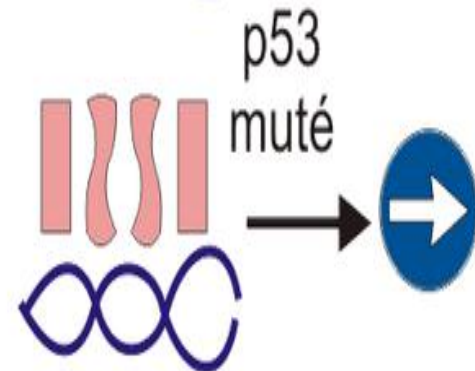
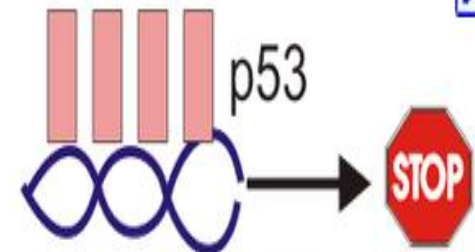


- Une tumeur trop grosse réduit considérablement la fonction de l'organe où elle est située : une perte de fonction (hépatique, pulmonaire, cérébrale,...) conduit alors au décès du malade.



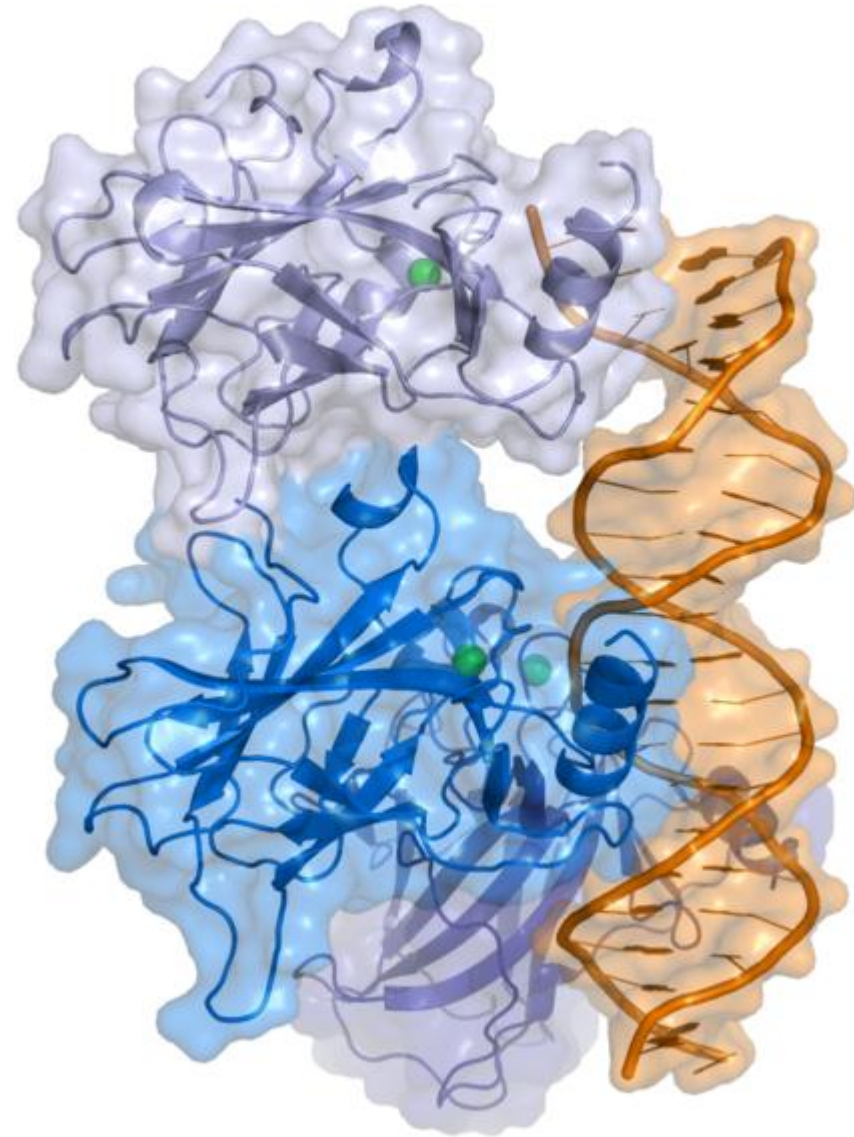


P53 bloque le cycle cellulaire si le génome est altéré



LA PROTÉINE P 53

- ◉ p53 est un facteur de transcription régulant certaines fonctions cellulaires importantes comme la mitose ou la mort programmée.
- ◉ La protéine p53 est l'agent le plus important de la protection de la cellule contre la cancérisation. Elle bloque le cycle cellulaire en cas d'altération du génome.
- ◉ Le gène codant pour la protéine p53 est inactivé dans la moitié des cancers chez l'Homme.



II. UNE ORIGINE PLURIFACTORIELLE POUR LES CANCERS

- Les études épidémiologiques ont montré l'importance des facteurs mutagènes dans la genèse des cancers.
- En effet, bien qu'étant un phénomène spontané, la survenue d'une mutation est facilitée par
- des **facteurs mutagènes**
- (**tabac, pollution atmosphérique, amiante, ...**)
- augmentent** le risque de développer un cancer pulmonaire.



Limiter l'exposition des individus à ces facteurs diminue donc le risque.

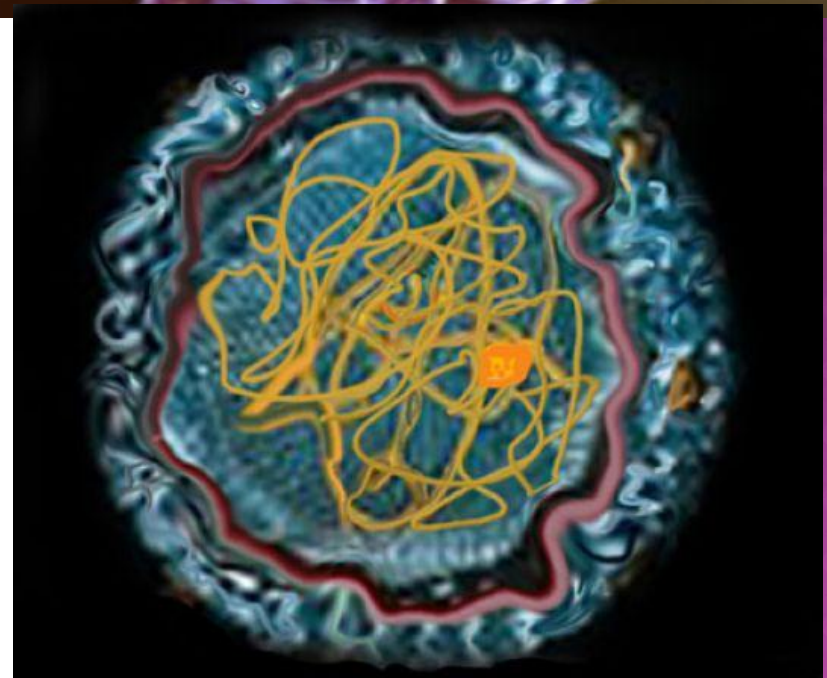
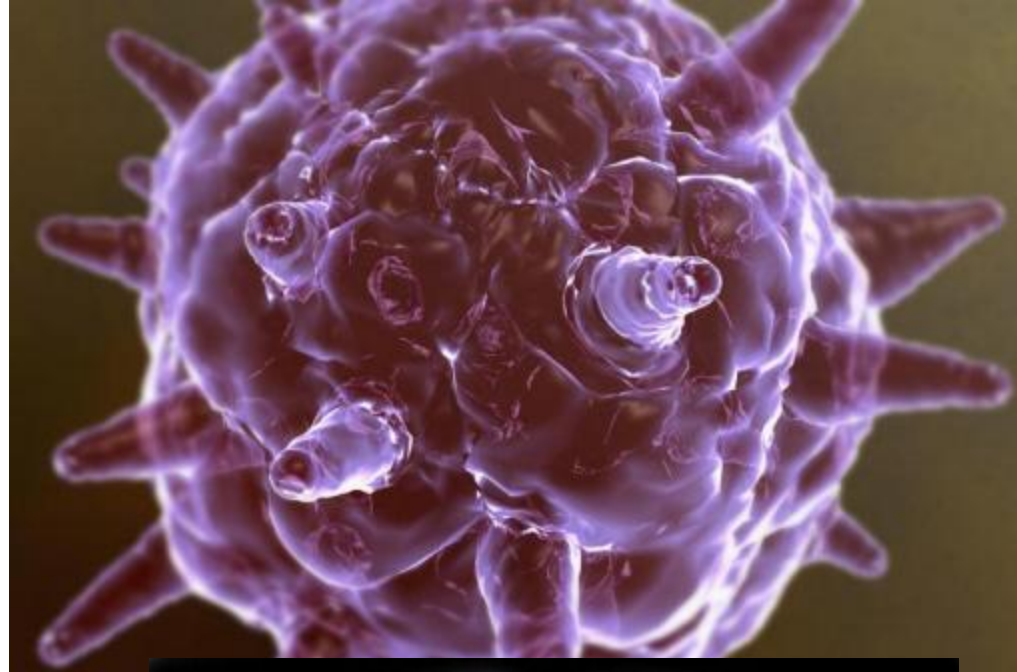
- Un lien est aujourd'hui clairement établi entre l'infection virale et le développement de certains cancers.

- C'est le cas par exemple du lien entre papillomavirus et le cancer

- **du col de l'utérus,**

- ou encore entre le virus de l'hépatite B et

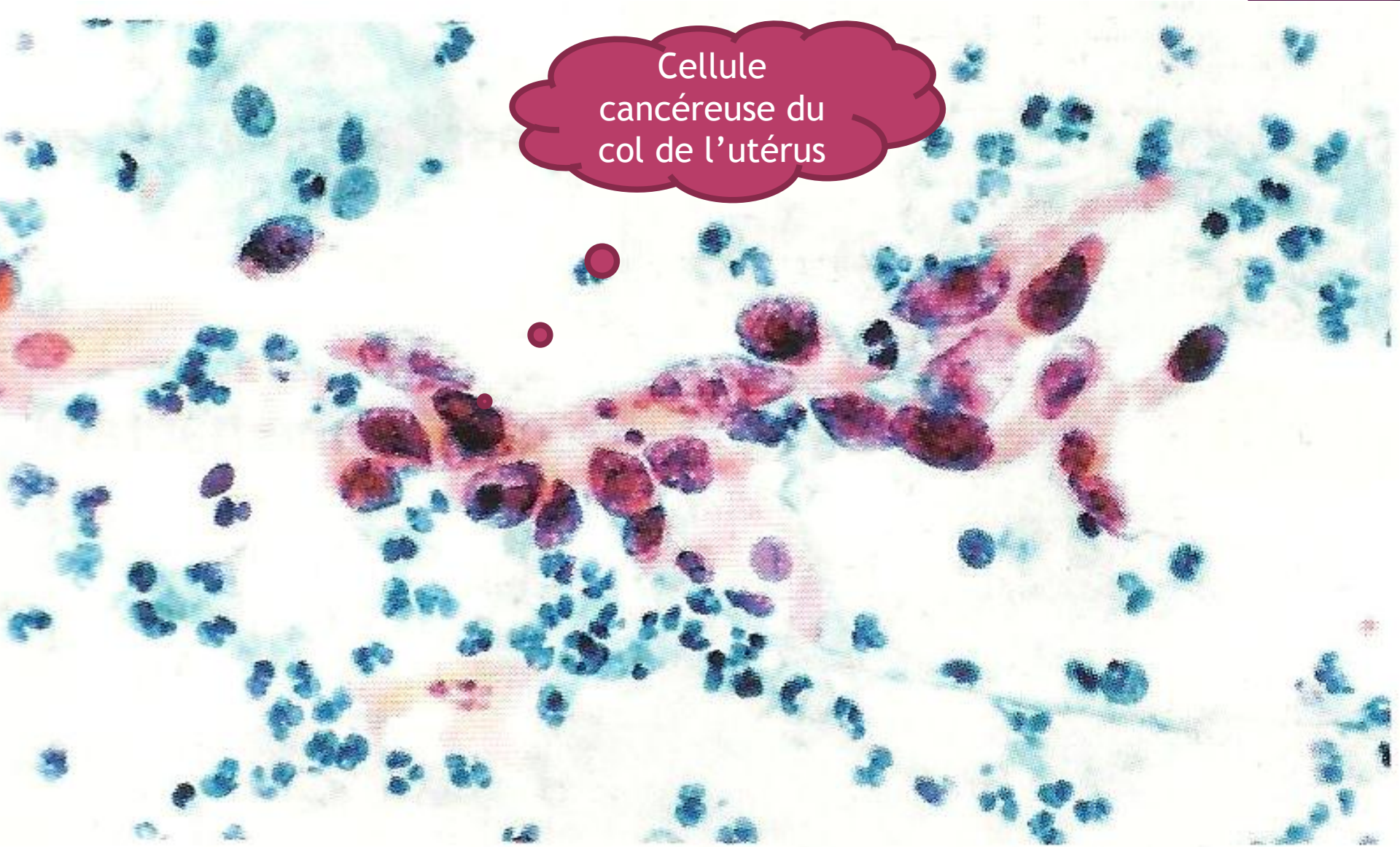
- **le cancer du foie.**



Hépatite B

(reproduction d'un virus vu au microscope électronique)

Cellule
cancéreuse du
col de l'utérus



- Des dépistages de ces infections virales ont donc été menés pour mieux identifier et suivre les sujets infectés.
- En parallèle, on réalise des campagnes de prévention contre les infections (Vaccinations, conseils d'hygiène, ...)
- Ces mesures ont permis, depuis quelques années, la chute du nombre de décès par cancer du col de l'utérus en France.

DÉPISTAGE DU
CANCER DU COL DE L'UTÉRUS



**DE 25 À 65 ANS,
VACCINÉE OU NON,
LE FROTIS
DE DÉPISTAGE,
C'EST TOUS LES 3 ANS**

PARLEZ-EN AVEC VOTRE MÉDECIN
CANCERINFO 0810 810 821



CONCLUSION :

- ⊙ Des modifications accidentelles du génome peuvent se produire dans des cellules somatiques et se transmettre à leurs descendantes. Elles sont à l'origine de la formation d'un clone cellulaire porteur de ce génome modifié. La formation d'un tel clone est parfois le commencement d'un processus de cancérisation.
- ⊙ Des modifications somatiques du génome surviennent par mutations spontanées ou favorisée par un agent mutagène. D'autres sont dues à des infections virales.
- ⊙ La connaissance de la nature des perturbations du génome responsable d'un cancer permet d'envisager des mesures de protection (éviter des agents mutagènes, surveillance, vaccination).