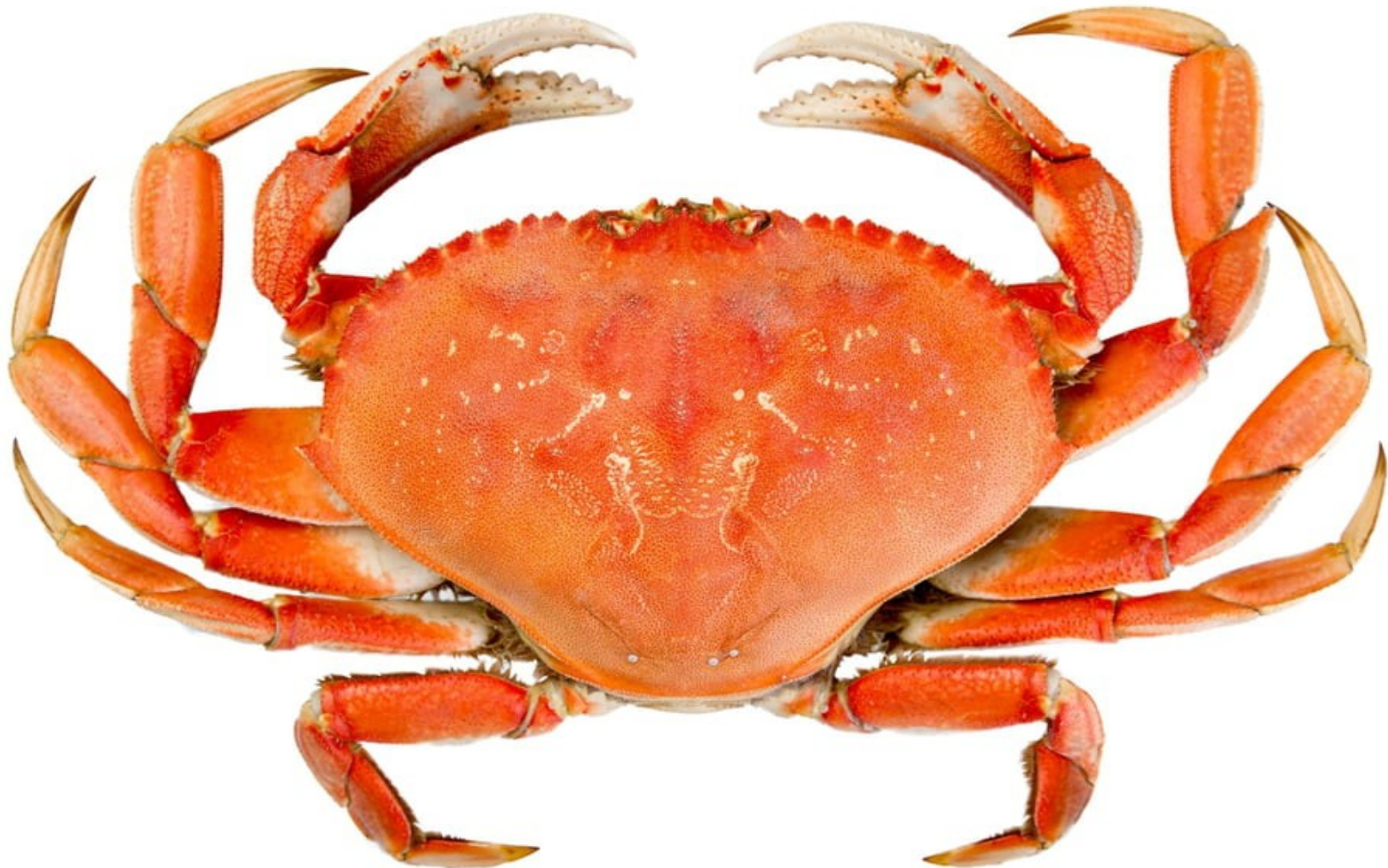


CHAPITRE VII : Les maladies génétiques

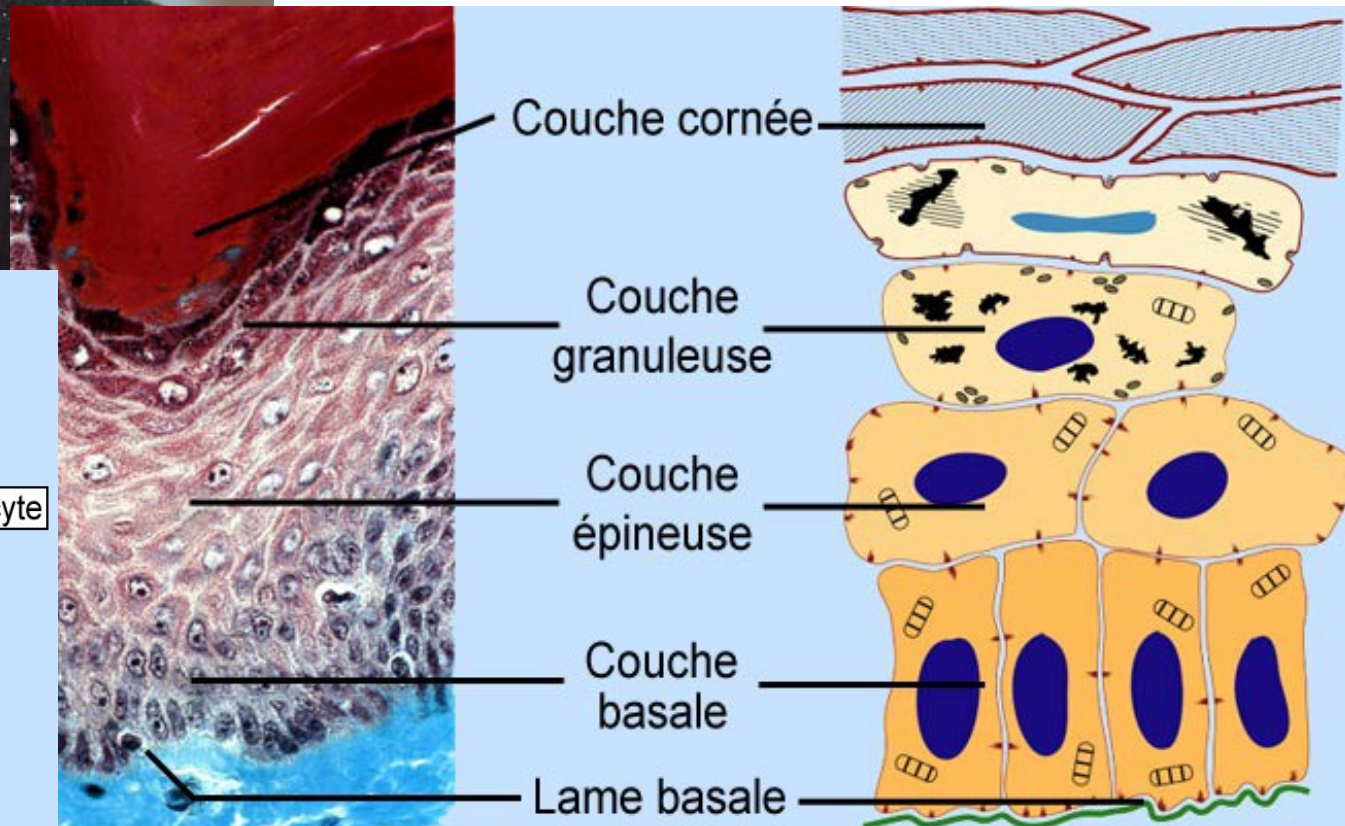
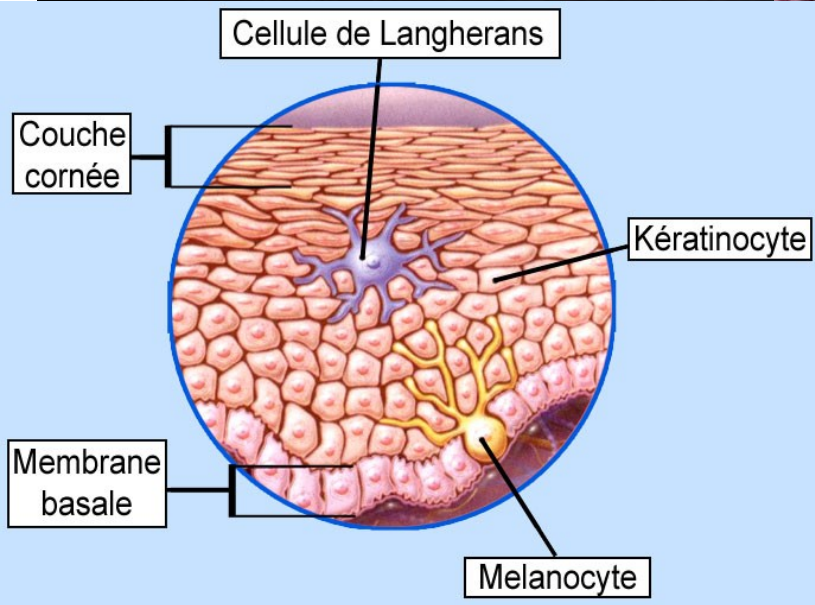
Leçon 19 : Les cancers



Renouveau des tissus

< Desquamation

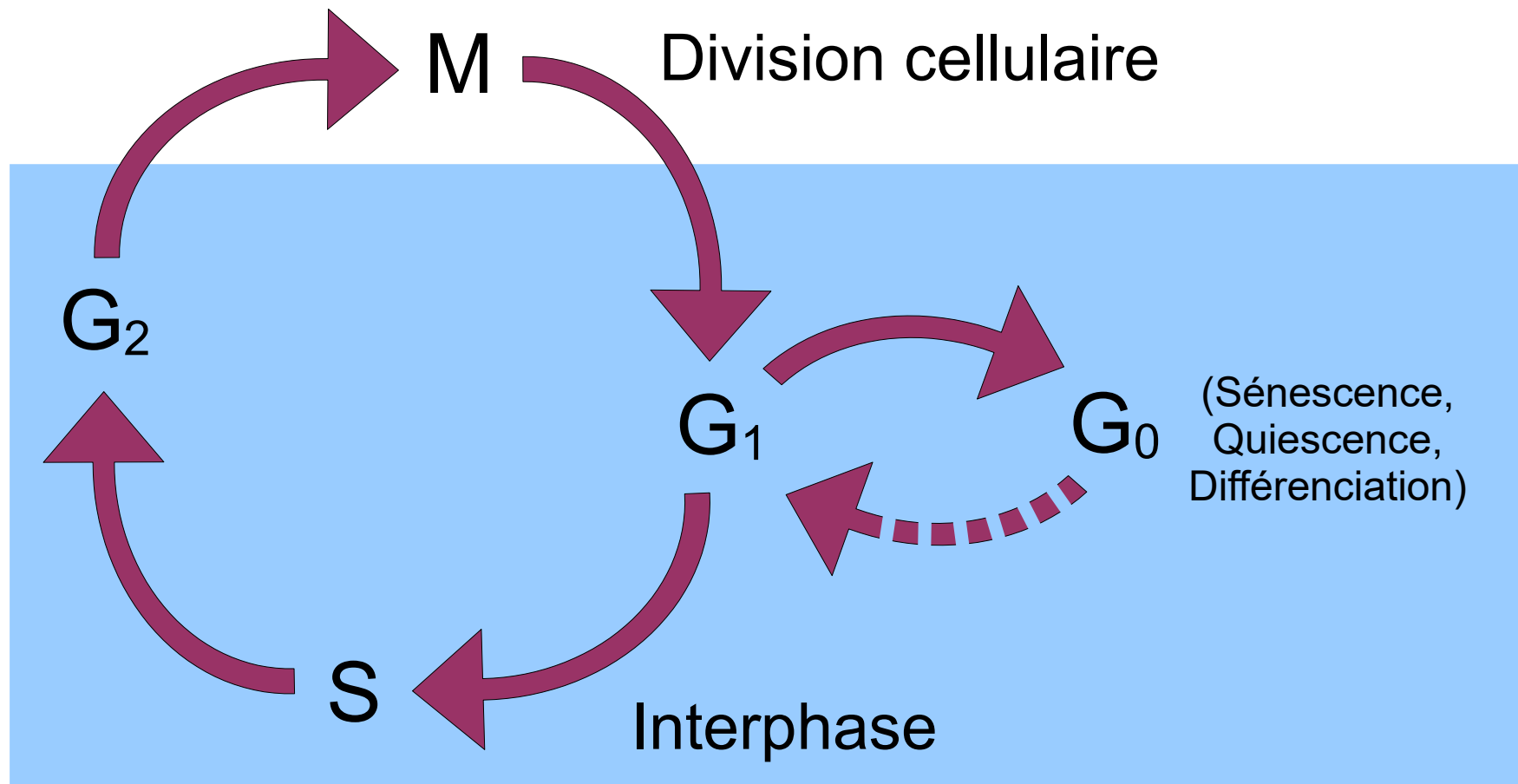
- Les cellules de la couche basale sont les seules à se diviser, puis elles migrent vers les couches supérieures en se différenciant
- Les cellules de la couche cornée finissent par se détacher par desquamation



^ La structure de l'épiderme

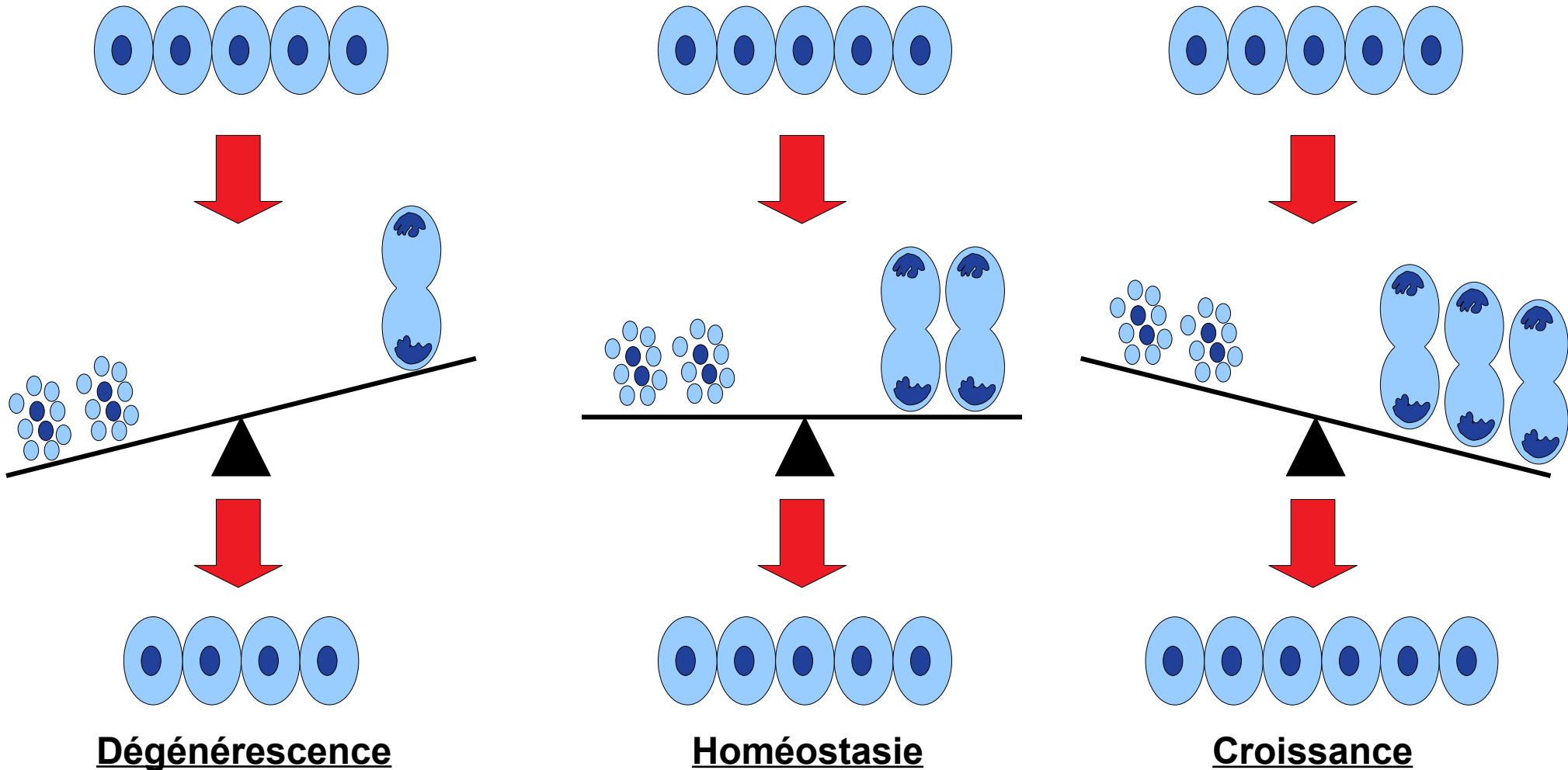
Cycle cellulaire

- Nombreux gènes impliqués dans la régulation de ce cycle



Homéostasie tissulaire

- Fréq. des divisions = Fréq. des morts cellulaires



Gènes suppresseurs de tumeurs

- Aussi appelés anti-oncogène
- Freine ou arrête le cycle cellulaire
- Exemple : *p53*, muté dans 50 % des cancers humains



Gènes de type proto-oncogène

- Activité normale (proto-oncogène) => favorable à la prolifération cellulaire
- Hyperactivité (oncogène) => prolifération désordonnée et excessive
- Exemple : gène *KRAS*



Extrait du film *Speed* (1994)

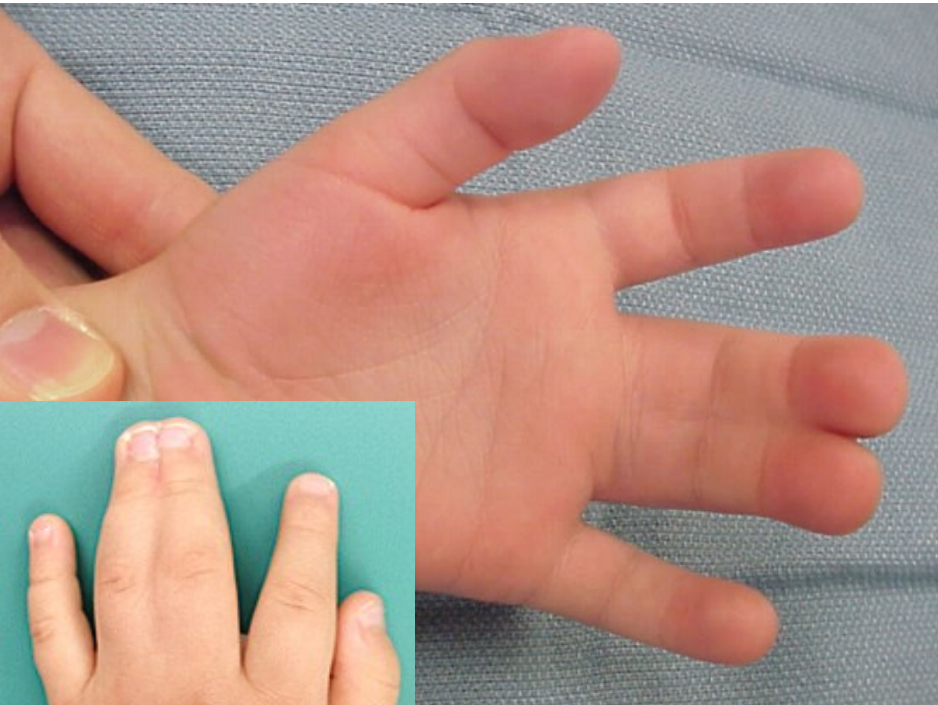
Gènes des systèmes de réparation

- Maladie *xeroderma pigmentosum*
- Incapacité à réparer les dimères de thymine
- Gène *XPA*, d'autres gènes possibles
- Augmentation de la fréq. des mutations

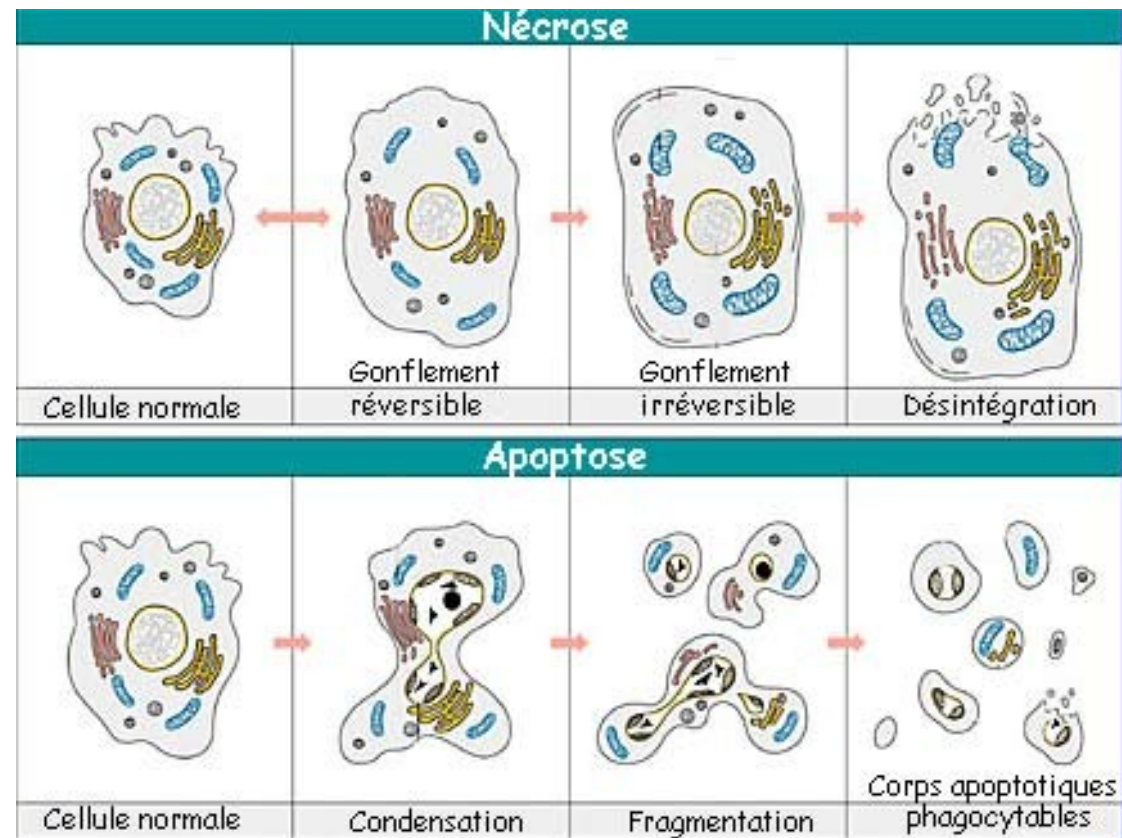


Apoptose

- Mort cellulaire programmée (\neq nécrose, mort non programmée)
- Réponse à un signal, lésions de l'ADN, anomalie de la division cellulaire => Apoptose

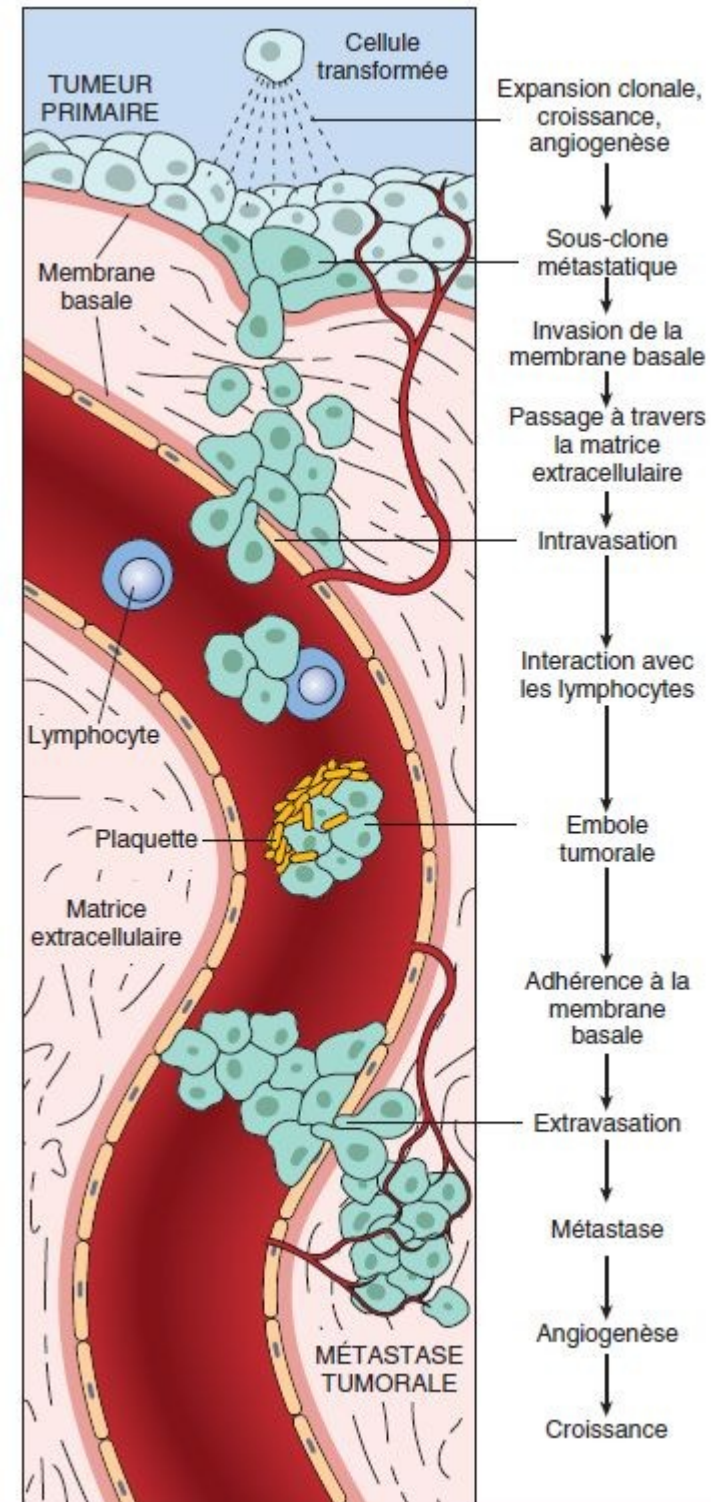


Anomalies de l'apoptose



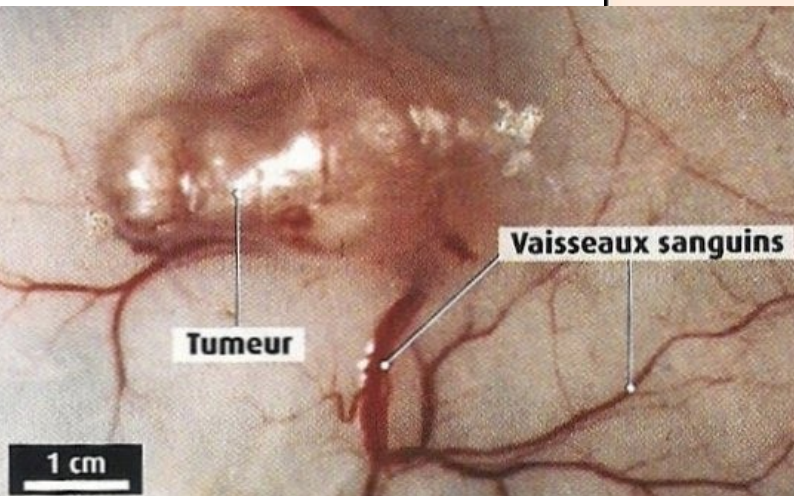
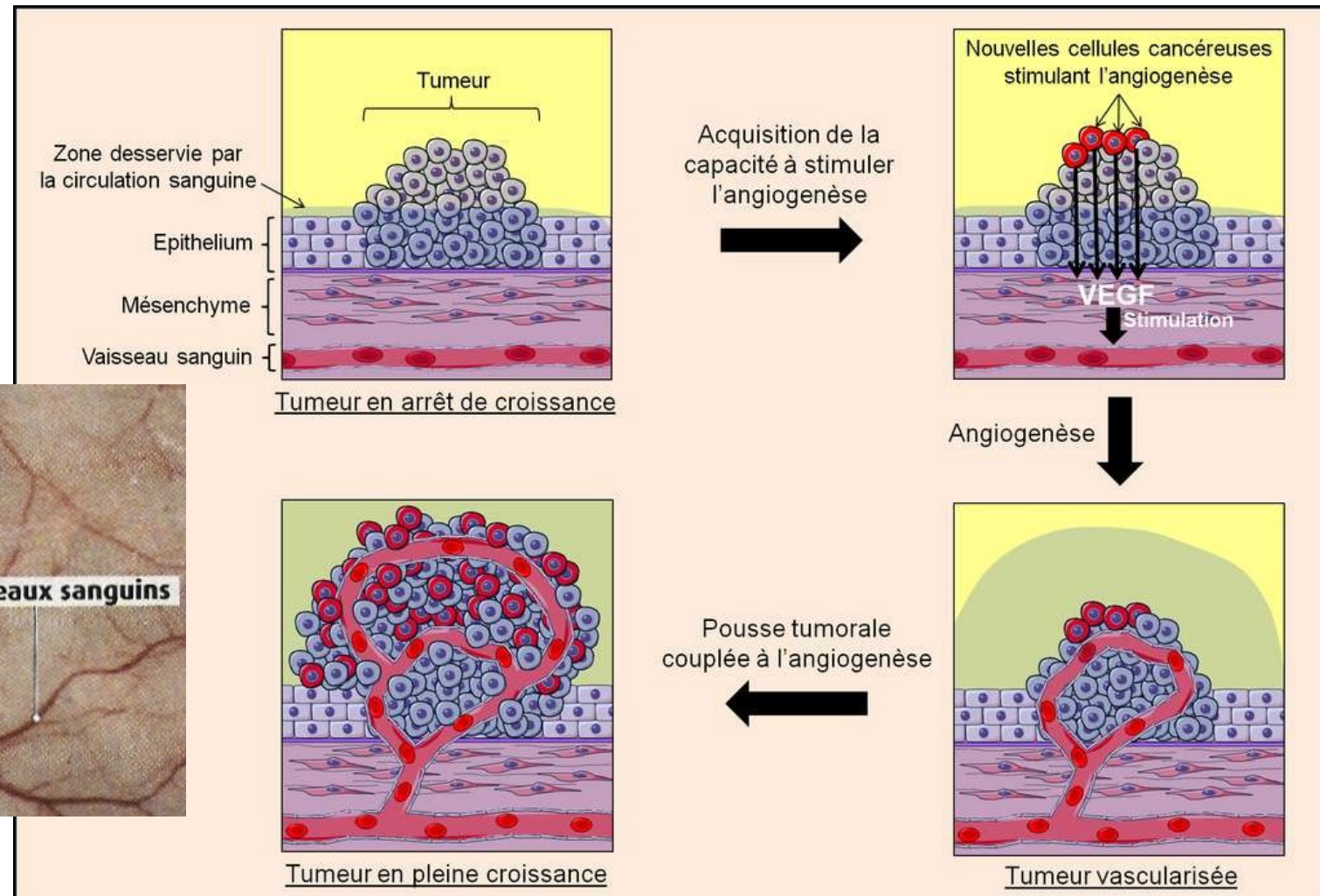
Différenciation cellulaire

- Perte du phénotype différencié
- Nouveaux caractères :
 - Mobilité cellulaire (favorise l'invasion et les métastases)
 - Sécrétion de signaux (favorisant par exemple la néoangiogenèse)
 - Résistance au système immunitaire



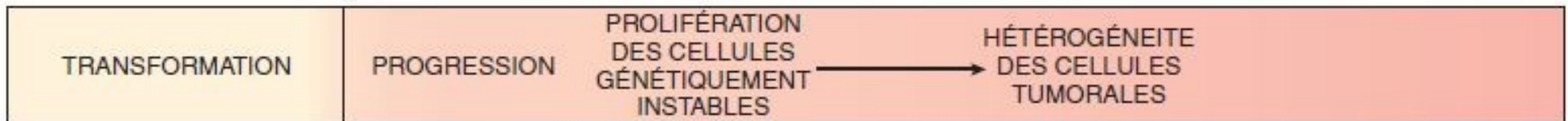
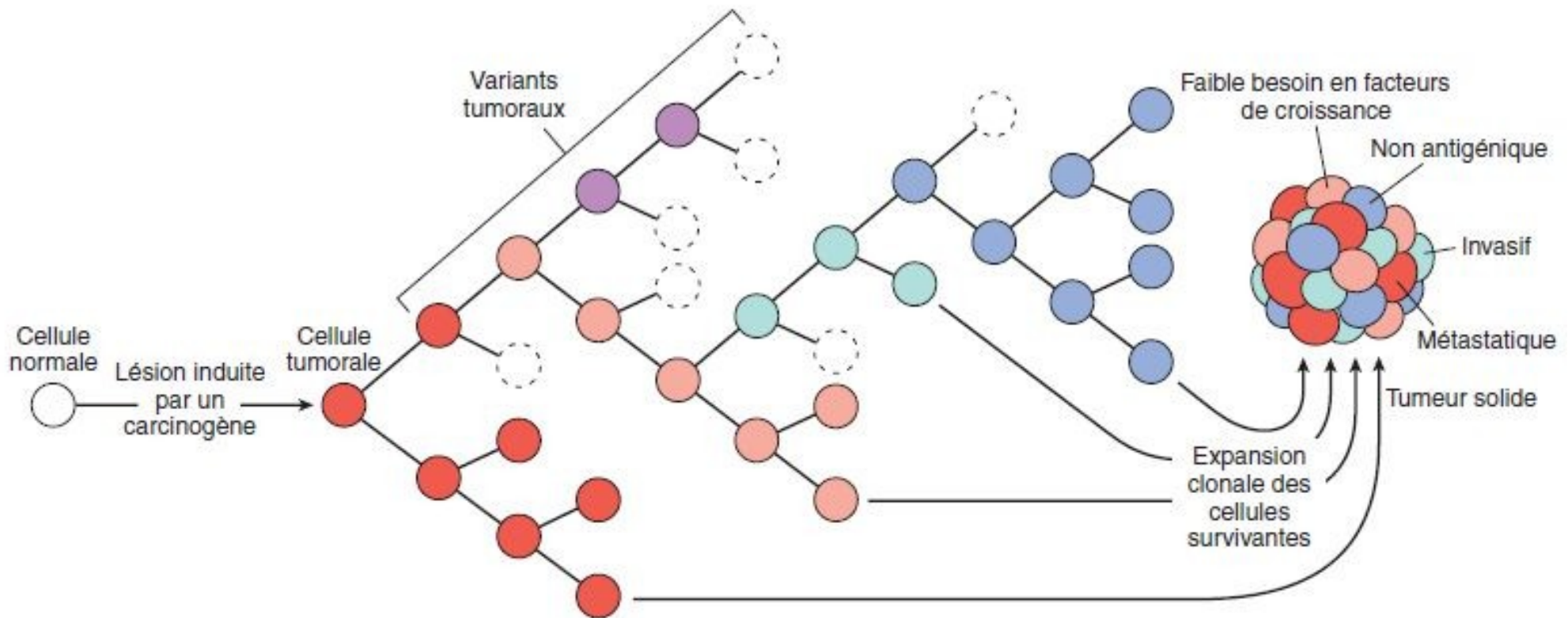
Néoangiogenèse

- Mutation => Signaux => Alimentation de la tumeur en O₂ et nutriments => Favorable croissance tumorale



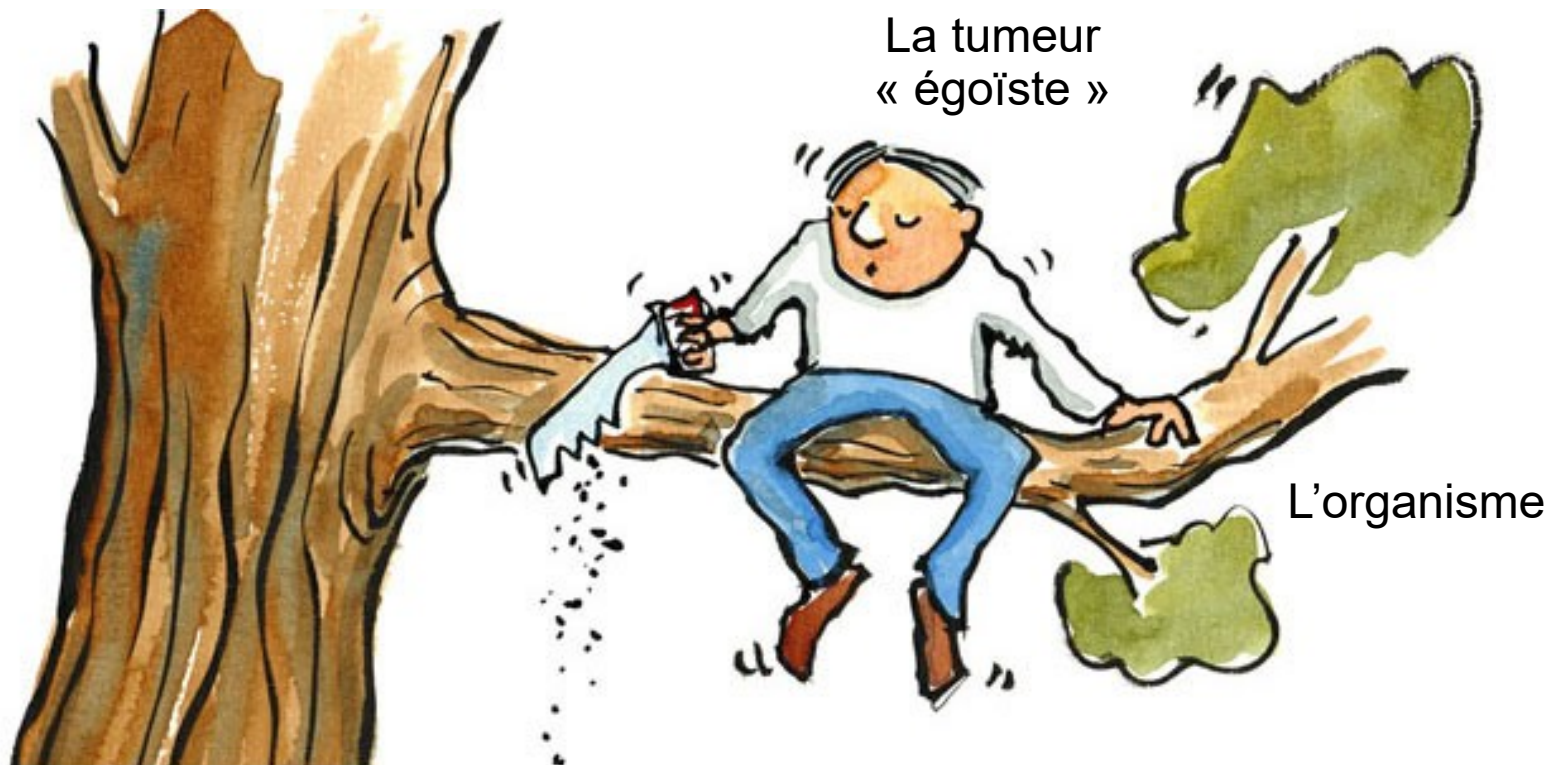
Hétérogénéité génétique

- Sélection naturelle = cellules cancéreuses triées par le Système Immunitaire (soi / non-soi)



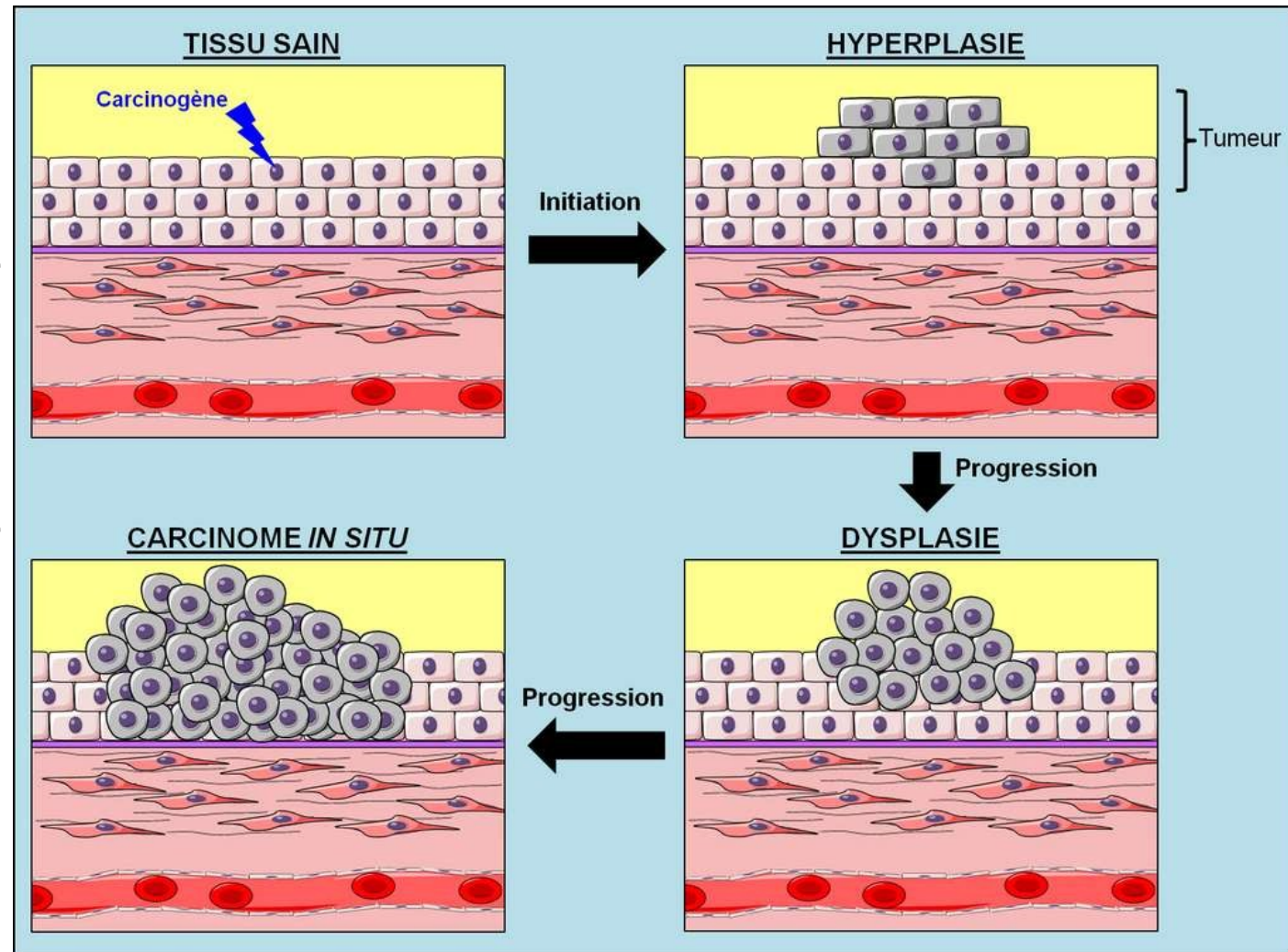
Impasse évolutive

- Les cancers ne sont pas contagieux
- L'évolution est aveugle



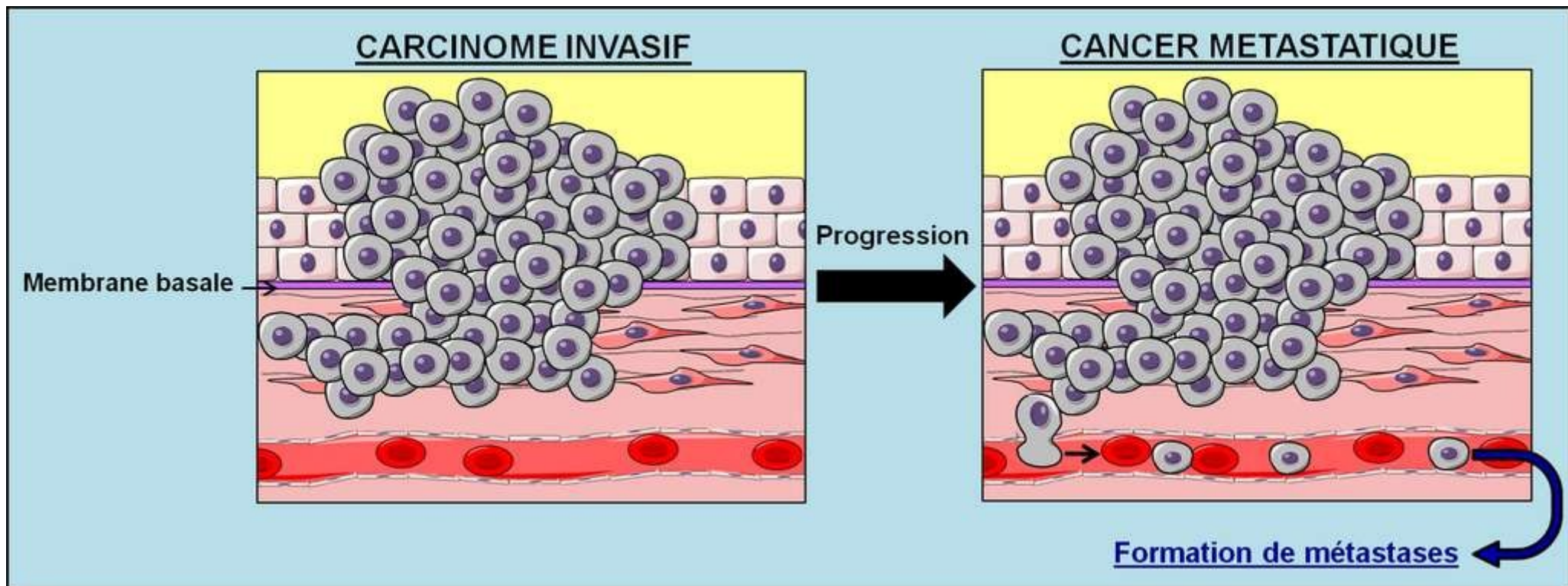
Cancérogenèse (= oncogenèse)

- 1. Hyperplasie (bénigne)
- 2. Dysplasie de bas grade (bénigne)
- 3. Dysplasie de haut grade = Cancer *in situ* = Pré-cancer (prémaligne)



Cancérogenèse ou oncogénèse

- 4. Cancer invasif (une tumeur primitive maligne)
- 5. Cancer métastatique (présence de tumeurs secondaires malignes = métastases)



Les traitements

- Chirurgie : ablation de la tumeur, pas toujours possible (trop étendu, métastases, difficile d'accès, etc.)



La plus grosse tumeur
bénigne du monde

Les traitements

- Radiothérapie : rayonnements ionisants X ou γ , focalisation sur la tumeur, lésions de l'ADN des cellules visées

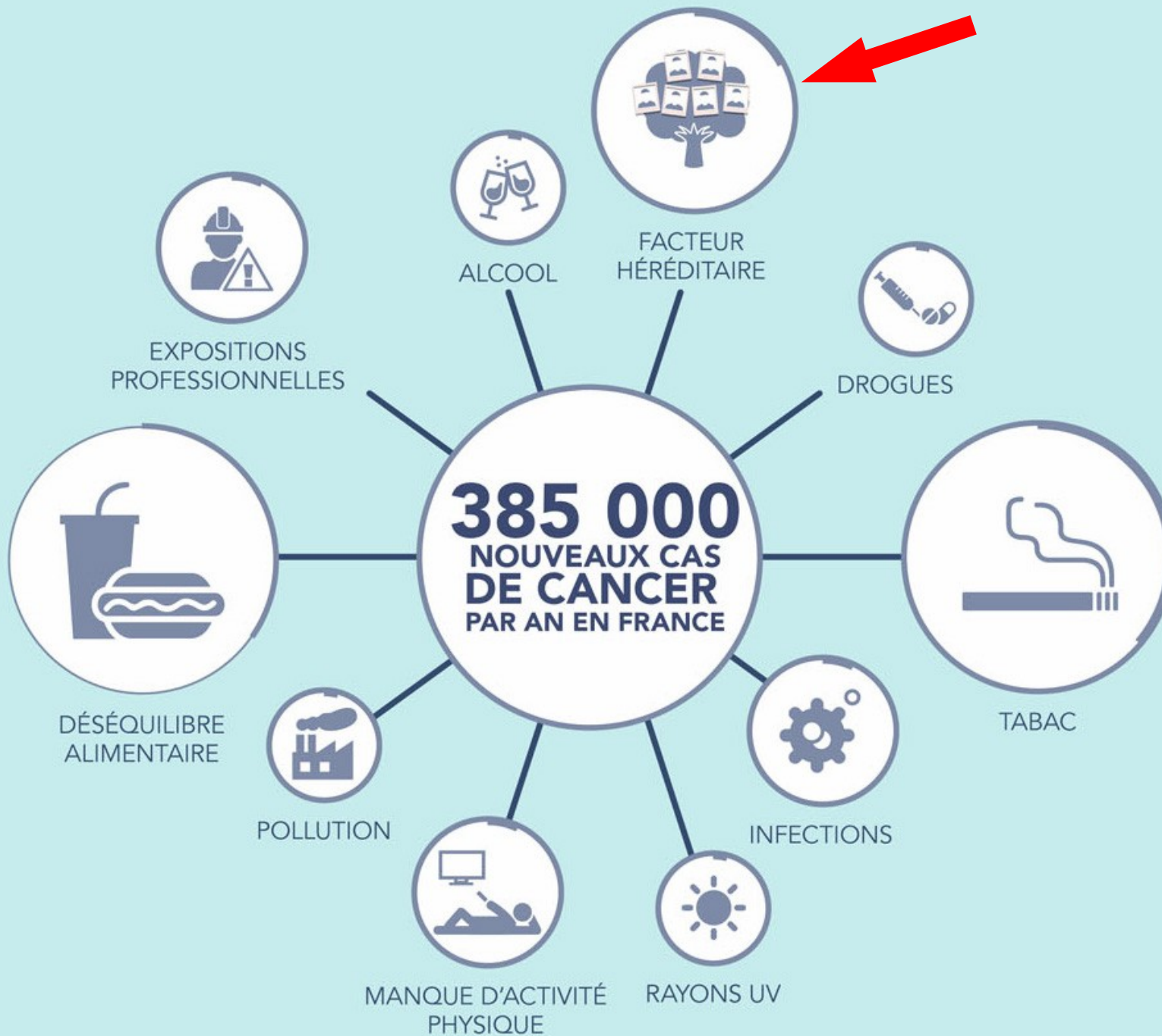


Les traitements

- Chimiothérapie : substances toxiques pour les cellules en prolifération (perturbe la mitose ou la réplication de l'ADN)



LE CANCER EST UNE MALADIE MULTIFACTORIELLE



**Dépistage
nécessaire pour
certaines
populations
exposées à des
risques connus**

Cancers évitables ?

- *"Tout est poison, rien n'est poison : c'est la dose qui fait le poison."* Paracelse
- Il ne faut pas avoir peur de tous les cancérogènes
- Mesures de préventions les plus efficaces (dans l'ordre) :
 - 1) Ne pas fumer du tout**
 - 2) Ne pas boire d'alcool du tout**
 - 3) Éviter le surpoids (sport)**
 - 4) Manger plus de fruits et légumes (moins de produits transformés)**
- Les autres mesures (éviter les pesticides, etc.) ont des effets anecdotiques par rapport à celles-là !