

*UE2 : Biologie cellulaire – Migration cellulaire, domiciliation et cancer*

---

## Chapitre 3 :

# Migration cellulaire et cancer

Pierre CAVAILLES

---

Année universitaire 2011/2012

Université Joseph Fourier de Grenoble - Tous droits réservés.

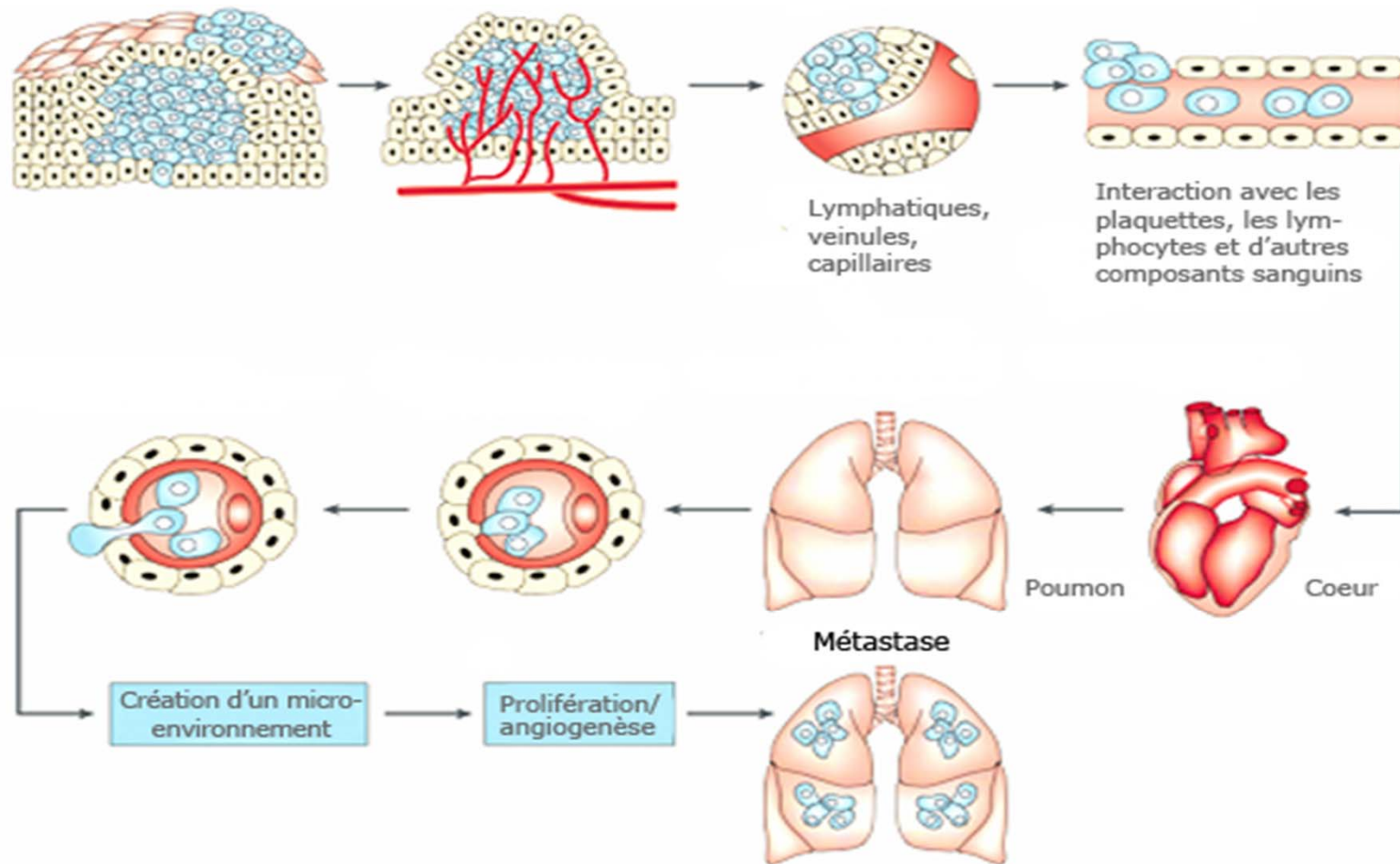
# Migration cellulaire et cancer

- **Tumeur = prolifération anormale d'une population de cellules**
- **Rupture de l'homéostasie prolifération / mort cellulaire**
- **Capacités migratoires des cellules cancéreuses:**
  - **obstacles aux traitements**
  - **mauvais pronostics**

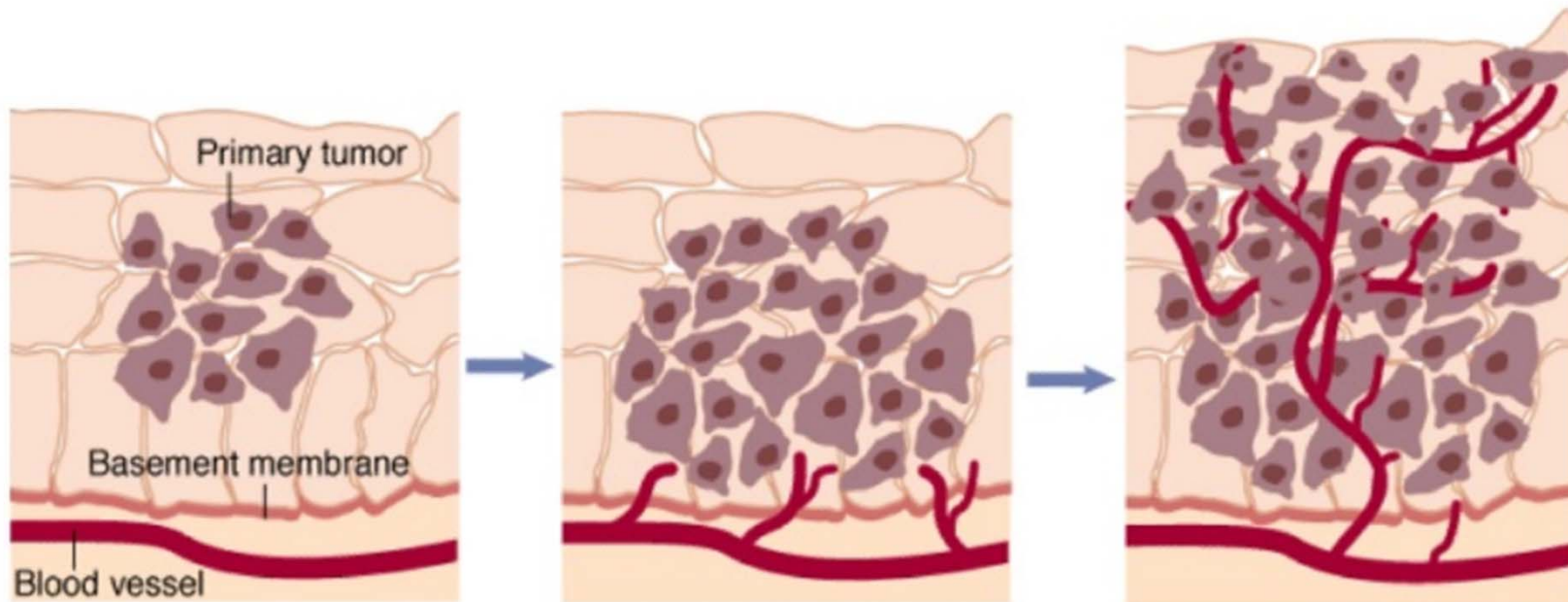
# Illustration d'un processus métastatique



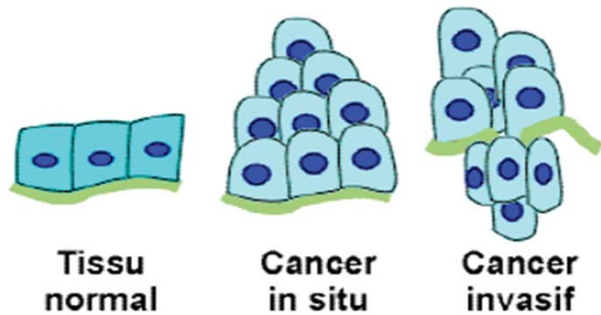
# Les différentes étapes du développement d'un cancer



# L'angiogénèse: facteur clé de la croissance tumorale

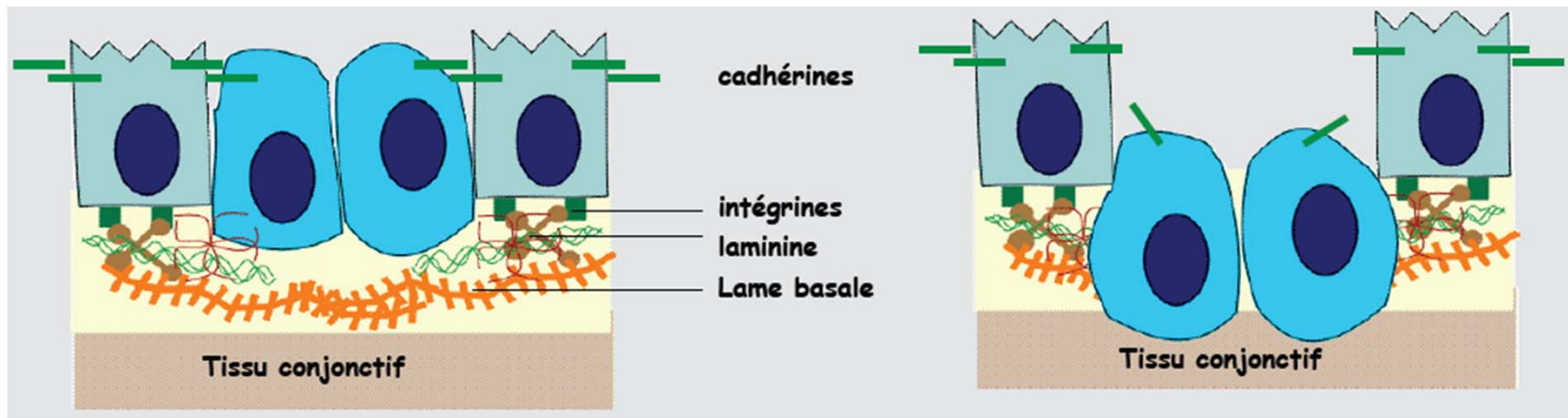


# L'invasion tumorale



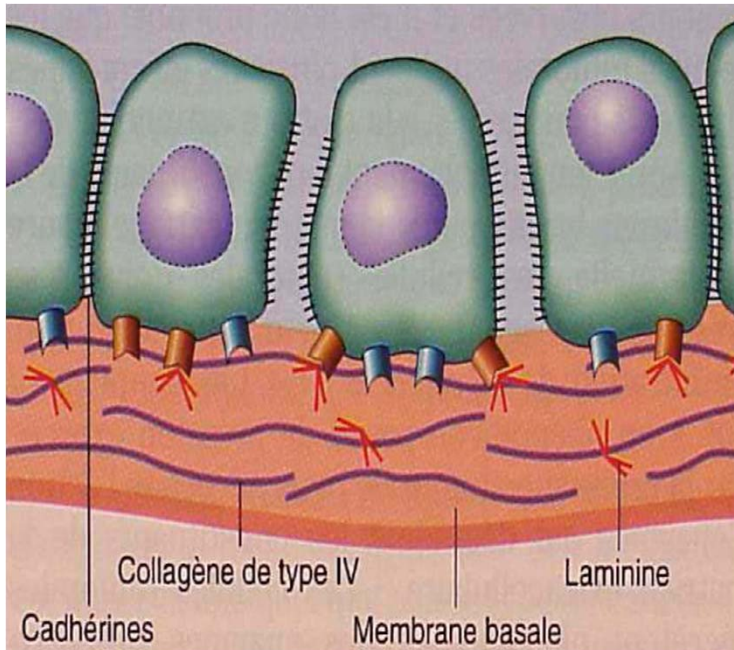
**Invasion = capacité de rompre ses relations avec le tissu hôte**

**Nombreux processus impliqués**





# Modulation des interactions cellulaires



↓ de l'expression des molécules d'adhésion inter-cellulaires:

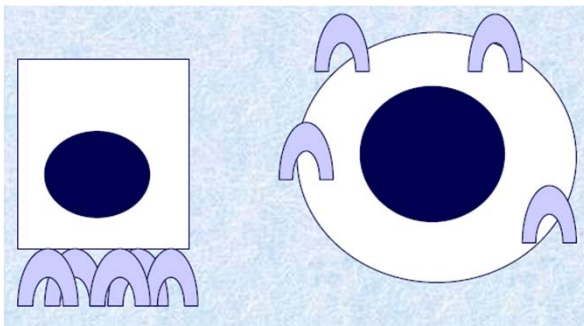
-les cadhérines (E-cadhérine)

- les molécules de la super-famille des Immunoglobulines (N-CAM, V-CAM)

# Modulation de l'ancrage des $\phi$ cancéreuses à la MEC

## Redistribution des intégrines

$\phi$  normale



$\phi$  cancéreuse

Dégradation du tissu conjonctif par des protéases (collagénases, MMP...)

+

facteurs autocrines de mobilité et des facteurs chimiotactiques

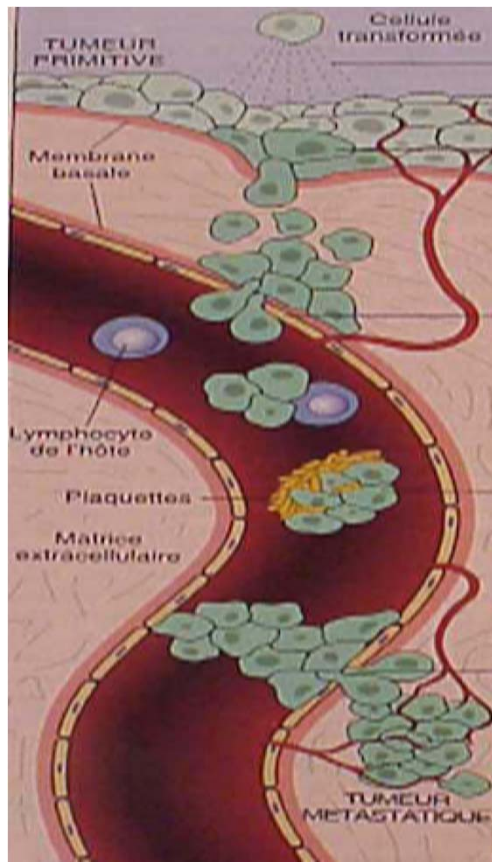
Niveau d'expression des intégrines

Affinité de la liaison ligand / intégrines

Modifications du Cytosquelette (pseudopodes)



# Angiogénèse et métastases



**Les processus d'invasion et de métastase sont liés**



**Cellules cancéreuses invasives**

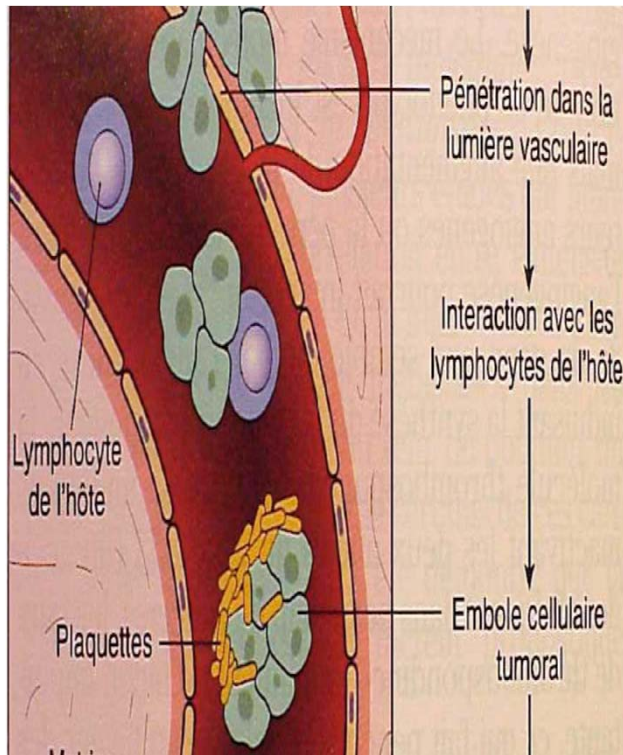


**Traversée de la paroi endothéliale**



**Passage et survie dans la circulation sanguine**

# Extravasation et colonisation des organes cibles



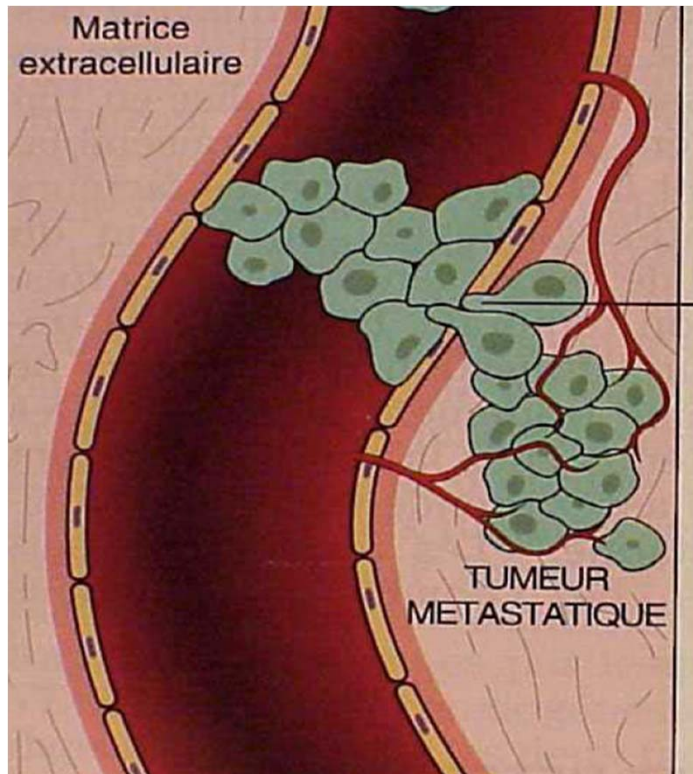
**La plupart des  $\phi$  cancéreuses meurent**

**↗ des chances de survie = embolus néoplasiques**

**Agrégats homotypiques/hétérotypiques**

**Modulation des propriétés adhésives des cellules cancéreuses**

# Extravasation et colonisation des organes cibles



**Adhésion aux parois vasculaires**

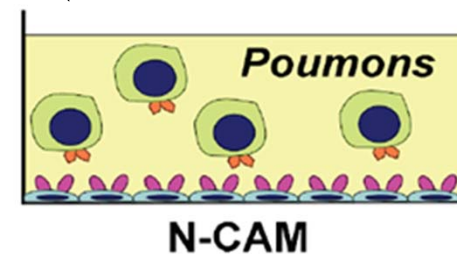
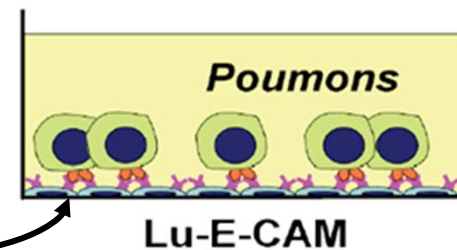
**Mises en jeu  
des différents systèmes d'adhésion  
(sélectines, intégrines, superfamille Ig)**

**similitudes avec les phénomènes de  
diapédèse leucocytaire au cours de  
l'inflammation**

# Tropisme des cellules cancéreuses

Les sites de dissémination métastatiques dépendent:

- du drainage lymphatique et sanguin de l'organe
- De l'adhésion sélective de cellules tumorales aux cellules endothéliales de certains organes ou à des composants matriciels
- De la libération par certains organes cibles de facteurs diffusibles chimiotactiques (chimiokines)
- De la formation de niches spécifiques pré-métastatiques visant à faciliter la colonisation métastatique



# La croissance du tissu métastatique

- **Fait intervenir, comme pour la tumeur primitive, de nombreux facteurs de croissance sécrétés par les cellules cancéreuses ou le milieu**
- **L'élaboration d'un stroma avec néo-angiogénèse**
- **L'échappement à la réponse immunitaire anti-tumorale dans le nouveau site colonisé.**

# La migration cellulaire, un évènement clé

FIN DU CHAPITRE

BON COURAGE

ET

BONNE CHANCE A TOUS



# Mentions légales

L'ensemble de cette œuvre relève des législations française et internationale sur le droit d'auteur et la propriété intellectuelle, littéraire et artistique ou toute autre loi applicable.

Tous les droits de reproduction, adaptation, transformation, transcription ou traduction de tout ou partie sont réservés pour les textes ainsi que pour l'ensemble des documents iconographiques, photographiques, vidéos et sonores.

Cette œuvre est interdite à la vente ou à la location. Sa diffusion, duplication, mise à disposition du public (sous quelque forme ou support que ce soit), mise en réseau, partielles ou totales, sont strictement réservées à l'université Joseph Fourier (UJF) Grenoble 1 et ses affiliés.

L'utilisation de ce document est strictement réservée à l'usage privé des étudiants inscrits à l'Université Joseph Fourier (UJF) Grenoble 1, et non destinée à une utilisation collective, gratuite ou payante.