

# Histoire naturelle des cancers



*Vous avez quitté la plateforme de France Université Numérique.  
Vos données sont anonymisées.*

**Pour démarrer cette séquence, veuillez cliquer sur "Ecran suivant"**



Certaines diapositives facultatives sont signalées par une croix orange : leur contenu est un peu plus complexe et ne sera pas au programme des évaluations.



**U-S-PC**  
Université Sorbonne  
Paris Cité

université  
**PARIS  
DIDEROT**  
PARIS 7

 UNIVERSITÉ  
**PARIS  
DESCARTES**

UNIVERSITÉ **PARIS 13**  
NORD

 **UPEC**  
Connaissance - Action

UNIVERSITÉ  
PARIS-EST CRÉTEIL  
VAL DE MARNE



ASSISTANCE  
PUBLIQUE  **HÔPITAUX  
DE PARIS**

Hôpitaux Universitaires  
**SAINT-LOUIS  
LARIBOISIÈRE  
FERNAND-WIDAL**

Hôpitaux  
Universitaires  
  
Paris-Seine  
Saint-Denis

 **HÔPITAUX UNIVERSITAIRES  
PARIS CENTRE**  
Cochin • Pitié-Salpêtrière • Tenon • Bichat  
La Collette • La Pitié-Salpêtrière • Hôtel-Dieu

 **HÔPITAUX UNIVERSITAIRES  
PARIS NORD VAL DE SEINE**  
Louis-Mourier

 **Necker**  
CHU de PARIS

 **hm  
HENRI MONDOR**  
ALBERT EINSTEIN • JYOTI GUPTA  
EMMA ROSE • ANTOINETTE LAFAYETTE

 **Hôpital Universitaire  
Robert Debré**

 **HÔPITAL UNIVERSITAIRE  
PARIS OUEST**  
Cochin • Pitié-Salpêtrière  
Hôtel-Dieu • La Collette • La Pitié-Salpêtrière • Hôtel-Dieu

# Histoire naturelle des cancers



*Bienvenue !*



## *Histoire naturelle des cancers*

**Professeur Philippe Bertheau**  
**Anatomopathologiste**  
**Hôpital Saint-Louis**  
**Université Paris Diderot**

Cliquez sur le bouton "Ecran suivant" pour continuer votre formation



## *Objectif de cette séquence*

1

Etudier les différentes étapes de développement d'une tumeur maligne, du stade débutant au stade avancé métastatique.



*La durée de votre formation est estimée à 19 minutes*

Cliquez sur le bouton "Ecran suivant" pour continuer votre formation



# Lésion / état précancéreux



Lésion non cancéreuse mais prédisposant à l'apparition d'un cancer

- Exemple de maladie avec **forte prédisposition** au cancer (presque toujours) : polypose adénomateuse familiale (prédisposition à l'adénocarcinome du colon)
- Exemple de maladies avec **prédisposition modérée** au cancer : adénome colique (prédisposition à l'adénocarcinome du colon)
- Exemple de maladie avec **prédisposition plus rare** au cancer : cirrhose du foie (prédisposition au carcinome hépato-cellulaire)

Images : source APHP



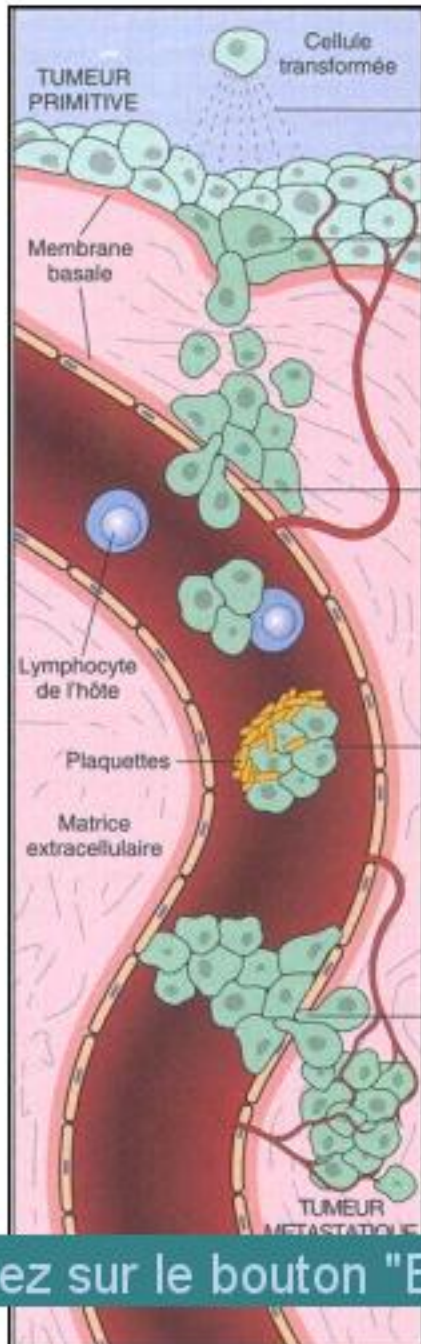
La définition d'une colectomie est présente dans le glossaire

Cliquez sur le bouton "Ecran suivant" pour continuer votre formation



# Histoire naturelle du cancer

Source : Figure d'après Med Sci



## .Cancer : phase locale

- \_ limitation au tissu d'origine
- >> carcinome in situ

## .Cancer : phase loco-régionale

- \_ infiltration des tissus sains de voisinage >> carcinome invasif

## .Phase de généralisation

- \_ invasion vasculaire
- \_ essaimage à distance

## .Métastases

- \_ développement d'une tumeur

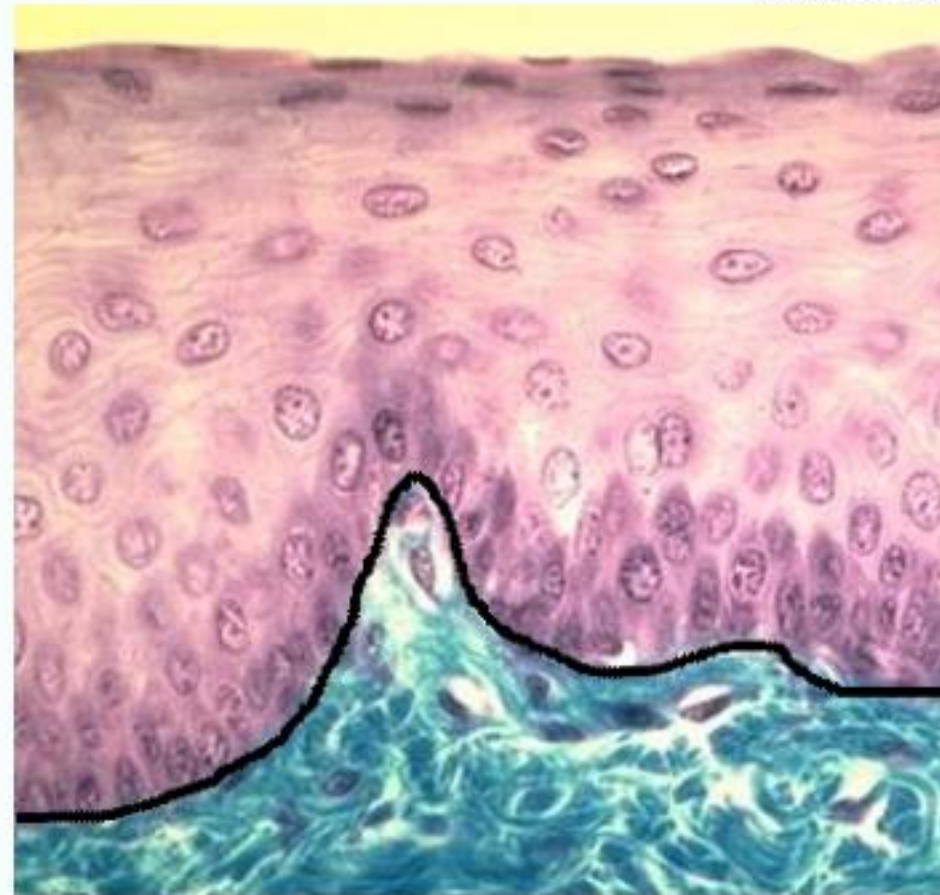
Cliquez sur le bouton "Ecran suivant" pour continuer votre formation

# Carcinome à un stade débutant



- Tous les épithéliums reposent sur une membrane basale qui sépare les cellules épithéliales du tissu conjonctif sous-jacent

Source : APHP



membrane basale

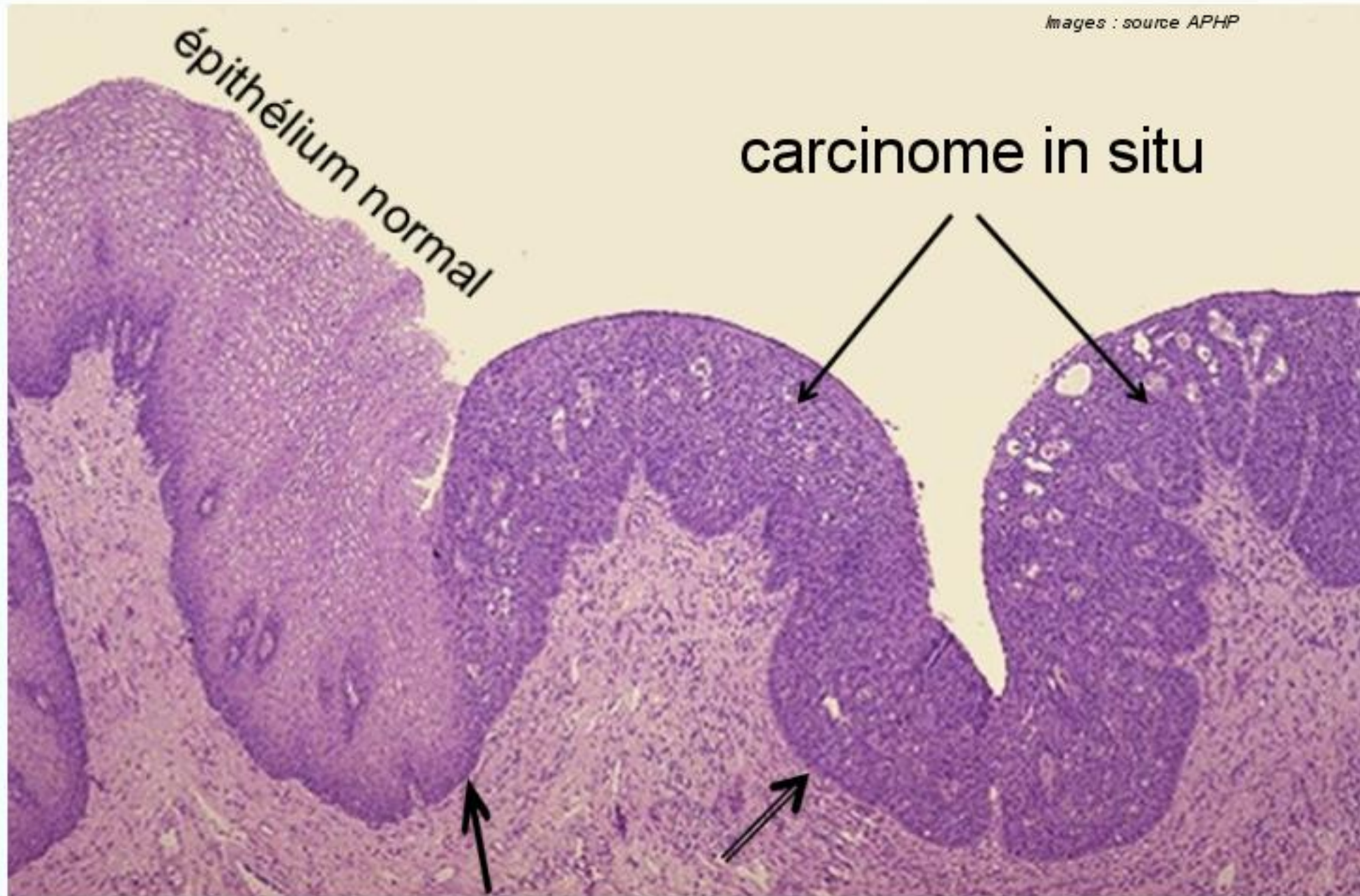
Cette lésion débutante  
va s'appeller  
**carcinome in situ.**

- L' étape initiale du développement d'un carcinome est strictement intra-épithéliale : pas de franchissement de la membrane basale

Cliquez sur le bouton "Ecran suivant" pour continuer votre formation



# Carcinome in situ



→ limite cancer in situ et épithélium normal

→ membrane basale

Cliquez sur le bouton "Ecran suivant" pour continuer votre formation

# Evolution du carcinome in situ



- . Le diagnostic de carcinome in situ est très important pour le pronostic.
  - . aucune métastase ne s'est constituée.
  - . le traitement peut être local et limité
  - . la guérison est très fréquente après traitement

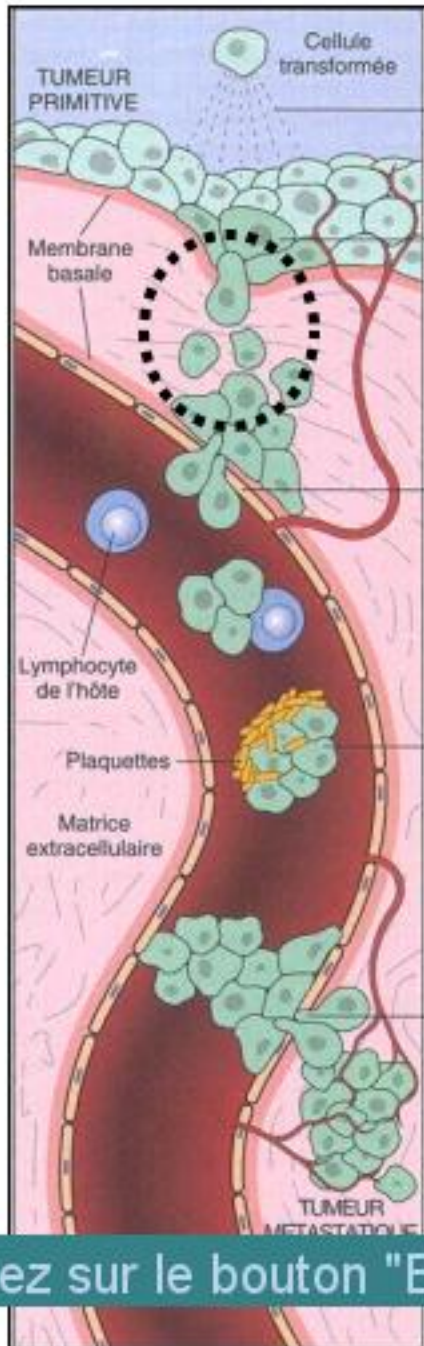
Cliquez sur le bouton "Ecran suivant" pour continuer votre formation



# Histoire naturelle du cancer



Source : Figure d'après Nature Review Cancer



## .Cancer : phase locale

- \_ limitation au tissu d'origine
- >> carcinome in situ

## .Cancer : phase loco-régionale

- \_ infiltration des tissus sains de voisinage >> carcinome invasif

## .Phase de généralisation

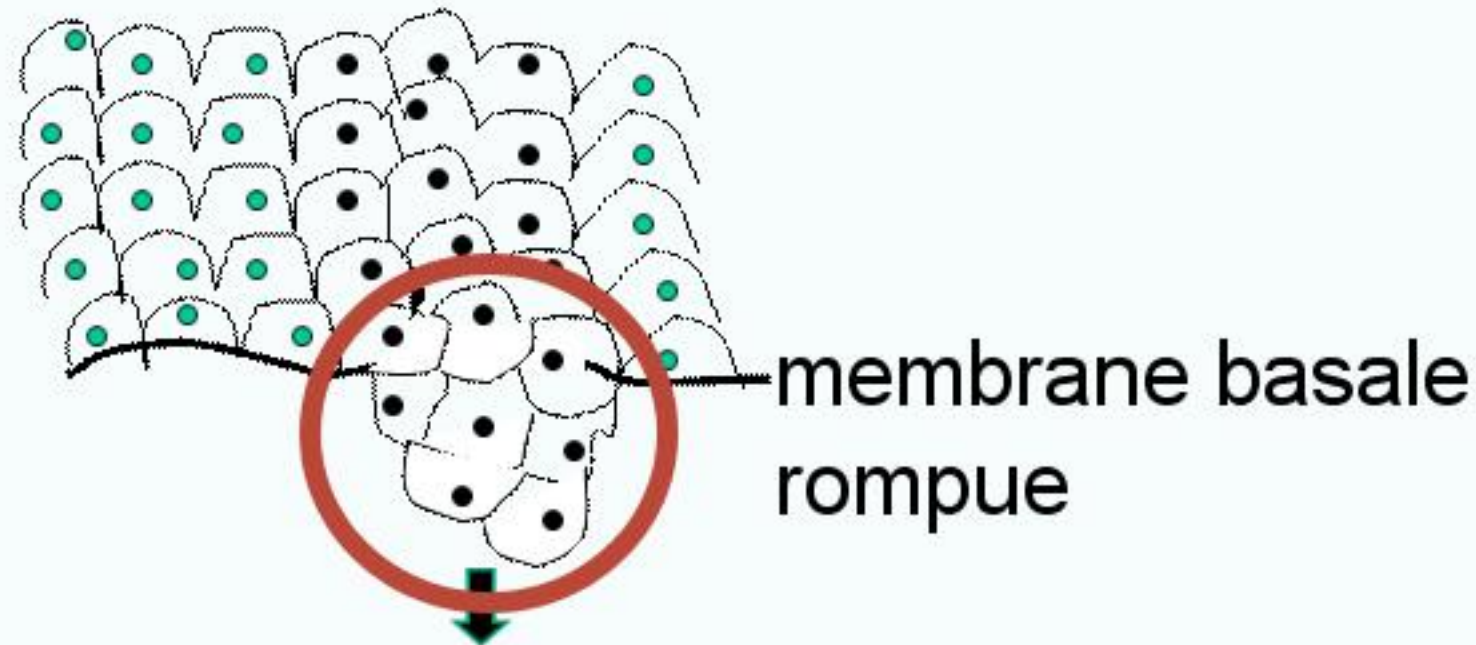
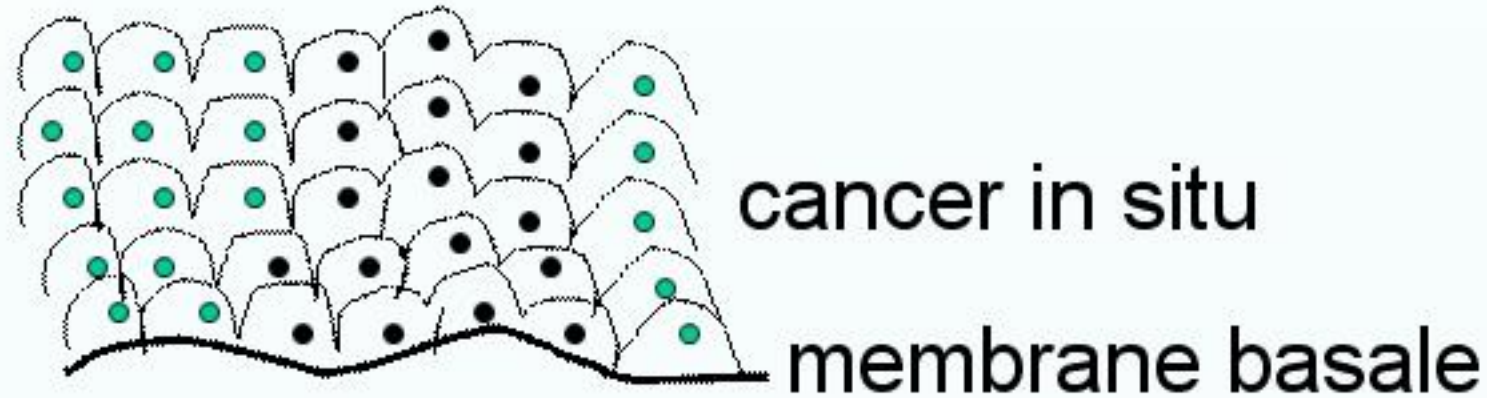
- \_ invasion vasculaire
- \_ essaimage à distance

## .Métastases

- \_ développement d'une tumeur

Cliquez sur le bouton "Ecran suivant" pour continuer votre formation

# Du carcinome in situ au cancer invasif



invasion tumorale

Images : source Hôpital Saint-Louis

Cliquez sur le bouton "Ecran suivant" pour continuer votre formation



# Invasion tumorale

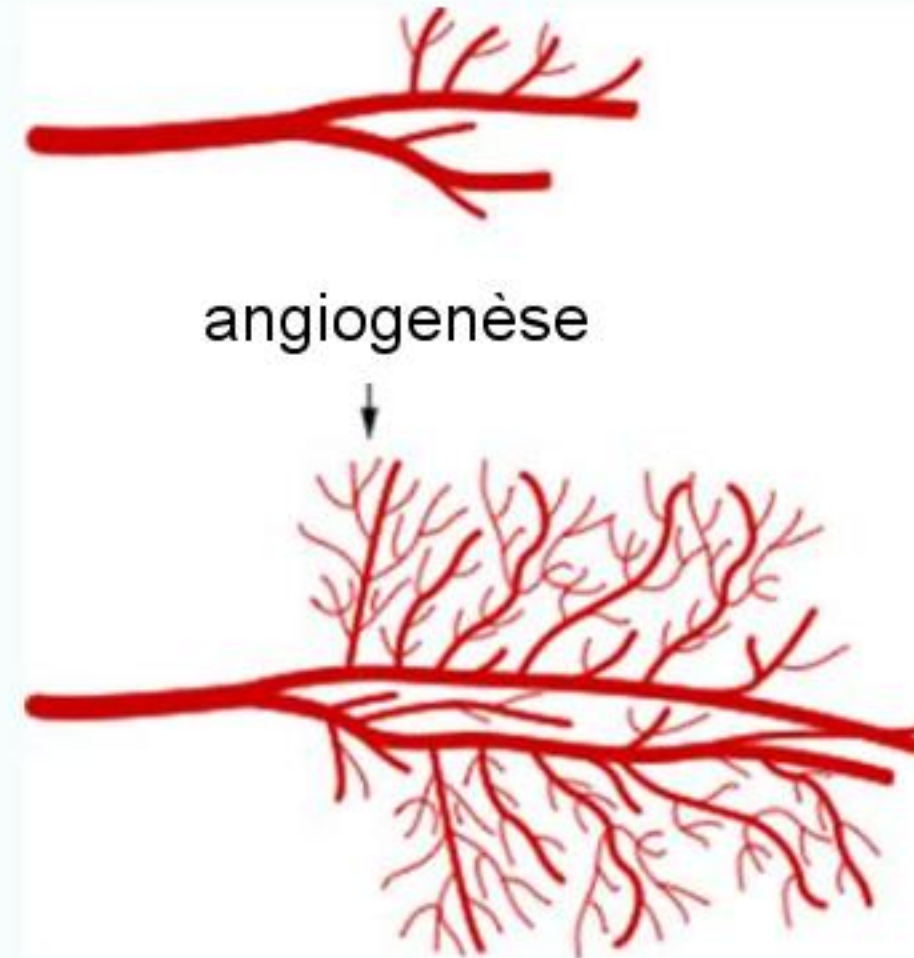


Acquisition de nouvelles propriétés biologiques par les cellules tumorales :

1. destruction de la membrane basale
2. mobilisation des cellules cancéreuses
3. développement d'une angiogenèse tumorale
4. développement d'un stroma tumoral

Cliquez sur le bouton "Ecran suivant" pour continuer votre formation

# L'angiogenèse tumorale



Images : source APHP

La croissance tumorale nécessite le développement de vaisseaux sanguins propres à la tumeur

Cliquez sur le bouton "Ecran suivant" pour continuer votre formation

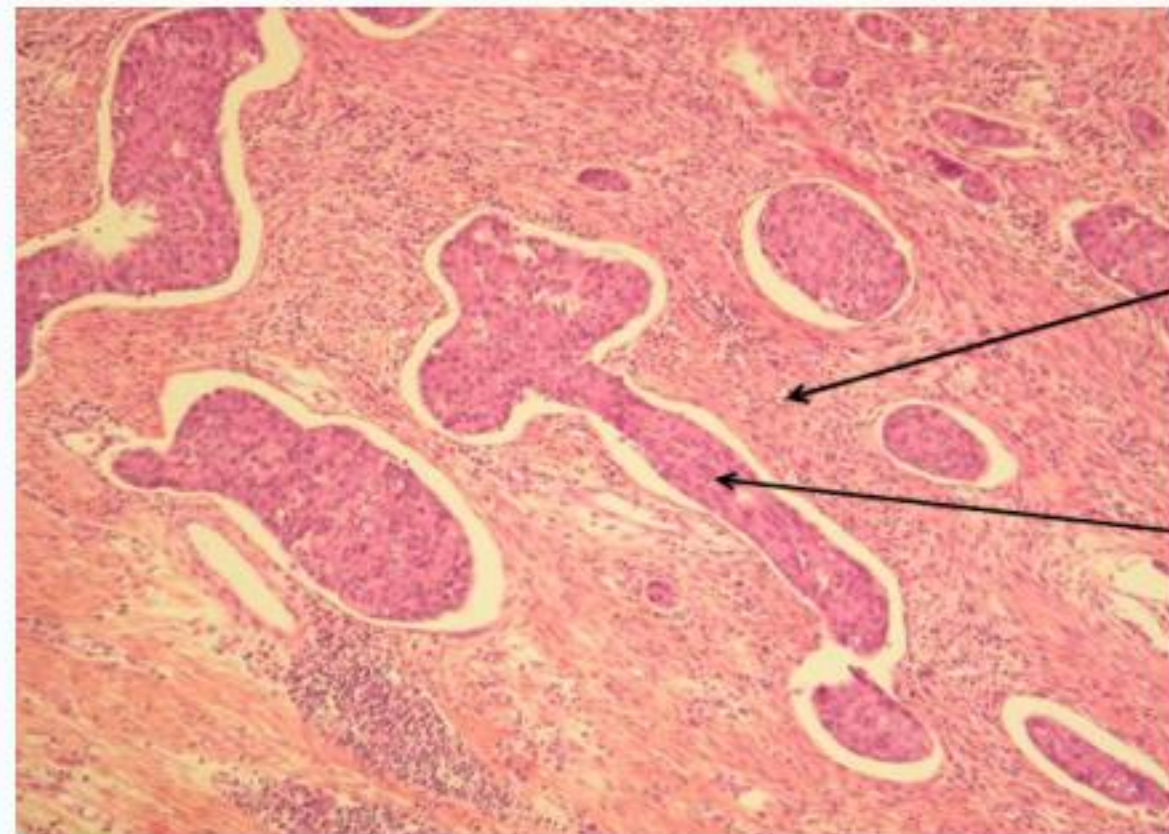


# Développement d'un stroma tumoral



 Dès que la tumeur maligne atteint un certain volume, elle s'accompagne d'un tissu conjonctif appelé **stroma**

Le stroma est le tissu conjonctif nourricier des cellules tumorales



stroma

cellules  
tumorales

*Images : source Hôpital Saint-Louis*



Quelle est la réponse exacte ?  
Le carcinome invasif :



a un risque de donner des métastases



respecte la membrane basale épithéliale



ne comporte pas de stroma

Cliquez sur le bouton correspondant à votre réponse,  
puis sur "OK".

OK

Exact ! Dès qu'une tumeur maligne épithéliale a rompu la  
membrane basale épithéliale, elle est susceptible d'entrer en  
contact avec des vaisseaux et de donner des métastases.



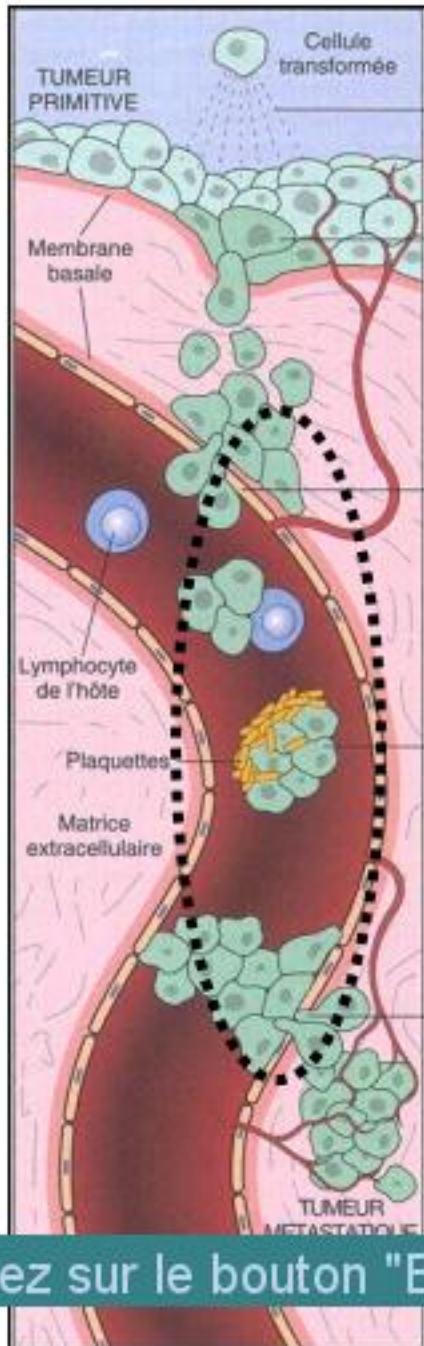
Cliquez sur le bouton "Ecran suivant" pour continuer votre formation



# Histoire naturelle du cancer



Source : Figure d'après Nature Review Cancer



## .Cancer : phase locale

- \_ limitation au tissu d'origine
- >> carcinome in situ

## .Cancer : phase loco-régionale

- \_ infiltration des tissus sains de voisinage >> carcinome invasif

## .Phase de généralisation

- \_ invasion vasculaire
- \_ essaimage à distance

## .Métastases

- \_ développement d'une tumeur

Cliquez sur le bouton "Ecran suivant" pour continuer votre formation

# Circuits de dissémination tumorale



La dissémination se fait principalement par les vaisseaux sanguins ou lymphatiques.

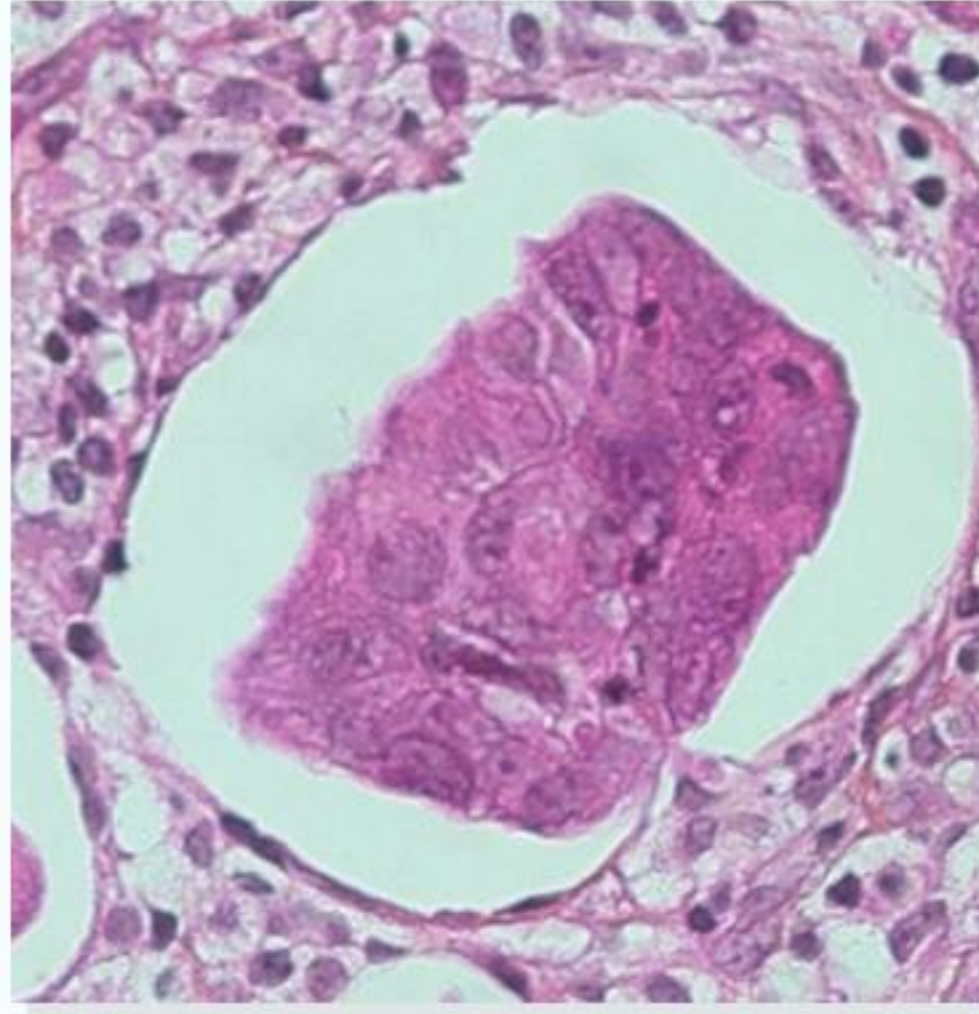
La voie sanguine conduit d'emblée à des métastases systémiques (poumons, foie, os, cerveau...).

La voie lymphatique conduit d'abord à des métastases dans les ganglions lymphatiques (ex : creux axillaire pour le cancer du sein) puis à des métastases systémiques.

Cliquez sur le bouton "Ecran suivant" pour continuer votre formation



# Devenir des cellules tumorales circulantes



*Images : source APHP*

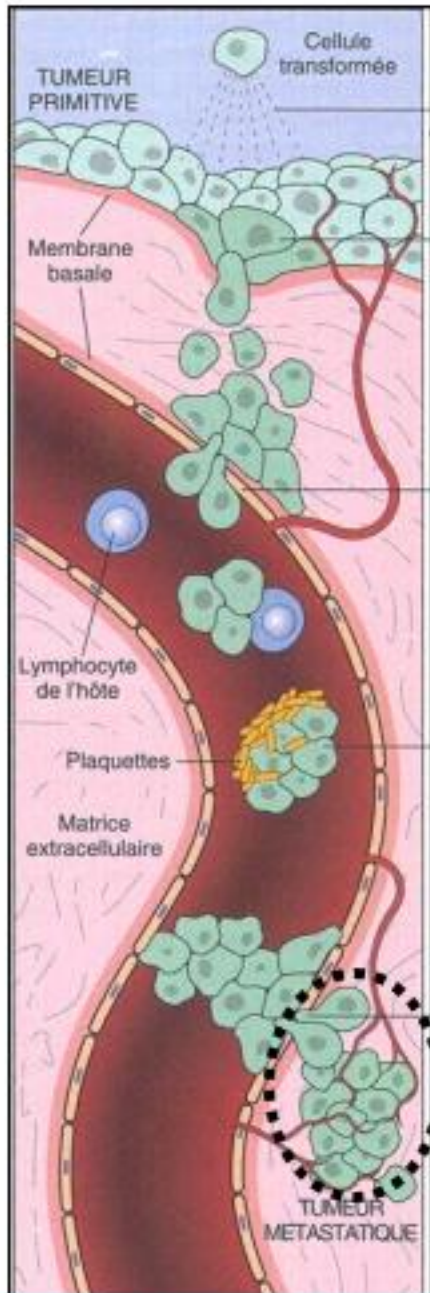
- Destruction de la majorité des cellules tumorales circulantes
- Parfois survie, et établissement d'une métastase...

Cliquez sur le bouton "Ecran suivant" pour continuer votre formation

# Histoire naturelle du cancer



Source : Figure d'après Nature Review Cancer



## . Cancer : phase locale

- \_ limitation au tissu d'origine
- >> carcinome in situ

## . Cancer : phase loco-régionale

- \_ infiltration des tissus sains de voisinage >> carcinome invasif

## . Phase de généralisation

- \_ invasion vasculaire
- \_ essaimage à distance

## . Métastases

- \_ développement d'une tumeur secondaire à distance

Cliquez sur le bouton "Ecran suivant" pour continuer votre formation



# Métastases



.Potentiel métastatique variable :

- .Certaines tumeurs cérébrales : jamais de métastases
- .Carcinomes cutanés : métastases rares
- .Mélanomes, cancers bronchiques : métastases fréquentes

Cliquez sur le bouton "Ecran suivant" pour continuer votre formation

# Principaux sites métastatiques



- .Ganglions lymphatiques
- .Foie
- .Poumon
- .Os
- .Cerveau
- .Surrénales.....

Cliquez sur le bouton "Ecran suivant" pour continuer votre formation



# Métastases ganglionnaires

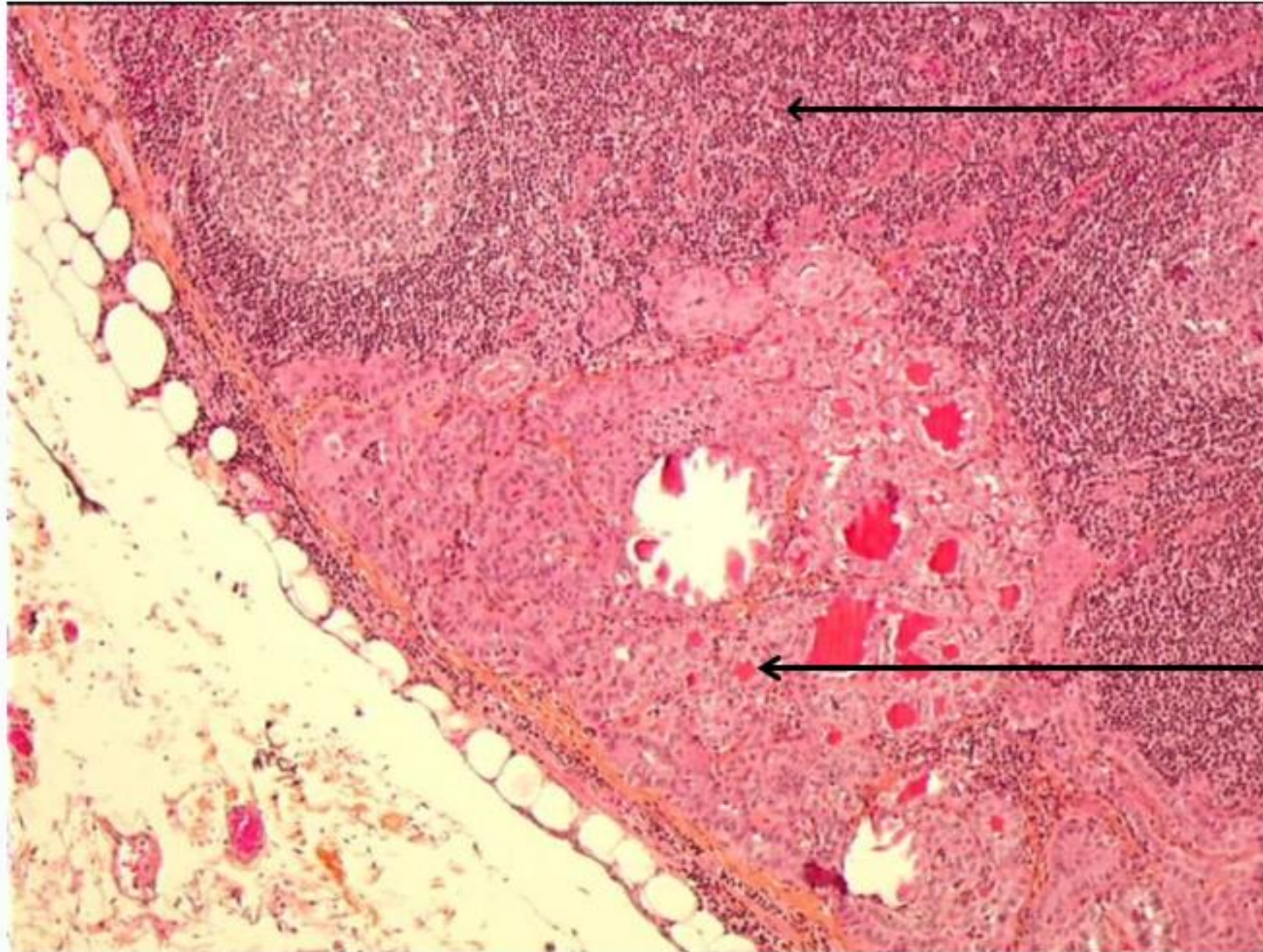


- Leur topographie dépend du drainage lymphatique normal de la région, exemples :
  - Cancer du sein >> ganglions axillaires
  - Cancer ORL >> ganglions du cou, etc
- Le 1er relai ganglionnaire est appelé ganglion sentinelle. Parfois, l'examen de ce seul ganglion peut suffire pour la prise en charge du patient.

Cliquez sur le bouton "Ecran suivant" pour continuer votre formation



# Métastases ganglionnaires



tissu lymphoïde  
normal

métastase

*Images : source Hôpital Saint-Louis*

Cliquez sur le bouton "Ecran suivant" pour continuer votre formation



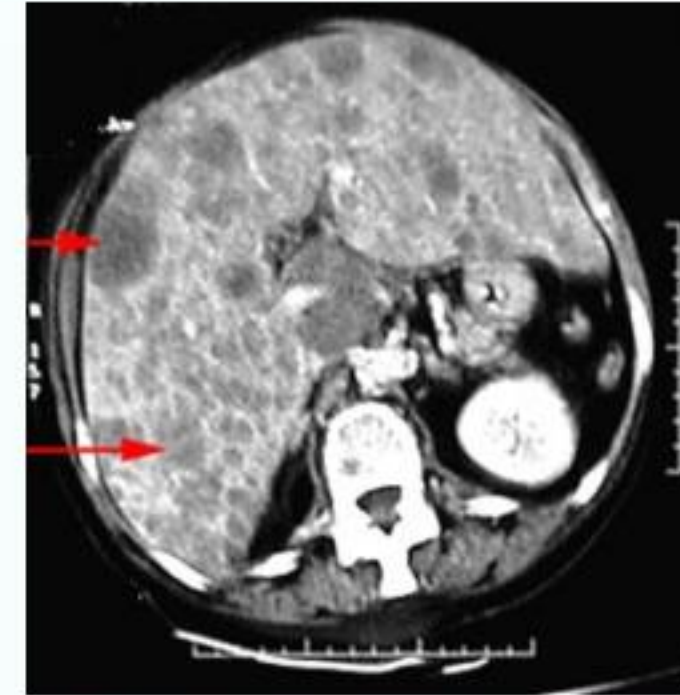
# Métastases Hépatiques



. Aspect : le plus souvent, gros foie lié à des nodules tumoraux multiples

. Nodules tumoraux multiples sur foie autopsique

*Images : source Hôpital Saint-Louis*



# Métastases osseuses



peuvent s'observer dans tout le squelette

Images : source APHP



Cliquez sur le bouton "Ecran suivant" pour continuer votre formation



# Stade d'une tumeur



- établi au moment du diagnostic initial : « photographie du degré d'extension de la tumeur »
- établi collégialement par le clinicien, le radiologue, le pathologiste...
- élément capital pour le pronostic et pour le choix des traitements

• **Le stade est estimé par la classification TNM :**

T = Tumeur : taille, infiltration...

N = Nœuds ganglionnaires : présence ou absence de métastases ganglionnaires

M = Métastases à distance (non ganglionnaires régionales)

ex : T1N0M0, T3N1M1

Cliquez sur le bouton "Ecran suivant" pour continuer votre formation

# Le « T » du TNM de certaines tumeurs digestives



Cliquez sur le bouton "Ecran suivant" pour continuer votre formation





Quelle est la réponse exacte ? Les métastases cancéreuses :



sont rarement létales



peuvent emprunter plusieurs voies



sont notées M0 dans la classification TNM

Cliquez sur le bouton correspondant à votre réponse, puis sur "OK".

OK

Réponse exacte ! Les deux principales voies sont lymphatiques et sanguines.



Cliquez sur le bouton "Ecran suivant" pour continuer votre formation



## Points essentiels - Conclusion

L'histoire naturelle des cancers passe par 4 étapes :



- La phase non invasive appelée in situ



- La phase invasive loco-régionale



- La phase de généralisation



- La phase de développement des métastases

Vous pouvez passer à l'écran suivant.





*Merci d'avoir répondu à toutes les questions de ce module.*

*Découvrez ci-dessous votre résultat.*

Résultat du test :



Score

Les questions posées durant cette séquence sont  
des auto-évaluations.

Seuls les quizz de fin de semaine sont pris en compte  
pour valider ce MOOC.

Cliquez sur le bouton "Ecran suivant" pour continuer votre formation

# Histoire naturelle des cancers



Vous avez terminé cette séquence sur l'histoire naturelle des cancers.  
Vous allez voir maintenant un diaporama commenté sur **"l'interface  
entre les analyses tissulaires et les analyses moléculaires et  
les principes des collections tissulaires"**