



## Semestre 1 – UE 2.1 - Les Tissus

### Définition générale

Un tissu est un ensemble de cellules spécialisées, organisées de manière structurée, assurant une ou plusieurs fonctions précises dans l'organisme.

L'étude des tissus est appelée histologie.

---

### Organisation générale d'un organe

Un organe est constitué de plusieurs tissus associés :

- Parenchyme : tissu fonctionnel principal (celui qui assure la fonction de l'organe)
  - Tissu de soutien : assure la structure et la résistance
  - Tissu vasculaire : apporte nutriments et oxygène
  - Tissu nerveux : assure l'innervation et la régulation
- 

### Les 5 grands types de tissus

1. Tissus épithéliaux
  2. Tissus conjonctifs et apparentés
  3. Tissus musculaires
  4. Tissus hémato-immunologiques
  5. Tissus nerveux
-



## Composition générale des tissus

Tous les tissus sont constitués de trois éléments :

- Cellules : unités vivantes spécialisées
- Fibres : éléments de soutien (collagène, élastine, réticuline)
- Substance fondamentale :
  - eau
  - glycoprotéines
  - protéoglycanes (GAG)
  - rôle de gel variable selon le tissu

La proportion de ces éléments varie selon le tissu (de 0 % à très abondant).

---

# 1. Les tissus épithéiaux

## Définition

Les épithéliums sont des tissus de revêtement ou de sécrétion constitués de cellules très rapprochées, sans matrice extracellulaire importante.

Ils reposent toujours sur une membrane basale qui les sépare du tissu conjonctif.

---

## Caractéristiques générales

- Cellules très jointives (jonctions serrées)
- Avascularisés (pas de vaisseaux sanguins)
- Nutrition par diffusion depuis le tissu conjonctif
- Polarité cellulaire :
  - pôle apical (vers l'extérieur ou la lumière)



- pôle basal (vers la membrane basale)
  - Forte capacité de renouvellement
- 

## Organisation des épithéliums

- Simple : une seule couche cellulaire
  - Pseudostratifié : une seule couche mais noyaux à différents niveaux
  - Stratifié : plusieurs couches cellulaires
- 

## Formes cellulaires

- Pavimenteuses (plates)
- Cubiques
- Cylindriques

La forme dépend directement de la fonction.

---

## Fonctions des épithéliums

- Protection mécanique et chimique
  - Sécrétion
  - Absorption
  - Échanges (gaz, nutriments)
  - Réception sensorielle
-



## 1. Épithéliums de revêtement

Ils recouvrent les surfaces externes et internes de l'organisme.

Exemples :

- Peau : épithélium stratifié pavimenteux kératinisé
- Tube digestif : épithélium simple cylindrique
- Appareil respiratoire : épithélium cilié
- Vessie : épithélium de protection extensible
- Séreuses : plèvre, péritoine, péricarde

Fonction principale :

- protection
  - barrière sélective
- 

## 2. Épithéliums glandulaires

Ils sont spécialisés dans la sécrétion.

Organisation :

- Acini : glandes salivaires, pancréas
  - Tubules : glandes sudoripares
  - Follicules : thyroïde
  - Masses cellulaires : hypophyse
- 

### Types de sécrétion

- Exocrine :
  - sécrétion vers une surface via un canal
  - exemple : sueur, salive, enzymes digestives



- Endocrine :
    - sécrétion directement dans le sang
    - hormones
- 

### Polarité des cellules glandulaires

- Pôle apical : libération du produit
  - Pôle basal : échanges avec le sang
- 

## 3. Épithéliums d'échange

Très fins pour faciliter les échanges rapides.

Exemples :

- Alvéoles pulmonaires : échanges gazeux
- Intestin grêle : absorption des nutriments
- Reins : filtration et réabsorption

Caractéristiques :

- souvent unistratifiés
  - grande surface d'échange
  - microvillosités (augmentation surface)
- 

## 4. Épithéliums spécialisés

- Endothélium : paroi des vaisseaux sanguins
- Épithéliums sensoriels :
  - rétine



- épithélium olfactif
  - cochlée
  - Foie : épithélium très différencié
- 

## 2. Tissus conjonctifs

### Définition

Les tissus conjonctifs assurent le soutien, la cohésion et le remplissage des organes.

Origine : mésoderme

---

### Composition

- Cellules (fibroblastes principalement)
  - Fibres :
    - collagène (résistance)
    - élastine (élasticité)
    - réticuline (structure fine)
  - Substance fondamentale (gel extracellulaire)
- 

### Rôle général

- soutien mécanique
- liaison entre tissus
- protection
- nutrition des tissus voisins



- cicatrisation
- 

## 1. Tissu conjonctif lâche

Composition :

- peu de fibres
- beaucoup de substance fondamentale

Fonctions :

- remplissage des espaces inter-organes
- passage des vaisseaux et nerfs
- lieu des réactions inflammatoires

Propriétés :

- souple
  - très hydraté
  - plasticité élevée
- 

## 2. Tissu conjonctif dense

Composition :

- très riche en fibres de collagène
- peu de cellules

Fonctions :

- résistance mécanique
- protection des organes



Exemples :

- capsules de reins
  - foie
  - rate
  - tendons
- 

## Tissus conjonctifs spécialisés

### Cartilage

Cellules : chondrocytes

Avasculaire (nutrition par diffusion)

Types :

- hyalin (le plus fréquent)
- fibreux (très résistant)
- élastique (flexible)

Fonctions :

- soutien souple
- amortissement

Limite :

- régénération très faible
- 

### Tissu osseux



Cellules :

- ostéoblastes : formation os
- ostéoclastes : destruction os

Structure :

- matrice minéralisée (calcium + phosphate)

Types :

- os compact (ostéons)
- os spongieux

Fonctions :

- soutien
  - protection
  - réserve minérale
  - hématopoïèse (moelle)
- 

## Tissu adipeux

Cellules : adipocytes

Fonctions :

- réserve énergétique
- isolation thermique
- protection mécanique
- rôle endocrinien (hormones)

Types :

- graisse blanche (réserve)
- graisse brune (thermogenèse)



---

## 3. Tissu musculaire

### Définition

Tissu spécialisé dans la contraction et la production de mouvement.

---

### Organisation générale

- cellules contractiles riches en myofibrilles
  - forte vascularisation
  - grande consommation énergétique
- 

## Types de tissus musculaires

### 1. Muscle strié squelettique

- volontaire
- cellules longues, multinoyautées
- attaché au squelette

Fonction :

- mouvement
  - posture
-



## 2. Muscle lisse

- involontaire
- un noyau par cellule
- organes internes

Exemples :

- intestin
  - vaisseaux
  - utérus
- 

## 3. Muscle cardiaque

- strié mais involontaire
- cellules ramifiées
- réseau fonctionnel

Fonction :

- contraction automatique du cœur
- 

## Mécanisme de contraction

- glissement actine-myosine
  - ATP indispensable
  - contrôle nerveux ou hormonal
- 

## Jonction neuromusculaire



Neurotransmetteur principal :

- acétylcholine
- 

## 4. Tissu nerveux

### Définition

Tissu spécialisé dans la réception, l'intégration et la transmission de l'information.

---

### Composition

- neurones (cellules excitables)
  - cellules gliales (soutien, nutrition, protection)
- 

### Structure du neurone

- corps cellulaire (noyau)
  - dendrites (réception)
  - axone (transmission)
- 

### Fonctionnement



- potentiel de repos
- potentiel d'action
- propagation de l'influx nerveux

---

## Sens de circulation

dendrite → soma → axone → synapse

---

## Synapses

Types :

- axo-dendritique
- axo-somatique
- axo-axonique

Transmission :

- électrique (rapide)
  - chimique (neurotransmetteurs)
- 

## Myéline

Produite par cellules de Schwann



Rôle :

- augmentation de la vitesse de conduction
  - conduction saltatoire
- 

## Conclusion

Les tissus constituent l'organisation de base du corps humain :

- épithélial : barrière et échanges
- conjonctif : soutien et structure
- musculaire : mouvement
- nerveux : communication et contrôle
- hémato-immunologique : défense et transport