

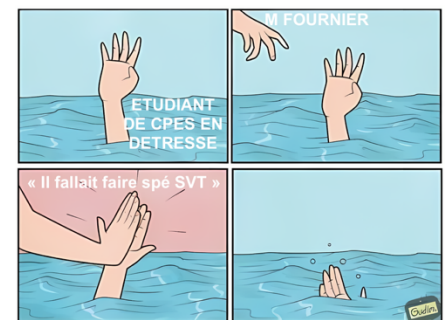
# Programme de Khôlle

Chapitre	Au programme	Remarques
BC3	COMPLET	Un point sur la composition des glucides a été réalisé Les formules chimiques de quelques glucides ont été vues (glucose, cellulose notamment). Pour les fonctions, des exemples ont été donnés (pas systématique pour MECA et paroi) <i>Pour les jonctions, seuls quelques exemples ont été étudiés (jonctions serrées, cadhérines pour les jonctions adhérences, GAP pour jonctions communicantes)</i>
G1	Jusqu'au II.B inclus	On a bien expliqué la technique de séquençage de Sanger. L'opéron lactose a été étudié, pas le détail de sa régulation. On a bien expliqué les caractéristiques du génome procaryote.
TP03	COMPLET	Le détail de la fourche de réplication n'est pas étudié mais un large panorama du cycle cellulaire et de ces étapes a été vu. Pas de régulation du cycle mais on peut faire des liens avec le chapitre de génétique.

Rappel : les colleurs sont « souverains » et décident du type de sujet à attribuer : exposé au tableau, document seul, document + exposé, petite manipulation... merci de ramener votre blouse (une par trinôme) le jour de votre colle.

## S.O.S. GENETIQUE

- Le génome, comment ça marche ? – [Inserm] (en ultra bref)  
<https://www.youtube.com/watch?v=pnYNSbCWBLg>
- 🧬 Les bases de la génétique [Sciences Nat']  
<https://www.youtube.com/watch?v=f8xPf9yICjs>
- 🧬 La structure ADN [Sciences Nat']  
<https://www.youtube.com/watch?v=i0E3Vsz-Y7Q>
- LES CHROMOSOMES -PREMIERE SVT- [Bio Logique]  
<https://www.youtube.com/watch?v=3UU8fgnCqIA>
- GÉNOME ET PLOÏDIE -TERMINALE - [Bio Logique] (Playlist très cool)  
[https://www.youtube.com/watch?v=Fhel6n\\_1eM&list=PLBpZ88xnznBD7dmhL\\_yjWaCoyDVksqVU2U&index=4](https://www.youtube.com/watch?v=Fhel6n_1eM&list=PLBpZ88xnznBD7dmhL_yjWaCoyDVksqVU2U&index=4)
- Modifier le génome avec CRISPR [Sciences Étonnantes] (pour les curieux)  
<https://www.youtube.com/watch?v=bYVE05egjPg>



Voici l'accès à des cours de génétique de première (c'est un lien de téléchargement) :

<https://www.dropbox.com/scl/fo/4hdczmzdsy3uqwoo2e0n9/AD78vWzvERcMTGVm4BCr8yk?rlkey=cs53ave3ht0ls0ue7xev97vxs&st=akb6xmov&dl=1>

# BC3 – RELATIONS ENTRE LA CELLULE ET SON MILIEU

## Matrice extracellulaire, jonctions et cytosquelette

- I. **La cohésion des cellules permise par la présence d'une matrice extracellulaire**
  - A. **Composition des matrices extracellulaires animales et végétales**
    1. Deux matrices aux compositions différentes
    2. Des matrices composées d'éléments fibreux
      - a. *Le collagène de la matrice animale*
      - b. *La cellulose de la paroi*
    3. Présence d'une substance fondamentale
      - a. *Les GAG (Glycosaminoglycanes) de la matrice animale*
      - b. *Les pectines de la paroi*
    4. Des matrices maintenues grâce à des éléments de liaison
      - a. *La fibronectine et la laminine de la matrice animale*
      - b. *Les extensines et hémicelluloses de la paroi*
  - B. **Des propriétés assurées par les matrices extracellulaires**
    1. Cohésion et rigidité des tissus
    2. Des propriétés physiques : résistance à la traction et à la compression, élasticité potentielle
    3. Perméabilité et échanges entre les cellules
    4. Rôle de support et de soutien
  - C. **Des structures dynamiques**
    1. Synthèse des matrices extracellulaires : exemple du collagène et de la cellulose
    2. Rigidification des matrices
- II. **La cohésion et l'interaction des cellules reposent sur des protéines particulières**
  - A. **Les jonctions cellules-cellules des tissus**
    1. Les jonctions serrées ou jonctions « étanches » entre les cellules animales
    2. Les jonctions d'adhérence ou d'ancrage entre les cellules animales
    3. Les jonctions lacunaires : jonctions GAP des cellules animales et plasmodesmes des végétales
  - B. **Les jonctions cellules-matrice des tissus animaux : exemple des hémidesmosomes**
  - C. **Interactions avec les éléments du cytosquelette**
    1. Les filaments d'actines
    2. Les filaments intermédiaires (présents uniquement chez les cellules animales)
    3. Les microtubules

# G1 – Structure du génome

## Introduction

### I. L'ADN, support universel de l'information génétique

#### A. Bref historique de la génétique : de Mendel à Hershey & Chase

1. Les lois de l'hérédité de Mendel
2. Avery, McLeod & McCarty donnent un indice de l'ADN comme support de l'IG
3. Hershey & Chase (♀), la preuve irréfutable de l'ADN comme support de l'IG

#### B. Élucider la structure de l'ADN, sa chimie et son arrangement 3D

1. Bases de biochimie des acides nucléiques
2. Les travaux de Watson, Crick & Franklin
3. Un polymère séquencé en double hélice antiparallèle
  - L'ADN B, le plus courant, celui de Watson, Crick et Franklin
  - L'ADN A, l'ADN de la survie
  - L'ADN Z, le plus bizarre

#### C. L'ADN au sein des cellules : un état de condensation variable

1. Le chromosome bactérien, faiblement condensé dans le cytosol
2. Le chromosome eucaryote, de condensation variable selon la phase du cycle cellulaire

### II. L'information génétique dans l'ADN des procaryotes et des eucaryotes

#### A. Qu'est-ce qu'un gène ?

#### B. Le génome procaryote organisé en opérons

1. Le principe de l'opéron
2. Exemple de l'opéron lactose

#### C. Le génome eucaryote : morcelé et largement non codant

1. Une ORF découpée en intron et exons
2. Différents types de séquences

#### D. Les limites avec la définition actuelle de gène

### III. Les acides nucléiques au-delà de l'ADN : de la génétique au métabolisme

#### A. Les ARNs des polymères monocaténaux aux fonctions diverses

1. ARNm
2. ARNt
3. ARNr
4. ARNmi

#### B. Les nucléotides cycliques comme signaux cellulaires

#### C. Les nucléotides triphosphates comme monnaie énergétique

#### D. Les nucléotides comme cofacteurs du métabolisme

## TP03 – Le cycle cellulaire chez les animaux

I. Vue d'ensemble du cycle cellulaire

II. Phase S du cycle cellulaire

I. La mitose des cellules animales