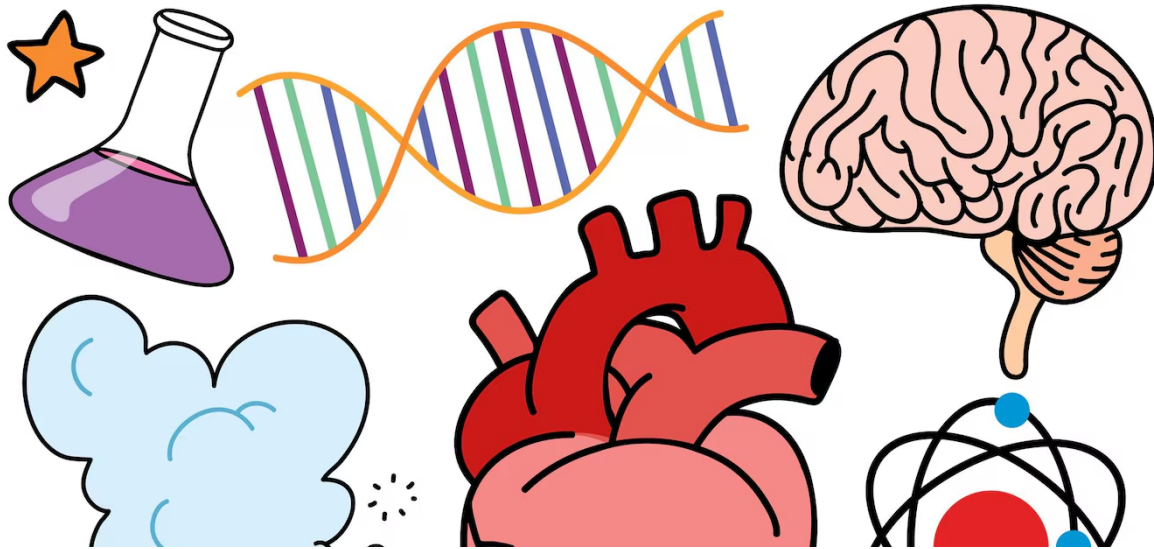




Fiche UE 2.1 : version express @Rire En blouse

@Rire En blouse

🚀 Salut à toi, futur·e expert·e en sciences humaines !

Tu es sur le point de plonger dans un cours captivant qui va te faire comprendre ton corps comme jamais. Pas de panique, c'est fun, c'est interactif et surtout,

tu vas tout retenir facilement grâce à des astuces mnémotechniques, des questions-réflexions et même des petits challenges. 🏆

Prêt·e à te challenger ?

Alors, enfile ta blouse imaginaire et partons à la découverte de ton "ville corporelle" ! 🏠

Ton Objectif : maîtriser 80% de cette UE en un clin d'œil ! 💪

Plan de bataille:

1. **Les Matériaux de Base** : Ce qu'il faut pour construire et maintenir ton corps.
2. **La Base Opérationnelle** : La cellule et ses organites stratégiques.
3. **Le Flux Énergétique** : ATP, transport membranaire et osmose.
4. **Les Combustibles** : Glucides, lipides, protéines.
5. **Le Déploiement** : Cycle cellulaire et mitose.
6. **La Communication** : Neurones et neurotransmetteurs.

Challenge accepté ? Allez, on démarre ! 🏁

Les Matériaux de Construction 🏗️

On commence par le **chantier**. Pas de ville sans matériaux !

1- Composés Organiques : Les VIP du chantier

- **Exemples** : Glucides, lipides, protéines, acides nucléiques.
- **Fonctions** : Construire les bâtiments, fournir l'énergie, et organiser la vie.

💡 **Astuces mnémotechnique** : "Organique = Carbone = Matériau VIP."

2- Composés Inorganiques : Les ouvriers de l'ombre ☐

- **Exemples** : Eau, sels minéraux, gaz (O_2 , CO_2).
- **Fonctions** : Hydrater, transporter, équilibrer les réactions chimiques.

💡 **Astuces mnémotechnique** : Les inorganiques, c'est comme un technicien de maintenance : on les oublie jusqu'à ce que quelque chose tombe en panne.

🗨️ **Challenge rapide :**

Qu'est-ce qui compose 60 % de ton corps ?

3- L'Eau : Le Fluide Vital de la Ville 💧

L'eau est partout !

- **60 % de ton corps** : 2/3 dans les cellules (Liquide intra-cellulaire), 1/3 à l'extérieur (Liquide extraCellulaire).
- **Rôles** :
 - **Solvant** : Dissout les nutriments et déchets.
 - **Transporteur** 🚗 : Apporte l'énergie et les messages.
 - **Régulation thermique** 🌡️ : Évite la surchauffe (transpiration).

4- Osmose : Les tuyaux qui équilibrent

L'eau se déplace d'un endroit pauvre en solutés vers un endroit riche pour **équilibrer les concentrations**.

Exemple pratique :

- Une cellule dans une solution hypertonique (très salée) perd de l'eau et se ratatine.
- Une cellule dans une solution hypotonique (très diluée) absorbe trop d'eau et risque d'éclater.

💡 **Astuces mnémotechnique** : "Osmose → L'eau se met en mode équilibrage automatique."

✂ Défi stratégique :

Une cellule placée dans une solution très salée... que fait-elle ? (Réponse : Elle perd de l'eau.) ✓

Le Quartier Central : La Cellule

5- La Cellule : Le Cœur ❤ de la Ville

Chaque cellule est une **mini-ville** avec :

1. **Membrane plasmique** : Les murs avec des portes pour contrôler les entrées et sorties.
2. **Noyau** : La mairie qui contient l'ADN, les plans de construction.
3. **Cytoplasme** : Les rues où tout bouge.

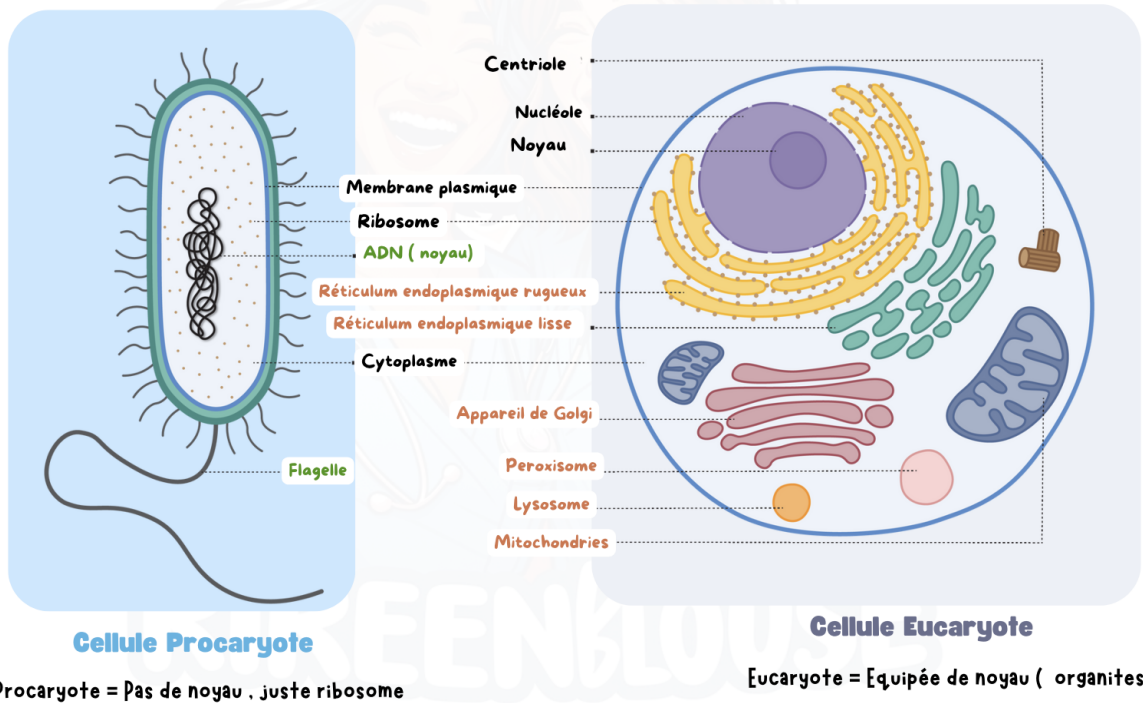
6- Les Organites : Les Entreprises de la Ville

1. **Mitochondries** : Centrales électriques ⚡ → Produisent de l'ATP.
2. **Réticulum Endoplasmique (RE)** :
 - Lisse : Fabrique les lipides (comme une raffinerie).
 - Rugueux : Fabrique les protéines.
3. **Appareil de Golgi** : Poste → Modifie et expédie les protéines. 📦
4. **Lysosomes** : Éboueurs → Digèrent les déchets. ♻
5. **Cytosquelette** : Tramways → Transport interne.

Pause Visuelle : Dessine une cellule et place chaque organe pour te repérer.



Les quartiers de la cellule:



🗨 Relance tactique :

Associe :

- Mitochondries → ?
- Golgi → ?

(Réponse : Mito = énergie, Golgi = transport.) ✅

Les Usines d'Énergie : ATP et Transport Membranaire ⚡

7- Transport Membranaire : Les routes 🛣 de la Ville

1. Passif (gratuit) :

- Diffusion : Les molécules voyagent du plus concentré vers le moins concentré.
- Osmose : Déplacement de l'eau pour équilibrer.

2. Actif (payant) : Nécessite de l'énergie (ATP).

- Exemple : Pompe sodium-potassium → Régule les ions pour les signaux nerveux.

8 - ATP : La Monnaie 💰 Énergétique

Produite dans les mitochondries, elle alimente tout dans la cellule :

- **Mouvement** 🏃 , **transport** 🚗 , **contraction musculaire**. 💪

💡 **Astuces mnémotechnique** "ATP = Adénosine Trop Puissante."

🔪 **Défi rapide** : Quel transport utilise l'ATP ?

(Réponse : Transport actif.) ✅

Les Habitants Énergétiques : Glucides, Lipides et Protéines 🍔

9- Glucides : Les Sprinteurs

Monosaccharides :

- Glucose (énergie instantanée pour la mairie).

💡 **Astuces mnémotechnique** : "Mono → Simple et rapide, comme un shot d'espresso."

Disaccharides :

- Formés par une réaction de déshydratation (ça perd une molécule d'eau pour se coller) Ex: Lactose (glucose+ galactose) = Deux sucres (monosaccharides) unis comme un couple.

💡 **Astuces mnémotechnique** : "Di → Duo dynamique."

Polysaccharides :

- Beaucoup de sucres liés ensemble, comme des réserves d'énergie pour plus tard. Ex: Amidon (riz, pâtes) et glycogène (réserve d'énergie).

💡 **Astuces mnémotechnique** : "Poly = Plein, comme une batterie de secours."

💡 **Astuces mnémotechnique** : "Mono → Rapide. Poly → Long terme."

10 - Lipides : Les Réserves pour l'Hiver

1. **Triglycérides** : Stockage d'énergie (graisses).
2. **Phospholipides** : Murs des cellules.
3. **Stéroïdes** : Hormones comme le cholestérol.

💡 **Astuces mnémotechnique** : "Lipides → Long terme, comme une épargne."

11- Protéines : Les Constructeurs

1. **Structure** : Collagène, kératine (peau, cheveux).
2. **Fonction** : Enzymes, anticorps, transport d'oxygène (hémoglobine).

💡 **Astuces mnémotechnique** : "Protéines → Pros pour bâtir et protéger."

| 💬 **Défi tactique** : Cite un rôle des protéines.

(Réponse : Structure ou catalyse.) ✅

Les Grands Travaux : Cycle Cellulaire et Division

12- Le Cycle Cellulaire :

1. **G1 (phase de croissance 1)** : La cellule grandit , récupère de l'énergie , fabrique des protéines et se prépare.

👉 *G1 = Je grandis, je bosse, je me prépare.*

2. **S (L'ADN est copié)** : Oui, chaque brin d'ADN fait une photocopie pour que les futures cellules aient leur propre code.

👉 *S = Je fais mes doubles d'ADN.*

3. **G2 (Phase de croissance 2)** : Dernières vérifications. La cellule vérifie que tout est nickel avec l'ADN copié. C'est comme un contrôle technique avant de démarrer la division.

👉 *G2 = Je check tout.*

13- Mitose (une soirée dansante 🕺 en ville) :

Imagine que les chromosomes sont des **invités à une fête** et que la cellule est une grande salle de danse. 🌐

1. Prophase (Préparation de la fête) 🎉 :

- Les chromosomes se préparent et se mettent en tenue (ils deviennent visibles).

💡 **Astuces** : Les invités enfilent leurs costumes pour la soirée. 🧥

2. Métaphase (Au centre de la piste) 🕺 :

- Les chromosomes s'alignent au centre de la cellule, prêts à danser.

💡 **Astuces** : Tout le monde forme un grand cercle autour de la piste. 🕺

3. Anaphase (Les couples se séparent) ❤️ :

- Les chromatides se séparent et partent dans des directions opposées.

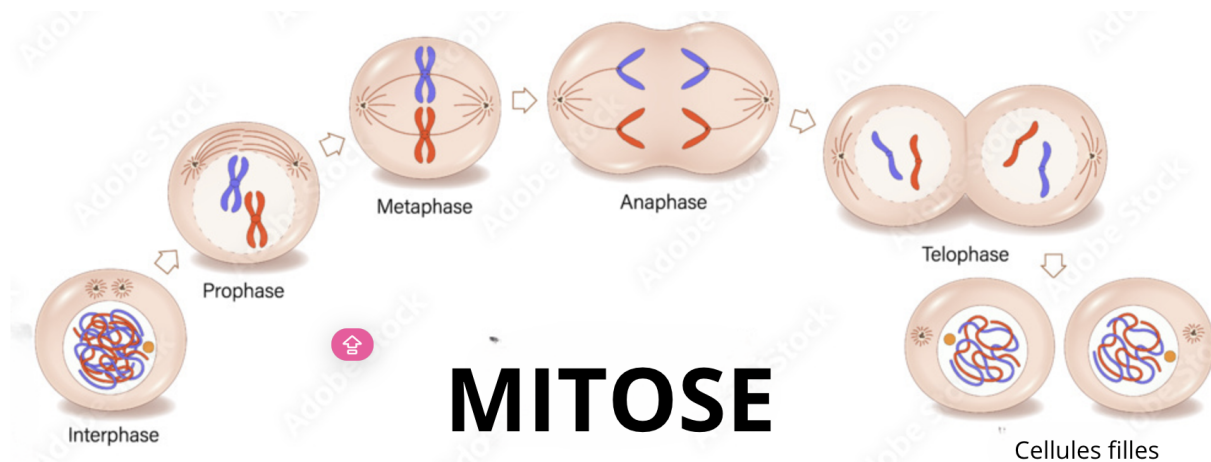
💡 **Astuces** : Les invités se disputent et quittent la piste en deux groupes. 🙌

4. Télophase (La fête est finie) 🎬 :

- Deux nouvelles cellules se forment, comme deux salles distinctes.

💡 **Astuces** : Les invités se séparent dans deux salles pour finir la soirée. 🏠

Astuce : "Papa Mange À Table."



14- La méiose : tournage film de chromosome 🍿

Saison 1 : La grande séparation des paires de chromosomes

1. **Prophase I** : Les chromosomes homologues se rencontrent et échangent des morceaux d'ADN (crossing-over).

Image mentale : Un bal masqué où les chromosomes échangent leurs masques. 🎭

2. **Métaphase I** : Les paires s'alignent au centre.

Image mentale : Les couples posent pour la photo de mariage. 📸

3. **Anaphase I** : Les paires se séparent.

Image mentale : Les couples divorcent et partent chacun de leur côté. 💔

4. **Télophase I** : Deux nouvelles cellules naissent, avec encore des chromosomes doubles.

Image mentale : Deux nouvelles maisons sont prêtes, mais pas encore terminées. 🏠

Saison 2 : La séparation finale

1. **Prophase II** : Les chromosomes se préparent pour une deuxième séparation.
Image mentale : Les invités reviennent se regrouper. 🎩
2. **Métaphase II** : Les chromosomes s'alignent individuellement au centre.
Image mentale : Chaque invité fait la queue en solo. 🧑
3. **Anaphase II** : Les chromatides se séparent.
Image mentale : Les invités quittent la fête pour de bon. 🙌
4. **Télophase II** : 4 nouvelles cellules uniques sont formées (haploïdes).
Image mentale : Quatre chambres individuelles sont prêtes pour les gamètes. 🎉

Les Systèmes de Communication : Neurones et Neurotransmetteurs

15- Les Neurones : Les Antennes de la Ville

1. **Dendrites** : Réception des signaux.
2. **Axone** : Transmission des messages.
3. **Myéline** : Accélère la conduction (comme la fibre optique).

 **Astuces mnémotechnique** : "Dendrite → Réception, Axone → Transmission."

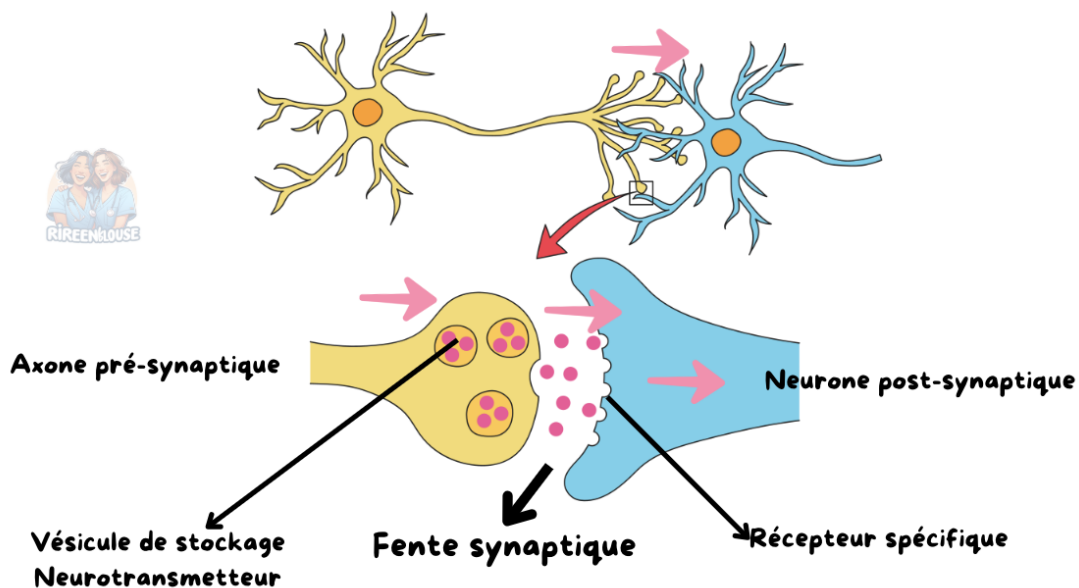
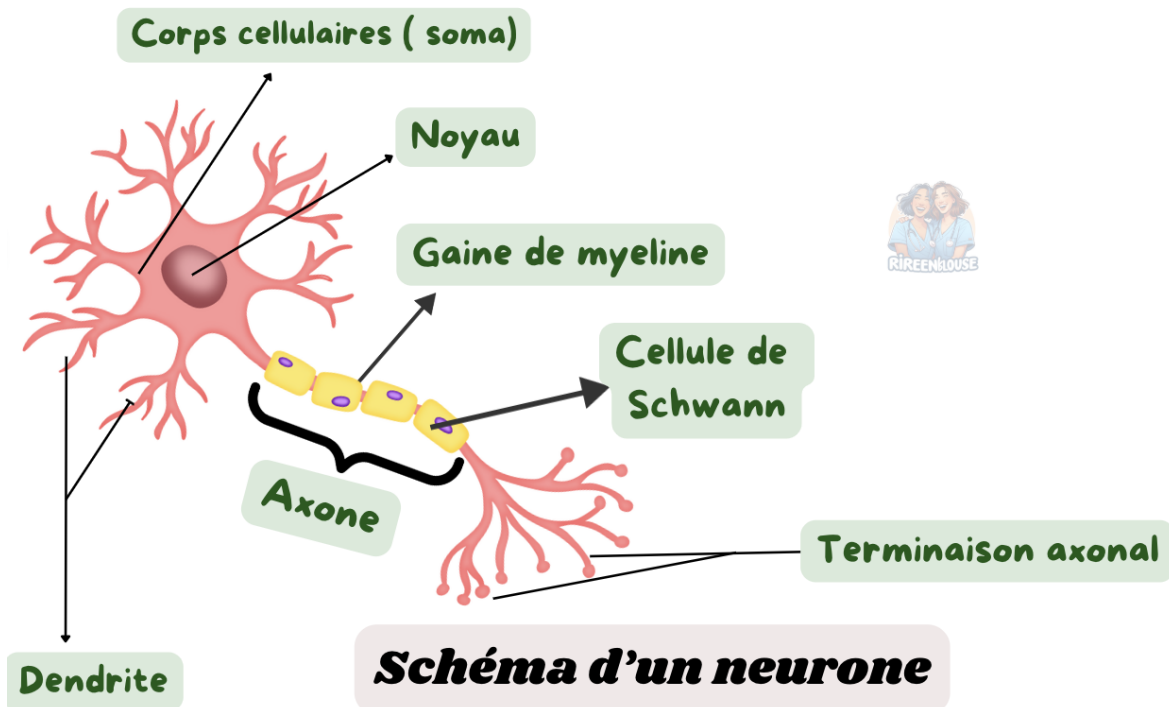


Schéma d'une synapse

16-Neurotransmetteurs : Les Messagers

- Dopamine : Plaisir.
- Sérotonine : Humeur.

- Acétylcholine : Contraction musculaire.

Pause : Imagine un réseau téléphonique où chaque neurone est une antenne qui envoie des messages électriques.

Résumé du Voyage dans la Ville

- **Les Matériaux** : Organique → Carbone, Inorganique → Eau.
- **La Ville** : Noyau = Mairie, Mitochondries = Usines.
- **Les Routes** : Osmose, diffusion.
- **Les Habitants** : Glucides, Lipides, Protéines.
- **Les Travaux** : Mitose pour grandir.
- **Les Messages** : Neurones et neurotransmetteurs.