**Quamichan Grade 8: Sciences Immersion Française**

May 20-26

**Learning Intentions:**

* *Apprendre plus de que sont les cellules*
* *Apprendre que sont organites des cellules et que sont leurs rôles*
* *Apprendre comment les cellules produisent de l’énergie*

**Assignment Instructions:**

* Lisez les documents « Révision », « Les Organites et la Vie », et « La Respiration »
* Regardez les vidéos :
<https://www.youtube.com/watch?v=inddRD24G3w>
<https://www.youtube.com/watch?v=iKkP1G9bOD4>
* Faites la tâche 1
* Lisez le document « La Photosynthèse »
* Regardez les vidéos :
<https://www.youtube.com/watch?v=ZphvuC3yxck>

<https://www.youtube.com/watch?v=cr8k8JiEoYc>

* Faites la tâche 2
* *Si vous voulez, faites les questions de la partie « extension »*
* Envoyez ce que vous avez écrit à M. Conne selon un des moyens suivants :
- Tapez votre travail dans un document et l’envoyez par email
- Tapez votre travail directement dans un email et l’envoyez
- Écrivez votre travail sur une feuille de papier, prenez-la en photo, et l’envoyez par email

**Criteria :**

* Ce que vous avez écrits est en français, bien réfléchi et a du sens
* Votre travail est bien organisé et facile à suivre

**Extension :**

1. Les biologistes pensent à la respiration et la photosynthèse comme réactions chimiques opposées. Décrivez pourquoi elles sont opposées.
2. Même si on pense aux plantes faisant la photosynthèse, elles font aussi la respiration. Utilisez l’information donnée et recherchée pour ***expliquer pourquoi*** les plantes font aussi la respiration.

Révision

**Théorie Cellulaire**

On parle aussi de la définition de la vie en tant que la **théorie cellulaire**.

La **théorie cellulaire** exclut **les virus** de la définition de la vie et dit que seulement les choses composées des **cellules** peuvent être vivantes.

Spécifiquement, la théorie cellulaire nous dit:

La **cellule** est l’unité de base de la vie. Il n’y a rien de vivant qui est plus simple qu’une cellule.

Tous les organismes vivants sont composés d’une ou plusieurs cellules.

Toutes les cellules viennent d’autres cellules vivantes.

Parmi toutes ces cellules au monde, il y a plusieurs catégories, et deux en particulier qui sont importantes pour nous : les **cellules animales** et les **cellules végétales**.

Les **cellules animales** sont les cellules qui composent les animales. Les cellules animales sont souples au lieu de rigides. Elles sont diverses et peuvent se spécialiser pour faire beaucoup des rôles dans les **organismes** qu’elles composent.

Les **cellules végétales** sont les cellules qui composent les plantes. Les cellules végétales sont rigides et fortes. Elles contiennent les **organites** spécifiques qui permettent la cellule de vivre dans les circonstances qu’une cellule animale ne pourrait pas.

**Organites**

Les organites sont les parties de la cellule, chacune avec son propre rôle qui aide dans le fonctionnement de la cellule. On imagine les organites de la cellule comme les organes de notre corps.

Le **noyau** *contrôle les fonctions de la cellule*

La **membrane cellulaire** *permet les choses d’entrer et sortir de la cellule*

La **mitochondrie** *fait de l’énergie pour la cellule*

La **vacuole** *fait le stockage des produits importants à la cellule*

Le **lysosome** *prend les déchets et sous-produits de la cellule pour enlever ou changer en quelque chose d’utile.*

**L'appareil de golgi** *fait le tri des choses pour être envoyées autour de la cellule*

Un **ribosome** *crée les choses utiles à la cellule (les protéines)*

Le **réticulum endoplasmique** *fait la transportation des choses autour de la cellule*

La **membrane nucléaire** est une structure qui sépare le noyau du reste de la cellule. Il garde les **chromosomes** dans un endroit spécifique.

Les **chromosomes** sont les structures organisées qui contiennent l’**ADN**, et donc les instructions pour les instructions pour les cellules d’être ce qu’elles le sont et de faire ce qu’elles le font.

Un **chloroplaste** est une structure qui contient la **chlorophylle** et qui est responsable pour la **photosynthèse**, le processus qu’utilise les plantes pour produire leur propre nourriture avec l’aide du soleil. Le **chloroplaste** se trouve uniquement dans les cellules végétales.

La paroi cellulaire est une barrière rigide qui entoure la membrane cellulaire. Il donne la structure et la rigidité à la cellule. Il fait que la cellule est dure au lieu de molle. La **paroi cellulaire** se trouve uniquement dans les cellules végétales.

**Les Organites et la Vie**

Comment est-ce que les cellules vivent? Comment est-ce que les organites rendent les cellules vivantes, et comment est-ce que les cellules rendent des organismes entiers vivants?

Imagine qu’on a eu de la chirurgie microscopique, et on a enlevé quelques cellules de peau de votre corps. Elles seront toujours les cellules, donc elles seront vivantes, mais elles ne sont pas vivantes comme toi, tu es vivant. Alors, *qu’est-ce qui fait la différence entre une collection de cellules et un organisme*?

Pour répondre à cette question, il faut regarder de près deux **organites** en particulier :

Ils sont les **mitochondries** et les **chloroplastes**.

**La Respiration**

**Qu’est-ce qu’une mitochondrie?**

C’est un organite qui se trouve dedans les cellules animales et végétales. Son rôle est de produire de l’énergie pour la cellule. Elle produit de l’énergie par la **respiration cellulaire.**

La **respiration cellulaire** est une **réaction chimique** qui produit l’énergie dedans les cellules.

Une **réaction chimique** est quand les **réactifs** se mélangent au niveau atomique pour former les nouveaux **produits**.

**Réactif**: un ingrédient original pour une réaction chimique

**Produit**: une nouvelle substance produit par la réaction chimique

Réactifs 🡪 Produits

Que sont les **réactifs** et les **produits** de la **respiration cellulaire**?

O2 + C6H12O6(Glucose) -> CO2 + H2O + énergie

Les cellules ont besoin des nutriments pour survivre. De spécifique, les mitochondries des cellules ont besoin de **l’oxygène** et du **glucose** pour produire l’énergie utilisée par la cellule. **Le glucose** est un nutriment alimentaire, que les animaux reçoivent en mangeant de la nourriture.

Chaque cellule a besoin des nutriments pour survivre, mais ce n’est pas chaque cellule qui « mange » la nourriture pour avoir le **glucose**. Ce n’est pas chaque cellule qui « **respire** » pour avoir de l’**oxygène**. Alors, comment est-ce que toutes les cellules reçoivent ces nutriments essentiels?

*Le* ***sang****! Le sang transporte l’****oxygène*** *des poumons tout autour du corps.*

*Le* ***sang*** *transporte le* ***glucose*** *des intestins à toutes les cellules du corps.*

Les cellules et organes du corps importants à la **respiration cellulaire** sont :

Les **poumons** : laissent entrer et sortir des gaz (l’**oxygène** et **CO2**) du corps.

Le **système digestif** : digère la nourriture en **glucose** et d’autres nutriments.

Le **sang** : transporte les gaz (l’**oxygène** et **CO2**) et les nutriments (glucose) autour du corps.

Les **mitochondries** : font la réaction chimique de la **respiration cellulaire**.

1) Les humains mangent la nourriture par la bouche et puis ça continue dans le système digestif 🡪

2) La nourriture est digérée aux nutriments comme le glucose. Le glucose est absorbé dans le sang 🡪

3) Les humains aspirent l’oxygène de l’air et ça entre dans les poumons. Les molécules d’oxygène entrent dans le sang 🡪

4) Le sang transporte le glucose et l’oxygène aux mitochondries dans les cellules 🡪

5) Les mitochondries font la réaction chimique de la respiration cellulaire :



(ATP est une molécule d’énergie) 🡪

6) Les molécules de CO2 entrent dans le sang et il est transporté aux poumons. Le CO2 sort dans l’aire 🡪

7) L’eau peut être utilisée dans le corps pour plusieurs processus 🡪

8) L’ATP reste dans le corps et fournit l’énergie pour les activités du corps

L’ATP donne le corps l’énergie pour tout ce qu’il fait. Sans l’ATP, le corps ne serait pas capable de bouger, de penser, de respirer ou aucun autre chose qu’il fait.

C’est la **respiration cellulaire** qui produit l’ATP, et donc c’est la **respiration cellulaire** qui fait fonctionner notre corps. C’est à cause de la **respiration cellulaire** qu’on a besoin de respirer (l’**oxygène**) et de manger (le **glucose)** la nourriture pour vivre.

**Tâche 1**:

1. Utilisez l’information apprise pour décrire dans vos propres mots pourquoi tu as besoin de respirer pour vivre.
2. Utilisez l’information apprise pour décrire dans vos propres mots pourquoi tu as besoin de manger de la nourriture pour vivre.

**La Photosynthèse**

**Qu’est-ce qu’un chloroplaste?**

C’est un organite qui se trouve uniquement dedans les cellules végétales. Son rôle est de produire de l’énergie pour la cellule. Il produit de l’énergie par la **photosynthèse.**

La **photosynthèse** est une **réaction chimique** qui produit l’énergie dedans les cellules végétales.

Une **réaction chimique** est quand les **réactifs** se mélangent au niveau atomique pour former les nouveaux **produits**.

Que sont les **réactifs** et les **produits** de la **photosynthèse**?

**CO2 + H2O + Énergie Solaire** 🡪 **C6H12O6 + O2

Dioxyde de Carbone + Eau + Soleil 🡪 Glucose + Oxygène**

Les structures physiques et types de cellules importantes à la photosynthèse sont :

**Les stomates**: les pores dans les feuilles. Ils laissent entrer et sortir les gaz (**oxygène** et **dioxyde de carbone**) dans la plante.

**Les racines**: absorbent l**’eau** et les minéraux.

Les **chloroplastes**: font la réaction chimique de la **photosynthèse**.

La **photosynthèse** est la réaction chimique opposée à la respiration cellulaire. Dans la **photosynthèse**, la plante prend du **CO2** de l’air à travers ses stomates. La plante prend de l’**eau** du sol à travers ses racines. Les cellules font le transfert du **CO2** et de l’**eau** par la **transpiration**. La **transpiration** est le mouvement directement d’une cellule à une autre.

Dedans les cellules végétales de la plante, le **chloroplaste** prend l’**eau** et le **CO2** et utilise l’énergie du soleil pour faire la **photosynthèse**. Le **glucose** produit dans la réaction reste dedans la cellule. Un certain montant d’**oxygène** reste aussi dedans la cellule, pendant qu’un certain montant sortent de la cellule et de la plante.

**Tâche 2 :**

1) Décrivez dans vos propres mots qu’est-ce que la respiration cellulaire et la photosynthèse ont en commun.
2) Décrivez dans vos propres mots qu’est-ce que la respiration cellulaire et la photosynthèse ont de différent.