

Unité 2: Le système digestif

Section 3: La nutrition

Résultats d'apprentissages

- Biology 11 requires that a minimum of two (2) of the following five body systems be investigated in detail—circulatory, respiratory, digestive, excretory, and immune systems.
- design and perform experiments, identifying specific variables, to investigate how body systems work based on scientific understandings; analyze and report how natural and technological systems have developed and improved over time, including organ transplants; explain how different plant and animal systems maintain homeostasis; identify and describe the role of chemicals, including elements, compounds, biochemicals, and water on the structure and function of various body systems; identify and predict the impact of viruses, diseases, and environmental factors on the homeostasis of an organism and propose alternate solutions.
- explain the importance of nutrition and fitness to the maintenance of homeostasis, debating the merits of funding specific scientific or technological endeavours and not others; explain, with specific examples, how behaviours such as tropisms, instinct, and learned, help to maintain homeostasis and identify multiple perspectives that influence a decision/issue.

Nutrition

- L'étude des substances nutritives et comment ils sont utilisées par ton corps
- Les substances nutritives complexes sont:
 - > Glucides (Carbs)
 - > Protéines
 - > Gras (lipides)
- Les substances nutritives simples sont:
 - > Minéraux
 - > Vitamines
 - > Eau
- Calorie: montant d'énergie pour augmenter 1g d'eau 1°C
 - > En générale une femme moyenne à besoin de 2000 calories par jour et un homme moyen 2500.

Glucides (1g = 4 calories)

- Glucides simples (source d'énergie rapide):

- > Lactose
- > Maltose
- > Sucrose
- > Fructose
- > Glucose

- Glucides complexes:

- > Amidon
- > Glycogène
 - Centrale d'énergie
- > Cellulose
 - Source de fibres alimentaires

Les protéines (1g = 4 calories)

- Le corps peut synthétiser 11 des 20 acides aminés.
- Les neuf autres sont appelés acides aminés essentiels.
 - > Le corps doit absorber ces acides aminés.
 - > Protéine qui contient les neuf acides aminés est appelée protéine complète. (Viandes, œufs)
- Exemples d'utilisation des protéines:
 - > Hormones
 - > Enzymes
 - > Anticorps
 - > Fibres musculaires

Les graisses (1g = 9 calories)

- Essentielles pour le renouvellement des membranes ou pour l'emmagasinement d'énergie à long terme (glycogène).
- Les glucides en surplus seront convertit en graisses.
- Types de matières grasses:
 - > Saturées
 - Considérées comme de mauvaises sources de matières grasses.
 - Gras animal, huiles végétales hydrogénées, etc.
 - > Non-saturées
 - Considérées comme bonnes sources de matières grasses. Elles peuvent faire diminuer la quantité de cholestérol dans le sang.
 - Huile végétale polyinsaturée ou monoinsaturée.

Le cas du cholestérol

- ◎ Le foie produit la quantité de cholestérol dont nous avons besoin normalement.
- ◎ Le cholestérol n'est pas soluble dans le sang.
 - > Transporté sur des lipoprotéines:
 - Lipoprotéines de basses densités (LDL)
 - Mauvais cholestérol
 - S'accumuleront dans les artères et formeront des plaques.
 - Lipoprotéines de hautes densités (HDL)
 - Bon cholestérol
 - Taux élevé de HDL est associé à une diminution des risques de maladie cardiaque.
- ◎ **Les scientifiques pensent maintenant qu'il n'y a aucun lien avec l'hypercholestérolémie et le cholestérol alimentaire, mais que c'est les gras saturés qui sont le plus dangereux pour votre santé.**

Les minéraux

- ◉ Composés inorganiques
- ◉ Micronutriments
- ◉ Facilement absorbés
- ◉ Composés essentiels pour :
 - > Les enzymes (cofacteurs)
 - > L'hémoglobine
 - > Les interactions musculaires
 - > Les vitamines
 - > Équilibre hydrique

Les minéraux

Minéral	Sources	Fonctions
Calcium	Légumes verts feuillus, produits laitiers	Formation des os, transmission de l'influx nerveux, contraction musculaire, coagulation sanguine
Phosphore	Produits laitiers, viande, œufs, légumes	Formation des os, croissance des tissus mous, synthèse des acides nucléiques et de l'ATP
Potassium	Fruits, légumes	Influx nerveux, contractions musculaires
Sodium	Sel de table, légumes	Influx nerveux, équilibre osmotique
Magnésium	Légumes verts feuillus, céréales, viande, pommes de terre	Fonctions enzymatiques, synthèse des protéines
Chlore	Sel de table	Équilibre hydrique
Zinc	Viande, grains entiers	Synthèse des enzymes, fonctions immunitaires, croissance
Fer	Viande, grains entiers, raisins secs, légumes verts feuillus	Synthèse de l'hémoglobine
Sélénium	Fruits de mer, œufs, viande	Élasticité des tissus
Cuivre	Grains entiers, légumes verts feuillus, noix, viande	Synthèse de l'hémoglobine
Iode	Fruits de mer, sel de table	Synthèse des hormones thyroïdiennes, fonctionnement de la glande thyroïde

Les vitamines

- Micronutriments
- Peuvent être toxiques si consommées en trop grandes concentrations.
- L'organisme peut produire la vitamine B et K.
- Deux types:
 - > Liposolubles (A, D, E, K)
 - > Hydrosolubles (les autres)
- Rôles:
 - > Fonctionnement de certaines enzymes (coenzymes)
 - > Résistance à la maladie.

Les vitamines

Vitamine	Sources	Fonctions
A (carotène)	Œufs, beurre, lait entier, légumes jaune orangé, fruits	Antioxydant, santé des yeux et de la peau, croissance et réparation des tissus et des os
B ₁ (thiamine)	Grains entiers, légumineuses, noix, viande	Métabolisme des glucides, croissance, tonus musculaire, santé du système nerveux
B ₂ (riboflavine)	Grains entiers, noix, produits laitiers, œufs, légumes verts feuillus, volaille	Métabolisme des glucides, des lipides et des protéines, respiration cellulaire, formation des globules rouges et des anticorps
B ₆ (pyridoxine)	Grains entiers, noix, céréales, légumineuses, volaille, légumes verts feuillus	Métabolisme des glucides, des lipides et des protéines, formation des anticorps, régulation du taux de sodium
B ₁₂ (cyanocobalamine)	Viande, poisson, volaille, œufs, produits laitiers	Métabolisme des glucides, des lipides et des protéines, santé du système nerveux, formation des globules rouges
Niacine (acide nicotinique)	Volaille, grains entiers, légumineuses, légumes verts feuillus	Métabolisme des glucides, des lipides et des protéines, santé du système nerveux et du système digestif
Acide folique (folacine)	Légumes feuillus vert foncé, noix, grains entiers, légumineuses	Métabolisme des protéines, formation des globules rouges, formation de l'ADN, croissance et développement
Biotine	Œufs, levure, la plupart des aliments	Métabolisme des glucides, des lipides et des protéines, santé de la peau
Acide pantothénique	Légumes feuillus vert foncé, noix, légumineuses, volaille, lait, fruits	Oxydation des glucides et des lipides, formation des hormones, amélioration de la résistance de l'organisme au stress
C (acide ascorbique)	Tomates, choux, pommes de terre, légumes verts feuillus, agrumes	Antioxydant, guérison des blessures, renforcement des vaisseaux sanguins, résistance à la maladie
D	Lait, œufs, huile de foie de poisson; également synthétisée grâce à l'exposition au soleil.	Formation des os, entretien du système nerveux et de l'activité cardiaque
E	Légumes verts feuillus, fruits, grains entiers, noix	Antioxydant, protection des globules rouges, prévention des caillots, respiration cellulaire
K	Légumes verts feuillus, choux	Coagulation du sang

Le guide alimentaire canadien

Savourez une variété d'aliments sains tous les jours

Mangez des légumes et des fruits en abondance

Consommez des aliments protéinés

Faites de l'eau votre boisson de choix

Choisissez des aliments à grains entiers



Fruits & Légumes

- ◎ Mangez une variété de légumes et de fruits parce qu'ils **sont bons pour vous!**
 - > Chou, brocoli, poire, pêche, pomme, légumes verts feuillus, baies, petit fruits
- ◎ Les légumes et les fruits frais, congelés ou en conserve représentent tous **des choix santé.**
- ◎ Évitez des fruits ou légumes qui contiennent des sucres ajoutés, d'assaisonnements ajoutés, du sodium ou des chapelures ou sauces.
- ◎ Préparez vos légumes avec des méthodes de cuisson plus saines:
 - > Gril, four, vapeur ou sauter les aliments à feu vif
 - > Ajoutez jus de citrons, huile d'olive, vinaigre ou herbes

Aliments protéinés

- Choisissez et préparez des aliments protéinés

- sains:**

- > Haricots, pois, lentilles, noix et graines (sans sucre, gras ou sodium), poissons, fruits de mer (non-frits ou pané), viandes maigres ou volaille, laits ou produit laitiers, produits soya enrichis (sans sodium ou sucre)

- Préparez vos aliments protéinés de façons plus

- saines:**

- > Coupez le gras, limitez la quantité de sauce ou de beurre, retirez la peau de volaille
 - > Pochage, Grillades, BBQ, Cuisson au four
 - > Assaisonnement avec herbes, citron ou salsa et petites quantité de bons gras (huile d'olive, canola)

- Mangez plus d'aliments protéinés d'origine vég.

Aliments à grains entiers

- ◎ Les aliments à grains entiers sont **bon pour VOUS.**
- ◎ Savourez une variété d'aliments à grains entiers:
 - > Quinoa, pain, pâte, riz brun
- ◎ Essayer des façons plus saines de préparez vos aliments à grains entiers:
 - > N'ajoutez pas de sel, limitez la quantité de sauce
 - > Ajoutez des herbes, huile d'olive et épices.

Eau

- ◉ Le solvant du corps
- ◉ Le sang est 91-92% de l'eau
- ◉ 1-2.5L d'urine produit par jour
- ◉ Régule la température (suer)
- ◉ On devrait consommer 8 – 10 tasses d'eau par jour.
- ◉ Quand tu as pas assez d'eau?
 - > Les cellules perd de l'eau, pas d'eau entre les cellules, les cellules meurt = déshydrations!

Lisez les étiquettes des aliments

<https://youtu.be/ZeglwhmGJzc>

Modifications aux étiquettes - 1

- Rendre les portions indiquées plus :
 - > cohérentes pour qu'il soit plus facile de comparer des aliments semblables
 - > réalistes de sorte qu'elles reflètent la quantité que les Canadiens consomment habituellement en une occasion
- Rendre les renseignements sur la portion indiquée et les calories plus faciles à trouver et à lire en :
 - > augmentant la taille de la police de la portion indiquée et des calories
 - > ajoutant un trait épais sous les calories
- Réviser le % de la valeur nutritive basée sur des données scientifiques mises à jour
- Instaurer un nouveau % de la valeur nutritive pour les sucres totaux

Modifications aux étiquettes - 2

- ◉ Mettre la liste des nutriments à jour afin :
 - > d'ajouter le potassium, car :
 - il joue un rôle important dans le maintien d'une saine tension artérielle
 - la majorité des Canadiens n'obtient pas assez de ce nutriment
 - > de retirer la vitamine A et la vitamine C :
 - la plupart des Canadiens en consomment assez par leur régime alimentaire
- ◉ Ajouter les quantités en milligrammes (mg) de potassium, de calcium et de fer
- ◉ Ajouter une note au sujet du % de la valeur nutritive au bas du tableau pour :
 - > aider les consommateurs à comprendre combien de sucre et d'autres nutriments (comme le sodium) se trouvent dans leurs aliments expliquer que :
 - 5 % ou moins, c'est peu
 - 15 % ou plus, c'est beaucoup

[Site Web](#)

Avis Important

- Limitez la consommation d'aliments élevés en sodium, en sucres ou en gras saturés
- Restez vigilant face au marketing alimentaire
- Cuisinez plus souvent



Régime alimentaire et suppléments

- Végétariens/végétaliens?
- Végétariens: Ne mangent pas de viandes ou de poissons, mais consommeront des produits dérivés (lait, œufs)
- Végétaliens: Consomment uniquement des produits dérivés de plantes.
- ATTENTION! Vous devez encore manger des protéines, mais il y a beaucoup d'aliments protéinés d'origine végétale.

Les suppléments

- ⦿ Les suppléments en minéraux et vitamines doivent être consommés de façon réfléchies.
- ⦿ Les suppléments protéiques peuvent causer des déséquilibres rénaux. Ils devraient toujours être pris sous la supervision d'un nutritionniste.

Les stéroïdes anabolisants

- Drogues utilisées pour améliorer les performances.
- Structures semblables à la testostérone.
- Médicaments réglementés de façons strictes.
- Dangers:
 - > Dommages au foie
 - > Problèmes cardiaques
 - > Augmentation de la tension artérielle
 - > Troubles de l'humeur
 - > etc.

Travail

- ◉ Lecture
 - > 353-365
- ◉ Questions
 - > Pages 366: 1 à 5 et 8
- ◉ Feuilles de travail
 - > Analyse du « Fast-Food »