

LE MAINTIEN D'UN CORPS EN BONNE SANTÉ



APERÇU DU REGROUPEMENT

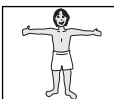
En 5^e année, l'étude du corps humain porte sur le maintien de la santé. L'élève prend connaissance du rôle des nutriments et évalue un régime alimentaire au moyen du *Guide alimentaire canadien pour manger sainement*. L'élève se familiarise avec les renseignements nutritionnels figurant sur les étiquettes et prend conscience que les médias véhiculent des images irréalistes du corps. En examinant les principaux systèmes du corps humain et leurs rôles dans le maintien de la santé, l'élève est en mesure de mieux comprendre leur nature et leurs fonctions ainsi que la relation qui existe entre chacun d'eux. L'élève se renseigne sur les effets qu'ont sur la santé les facteurs environnementaux et les choix personnels.

CONSEILS D'ORDRE GÉNÉRAL

Dans ce regroupement, les élèves approfondiront les notions abordées en 2^e année (voir « La croissance et les changements chez les animaux ») relativement aux besoins des êtres humains, en particulier la nutrition. Les élèves étudieront plusieurs systèmes du corps humain et entreprendront, par l'entremise du processus de design, l'évaluation d'aliments préparés. Il faudra bien encadrer cette évaluation car les élèves ont l'habitude d'employer le processus de design pour fabriquer et non pas pour évaluer. Les encourager à apporter en classe, dès le début du regroupement, quelques boîtes vides de produits alimentaires.

Ce regroupement ne porte pas sur l'étude des cellules, bien que plusieurs ressources pédagogiques y fassent référence. Lire les résultats d'apprentissage attentivement avant de commencer la planification.

Deux pages reproductibles pour le portfolio figurent à la toute fin de ce regroupement. Elles sont de nature très générale et elles conviennent au portfolio d'apprentissage ou d'évaluation. Des suggestions pour la cueillette d'échantillons à inclure dans ce portfolio se trouvent dans la section « Introduction générale ».



BLOCS D'ENSEIGNEMENT SUGGÉRÉS

Afin de faciliter la présentation des renseignements et des stratégies d'enseignement et d'évaluation, les RAS de ce regroupement ont été disposés en **blocs d'enseignement**. À souligner que, tout comme le regroupement lui-même, les blocs d'enseignement ne sont que des pistes suggérées pour le déroulement du cours de sciences de la nature. L'enseignant peut choisir de structurer son cours et ses leçons en privilégiant une autre approche. Quoi qu'il en soit, les élèves doivent atteindre les RAS prescrits par le Ministère pour la 5^e année.

Outre les RAS propres à ce regroupement, plusieurs RAS transversaux de la 5^e année ont été rattachés aux blocs afin de permettre d'illustrer comment ils peuvent s'enseigner pendant l'année scolaire.

	Titre du bloc	RAS inclus dans le bloc	Durée suggérée
Bloc A	Le vocabulaire	5-1-01	(tout au long)
Bloc B	Les étiquettes des aliments	5-1-02, 5-0-2b, 5-0-5f, 5-0-6a, 5-0-6b	80 à 90 min
Bloc C	Les nutriments	5-1-03, 5-0-2a, 5-0-5f, 5-0-7g	80 à 90 min
Bloc D	<i>Le Guide alimentaire</i>	5-1-04, 5-0-5f, 5-0-9d, 5-0-9f	80 à 90 min
Bloc E	Le processus de design	5-1-05, 5-0-1d, 5-0-3d, 5-0-5b, 5-0-6e	150 à 180 min
Bloc F	Le système digestif	5-1-06, 5-0-5f, 5-0-7f	90 à 105 min
Bloc G	Les systèmes squelettique, musculaire et nerveux	5-1-07, 5-0-4b, 5-0-6d, 5-0-8c, 5-0-8e	90 à 105 min
Bloc H	Le système tégumentaire	5-1-08, 5-0-3b, 5-0-7c, 5-0-7h	75 à 90 min
Bloc I	Les mécanismes de défense	5-1-09, 5-0-1a, 5-0-2a	75 à 90 min
Bloc J	Les systèmes et leurs interactions	5-1-10, 5-1-11, 5-1-12, 5-0-7a, 5-0-9c	90 à 110 min
Bloc K	Les facteurs essentiels à une bonne santé	5-1-13, 5-0-8e, 5-0-9b, 5-0-9e	90 à 110 min
Bloc L	La santé et l'image corporelle dans les médias	5-1-14, 5-0-7g, 5-0-7h, 5-0-9d	120 à 150 min
Bloc M	Le style de vie et la santé	5-1-15, 5-0-2a, 5-0-2b, 5-0-2c, 5-0-9f	90 à 110 min
	<i>Récapitulation du regroupement et objectivation</i>		30 à 60 min
	Nombre d'heures suggéré pour ce regroupement		22 à 24 h



RESSOURCES ÉDUCATIVES POUR L'ENSEIGNANT

Vous trouverez ci-dessous une liste de ressources éducatives qui se prêtent bien à ce regroupement. Il est possible de se procurer la plupart de ces ressources à la Direction des ressources éducatives françaises (DREF) ou de les commander auprès du Centre des manuels scolaires du Manitoba (CMSM).

[R] indique une ressource recommandée

LIVRES

L'alimentation, cycle moyen, de Marcel Thouin et autres, Centre franco-ontarien de ressources pédagogiques (1992). ISBN 1-55123-211-1. DREF 613.2 T525a.

L'alimentation et la digestion, collection Le corps humain, Éd. École Active (1992). ISBN 2-89069-297-3. DREF 612.3 P243a.

[R] L'art de conserver la santé, d'Andrée Bienfait, Éd. Épigones (1985). ISBN 2-7366-1252-3. DREF 613 M315a.

Bon appétit la vie : diététique junior mode d'emploi, de Claire Trémolières, collection Grain de sel, Éd. Hatier (1986). ISBN 2-218-07580-6. DREF 649.3 T791b.

Le cerveau, de Douglas Mathers, collection Ton corps et toi, Éd. Héritage (1992). ISBN 2-7130-1360-7. DREF 612.82 M427c.

Le cerveau et le système nerveux, de Steve Parker et Louis Morzac, collection Le corps humain, Éd. Gamma (1992). ISBN 2-89069-299-X. DREF 612.82 P243c.

Le cœur et le sang, de Steve Parker et Louis Morzac, collection Le corps humain, Éd. Gamma (1992). ISBN 2-89069-296-5. DREF 612.17 P243c.

[R] Le corps et la vie, de Bénédicte Laferté et autres, collection Explorons, Éd. Rouge et or (1989). ISBN 2-261-02615-3. DREF 612 B639c.

Le corps humain, de Laurie Beckelman, collection Larousse explore, Éd. Larousse (2000). ISBN 2-03-565034-8.

[R] Le corps humain, de F. Daber et autres, collection Du tac au tac : réponses aux 7-9 ans, Éd. Larousse (1991). ISBN 2-03-610004-X. DREF 612 C822.

Le corps humain, de Brian Ford et Josette Gontier, collection J'aime savoir, Éd. Bordas (1990). ISBN 2-04-019152-6. DREF 612 F699c.

Le corps humain, de Susan Meredith et autres, collection Le jeune scientifique, Éd. Usborne (1991). ISBN 0-7460-1046-X. DREF 612 M 559c.

[R] Le corps humain, de Brenda Walpole et Francis Grembert, collection Sciences et technologies, Éd. Chantecler (1991). ISBN 2-8034-2132-1. DREF 612 W218c.

Le corps humain : activités, de Q. L. Pearce et Leslie Boney, collection Comment-pourquoi?, Éd. Héritage (1988). ISBN 2-7625-5213-3. DREF 612 P359c.

[R] **Le corps humain : une présentation en relief**, de Jonathan Miller, Éd. Larousse (1983). ISBN 2-03-5014321-6. DREF 611 M648c.

Le corps humain exploré, de Hubert Ben Kemoun et autres, collection Mégascope, Éd. Nathan (1997). ISBN 2-09-279011-0. DREF 612 B468c.

Le corps humain, une formidable machine, collection Miroirs de la connaissance, Éd. Nathan (1997). ISBN 2-09-240370-2. DREF 612 G741c.

Le corps, une merveilleuse machine, de Chantal Henri-Biabaud et Liliane Blondel, collection Découverte Benjamin, Éd. Gallimard (1991). ISBN 2-07-039785-8. DREF 612 H525c.

Dangers du tabac, de Judith Condon et François Carlier, collection À la une, Éd. Gamma (1990). ISBN 2-7130-1128-0. DREF 613.85 C746d.

[R] **De l'énergie, j'en mange!**, de Carole Lamirande, Éd. de la Chenelière (1998). ISBN 2-89461-208-7. DREF 613.20835 L232d 01. [cahier d'activités]

[R] **Découvrir notre corps**, de Chantal Henri-Biabaud et Daniel Bélage, collection Encyclopédie de Benjamin, Éd. Gallimard (1991). ISBN 2-07-35909-3. DREF 612 D297.

Encyclopédie des enfants en questions et réponses, Éd. Chantecler (1992). ISBN 2-8034-2479-7. DREF 034.1 E56.

L'être humain, de Susan V. Bosak et autres, collection Supersciences, Éd. de la Chenelière (1998). ISBN 2-89310-485-1. DREF 612.0078 B741e.

Flavie étudie 6, de H. Garneau et C. Verrier, Éd. Guérin (1988). ISBN 2-7601-1924-8. DREF 508 G234f 03.

Flavie étudie 6 – Corrigé, de H. Garneau et C. Verrier, Éd. Guérin (1989). ISBN 2-7601-2299-9. DREF 508 G234f 03.

Grandir en santé, de John T. Fodor et autres, Éd. Doubleday (1982). DREF 613.0432 P964 05.

Innovations sciences, niveau 6 : Centre d'activités, de Rod Peturson et Les Asselstine, Éd. de la Chenelière (1997). ISBN 2-89310-403-7. DREF 500 P485 06. CMSM 91612.

Innovations sciences, niveau 6 : Guide d'enseignement, de Rod Peturson et Neil McAllister, Éd. de la Chenelière (1997). ISBN 2-89310-395-2. DREF 500 P485 06. CMSM 91613.

Innovations sciences, niveau 6 : Manuel de l'élève, de Rod Peturson et autres, Éd. de la Chenelière (1997). ISBN 2-89310-404-5. DREF 500 P485 06. CMSM 91611.

[R] **L'invisible**, collection L'encyclopédie pratique Les petits débrouillards, Éd. Albin Michel (1998). ISBN 2-226-09053-3. DREF 507.8 I62. [expériences faciles à réaliser]



J'apprends à vivre avec mon asthme, de Guy Parcel et Paul Dagenais-Perusse. Éd. Maloine (1980). ISBN 2-89130-037-8. DREF 362.196238 T253.FL.

Le livre de toutes les comparaisons : poids, taille, vitesse, surface, altitude..., de Russell Ash, Éd. Gallimard (1997). ISBN 2-07-059411-4. DREF 031.02 A819L.

[R] **La médecine**, de Gordon Jackson et François Carlier, collection Initiation à la science, Éd. Gamma (1984). ISBN 2-89249-077-4. DREF 610 J12m.

[R] **Millénium : L'odyssée du savoir**, Éd. Nathan (1998). ISBN 2-09-240362-1. DREF 034.1 M646. [excellente référence scientifique et technologique]

[R] **Mon corps des pieds à la tête**, de Dorothee Meyer-Kahrweg, Éd. Chantecler (1996). ISBN 2-8034-3288-9. DREF 612 M613m.

Mon nouveau programme de formation personnelle et sociale au primaire 5 : cahier A : santé et sexualité, d'Antoine Gagnon, Éd. Guérin (1988). ISBN 2-7601-2026-0. DREF 372.83 G135m 5a.

Le mouvement, de Jeannie Henno et John Gaskin, collection Ton corps, Éd. Gamma (1985). ISBN 2713007100. DREF 612.7 G248m.

[R] **La nutrition**, de Jeannie Henno et John Gaskin, collection Ton corps, Éd. Gamma (1985). ISBN 2-7130-0712-7. DREF 612.3 G248n.

La nutrition, 2^e édition, de Mireille Dubost et William Schneider, Éd. de la Chenelière/McGraw-Hill (1999). ISBN 2-89461-111-0. DREF 613.2 D817n. [manuel de référence; détaillée]

[R] **Les petits marmitons**, de Huguette Beauchamp-Richards et Jacques Goldstyn, collection Des petits débrouillards, Éd. Québec-Science (1987). ISBN 2-920073-51-6. DREF 641.5 B372p.

Les poumons et la respiration, de Brian Ward et Louis Morzac, collection Le corps humain, Éd. Gamma (1990). ISBN 2-89069-273-6. DREF 612.2 W256p.

Pourquoi le ciel est-il bleu? : des réponses à cette question et à toutes celles que tu as toujours eu envie de poser, de David West et Jeannie Henno, Éd. Gamma (1992). 2-7130-1359-3. DREF 034.1 W517p.

Les pouvoirs du corps, de Jenny Vaughan et Sallie Reason, collection Est-ce que vous le saviez?, Éd. Bias (1990). ISBN 2-7015-0416-3. DREF 612 V367p.

[R] **Qu'y a-t-il dans mon corps?**, de Clare Smallman et Edwina Riddell, collection Sciences, techniques, Éd. Deux coqs d'or (1987). ISBN 2-7192-1301-2. DREF 612 S635q.

La respiration, de Jeannie Henno et John Gaskin, collection Ton corps, Éd. Gamma. ISBN 2713007135. DREF 612.2 G248r.

Rester en santé, de John T. Fodor et autres, Éd. Doubleday (1982). DREF 613.0432 P964 04.

- [R] **La science autour de toi 5^e année – Guide d'enseignement**, d'Asseltine et Peturson, collection La science autour de toi, Éd. HRW (2000). ISBN 0-03-927977-4. DREF 500 A844s 5e. CMSM 93864. [accompagne le manuel de l'élève]
- [R] **La science autour de toi 5^e année – Manuel de l'élève**, de Les Asseltine et Rod Peturson, collection La science autour de toi, Éd. HRW (2000). ISBN 0-03-927976-6. DREF 500 A844s 5e. CMSM 93909.
- [R] **Sciences et technologie 5 – Le corps humain : Manuel de l'élève**, de Steve Campbell et autres, Éd. de la Chenelière (2000). ISBN 2-89310-610-2. DREF 611 C191c. CMSM 94048.
- [R] **Sciences et technologie 5^e année**, de Jean-Yves D'Amour et autres, Centre franco-ontarien de ressources pédagogiques (1998). ISBN 2-89442-725-5. DREF 507.8 D164s 05. CMSM 92930. [cahier de fiches d'activités scientifiques]
- Les secrets de l'air**, collection L'encyclopédie pratique Les petits débrouillards, Éd. Albin Michel (1998). ISBN 2-226-09055-X. DREF 533 5446. [expériences faciles à réaliser; la respiration]
- [R] **La sécurité en sciences de la nature : Un manuel ressource**, d'Éducation et Formation professionnelle Manitoba (1999). ISBN 0-7711-2136-9. DREF Programmes d'études. CMSM 91719.
- [R] **La structure**, de Kim Taylor, Éd. Casterman (1992). ISBN 2-203-17704-7. DREF 591.4 T243s.
- [R] **Le succès à la portée de tous les apprenants : Manuel concernant l'enseignement différentiel**, d'Éducation et Formation professionnelle Manitoba (1997). ISBN 0-7711-2110-5. DREF 371.9 M278s. CMSM 91563.
- Le tabagisme**, de Pete Sanders et Steve Myers, collection Mieux comprendre, Éd. École active (1997). ISBN 2.89069-532-8. DREF 613.85 S215t.
- Technoscience, 5^e année : guide pédagogique**, de Lise Larose-Savard, Centre franco-ontarien de ressources pédagogiques (2000). ISBN 2-89442-865-0. DREF 500 T255 5e. CMSM 93810.
- Technoscience, 5^e année : tâches de l'élève**, de Lise Larose-Savard, Centre franco-ontarien de ressources pédagogiques (2000). ISBN 2-89442-857-X. DREF 500 T255 5e. CMSM 93810.
- Ton corps - comment fonctionne-t-il?**, de Judy Hindley et Christopher Rawson, Éd. Usborne (1988). ISBN 0 7460 0373 0. DREF 612 H662t.
- Tu devrais savoir sur ton corps : des réponses claires aux questions posées par les enfants**, de Jean de Gueldre et Jean-Louis Fortems, collection Tu devrais savoir, Éd. Chantecler (1984). ISBN 2-8034-1148-2. DREF 612 G925t.
- Vivre de mille manières**, collection L'encyclopédie pratique Les petits débrouillards, Éd. Albin Michel (1998). ISBN 2-226-09054-1. DREF 507.8 V863. [expériences faciles à réaliser; l'alimentation]



AUTRES IMPRIMÉS

Alimentation. DREF CV. [classeur vertical]

L'appareil digestif, collection Affiches anatomiques Scientra, Éd. Scientra (1987). DREF POSTER [affiche]

L'appareil respiratoire, collection Affiches anatomiques Scientra, Éd. Scientra (1987). DREF POSTER [affiche]

Les aventuriers, de Milan Presse, Toulouse (France). DREF PÉRIODIQUE. [revue mensuelle à l'intention des garçons de 8 à 12 ans; sujets divers]

Bibliothèque de travail junior (BTj), Publications de l'École moderne française, Mouans-Sartoux (France). DREF PÉRIODIQUE. [revue publiée 10 fois par an; dossiers divers]

Ça m'intéresse, Prisma Presse, Paris (France). DREF PÉRIODIQUE. [revue mensuelle; beaucoup de contenu STSE; excellentes illustrations]

Corps humain, Éd. Arti Grafiche Ricordi (1984). DREF POSTER. [affiche]

[R] **Coup d'œil sur l'alimentation : Recueil de données agroalimentaires**, L'éducation agroalimentaire de l'Ontario et Agriculture et Agroalimentaire Canada (1996). DREF CV Alimentation. [classeur vertical; statistiques agroalimentaires présentées sous forme de digrammes ou de tableaux]

[R] **Les Débrouillards**, Publications BLD, Boucherville (Québec). DREF PÉRIODIQUE [revue mensuelle; expériences faciles]

Extra : L'encyclopédie qui dit tout, Trustar Limitée, Montréal (Québec). [supplément hebdomadaire à la revue 7 jours; contient d'excellents articles et renseignements scientifiques de tout genre]

Grand J, Publications de l'École moderne française, Mouans-Sartoux (France). DREF PÉRIODIQUE. [revue publiée 8 fois par an; lecture facile pour enfants curieux]

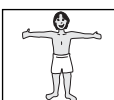
[R] **Le guide alimentaire canadien pour manger sainement**, de Santé Canada (1992). ISBN 0-662-97564-2. [feuillet de 2 pages seulement]

[R] **Le guide alimentaire canadien pour manger sainement : renseignements sur les enfants de six à douze ans**, de Santé Canada (1997). ISBN 0662820568. DREF CV. [classeur vertical]

[R] **Guide des additifs alimentaires.** DREF CV. [classeur vertical]

[R] **Images doc**, Bayard Presse, Paris (France). DREF PÉRIODIQUE. [revue mensuelle; documentaires divers avec activités]

Julie, de Milan Presse, Toulouse (France). DREF PÉRIODIQUE. [revue mensuelle à l'intention des filles de 8 à 12 ans; sujets divers]



Muscles et articulations, collection Affiches anatomiques Scientra, Éd. Scientra (1987). DREF POSTER [affiche]

Notre corps, collection Je découvre, Éd. Le livre de Paris (1987). ISBN 2-245-02190-8. DREF 612 N914.

Un organe de sens : la peau, collection Affiches anatomiques Scientra, Éd. Scientra (1987). DREF POSTER [affiche]

Les organes du tronc, collection Affiches anatomiques Scientra, Éd. Scientra (1987). DREF POSTER [affiche]

Pathologies coronaires, Anatomical Chart Co. (1992). DREF POSTER. [affiche; disponible chez Le Naturaliste]

[R] **Pour mieux se servir du guide alimentaire**, de Santé Canada (1992). ISBN 0-662-97565-0. DREF CV. [classeur vertical]

[R] **Protégez-Vous**, Le Magazine Protégez-Vous, Montréal (Québec). DREF PÉRIODIQUE. [revue mensuelle destinée à la protection des consommateurs; plusieurs articles sur des technologies de tous les jours et leurs répercussions sociales et médicales]

Le sang des hommes, collection Dossier Okapi, Éd. Bayard Presse (1992). DREF CV. [classeur vertical]

Science et Vie Découvertes, Excelsior Publications, Paris (France). DREF PÉRIODIQUE. [excellente revue mensuelle pour les jeunes, bandes dessinées et beaucoup de couleurs]

Science et vie junior, Excelsior Publications, Paris (France). DREF PÉRIODIQUE. [revue mensuelle; excellente présentation de divers dossiers scientifiques; explications logiques avec beaucoup de diagrammes]

Science illustrée, Groupe Bonnier France, Boulogne-Billancourt (France). DREF PÉRIODIQUE. [revue mensuelle; articles bien illustrés et expliqués]

Le squelette, collection Affiches anatomiques Scientra, Éd. Scientra (1987). DREF POSTER [affiche]

Le squelette : être humain, Éd. Schofield et Sims (199?). ISBN 2-7217-5713-8. DREF POSTER. [affiche]

[R] **Le système digestif**, Anatomical Chart Co. (1998). DREF POSTER. [affiche; disponible chez Le Naturaliste]

Le système nerveux, collection Affiches anatomiques Scientra, Éd. Scientra (1987). DREF POSTER [affiche]

[R] **Le système squelettique**, Anatomical Chart Co. (1998). DREF POSTER. [affiche; vues antérieure, latérale, postérieure; disponible chez Le Naturaliste]

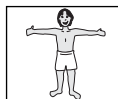
Tant qu'on a la santé!, Éd. Casterman. DREF POSTER. [affiche]

[R] **Wapiti**, Milan Presse, Toulouse (France). DREF PÉRIODIQUE. [revue mensuelle; reportages bien illustrés sur les sciences et la nature; STSE]



MATÉRIEL DIVERS

- Aliments : cartes-illustrations.** DREF M.-M. 641.3 A411. [ensemble multimédia]
- L'appareil digestif,** SI Manufacturing (1997). DREF M.-M. 611.3 A647. [modèle]
- Appareil pulmonaire,** Éd. Ginsberg Scientific. DREF M.-M. 611.2 A646. [ensemble multimédia]
- Articulation de l'épaule.** DREF M.-M. 611.718 A791. [modèle]
- Le corps (body bingo),** Éd. Teacher Discovery. DREF 448.242 B613b. [ensemble de cartes de bingo; dessins en couleurs des parties du corps]
- [R] **Coupe de la peau,** Éd. Prolabec. DREF M.-M. 612.7 C856. [ensemble multimédia]
- Le genou (articulation).** DREF M.-M. 611.738 G335. [modèle]
- J'mange bien, j'me sens bien,** Office national du film du Canada (1981). DREF M.-M. 641.563 J11. [ensemble multimédia]
- Radiographies du corps humain,** Éd. Philip Harris Education House (1985). [ensemble multimédia]
- Sac digesto-rama.** [ensemble multimédia; permet de simuler la digestion des aliments]
- Squelette humain, grandeur moitié,** Northwest Scientific Supply. DREF M.-M. 611 S773. [modèle réduit]
- Squelette humain, petit modèle,** Éd. Prolabec. DREF M.-M. 611 S773p. [modèle réduit]
- ## VIDÉOCASSETTES
- L'alimentation,** collection Les débrouillards, Éd. Multimédia (1990). DREF JUTO / V4329. [28 min; le système digestif]
- Comment fonctionne le coeur?,** de June Steinberg et autres, collection Le merveilleux corps humain, Prod. Coronet (1992). DREF 44753 / V4817. [10 min; dessin animé]
- Comment respirons-nous?,** de June Steinberg et autres, collection Le merveilleux corps humain, Prod. Coronet (1992). DREF 44752 / V4813. [10 min; dessin animé]
- Les muscles et la graisse,** d'Albert Barillé, collection Il était une fois-- la vie : la fabuleuse histoire du corps humain, Éd. Procidis (1986). DREF CDJB / V7647. [27 min]
- Les os et le squelette,** d'Albert Barillé, collection Il était une fois-- la vie : la fabuleuse histoire du corps humain, Éd. Procidis (1986). DREF CDJI / V7649. [27 min]
- Os et squelette,** collection Les débrouillards, Prod. S.D.A. (1991). DREF JWXH / V4378. [27 min]



Pas d'eau, pas de vie, collection Les débrouillards, Prod. Multimédia. DREF JWXP / V4371.

La peau, d'Albert Barillé, collection Il était une fois-- la vie : la fabuleuse histoire du corps humain, Éd. Procidis (1986). DREF CDOH / V7648. [27 min]

Les reins, d'Albert Barillé, collection Il était une fois-- la vie : la fabuleuse histoire du corps humain, Éd. Procidis (1986). DREF CDJN / V7655. [27 min]

La respiration, d'Albert Barillé, collection Il était une fois-- la vie : la fabuleuse histoire du corps humain, Éd. Procidis (1986). DREF CDJH / V7664. [27 min]

Le sang, d'Albert Barillé, collection Il était une fois-- la vie : la fabuleuse histoire du corps humain, Éd. Procidis (1986). DREF CDJM / V7662. [27 min]

Les sentinelles du corps, d'Albert Barillé, collection Il était une fois-- la vie : la fabuleuse histoire du corps humain, Éd. Procidis (1986). DREF CDIT / V7643. [27 min; le système de défense du corps]

Toi, la machine vivante, Walt Disney Productions (1992). DREF 30260 / V4461. [6 min]

Les vitamines, de Jacques Lazure et Jean Faucher, collection Les atomes crochus, Éd. Films Azimuth : Canal Famille (1990). DREF 42915 / V4717. [14 min; discussion sur les aliments nutritifs et les vitamines]

DISQUES NUMÉRISÉS

Découvre la vie, Prod. Génération 5, Chamberg, France (1999). [aventure ludique]

Les expériences des petits débrouillards – À la découverte de la vie, Montparnasse Multimédia (1999).

Mia : Le mystère du chapeau perdu, Kutoka Interactive (2000) [animations et aventures liées à de nombreux concepts scientifiques]

Mon premier corps humain, collection Premiers apprentissages, Éd. Nathan. DREF CD-ROM 612.003 M734 01.

Les mystères du corps humain, Éd. Hachette Multimédia/BBC (1999). DREF CD-ROM 612.003 M998. [étapes de la vie, laboratoire multimédia, exercices pour améliorer la condition physique]

SITES WEB

Les adresses électroniques de ces sites sont susceptibles de changer.

La date entre parenthèses indique notre plus récente consultation.

Agence Science-Pressé. <http://www.sciencepresse.qc.ca/index.html> (novembre 2001). [excellent répertoire des actualités scientifiques issues de nombreuses sources internationales; dossiers très informatifs]



Aujourd'hui la santé. <http://sante.qc.ca/> (novembre 2001). [actualités canadiennes en matière de santé]

Biologie 314. <http://margdelaj.csdm.qc.ca/matieres/sciences/biologie/biolo1.html> (novembre 2001). [excellente source de renseignements techniques; conçu pour les élèves plus âgés, les parents et les enseignants; diagrammes des systèmes divers du corps humain; nutrition; fonctionnement des sens]

Centre de documentation du pôle scientifique. http://www.uco.fr/services/biblio/cdps/selec_eval.html#repertoire (décembre 2001). [répertoire des sciences en français]

Un coeur en forme. <http://www.francophone.net/mamorais/MENTORAT/gilles.htm> (novembre 2001). [scénario pédagogique conçu par un enseignant néo-brunswickois; divers hyperliens]

L'eau c'est la santé. <http://www.crem.qc.ca/jeunesse/> (novembre 2001). [l'importance de l'eau sur la Terre pour les humains]

Un étiquetage nutritionnel nouveau et amélioré. http://www.hc-sc.gc.ca/hppb/la-nutrition/etiquettes/f_before.html (décembre 2001).

La fondation canadienne du rein. <http://www.rein.ca/> (novembre 2001).

Fondation des maladies du coeur. <http://ww1.heartandstroke.ca/> (novembre 2001).

[R] **Le grand dictionnaire terminologique.** http://www.granddictionnaire.com/_fs_global_01.htm (novembre 2001). [dictionnaire anglais-français de terminologie liée aux sciences et à la technologie; offert par l'Office de la langue française du Québec]

Les graphiques à l'ère de l'information. http://www.statcan.ca/francais/kits/graph_f.htm (novembre 2001). [activités pour élèves conçues par Statistiques Canada]

Le guide alimentaire canadien pour manger sainement : à l'intention des quatre ans et plus, de Santé Canada. <http://www.hc-sc.gc.ca/hppb/la-nutrition/pubf/guidalim/guide.html> (novembre 2001). [recommandations alimentaires pour la santé des Canadiens]

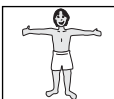
Héma-Québec. <http://www.hema-quebec.qc.ca/fm.htm> (novembre 2001). [renseignements sur le sang]

Institut canadien d'information sur la santé. <http://www.cihi.ca/french/findex.htm> (novembre 2001).

Intersciences. <http://www.multimania.com/ajdesor/> (novembre 2001). [excellent répertoire de sites Web portant sur les sciences; un grand nombre de sites en français]

La main à la pâte : Enseigner les sciences à l'école maternelle et élémentaire. <http://www.inrp.fr/lamap/> (novembre 2001). [documentation et idées et plans de leçon divers sur des thèmes de sciences : les sens, les liquides, les plantes, l'alimentation, les leviers, etc.]

Planète Santé. <http://planete.qc.ca/sante/sante.asp> (novembre 2001). [actualités en matière de santé]



Pour mieux se servir du guide alimentaire, de Santé Canada. <http://www.hc-sc.gc.ca/hppb/la-nutrition/pubf/guidalim/index.html> (novembre 2001). [dépliant à l'intention des consommateurs qui explique les concepts de base exposés dans le *Guide alimentaire*]

Les producteurs laitiers du Canada. <http://www.bureaulaitier.org/> (novembre 2001). [section sur la nutrition]

Qu'est-ce que le génie? <http://collections.ic.gc.ca/science/francais/eng/intro.html> (novembre 2001). [liens avec le processus de design]

Radio-Canada : Jeunesse. <http://www.radio-canada.ca/jeunesse/> (novembre 2001). [les activités pour élèves sont répertoriées dans la section Parents et profs]

Renseignements sur les enfants de six à douze ans : à l'intention des éducateurs et des communicateurs, de Santé Canada. <http://www.hc-sc.gc.ca/hppb/la-nutrition/pdf/FocusChildF.pdf> (novembre 2001). [information sur le *Guide alimentaire canadien pour manger sainement* à l'intention des personnes qui interviennent auprès des enfants de six à douze ans]

Réseau éducation-médias : La publicité sur le tabac. <http://www.media-awareness.ca/fre/prof/activite/sante/fumeur.htm> (novembre 2001). [des stratégies d'enseignement et des conseils pédagogiques pour le RAS 5-1-15]

Réseau éducation médias : Les stéréotypes sexuels et l'image corporelle. <http://www.media-awareness.ca/fre/prof/activite/sante/fiche2.htm> (novembre 2001). [des stratégies d'enseignement et des conseils pédagogiques]

Santé! Canada. <http://www.hc-sc.gc.ca/francais/revue/> (novembre 2001). [revue en ligne sur des thèmes liés à la santé et à la médecine; géré par Santé Canada]

Santé magazine. <http://www.sante-mag.com/> (novembre 2001). [revue en ligne destinée au grand public]

Service Vie. <http://www.servicevie.com/> (novembre 2001). [alimentation et santé]

Sites préférés du Forum des sciences. <http://www.forum-des-sciences.tm.fr/services/sitpref/indexsitepreferes.htm> (décembre 2001).

Temple de la renommée médicale canadienne. <http://collections.ic.gc.ca/medical/cmhfmain.htm> (novembre 2001).

Université virtuelle : Passer une radio... http://www.med.univ-rennes1.fr/cerf/infopatient/index_uvr.html (novembre 2001). [explications de diverses radiographies]

Venez découvrir les mystères du corps humain. <http://le-village.ifrance.com/CorpsHumain/> (novembre 2001). [excellente ressource]

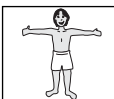
Vulgaris : Informations médicales. <http://www.multimania.com/vulgaris/> (novembre 2001). [revue en ligne de vulgarisation médicale]



RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE SPÉCIFIQUES THÉMATIQUES

L'élève sera apte à :

- 5-1-01 employer un vocabulaire approprié à son étude de la santé des humains, entre autres les nutriments, les glucides, les protéines, les matières grasses (les lipides), les vitamines, les minéraux, le *Guide alimentaire canadien pour manger sainement*, les groupes alimentaires, la portion, ainsi que les composantes des systèmes digestif, squelettique, musculaire, nerveux, tégumentaire, respiratoire et circulatoire;
RAG : B3, C6, D1
- 5-1-02 interpréter des renseignements provenant des étiquettes sur les boîtes d'aliments, par exemple les étiquettes présentent une liste d'ingrédients classés par ordre d'importance, elles permettent d'identifier des substances allergènes, elles donnent de l'information sur l'énergie et les nutriments;
RAG : B3, C4, C5, C8
- 5-1-03 décrire divers nutriments dans les aliments et leur fonction dans le maintien d'une bonne santé, entre autres les glucides, les protéines, les matières grasses (les lipides), les vitamines, les minéraux;
RAG : B3, D1
- 5-1-04 évaluer un régime alimentaire et suggérer des changements pour le faire correspondre davantage aux recommandations du *Guide alimentaire canadien pour manger sainement*, entre autres le nombre de portions par jour recommandé dans les quatre groupes alimentaires selon l'âge de chaque personne;
RAG : B3, C3, C4, C8
- 5-1-05 évaluer, au moyen du processus de design, des aliments préparés, par exemple des pizzas surgelées, des aliments pour le goûter, des boissons;
RAG : B3, C3, C4, C8
- 5-1-06 nommer les principales composantes du système digestif, et décrire son rôle dans l'organisme, entre autres les dents, la bouche, l'œsophage, l'estomac et les intestins transforment les aliments;
RAG : D1, E2
- 5-1-07 nommer les principales composantes des systèmes squelettique, musculaire et nerveux, et décrire le rôle de chaque système dans l'organisme, entre autres le squelette supporte et protège l'organisme; les muscles, les tendons et les ligaments lui permettent de se mouvoir; le cerveau, la moelle épinière et les nerfs traitent l'information reçue des sens et la retransmettent;
RAG : D1, E2
- 5-1-08 reconnaître que la peau est la principale composante du système tégumentaire, et décrire comment elle supporte et protège l'organisme;
RAG : D1, E2




RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE SPÉCIFIQUES THÉMATIQUES (suite)

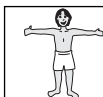
- 5-1-09 nommer des mécanismes de défense qui protègent les humains contre les infections, et décrire leur rôle,
entre autres les larmes, la salive, la peau, les globules blancs;
RAG : D1, E2
- 5-1-10 nommer les principales composantes des systèmes respiratoire et circulatoire, et décrire leur rôle dans l'organisme,
entre autres le nez, la trachée et les poumons aspirent l'oxygène et rejettent le dioxyde de carbone; le cœur, les vaisseaux sanguins et le sang transportent l'oxygène et les nutriments ainsi que les déchets comme le dioxyde de carbone;
RAG : D1, E2
- 5-1-11 décrire comment l'organisme se débarrasse des déchets,
entre autres les reins filtrent le sang et éliminent les déchets sous forme d'urine, les poumons expirent le dioxyde de carbone, le rectum accumule et expulse les matières non digérées;
RAG : D1, E2
- 5-1-12 donner des exemples de l'interaction des divers systèmes du corps humain,
par exemple le système circulatoire achemine vers le système musculaire les nutriments du système digestif et l'oxygène du système respiratoire;
RAG : D1, E2
- 5-1-13 relever et décrire divers facteurs nécessaires au maintien d'un corps en bonne santé,
entre autres l'activité physique quotidienne, un régime équilibré, l'hydratation, le sommeil, de bonnes pratiques hygiéniques, des bilans de santé périodiques;
RAG : B3, C4, D1
- 5-1-14 évaluer d'un œil critique les renseignements véhiculés par les médias quant à la santé et à l'image du corps,
par exemple beaucoup de films laissent croire qu'il est chic de fumer, certains magazines présentent une image irréaliste de la femme ou de l'homme, la télévision banalise les renseignements scientifiques;
RAG : B3, C4, C5, C8
- 5-1-15 expliquer comment des choix personnels et les milieux naturels ou artificiels peuvent influencer la santé des humains,
entre autres le tabagisme et l'air vicié peuvent entraîner des maladies respiratoires; de mauvaises habitudes alimentaires et trop peu d'activité physique peuvent être à l'origine du diabète et des maladies du cœur; l'exposition prolongée au Soleil peut causer le cancer de la peau.
RAG : B3, B5, C4, D1




RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE SPÉCIFIQUES TRANSVERSAUX

L'élève sera apte à :

	Étude scientifique	Processus de design
1. Initiation	<p>5-0-1a poser, en se faisant aider, des questions précises qui mènent à une étude scientifique, entre autres reformuler des questions de sorte qu'elles peuvent être vérifiées expérimentalement, préciser l'objet de l'étude; (Maths 5^e : 2.1.1) RAG : A1, C2</p> <p>5-0-1b nommer diverses méthodes permettant de répondre à une question précise et, en se faisant aider, en choisir une, <i>par exemple générer des données expérimentales, se renseigner à partir d'une variété de sources;</i> (Maths 5^e : 2.1.2) RAG : C2</p>	<p>5-0-1c relever des problèmes à résoudre, <i>par exemple Comment puis-je déterminer la masse (le poids) de l'air? Quelle pizza surgelée devrais-je acheter?;</i> RAG : C3</p> <p>5-0-1d nommer diverses méthodes permettant de trouver la solution à un problème, en sélectionner une et en justifier le choix, <i>par exemple fabriquer et tester un prototype, évaluer un produit de consommation, se renseigner à partir d'une variété de sources;</i> (Maths 5^e : 2.1.2) RAG : C3</p>
2. Recherche	<p>5-0-2a  se renseigner à partir d'une variété de sources, <i>par exemple les bibliothèques, les magazines, les personnes-ressources dans sa collectivité, les expériences de plein air, les vidéocassettes, les cédéroms, Internet;</i> (Maths 3^e : 2.1.1; T1 : 2.2.1) RAG : C6</p> <p>5-0-2b examiner l'information pour en déterminer l'utilité, compte tenu des critères préétablis; (FL1 : CO3; FL2 : PÉ4) RAG : C6, C8</p> <p>5-0-2c consigner l'information dans ses propres mots et noter les références bibliographiques de façon appropriée; (FL1 : CO2, CO3, L3; FL2 : CÉ1, CÉ4, CO1, CO5) RAG : C6</p>	
3. Planification	<p>5-0-3a formuler, en se faisant aider, une prédiction ou une hypothèse qui comporte une relation de cause à effet; (Maths 5^e : 2.1.1) RAG : A2, C2</p> <p>5-0-3b nommer des variables qui influent sur ses expériences et déterminer, en se faisant aider, des variables qui doivent rester constantes pour assurer la validité des résultats; RAG : A2, C2</p> <p>5-0-3c élaborer un plan par écrit pour répondre à une question précise, entre autres le matériel, les mesures de sécurité, les étapes à suivre; RAG : C1, C2</p>	<p>5-0-3d déterminer des critères pour évaluer un prototype ou un produit de consommation, entre autres l'usage que l'on veut en faire, l'esthétique, les matériaux, le coût, la fiabilité; RAG : C3</p> <p>5-0-3e élaborer un plan par écrit pour résoudre un problème, entre autres le matériel, les mesures de sécurité, des diagrammes étiquetés vus d'en haut et de côté, les étapes à suivre; RAG : C1, C3, C6</p>



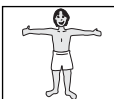
RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE SPÉCIFIQUES TRANSVERSAUX (suite)

	Étude scientifique	Processus de design
4. Réalisation d'un plan	5-0-4a mener des expériences en se faisant aider et en tenant compte des facteurs qui assurent la validité des résultats, entre autres contrôler les variables, répéter les mesures pour augmenter l'exactitude et la fiabilité; RAG : C2	5-0-4b fabriquer un prototype; RAG : C3
	5-0-4c travailler en coopération pour réaliser un plan et résoudre des problèmes au fur et à mesure qu'ils surgissent; (FL2 : PÉ5) RAG : C7 5-0-4d  assumer divers rôles et partager les responsabilités au sein d'un groupe; (FL1 : CO5, CO6; FL2 : PO1, PO4) RAG : C7 5-0-4e employer des outils et des matériaux prudemment de sorte que la sécurité personnelle et collective n'est pas menacée, entre autres dégager son aire de travail, ranger l'équipement après usage, manipuler la verrerie avec soin; RAG : C1	
5. Observation, mesure et enregistrement	5-0-5a noter des observations qui sont pertinentes à une question précise; RAG : A1, A2, C2	5-0-5b tester un prototype ou un produit de consommation, compte tenu des critères prédéterminés; RAG : C3, C5
	5-0-5c sélectionner et employer des outils et des instruments pour observer, mesurer et fabriquer, entre autres une balance, un thermomètre, un dynamomètre, des instruments météorologiques; RAG : C2, C3, C5 5-0-5d évaluer la pertinence des unités et des instruments de mesure dans des contextes pratiques; (Maths 5 ^e : 4.1.2) RAG : C2, C5 5-0-5e estimer et mesurer la masse (le poids), la longueur, le volume et la température en utilisant des unités du Système international (SI) ou d'autres unités standard; (Maths 3 ^e : 4.1.14; Maths 5 ^e : 4.1.3, 4.1.7, 4.1.10) RAG : C2, C5 5-0-5f enregistrer et organiser ses observations de diverses façons, <i>par exemple à l'aide d'un tableur ou sous forme de notes en abrégé, de phrases, de diagrammes étiquetés, de tableaux, de listes numérotées et de tableaux de fréquence;</i> (Maths 5 ^e : 2.1.5; TI : 4.2.3) RAG : C2, C6	
6. Analyse et interprétation	5-0-6a présenter des données sous forme de diagrammes, et interpréter et évaluer ceux-ci ainsi que d'autres diagrammes, <i>par exemple des diagrammes à bandes, des tableaux de fréquence, des tracés linéaires, des diagrammes à lignes brisées;</i> (Maths 5 ^e : 2.1.2, 2.1.5, 2.1.6; TI : 4.2.2 - 4.2.6) RAG : C2, C6 5-0-6b relever des régularités et des écarts dans les données, et en suggérer des explications; (Maths 5 ^e : 2.1.6) RAG : A1, A2, C2, C5	5-0-6d déterminer des améliorations à apporter à un prototype, les réaliser et les justifier; RAG : C3, C4 5-0-6e évaluer les forces et les faiblesses d'un produit de consommation, compte tenu des critères prédéterminés; RAG : C3, C4
	5-0-6f évaluer les méthodes employées pour répondre à une question précise; RAG : C2, C3	



RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE SPÉCIFIQUES TRANSVERSAUX (suite)

	Étude scientifique	Processus de design
7. Conclusion et application	<p>5-0-7a tirer, en se faisant aider, une conclusion qui explique les résultats d'une étude scientifique, entre autres expliquer les régularités dans les données, appuyer ou rejeter une prédiction ou une hypothèse; (Maths 5^e : 2.1.6) RAG : A1, A2, C2</p> <p>5-0-7b appuyer les conclusions sur des preuves plutôt que sur des idées préconçues ou des croyances; RAG : C2, C4</p> <p>5-0-7c formuler, en se faisant aider, une nouvelle prédiction ou une nouvelle hypothèse découlant des résultats d'une étude scientifique; (FL1 : L2) RAG : A1, C2</p>	<p>5-0-7d proposer et justifier une solution au problème initial; RAG : C3</p> <p>5-0-7e relever de nouveaux problèmes à résoudre; RAG : C3</p>
	<p>5-0-7f faire appel à ses connaissances et à ses expériences antérieures pour expliquer de nouvelles données dans une variété de contextes; RAG : A2, C4</p> <p>5-0-7g communiquer de diverses façons les méthodes, les résultats, les conclusions et les nouvelles connaissances, <i>par exemple des présentations orales, écrites, multimédias;</i> (FL1 : CO8, É1, É3; FL2 : PÉ1, PÉ4, PO4; TI : 3.2.2, 3.2.3) RAG : C6</p> <p>5-0-7h relever, en se faisant aider, des liens entre les résultats d'une étude scientifique et la vie de tous les jours; RAG : C4</p>	
8. Réflexion sur la nature des sciences et de la technologie	<p>5-0-8a reconnaître que les sciences sont un moyen de répondre à des questions sur le monde et qu'il y a des questions auxquelles les sciences ne peuvent pas répondre; RAG : A1, A3</p> <p>5-0-8b donner des exemples de connaissances scientifiques qui ont évolué grâce à l'accumulation graduelle de données; RAG : A2</p>	<p>5-0-8c reconnaître que la technologie est une façon de résoudre des problèmes découlant des besoins des humains; RAG : A3, B2</p> <p>5-0-8d donner des exemples de technologies du passé et décrire comment elles ont évolué; RAG : B1</p>
	<p>5-0-8e illustrer comment des métiers et des passe-temps font appel aux sciences et à la technologie; RAG : B4</p> <p>5-0-8f reconnaître que les sciences comprennent de nombreuses disciplines spécialisées; RAG : A1, B4</p> <p>5-0-8g décrire des effets positifs et négatifs des travaux scientifiques et technologiques, entre autres des effets sur soi, la société, l'environnement, l'économie; RAG : A1, B1, B3, B5</p>	



RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE SPÉCIFIQUES TRANSVERSAUX (suite)

	Étude scientifique	Processus de design
9. Démonstration des attitudes scientifiques et technologiques	<p>5-0-9a apprécier le fait que les femmes et les hommes de diverses cultures peuvent contribuer également aux sciences et à la technologie; RAG : A4</p> <p>5-0-9b s'intéresser aux travaux menés par des personnes qui œuvrent dans le domaine des sciences et de la technologie; RAG : B4</p> <p>5-0-9c faire preuve de confiance dans sa capacité de mener une étude scientifique ou technologique; RAG : C5</p> <p>5-0-9d apprécier l'importance de la créativité, de l'exactitude, de l'honnêteté et de la persévérance en tant qu'états d'esprit scientifiques et technologiques; RAG : C5</p> <p>5-0-9e se sensibiliser à l'environnement et au bien-être des humains et d'autres êtres vivants, et développer un sens de responsabilité à leur égard; RAG : B5</p> <p>5-0-9f évaluer fréquemment et attentivement les conséquences possibles de ses actes. RAG : B5, C4</p>	



RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE GÉNÉRAUX

Le but des résultats d'apprentissage manitobains en sciences de la nature est d'inculquer à l'élève un certain degré de culture scientifique qui lui permettra de devenir un citoyen renseigné, productif et engagé. **Une fois sa formation scientifique au primaire, à l'intermédiaire et au secondaire complétée, l'élève sera apte à :**

Nature des sciences et de la technologie

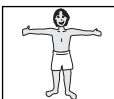
- A1. reconnaître à la fois les capacités et les limites des sciences comme moyen de répondre à des questions sur notre monde et d'expliquer des phénomènes naturels;
- A2. reconnaître que les connaissances scientifiques se fondent sur des données, des modèles et des explications, et évoluent à la lumière de nouvelles données et de nouvelles conceptualisations;
- A3. distinguer de façon critique les sciences de la technologie, en fonction de leurs contextes, de leurs buts, de leurs méthodes, de leurs produits et de leurs valeurs;
- A4. identifier et apprécier les contributions qu'ont apportées des femmes et des hommes issus de diverses sociétés et cultures à la compréhension de notre monde et à la réalisation d'innovations technologiques;
- A5. reconnaître que les sciences et la technologie interagissent et progressent mutuellement;

Sciences, technologie, société et environnement (STSE)

- B1. décrire des innovations scientifiques et technologiques, d'hier et d'aujourd'hui, et reconnaître leur importance pour les personnes, les sociétés et l'environnement à l'échelle locale et mondiale;
- B2. reconnaître que les poursuites scientifiques et technologiques ont été et continuent d'être influencées par les besoins des humains et le contexte social de l'époque;
- B3. identifier des facteurs qui influent sur la santé et expliquer des liens qui existent entre les habitudes personnelles, les choix de style de vie et la santé humaine aux niveaux personnel et social;
- B4. démontrer une connaissance et un intérêt personnel pour une gamme d'enjeux, de passe-temps et de métiers liés aux sciences et à la technologie;
- B5. identifier et démontrer des actions qui favorisent la durabilité de l'environnement, de la société et de l'économie à l'échelle locale et mondiale;

Habiletés et attitudes scientifiques et technologiques

- C1. reconnaître les symboles et les pratiques liés à la sécurité lors d'activités scientifiques et technologiques ou dans sa vie de tous les jours, et utiliser ces connaissances dans des situations appropriées;
- C2. démontrer des habiletés appropriées lorsqu'elle ou il entreprend une étude scientifique;
- C3. démontrer des habiletés appropriées lorsqu'elle ou il s'engage dans la résolution de problèmes technologiques;
- C4. démontrer des habiletés de prise de décisions et de pensée critique lorsqu'elle ou il adopte un plan d'action fondé sur de l'information scientifique et technologique;



RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE GÉNÉRAUX (suite)

- C5. démontrer de la curiosité, du scepticisme, de la créativité, de l'ouverture d'esprit, de l'exactitude, de la précision, de l'honnêteté et de la persistance, et apprécier l'importance de ces qualités en tant qu'états d'esprit scientifiques et technologiques;
- C6. utiliser des habiletés de communication efficaces et des technologies de l'information afin de recueillir et de partager des idées et des données scientifiques et technologiques;
- C7. travailler en collaboration et valoriser les idées et les contributions d'autrui lors de ses activités scientifiques et technologiques;
- C8. évaluer, d'une perspective scientifique, les idées et les renseignements rencontrés au cours de ses études et dans la vie de tous les jours;

Connaissances scientifiques essentielles

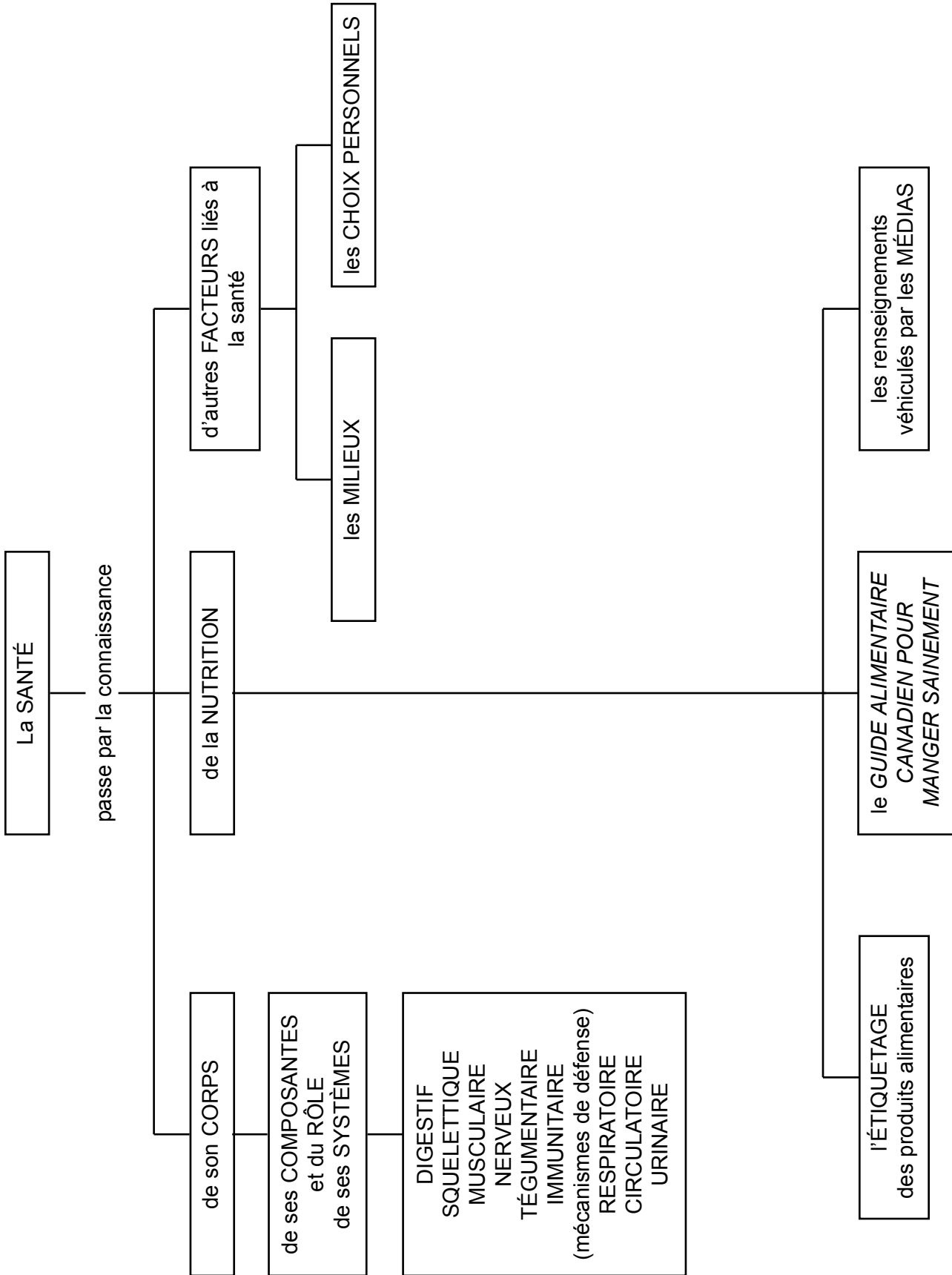
- D1. comprendre les structures et les fonctions vitales qui sont essentielles et qui se rapportent à une grande variété d'organismes, dont les humains;
- D2. comprendre diverses composantes biotiques et abiotiques, ainsi que leurs interactions et leur interdépendance au sein d'écosystèmes, y compris la biosphère en entier;
- D3. comprendre les propriétés et les structures de la matière ainsi que diverses manifestations et applications communes des actions et des interactions de la matière;
- D4. comprendre comment la stabilité, le mouvement, les forces ainsi que les transferts et les transformations d'énergie jouent un rôle dans un grand nombre de contextes naturels et fabriqués;
- D5. comprendre la composition de l'atmosphère, de l'hydrosphère et de la lithosphère ainsi que des processus présents à l'intérieur de chacune d'elles et entre elles;
- D6. comprendre la composition de l'Univers et les interactions en son sein ainsi que l'impact des efforts continus de l'humanité pour comprendre et explorer l'Univers;

Concepts unificateurs

- E1. décrire et apprécier les similarités et les différences parmi les formes, les fonctions et les régularités du monde naturel et fabriqué;
- E2. démontrer et apprécier comment le monde naturel et fabriqué est composé de systèmes et comment des interactions ont lieu au sein de ces systèmes et entre eux;
- E3. reconnaître que des caractéristiques propres aux matériaux et aux systèmes peuvent demeurer constantes ou changer avec le temps et décrire les conditions et les processus en cause;
- E4. reconnaître que l'énergie, transmise ou transformée, permet à la fois le mouvement et le changement, et est intrinsèque aux matériaux et à leurs interactions.



LE MAINTIEN D'UN CORPS EN BONNE SANTÉ



Résultats d'apprentissage spécifiques
pour le bloc d'enseignement :

Bloc A **Le vocabulaire**

L'élève sera apte à :

5-1-01 employer un vocabulaire approprié à son étude de la santé des humains, entre autres les nutriments, les glucides, les protéines, les matières grasses (les lipides), les vitamines, les minéraux, le *Guide alimentaire canadien pour manger sainement*, les groupes alimentaires, la portion, ainsi que les composantes des systèmes digestif, squelettique, musculaire, nerveux, tégumentaire, respiratoire et circulatoire.
RAG : B3, C6, D1

STRATÉGIES D'ENSEIGNEMENT ET D'ÉVALUATION SUGGÉRÉES

Ce bloc d'enseignement comprend le vocabulaire que l'élève doit maîtriser à la fin du regroupement. Ce vocabulaire ne devrait pas nécessairement faire l'objet d'une leçon en soi, mais pourrait plutôt être étudié tout au long du regroupement, lorsque son emploi s'avère nécessaire dans la communication. Voici des exemples de pistes à suivre pour atteindre ce RAS.

1. Affichage au babillard des mots à l'étude;
2. Cadre de comparaison (voir *Le succès à la portée de tous les apprenants* à la page 6.105);
3. Cadre de tri et de prédiction (voir *Le succès à la portée de tous les apprenants* à la page 6.35);
4. Cartes éclair;
5. Cycle de mots (voir *Le succès à la portée de tous les apprenants* à la page 6.32);
6. Exercices d'appariement;
7. Exercices de vrai ou faux;
8. Fabrication de jeux semblables aux jeux commerciaux *Tabou*, *Fais-moi un dessin*, *Bingo des mots*, *Scatégories*;
9. Jeu de charades;
10. Lexique des sciences de la nature ou annexe pour carnet scientifique – liste de mots clés à distribuer aux élèves pour chaque regroupement;
11. Liens entre les termes équivalents lors de la classe d'anglais;
12. Mots croisés et mots mystères;
13. Procédé tripartite (voir *Le succès à la portée de tous les apprenants* à la page 6.37);
14. Remue-ménages au début du regroupement pour répertorier tous les mots que l'élève connaît sur le sujet.

En règle générale, plusieurs termes employés en sciences de la nature ont une acception plus restreinte ou plus précise qu'ils ne l'ont dans le langage courant. Il ne faut pas ignorer les autres acceptions, mais plutôt chercher à enrichir le lexique et à faire comprendre à l'élève que la précision est de rigueur en sciences.



Résultats d'apprentissage spécifiques
pour le bloc d'enseignement :

Bloc B Les étiquettes des aliments

L'élève sera apte à :

5-1-02 interpréter des renseignements provenant des étiquettes sur les boîtes d'aliments, par exemple les étiquettes présentent une liste d'ingrédients classés par ordre d'importance, elles permettent d'identifier des substances allergènes, elles donnent de l'information sur l'énergie et les nutriments;
RAG : B3, C4, C5, C8

5-0-2b examiner l'information pour en déterminer l'utilité, compte tenu des critères préétablis;
(FL1 : CO3; FL2 : PÉ4)
RAG : C6, C8

Stratégies d'enseignement suggérées

STRATÉGIE N° 1

En tête

❶

Devant la classe, regrouper sur une table des contenants vides de produits alimentaires et sur une autre, des produits semblables mais allégés. Demander aux élèves d'examiner les étiquettes des produits et de souligner en quoi les produits sont allégés. Ils découvriront, par exemple, qu'un produit peut être allégé en sucre, tout en conservant la même teneur en matières grasses que le produit original.

Pour l'étude de ce regroupement, il faut une copie des publications suivantes : *Consulter les étiquettes des aliments pour faire des choix-santé*, *Guide alimentaire canadien pour manger sainement*, *Pour mieux se servir du guide alimentaire* et *Renseignements sur les enfants de six à douze ans*. On peut se procurer ces publications par l'entremise du site Web de Santé Canada ou en téléphonant au bureau du Ministère à Winnipeg.

OU

❷

Proposer aux élèves de remplir un questionnaire portant sur leurs connaissances des étiquettes des aliments (voir *De l'énergie, j'en mange!*, p. 203). Des questions telles que les suivantes pourraient faire partie du questionnaire : *Qu'est-ce que la mention allégée veut dire? La liste des ingrédients suit-elle un ordre particulier? Où retrouve-t-on d'ordinaire les allégations nutritionnelles? etc.* Il s'agit ici de vérifier l'état de leurs connaissances avant de poursuivre la leçon.

En quête

❶

A) Apporter en classe divers contenants de boissons dont les appellations diffèrent, par exemple des cocktails, des boissons, des jus, des nectars et des punches. Inviter les élèves à établir la distinction entre chaque type de boisson en relevant sur l'étiquette de chaque produit le pourcentage ou la proportion de jus et de sucre qu'il contient (voir l'article « Punch, jus, boisson, nectar – Un cocktail d'appellations » dans *Protégez-Vous*, septembre 1998). Inviter les élèves à préparer des diagrammes pour illustrer la comparaison.

L'Association canadienne des consommateurs du Canada au Manitoba possède un bureau à Winnipeg où il est possible de se procurer ou de consulter des revues traitant de l'étiquetage, de la nutrition et des aliments. On y retrouve également une collection de revues destinées à renseigner le consommateur, entre autres la revue *Protégez-Vous*.

B) Apporter en classe diverses marques d'un produit alimentaire. Expliquer aux élèves que les ingrédients sont énumérés en ordre décroissant. Les inviter à comparer la liste des ingrédients de diverses marques. *Quelle marque contient la plus grande proportion de champignons? de sel? Est-ce que certaines marques contiennent des substances allergènes telles que le MSG (le glutamate monosodique)? Quelle marque est la plus nutritive? Pourquoi?*

C) Comparer un produit faible en gras avec le produit original. Par exemple, une portion de beurre d'arachide ordinaire (2 cuillères à soupe ou 32 g) contient 16 g de matières grasses. En comparaison, la même quantité de beurre d'arachide à faible teneur en matières grasses en contient 12 g.

Le gras est essentiel à un régime alimentaire équilibré. On suggère toutefois de consommer avec modération les aliments dont la teneur en gras est élevée et qui ne contiennent pas d'autres éléments nutritifs importants.



LE MAINTIEN D'UN CORPS EN BONNE SANTÉ

Sciences de la nature
5^e année
Regroupement 1

5-0-5f enregistrer et organiser ses observations de diverses façons, *par exemple à l'aide d'un tableau ou sous forme de notes en abrégé, de phrases, de diagrammes étiquetés, de tableaux, de listes numérotées et de tableaux de fréquence;* (Maths 5^e : 2.1.5; TI : 4.2.3)
RAG : C2, C6

5-0-6a présenter des données sous forme de diagrammes, et interpréter et évaluer ceux-ci ainsi que d'autres diagrammes, *par exemple des diagrammes à bandes, des tableaux de fréquence, des tracés linéaires, des diagrammes à lignes brisées;* (Maths 5^e : 2.1.2, 2.1.5, 2.1.6; TI : 4.2.2-4.2.6)
RAG : C2, C6

5-0-6b relever des régularités et des écarts dans les données, et en suggérer des explications. (Maths 5^e : 2.1.6)
RAG : A1, A2, C2, C5

Peut-on affirmer qu'un aliment qui contient 37,5 % de matières grasses par portion est vraiment un aliment faible en gras? Inviter les élèves à poursuivre la lecture des étiquettes des deux produits comparés. Le beurre d'arachide à faible teneur en gras, par exemple, contient moins de matières grasses que le produit original, cependant il contient plus de glucides (12 g par rapport à 7,4 g dans le produit original). Il revient alors au consommateur de décider quel produit il devrait acheter en fonction de son état de santé : *doit-il se préoccuper de réduire sa consommation de lipides ou de glucides?* Chose certaine en arrivant de l'école, il est préférable de manger une tartine au beurre d'arachide qui contient 16 g de matières grasses et 7 g de protéines que de vider un sac de bâtonnets au fromage (28 g) qui contient 12 g de matières grasses, 2 g de protéines et **440 mg de sodium**.

Amener les élèves à prendre conscience que certains produits peuvent sembler être de meilleurs achats au point de vue nutritionnel si on les compare entre eux. Si on les compare à des aliments santé, cependant, ils ne font pas le poids. Par exemple, un verre (250 mL) de Sprite diète contient 0 g de glucides alors qu'un verre de jus de fruits en contient 23 g. Cependant, ce même verre de jus procure 80 % de l'apport quotidien recommandé en vitamine C alors que la boisson gazeuse ne contient aucun élément nutritif.

En fin

❶ Repasser oralement les questions de la section « En tête » afin de vérifier si les élèves ont modifié leurs réponses.

OU

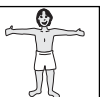
❷ Inviter les élèves à travailler en groupes et à préparer un étalage de produits alimentaires semblables mais dont la teneur nutritive varie ou l'étiquetage est trompeur. Demander aux différents groupes de préparer un petit questionnaire à l'intention des participants. *Quel produit est le plus faible en gras? Quel produit contient le plus de sucre? etc.* Il pourrait s'ensuivre une dégustation.

Stratégies d'évaluation suggérées

- ❶ Distribuer une feuille de données qui servira à comparer la valeur nutritive de deux boîtes de céréales (voir l'annexe 1). Demander aux élèves de construire des diagrammes à bandes, de les interpréter et de recommander le type de céréales qui convient le mieux à une personne désireuse de réduire sa consommation de sucre ou d'augmenter son apport en fibres, etc.
- ❷ Proposer aux élèves une situation dans laquelle ils doivent vérifier les données retrouvées sur l'étiquette du contenant (voir l'annexe 2).

Un nouveau système d'étiquetage nutritionnel entrera en vigueur en 2003. En plus d'énumérer les éléments nutritifs présents dans une portion ainsi que leur quantité, le nouvel étiquetage indiquera pour chacun d'eux le pourcentage de la valeur quotidienne recommandée (voir l'exemple ci-dessous). Pour de plus amples renseignements, consulter le document *Un étiquetage nutritionnel nouveau et amélioré* de Santé Canada.

Valeur nutritive	
pour 1 tasse (264g)	
Quantité	% valeur quotidienne
Calories 260	
Lipides 13g	20%
Saturés 3g	
+ Trans 2g	25%
Cholestérol 30mg	
Sodium 660mg	28%
Glucides 31g	10%
Fibres 0g	0%
Sucres 5g	
Protéines 5g	
Vitamine A 4%	Vitamine C 2%
Calcium 15%	Fer 4%



Résultats d'apprentissage spécifiques
pour le bloc d'enseignement :

Bloc C **Les nutriments**

L'élève sera apte à :

5-1-03 décrire divers nutriments dans les aliments et leur fonction dans le maintien d'une bonne santé, entre autres les glucides, les protéines, les matières grasses (les lipides), les vitamines, les minéraux;
RAG : B3, D1

5-0-2a **C** se renseigner à partir d'une variété de sources, par exemple les bibliothèques, les magazines, les personnes-ressources dans sa collectivité, les expériences de plein air, les vidéocassettes, les cédéroms, Internet;
(Maths 3^e : 2.1.1; TI : 2.2.1)
RAG : C6

Stratégies d'enseignement suggérées

STRATÉGIE N° 1

En tête

❶

Diviser la classe en petits groupes et proposer aux élèves de jouer au jeu du dictionnaire ou de « Balderdash ». À partir de la liste de mots suivants : glucides, protéines, matières grasses, vitamines et minéraux, demander aux élèves d'inventer trois définitions en plus de la bonne. Lire les définitions à toute la classe et inviter les groupes à noter la bonne définition pour chacun des mots. Voici un exemple :

Les **glucides**, également appelés hydrates de carbone, fournissent de l'énergie pour le travail et la réflexion.

Les **matières grasses**, également appelées lipides, fournissent aussi de l'énergie. En outre elles servent à réparer les cellules endommagées et à produire de nouvelles cellules.

Les **protéines** aident le corps à fabriquer de nouvelles cellules. Elles aident à renforcer les muscles.

Les **vitamines** jouent de multiples rôles. Elles servent à la croissance du corps et au fonctionnement des systèmes.

Les **minéraux** servent à la formation des dents, des os et des globules rouges.

Les glucides

- Les glucides sont des acides nécessaires à la digestion des aliments. (non)
- Les glucides sont des substances renfermant des matières grasses servant à lubrifier les veines. (non)
- Les glucides sont une source d'énergie comprenant l'amidon, les sucres et les fibres. (oui)
- Les glucides sont des aliments qui servent à améliorer la vue, l'odorat et l'ouïe dont la texture est collante. (non)

Faire un retour sur les définitions et le rôle des différents éléments nutritifs. Encourager les élèves à noter cette information dans leur carnet scientifique ou dans un lexique.

OU

❷

Inviter les élèves à nommer les quatre groupes alimentaires du *Guide alimentaire canadien pour manger sainement* et à classer une variété d'aliments. Inviter les élèves à vérifier leurs prédictions en consultant une copie récente du *Guide*.

En quête

❶

Repasser avec les élèves la fonction des divers nutriments. Diviser la classe en groupes selon la technique Jigsaw (voir *Le succès à la portée de tous les apprenants*, p. 5.11) ou tout autre technique privilégiant les groupes d'experts. Leur demander de se renseigner pour devenir des experts sur un nutriment et de préparer une affiche en vue de partager l'information. S'assurer que les élèves ont en main un cadre de prise de notes dans lequel ils peuvent noter pour chacun des nutriments :

- ✓ trois aliments dans lesquels on le trouve;
- ✓ une définition de ce nutriment;
- ✓ la fonction de ce nutriment (voir l'annexe 3);
- ✓ une liste des ressources consultées pour ce travail.

En fin

❶

Proposer la réflexion suivante aux élèves. Il peut s'agir d'une réflexion orale ou par écrit dans leur carnet scientifique.

- *Pouvez-vous associer certains nutriments à un groupe particulier du Guide alimentaire canadien pour manger sainement?*



5-0-5f enregistrer et organiser ses observations de diverses façons,
par exemple à l'aide d'un tableau ou sous forme de notes en abrégé, de phrases, de diagrammes étiquetés, de tableaux, de listes numérotées et de tableaux de fréquence;
(Maths 5^e : 2.1.5; TI : 4.2.3)
RAG : C2, C6

5-0-7g communiquer de diverses façons les méthodes, les résultats, les conclusions et les nouvelles connaissances,
par exemple des présentations orales, écrites, multimédias.
(FL1 : CO8, É1, É3; FL2 : PÉ1, PÉ4, PO4; TI : 3.2.2, 3.2.3)
RAG : C6

- Pourquoi est-il important d'avoir une alimentation variée?
- Y a-t-il un rapport entre les aliments que vous mangez et votre santé?
- Certains aliments semblables ont une valeur nutritive plus élevée que d'autres, pourquoi?
- Avant de pratiquer des sports, pourquoi certains athlètes mangent-ils des pâtes, riches en glucides?

OU

②

Présenter la vidéocassette *Les vitamines* ou tout autre documentaire qui traite de la valeur nutritive des aliments. Mener une discussion.

OU

③

Inviter les élèves à participer au jeu suivant afin d'approfondir leurs connaissances. Il faut préparer et laminer des séries de cartes sur lesquelles figurent des images d'aliments. Les encarts publicitaires des épiceries sont une excellente source. Placer les élèves en petits groupes selon le nombre de séries de cartes disponibles. Placer toutes les cartes devant chaque groupe et leur poser des questions du genre « Qui suis-je? », par exemple *je suis une excellente source de protéines, je contiens un nutriment qui sert à la croissance des os*. Les élèves doivent alors saisir avec rapidité la carte ou les cartes qui correspondent à la question. Celui qui amasse le plus de cartes gagne.

OU

④

Inviter une infirmière, un nutritionniste ou une diététiste à venir parler des divers nutriments nécessaires au bon fonctionnement du corps.

Stratégies d'évaluation suggérées

①

Inviter les élèves à préparer des affiches publicitaires qui mettent en vedette les nutriments de divers aliments.

②

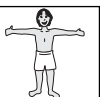
Inviter les élèves à rédiger une lettre de remerciement au conférencier invité en expliquant ce qu'il leur a mieux fait comprendre relativement aux nutriments et à leur rôle dans l'organisme.

③

Évaluer l'affiche préparée en vue de partager l'information des groupes d'experts dans la section « En quête ».

④

Ramasser l'annexe 3 en vue d'évaluer l'habileté à prendre des notes des élèves.



Résultats d'apprentissage spécifiques
pour le bloc d'enseignement :

Bloc D **Le Guide alimentaire**

L'élève sera apte à :

5-1-04 évaluer un régime alimentaire et suggérer des changements pour le faire correspondre davantage aux recommandations du *Guide alimentaire canadien pour manger sainement*, entre autres le nombre de portions par jour recommandé dans les quatre groupes alimentaires selon l'âge de chaque personne;
RAG : B3, C3, C4, C8

5-0-5f enregistrer et organiser ses observations de diverses façons, par exemple à l'aide d'un tableur ou sous forme de notes en abrégé, de phrases, de diagrammes étiquetés, de tableaux, de listes numérotées et de tableaux de fréquence;
(Maths 5^e : 2.1.5; TI : 4.2.3)
RAG : C2, C6

Stratégies d'enseignement suggérées

STRATÉGIE N° 1

En tête

❶

A) Inviter les élèves à prédire le nombre de portions de chacun des groupes qui est recommandé quotidiennement et à déterminer, à l'aide d'exemples, ce qu'est une portion selon le *Guide alimentaire*. Par exemple une portion de produits céréaliers veut dire 1 tranche de pain ou ½ pain hamburger.

Attirer l'attention des élèves sur le fait que le nombre de portions recommandé peut varier selon l'âge. Revoir les recommandations qui les concernent dans le *Guide alimentaire*.

B) Demander aux élèves d'inscrire tout ce qu'ils mangeront au cours des prochains jours (voir l'annexe 4). Accorder des moments en classe, soit à la rentrée le matin, après les récréations et le dîner, pour permettre aux élèves de noter ce qu'ils ont mangé. Faire remarquer aux élèves que les scientifiques doivent également noter de telles observations et qu'ils doivent le faire fidèlement et honnêtement; sinon, ils risquent de fausser les résultats. Encourager les élèves à faire comme les scientifiques en notant fidèlement et honnêtement ce qu'ils ont mangé. Indiquer aux élèves que l'information écrite est confidentielle et que personne n'y a accès.

En quête

❶

Une fois que les élèves ont parcouru le *Guide alimentaire*, présenter des menus aux élèves et leur demander d'indiquer les modifications qu'ils devraient y apporter pour que les régimes alimentaires présentés soient conformes au *Guide* (voir l'annexe 5).

En fin

❶

Inviter les élèves à évaluer leur régime alimentaire à la lumière des nouvelles connaissances et en fonction des recommandations du *Guide alimentaire canadien pour manger sainement*. Leur demander d'indiquer les conséquences possibles à long terme d'une insuffisance d'aliments provenant d'un groupe alimentaire particulier. Les encourager à prendre la résolution d'améliorer leurs habitudes alimentaires, s'il y a lieu. Ces résolutions sont personnelles, mais tenter d'en assurer le suivi pendant quelque temps.

OU

❷

Inviter les élèves à analyser le régime alimentaire d'un autre pays, par exemple en Asie on obtient les glucides en consommant du riz tandis qu'au Canada, c'est le blé et les pommes de terre qui en sont les principales sources.



5-0-9d apprécier l'importance de la créativité, de l'exactitude, de l'honnêteté et de la persévérance en tant qu'états d'esprit scientifiques et technologiques;
RAG : C5

5-0-9f évaluer fréquemment et attentivement les conséquences possibles de ses actes.
RAG : B5, C4

Stratégies d'évaluation suggérées

❶

Inviter les élèves à examiner des régimes alimentaires et à en relever les carences (voir l'annexe 5). Proposer de nouveaux scénarios si ceux-ci ont déjà fait l'objet d'une analyse dans la section « En quête ».

❷

Inviter les élèves à faire leur autoévaluation en répondant aux questions suivantes :

- *Avez-vous noté fidèlement ce que vous avez mangé? Avez-vous parfois oublié de le noter? Qu'avez-vous fait en l'occurrence?*
- *Avez-vous noté exactement ce que vous avez mangé? Pourquoi est-ce si important de faire honnêtement ses observations?*
- *Avez-vous remarqué des carences dans votre régime? Quelles pourraient en être les conséquences?*
- *Avez-vous pris une résolution? De quoi s'agit-il? Est-ce que c'est difficile de la maintenir? Avez-vous l'intention de persévérer? Pourquoi?*

❸

Amener les élèves à évaluer leurs comportements alimentaires à partir des bilans quotidiens de l'annexe 4 (voir également *De l'énergie, j'en mange!*, p. 145).

❹

Ramasser les annexes 4 dans le but d'évaluer l'habileté à enregistrer et organiser ses observations au moyen de tableaux de fréquence.



Résultats d'apprentissage spécifiques
pour le bloc d'enseignement :

Bloc E **Le processus de design**

L'élève sera apte à :

5-1-05 évaluer, au moyen du processus de design, des aliments préparés, par exemple des pizzas surgelées, des aliments pour le goûter; des boissons;
RAG : B3, C3, C4, C8

5-0-1d nommer diverses méthodes permettant de trouver la solution à un problème, en sélectionner une et en justifier le choix, par exemple fabriquer et tester un prototype, évaluer un produit de consommation, se renseigner à partir d'une variété de sources;
(Maths 5^e : 2.1.2)
RAG : C3

Stratégies d'enseignement suggérées

STRATÉGIE N° 1

En tête

❶

Avant d'amorcer le processus de design visant l'évaluation de produits de consommation, consulter le schéma de l'annexe 6 où figure un bref résumé des diverses étapes du processus. Remarquer que de la maternelle à la 4^e année, les élèves n'ont fait que le processus de design visant la fabrication d'un prototype. Il faut bien encadrer leur travail en soulignant les ressemblances entre les deux processus.

Le défi

Inviter les élèves à mettre en pratique leurs nouvelles connaissances en nutrition en leur demandant d'évaluer des aliments préparés. Amener les élèves à formuler le défi sous forme de problème, par exemple *Quelle sorte de croustilles devrais-je acheter?*

Cette stratégie d'enseignement propose l'évaluation de croustilles à titre d'exemple seulement. Encourager les divers groupes à évaluer des produits différents.

Les critères

Guider ensuite la sélection de critères pour l'évaluation du produit. Choisir certains critères en collaboration avec les élèves, par exemple l'échéancier, les mesures de sécurité, etc.). Laisser les élèves déterminer les autres critères tels que la valeur nutritive, le goût, la fraîcheur, l'emballage et le prix.

En quête

❶

Le choix d'une méthode

Inviter les groupes à choisir la méthode qui leur semble la plus appropriée pour évaluer le produit. Un groupe pourrait opter pour :

- a) le test
- b) le sondage
- c) la recherche

Leur choix peut nécessiter l'élaboration de nouveaux critères ou l'élimination de critères déjà établis.

La planification

Inviter les élèves à mener une réflexion en vue de planifier leur travail selon la méthode choisie :

- a) *Quels tests seront utilisés? Quels sont les résultats escomptés? Quelles étapes et précautions doivent être suivies? Que faut-il faire pour s'assurer de la validité des résultats? (Comparer les prix de diverses marques dans plusieurs magasins. Cacher le nom de la marque pendant l'analyse du goût.)*
- b) *Quelles questions seront posées lors du sondage? Sont-elles faciles à comprendre? Sont-elles bien formulées? Permettent-elles vraiment une évaluation du produit selon les critères établis? Combien de personnes faut-il interroger?*
- c) *Où peut-on obtenir des renseignements pertinents, fiables et qui reflètent la situation actuelle? Comment déceler l'information commerciale ou publicitaire (et donc tendancieuse) des sources objectives? L'information est-elle trop sommaire ou trop complexe? Risque-t-on de l'interpréter fautivement? (Le site Web d'une compagnie qui fabrique des croustilles est-il une source fiable. Les résultats qu'on a publiés à la suite de tests sur les croustilles reposent-ils sur des procédures fiables et objectives?)*

Le processus de design se prête bien au travail de groupe. S'assurer que les élèves arrivent à un consensus lorsqu'ils choisissent les aliments à évaluer et qu'ils se répartissent les tâches également.

Mesures de sécurité

Certains élèves peuvent avoir des allergies alimentaires ou d'autres troubles médicaux qui les empêchent de manger certains aliments. Planifier suivant ces besoins.

Afin d'éviter l'empoisonnement, ne jamais manger ou boire dans le laboratoire de sciences.



5-0-3d déterminer des critères pour évaluer un prototype ou un produit de consommation, entre autres l'usage que l'on veut en faire, l'esthétique, les matériaux, le coût, la fiabilité;
RAG : C3

5-0-5b tester un prototype ou un produit de consommation, compte tenu des critères prédéterminés;
RAG : C3, C5

5-0-6e évaluer les forces et les faiblesses d'un produit de consommation, compte tenu des critères prédéterminés.
RAG : C3, C4

À cette étape, réviser les plans des groupes avec les élèves et s'assurer qu'ils consignent leurs résultats ou des renseignements authentiques, organisés et pertinents.

La mise à l'essai

- Inviter les élèves à effectuer les tests qu'ils ont planifiés, à enregistrer leurs observations, à les organiser sous forme de tableaux de fréquence ou de diagrammes et à relever le pour et le contre des diverses marques de croustilles.
- Inviter les élèves à distribuer le questionnaire ou à interroger des personnes de vive voix, à présenter les réponses sous forme de tableaux de fréquence ou de diagrammes et à relever le pour et le contre des diverses marques de croustilles.
- Inviter les élèves à consigner l'information dans ses propres mots, à noter les références bibliographiques et à relever le pour et le contre des diverses marques de croustilles.

En fin



L'évaluation et la réflexion

Inviter les élèves à choisir la meilleure marque de croustilles à partir des résultats de leur recherche et à justifier leur choix. De plus, inviter les élèves à réfléchir sur le processus même :

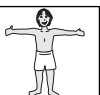
- *En quoi la méthode que vous avez choisie était-elle efficace ou non? Si vous deviez refaire ce projet, que feriez-vous différemment? Pourquoi?*
- *Est-ce que les résultats de votre projet vous ont surpris? Pourquoi?*
- *Comment ce projet pourrait-il vous aider dans la vie de tous les jours?*
- *Est-ce qu'il y a d'autres types de produits que vous aimeriez évaluer? Lesquels?*
- *Est-ce que vous avez accompli toutes les tâches dont vous étiez responsables? Est-ce que les autres membres de votre groupe ont fait pareil?*

Stratégies d'évaluation suggérées



Employer une grille d'observation pour noter le progrès de l'élève. Se servir du modèle de l'annexe 7 et remplir les cases vides par les énoncés ci-dessous. Ne tenir compte que des critères qui s'appliquent à la méthode de recherche employée.

- L'élève relève des problèmes à résoudre.
- L'élève sélectionne une méthode permettant de trouver la solution à un problème et justifie son choix.
- L'élève détermine des critères pour évaluer un produit de consommation.
- L'élève élabore un plan par écrit.
- L'élève teste un produit de consommation, compte tenu des critères prédéterminés.
- L'élève pèse le pour et le contre d'un produit de consommation, en tenant compte des critères prédéterminés.
- L'élève propose et justifie une solution au problème initial.
- L'élève relève des liens entre les résultats de son projet et la vie de tous les jours.



Résultats d'apprentissage spécifiques
pour le bloc d'enseignement :

Bloc F **Le système digestif**

L'élève sera apte à :

5-1-06 nommer les principales composantes du système digestif, et décrire son rôle dans l'organisme, entre autres les dents, la bouche, l'œsophage, l'estomac et les intestins transforment les aliments;
RAG : D1, E2

5-0-5f enregistrer et organiser ses observations de diverses façons,
par exemple à l'aide d'un tableau ou sous forme de notes en abrégé, de phrases, de diagrammes étiquetés, de tableaux, de listes numérotées et de tableaux de fréquence;
(Maths 5^e : 2.1.5; TI : 4.2.3)
RAG : C2, C6

Stratégies d'enseignement suggérées

STRATÉGIE N° 1

En tête

❶

Afficher un diagramme du système digestif et inviter les élèves à placer les étiquettes des composantes qu'ils connaissent. Y revenir plus tard dans la leçon pour corriger les erreurs, s'il y a lieu.

En quête

❶

En faisant référence à un diagramme ou à une maquette, montrer le chemin que parcourt la nourriture. Faire une démonstration des étapes de la digestion. Il vous faudra :

- un entonnoir pour représenter la bouche;
- une fourchette pour représenter les dents;
- une solution de bicarbonate de soude pour représenter la salive;
- un tube en plastique transparent pour représenter l'œsophage;
- un grand sac en plastique à fermeture à glissière rempli, au quart, de vinaigre pour représenter l'estomac et le suc gastrique;
- un tamis pour représenter les intestins et le rectum.

Le **système digestif** transforme les aliments, libérant ainsi les nutriments et l'énergie qu'ils contiennent. La digestion commence dans la bouche : les dents mastiquent la nourriture, la langue en forme un bol alimentaire, la salive humecte la nourriture et dégrade l'amidon en sucres simples. L'œsophage conduit le bol alimentaire vers l'estomac où il est transformé chimiquement et physiquement pour libérer les nutriments et l'énergie. Ces derniers sont absorbés par les parois des intestins. Le rectum accumule les matières non digérées et les expulse comme matière fécale.

Placer de la nourriture et de l'eau dans l'entonnoir. Remuer le tout à l'aide de la fourchette. Contracter et dilater le tuyau pour simuler les contractions musculaires de l'œsophage. Fermer le sac en plastique et bien tamponner. La solution de bicarbonate et le vinaigre réagiront en formant des bulles. Verser le contenu dans le tamis. Bien comprimer pour exclure tout le liquide. Souligner que le liquide qui passe à travers le tamis représente l'énergie et les nutriments absorbés tandis que la pâte qui reste représente la matière non digérée.

OU

❷

Inviter les élèves à monter une pièce de théâtre représentant le fonctionnement du système digestif (voir *L'être humain*, p. 24-27).

En fin

❶

Revenir sur le diagramme que les élèves ont étiqueté dans la section « En tête ». Inviter les élèves à le corriger et à prendre conscience de leurs nouvelles connaissances.

OU

❷

Inviter les élèves à faire une synthèse de leurs nouvelles connaissances sous forme de tableau (voir l'annexe 8).

OU

❸

Présenter la vidéocassette *L'alimentation* ou tout autre documentaire qui traite du système digestif. Mener une discussion.



5-0-7f faire appel à ses connaissances et à ses expériences antérieures pour expliquer de nouvelles données dans une variété de contextes.
RAG : A2, C4

Stratégies d'évaluation suggérées

- ❶ Inviter les élèves à préparer un diagramme étiqueté du système digestif (voir l'annexe 9).
- ❷ Inviter les élèves à décrire le trajet de leur aliment préféré à travers le système digestif. La description pourrait prendre la forme d'un poème, d'un récit d'aventures ou d'un organigramme séquentiel.
- ❸ Évaluer le tableau synthèse de l'annexe 8, s'il y a lieu.



Résultats d'apprentissage spécifiques
pour le bloc d'enseignement :

Bloc G

Les systèmes squelettique, musculaire et nerveux

L'élève sera apte à :

5-1-07 nommer les principales composantes des systèmes squelettique, musculaire et nerveux, et décrire le rôle de chaque système dans l'organisme, entre autres le squelette supporte et protège l'organisme; les muscles, les tendons et les ligaments lui permettent de se mouvoir; le cerveau, la moelle épinière et les nerfs traitent l'information reçue des sens et la retransmettent;
RAG : D1, E2

5-0-4b fabriquer un prototype;
RAG : C3

Stratégies d'enseignement suggérées

STRATÉGIE N° 1

En tête

❶

Demander aux élèves de se placer en ligne et de se prendre par la main. Le premier élève représente le cerveau. Il envoie son message en serrant deux fois la main de son voisin. Le message est transmis d'élève en élève jusqu'au dernier, qui exécute le message en battant le tambour deux fois. Amener les élèves à reconnaître le rôle et les composantes du système nerveux.

Le cerveau, la moelle épinière, les nerfs et les récepteurs sensoriels constituent le **système nerveux**. Ce dernier coordonne les activités de l'ensemble des systèmes du corps humain et lui permet de réagir à son environnement.

En quête

❶

A) Inviter les élèves à observer des radiographies ou des modèles du squelette. Discuter du rôle du squelette et de ses besoins nutritifs. Faire le lien avec le système nerveux en posant les questions suivantes :

- À quoi sert le crâne?
- À quoi sert la colonne vertébrale?

Le **système squelettique** comprend les os, les articulations, les ligaments et le cartilage. En supportant et en protégeant les diverses composantes du corps humain, il concourt au fonctionnement de nombreux autres systèmes, par exemple la colonne vertébrale protège la moelle épinière (système nerveux), la cage thoracique protège les poumons (système respiratoire), les os fournissent un point d'attache aux muscles (système musculaire).

B) Présenter le système musculaire en nommant ses composantes et son rôle. Inviter les élèves à fabriquer un modèle qui simule l'interaction des trois systèmes, par exemple le modèle d'un bras fait à partir de rouleaux de carton, d'élastiques et d'attaches parisiennes (voir *L'être humain*, p. 21). Inviter les élèves à apporter des modifications au modèle et à les justifier. Faire remarquer aux élèves qu'il y a des personnes dont le métier est de concevoir des prothèses pour venir en aide aux gens qui ont perdu un membre.

Le **système musculaire** comprend tous les muscles du corps. Il permet le mouvement des diverses composantes du corps humain et concourt au fonctionnement de nombreux autres systèmes, par exemple la langue (système digestif), le cœur (système circulatoire) et le diaphragme (système respiratoire) sont tous des muscles.

En fin

❶

Inviter de petits groupes d'élèves à déplacer une table sur laquelle sont placés des objets. Leur faire remarquer que la table représente le squelette, que la communication entre les élèves représente le système nerveux, et que le déplacement de la table est le résultat du travail du système musculaire. Pour déplacer la table sans faire tomber les objets, les trois « systèmes doivent travailler ensemble.

Les muscles sont en fait des **leviers** qui permettent de déplacer une charge (voir « Les forces et les machines simples », 5^e année).

OU

❷

Mener une discussion autour des questions suivantes :

- Pourquoi les muscles adjacents à un os cassé sont-ils plus faibles même une fois la fracture guérie?



5-0-6d déterminer des améliorations à apporter à un prototype, les réaliser et les justifier;
RAG : C3, C4

5-0-8c reconnaître que la technologie est une façon de résoudre des problèmes découlant des besoins des humains;
RAG : A3, B2

5-0-8e illustrer comment des métiers et des passe-temps font appel aux sciences et à la technologie.
RAG : B4

- Pourquoi les jambes sont-elles parfois engourdies?
- Pourquoi éprouve-t-on de la difficulté à marcher suite à cet engourdissement?
- Pourquoi les personnes paralysées ne peuvent-elles pas marcher?

OU

③ Inviter les élèves à faire une synthèse de leurs nouvelles connaissances sous forme de tableau (voir l'annexe 8).

Stratégies d'évaluation suggérées

①

Inviter les élèves à classer une variété d'objets (p. ex. un cintre, une télécommande, un élastique, un casque protecteur, un thermostat), selon les points en commun qui existent entre ces objets et les systèmes squelettique, musculaire ou nerveux, et à expliquer leur raisonnement.

②

Inviter les élèves à expliquer comment les systèmes squelettique, musculaire et nerveux interviennent dans les situations suivantes :

- *On lance une balle dans votre direction et vous l'attrapez.*
- *Vous touchez une surface brûlante et vous retirez votre main aussitôt.*
- *Vous entendez un bruit qui vous fait sauter.*

③

Inviter les élèves à expliquer le fonctionnement du modèle qu'ils ont conçu.



Résultats d'apprentissage spécifiques
pour le bloc d'enseignement :

Bloc H **Le système tégumentaire**

L'élève sera apte à :

5-1-08 reconnaître que la peau est la principale composante du système tégumentaire, et décrire comment elle supporte et protège l'organisme;
RAG : D1, E2

5-0-3b nommer des variables qui influent sur ses expériences et déterminer, en se faisant aider, des variables qui doivent rester constantes pour assurer la validité des résultats;
RAG : A2, C2

Stratégies d'enseignement suggérées

STRATÉGIE N° 1

En tête

❶

Inviter les élèves à répondre à la question suivante dans leur carnet scientifique : *Pourquoi les êtres humains transpirent-ils?*

OU

❷

Inviter les élèves à reconstituer le sens d'un texte qui traite du système tégumentaire en ne leur donnant que les mots clés du texte et en leur demandant de composer quelques phrases à l'aide de ces mots (voir *Le succès à la portée de tous les apprenants*, p. 6.29).

En quête

❶

A) Inviter les élèves à explorer comment la peau règle la température du corps en faisant l'expérience suivante :

- mouiller une partie de l'avant-bras à l'aide d'un arrosoir ou d'un pinceau et souffler légèrement sur l'endroit mouillé;
- souffler sur une partie sèche de l'autre avant-bras;
- noter les observations.

Le **système tégumentaire** forme la couche extérieure du corps humain. Il comprend la peau, les cheveux et les ongles. La **peau** renferme les composantes du corps humain et les protège en absorbant les chocs, en empêchant l'entrée des germes et en réglant la température. En plus de sa fonction protectrice, la peau concourt au fonctionnement d'autres systèmes en logeant des récepteurs sensoriels du système nerveux et en produisant la vitamine D pour le système digestif. **Remarque** : On ne s'attend pas à ce que les élèves abordent la structure de la peau.

Inviter les élèves à revoir leur réponse à la question dans la section « En tête », à formuler une nouvelle réponse basée sur les résultats de l'expérience et à relever des liens dans la vie de tous les jours :

- *Dans quelles situations transpirez-vous d'ordinaire?*
- *Quel est le principal avantage de la transpiration?*
- *Quel en est le principal inconvénient? Comment peut-on composer avec cet inconvénient?*
- *Pourquoi est-il nécessaire de boire de l'eau quand on fait de l'activité physique? (Pour remplacer l'eau que l'on transpire.)*
- *Dans cette expérience, pourquoi était-il nécessaire de souffler sur l'avant-bras mouillé et sur l'avant-bras sec? (Pour une comparaison juste, il faut avoir un témoin.)*
- *Certains animaux comme les chiens ne transpirent pas. Comment composent-ils avec la chaleur? (Les chiens halètent.)*
- *On a souvent froid quand on sort de la douche. Y a-t-il un lien avec les résultats de l'expérience? Y a-t-il d'autres situations semblables?*

B) Inviter les élèves à déterminer comment la peau protège les composantes du corps humain en faisant l'expérience suivante :

- remplir deux contenants en plastique à moitié d'eau;
- recouvrir un des contenants de quatre feuilles de papier journal et les fixer à l'aide de bandes élastiques;
- d'une hauteur d'un centimètre, laisser tomber un petit caillou au-dessus de chaque contenant et noter les observations.

Amener les élèves à conclure que le papier journal protège le contenu comme la peau protège les composantes du corps humain.



5-0-7c formuler, en se faisant aider, une nouvelle prédiction ou une nouvelle hypothèse découlant des résultats d'une étude scientifique;
(FL1 : L2)
RAG : A1, C2

5-0-7h relever, en se faisant aider, des liens entre les résultats d'une étude scientifique et la vie de tous les jours.
RAG : C4

En fin

❶

Inviter les élèves à faire une toile d'araignée qui illustre les fonctions de la peau.

OU

❷

Discuter du besoin de protéger la peau contre le Soleil et le froid.

OU

❸

Inviter les élèves à faire une synthèse de leurs nouvelles connaissances sous forme de tableau (voir l'annexe 8).

En plus

❶

Inviter les élèves à utiliser le processus de design afin d'évaluer diverses marques d'écran solaire. Afin d'éviter des coups de soleil, il serait préférable que les élèves se renseignent à partir des étiquettes sur l'emballage des produits ou des revues spécialisées plutôt de faire l'expérience des produits. Voici des exemples de questions que les élèves pourraient considérer dans leur analyse :

- *Quel écran solaire offre le facteur de protection le plus élevé?*
- *Quel écran solaire est le plus économique?*
- *Est-ce que certains écrans solaires font plus que protéger la peau contre le Soleil?*
- *Quels sont les avantages et les inconvénients des diverses marques?*
- *Quelle(s) marque(s) recommandez-vous et pourquoi?*

Stratégies d'évaluation suggérées

❶

Inviter les élèves à énumérer les fonctions de la peau et à expliquer comment elle concourt au fonctionnement d'autres systèmes du corps humain.

❷

Inviter les élèves à compléter les phrases suivantes et à préparer leurs propres analogies :

- *La peau est comme l'emballage en plastique parce que ...*
- *La peau est comme un coussin parce que ...*
- *La peau est comme un climatiseur parce que ...*



Résultats d'apprentissage spécifiques
pour le bloc d'enseignement :

Bloc I **Les mécanismes de défense**

L'élève sera apte à :

5-1-09 nommer des mécanismes de défense qui protègent les humains contre les infections, et décrire leur rôle, entre autres les larmes, la salive, la peau, les globules blancs;
RAG : D1, E2

5-0-1a poser, en se faisant aider, des questions précises qui mènent à une étude scientifique, entre autres reformuler des questions pour qu'elles puissent être vérifiées expérimentalement, préciser l'objet de l'étude;
(Maths 5^e : 2.1.1)
RAG : A1, C2

Stratégies d'enseignement suggérées

STRATÉGIE N° 1

En tête

❶

Inviter les élèves à dresser une liste des moyens déployés pour assurer la sécurité d'une maison, par exemple les verrous, les barreaux en fer forgé aux fenêtres, le système d'alarme, le chien de garde.

- *À quoi servent-ils?*
- *Le corps humain dispose-t-il de moyens semblables pour empêcher l'entrée de germes?*

Dresser une liste au tableau.

En quête

❶

Présenter la vidéocassette *Les sentinelles du corps* ou tout autre documentaire qui traite des mécanismes de défense. Mener une discussion avec les élèves après le documentaire.

Les **larmes** et la **salive** contiennent une enzyme qui empêche la croissance bactérienne et des anticorps qui s'attaquent aux germes.

La **peau** constitue une barrière physique qui bloque l'entrée des germes.

Les **globules blancs** (souvent appelés leucocytes) circulent dans le corps dans le but de trouver et de détruire des germes. Certains globules blancs produisent et libèrent des **anticorps**. Ces derniers sont capables d'inactiver certains germes ou de les marquer pour que les globules blancs les détruisent. Fait intéressant : il y a environ 8 milliards de globules blancs par litre de sang.

- *Combien de mécanismes de défense avez-vous observé? Lesquels?*
- *À quoi servent ces mécanismes de défense?*
- *Comment fonctionnent-ils?*

En fin

❶

Inviter les élèves à rédiger un court texte fictif sur l'un ou l'autre des sujets suivants :


- une lettre rédigée par un germe pour se plaindre au corps humain du manque d'hospitalité;
- un avertissement rédigé par le corps humain pour informer les germes de ses divers mécanismes de défense;
- une bande dessinée montrant les mésaventures d'un germe qui essaie de pénétrer le corps humain.

OU

❷

Inviter les élèves à faire une synthèse de leurs nouvelles connaissances sous forme de tableau (voir l'annexe 8).



5-0-2a  se renseigner à partir d'une variété de sources, par exemple les bibliothèques, les magazines, les personnes-ressources dans sa collectivité, les expériences de plein air, les vidéocassettes, les cédéroms, Internet.
(Maths 3^e : 2.1.1; TI : 2.2.1)
RAG : C6

Stratégies d'évaluation suggérées

❶

Inviter les élèves à expliquer dans leur carnet scientifique en quoi le corps humain ressemble à une forteresse.

❷

Inviter les élèves à compléter les phrases suivantes dans leur carnet scientifique :

- *Il est important de recouvrir une plaie d'un pansement parce que ...*
- *Je dois me couvrir la bouche quand je tousse parce que ...*
- *Les larmes sont utiles parce que ...*

❸

Évaluer le contenu scientifique du texte fictif de l'élève à l'aide d'une échelle d'appréciation telle que la suivante :

Appréciation	Description
Excellent (4)	L'élève explique le rôle des larmes, de la salive, de la peau et des globules blancs.
Satisfaisant (3)	L'élève mentionne tous les mécanismes de défense et explique le rôle de la plupart d'entre eux.
Peu satisfaisant (2)	L'élève mentionne la plupart des mécanismes de défense et démontre une compréhension partielle de leur rôle.
Rudimentaire (1)	L'élève mentionne certains mécanismes de défense, mais ne démontre pas une compréhension de leur rôle.

Il serait également possible d'évaluer d'autres aspects tels que la créativité, l'originalité, la clarté et les compétences langagières à l'intérieur du cours de langue.



Résultats d'apprentissage spécifiques
pour le bloc d'enseignement :

Bloc J **Les systèmes et leurs interactions**

L'élève sera apte à :

5-1-10 nommer les principales composantes des systèmes respiratoire et circulatoire, et décrire leur rôle dans l'organisme, entre autres le nez, la trachée et les poumons aspirent l'oxygène et rejettent le dioxyde de carbone; le cœur, les vaisseaux sanguins et le sang transportent l'oxygène et les nutriments ainsi que les déchets comme le dioxyde de carbone;
RAG : D1, E2

5-1-11 décrire comment l'organisme se débarrasse des déchets, entre autres les reins filtrent le sang et éliminent les déchets sous forme d'urine, les poumons expirent le dioxyde de carbone, le rectum accumule et expulse les matières non digérées;
RAG : D1, E2

Stratégies d'enseignement suggérées

STRATÉGIE N° 1

En tête

❶

Afficher une carte routière au tableau et demander aux élèves s'ils ont déjà eu l'occasion de s'en servir lors d'un voyage. Repérer avec eux les grandes artères telles que les autoroutes, puis les artères principales d'une ville et d'un quartier.

- À quel grand système du corps humain peut-on associer la circulation routière?
- Que seraient les autoroutes, les routes et les rues?
- À quoi compareriez-vous les voitures?

OU

❷

Inviter les élèves à formuler des phrases comprenant trois termes d'un jet de mots (voir l'annexe 10). Les phrases seront revues à la fin de la leçon.

Le système respiratoire

Le nez et la trachée conduisent l'air vers les poumons. (Ces derniers sont recouverts d'un mince filet de capillaires permettant l'absorption de l'oxygène et le rejet du dioxyde de carbone.)

Le système circulatoire

Un réseau d'artères et de capillaires distribuent le sang oxygéné et les nutriments dans toutes les parties du corps. L'oxygène libère l'énergie des nutriments permettant ainsi au corps d'exécuter ses fonctions essentielles. Le dioxyde de carbone est un sous-produit de cette réaction. Un réseau de capillaires et de veines le conduit vers les poumons où il est éliminé. Le cœur est la pompe qui fait circuler le tout.

En quête

❶

A) Montrer une affiche ou un modèle des systèmes respiratoire et circulatoire. Faire remarquer les diverses composantes des systèmes ainsi que leurs rôles. Décrire le trajet de l'oxygène et souligner l'interaction des deux systèmes entre eux et avec les autres systèmes du corps humain.

Inviter les élèves à explorer les systèmes respiratoire et circulatoire :

- en observant, à l'aide de petits miroirs, les veines de la main, de l'avant-bras et du pied, et les capillaires de l'œil, du nez et de la bouche (les artères sont inobservables car elles sont situées très profondément);
- en prenant leur pouls;
- en écoutant des battements du cœur et des aspirations des poumons à l'aide d'un stéthoscope simple (un entonnoir attaché à un tube en caoutchouc).

Faits intéressants :

Le **sang est composé** de globules rouges, de globules blancs, de plaquettes et de plasma. L'**oxygène est transporté** par les molécules d'hémoglobine contenues dans les globules rouges. L'**hémoglobine est riche** en fer, d'où l'importance de manger des aliments contenant ce minéral. Le **sang oxygéné** paraît écarlate tandis que le sang désoxygéné paraît rouge sombre.

B) Présenter les vidéocassettes *La respiration* et *Le sang* ou tout autre documentaire qui traite des systèmes respiratoire et circulatoire.

En fin

❶

Inviter les élèves à revoir les phrases qu'ils ont élaborées dans la section « En tête » et à les corriger, s'il y a lieu.

OU



5-1-12 donner des exemples de l'interaction des divers systèmes du corps humain, *par exemple le système circulatoire achemine vers le système musculaire les nutriments du système digestif et l'oxygène du système respiratoire;*
RAG : D1, E2

5-0-7a tirer, en se faisant aider, une conclusion qui explique les résultats d'une étude scientifique, entre autres expliquer les régularités dans les données, appuyer ou rejeter une prédiction ou une hypothèse;
(Maths 5^e : 2.1.6)
RAG : A1, A2, C2

5-0-9c faire preuve de confiance dans sa capacité de mener une étude scientifique ou technologique.
RAG : C5

②

Inviter un sauveteur à montrer à la classe ce qu'on entend par « réanimation cardio-pulmonaire » et à expliquer son importance.

OU

③

Inviter les élèves à faire une synthèse de leurs nouvelles connaissances sous forme de tableau (voir l'annexe 8).

STRATÉGIE N° 2

En tête

①

Inviter les élèves à rédiger un court exercice d'écriture spontanée ou à participer à un remue-ménages :

- *Qu'arriverait-il si le service municipal de la collecte des ordures ménagères faisait la grève?*

Effectuer une mise en commun et faire le lien avec le corps humain.

- *Qu'arriverait-il si le corps humain ne pouvait pas se débarrasser de ses déchets? Comment élimine-t-il ses déchets?*

Dresser au tableau la liste des réponses à la dernière question.

suite à la page 1.42

Stratégies d'évaluation suggérées

①

Inviter les élèves à étiqueter un diagramme des systèmes respiratoire et circulatoire.

②

Inviter les élèves à décrire l'interaction des systèmes respiratoire, circulatoire et musculaire en décrivant le trajet de l'oxygène dans le corps humain. La description pourrait prendre la forme d'une démonstration à partir d'un modèle ou encore d'un récit d'aventures dans lequel une molécule d'oxygène est aspirée par le nez.

③

Inviter les élèves à répondre aux questions suivantes dans leur carnet scientifique ou dans le cadre d'une discussion en classe :

- *Pourquoi les plongeurs ont-ils besoin d'une bonbonne d'oxygène?*
- *Pourquoi un étouffement peut-il entraîner la mort?*
- *Pourquoi une crise cardiaque peut-elle entraîner la mort?*
- *En quoi les reins sont-ils importants?*
- *Comment le corps humain se débarrasse-t-il des déchets?*
- *Est-ce qu'on peut dire que les divers systèmes font un travail d'équipe? Comment?*

④

Inviter les élèves à commenter les phrases suivantes :

- *Quand je mange une pomme, seul le système digestif joue un rôle.*
- *Quand je cours, seul le système musculaire joue un rôle.*

suite à la page 1.43



Résultats d'apprentissage spécifiques
pour le bloc d'enseignement :

Bloc J **Les systèmes et leurs interactions**

L'élève sera apte à :

5-1-10 nommer les principales composantes des systèmes respiratoire et circulatoire, et décrire leur rôle dans l'organisme, entre autres le nez, la trachée et les poumons aspirent l'oxygène et rejettent le dioxyde de carbone; le cœur, les vaisseaux sanguins et le sang transportent l'oxygène et les nutriments ainsi que les déchets comme le dioxyde de carbone;
RAG : D1, E2

5-1-11 décrire comment l'organisme se débarrasse des déchets, entre autres les reins filtrent le sang et éliminent les déchets sous forme d'urine, les poumons expirent le dioxyde de carbone, le rectum accumule et expulse les matières non digérées;
RAG : D1, E2

Stratégies d'enseignement suggérées (suite de la page 1.41)

Il y a deux **reins** dans le corps humain. En forme de haricot, ils sont roses et gros comme un pain de savon. Les reins nettoient le sang au moyen d'une filtration à deux étapes. La première enlève les globules rouges et blancs pour les recycler. La seconde sépare les déchets des nutriments. Les déchets sont éliminés par l'urine tandis que les nutriments se réabsorbent dans le sang. Les reins règlent aussi la quantité d'eau dans le sang, l'urine qu'ils évacuent étant en partie constituée d'eau.

En quête

❶

Inviter les élèves à mener une expérience pour simuler l'action des reins (voir l'annexe 11).

En fin

❶

Mener une discussion autour des questions suivantes :

- *En quoi les reins ressemblent-ils au service de la collecte des ordures ménagères? (Ils enlèvent les déchets.)*
- *En quoi les reins ressemblent-ils au service de recyclage municipal? (Ils récupèrent des nutriments.)*
- *En quoi les reins ressemblent-ils au filtre d'un aquarium? (Le filtre d'un aquarium enlève les déchets de l'eau. Les reins enlèvent les déchets du sang.)*

Remarque : certains manuels emploient les termes **système excréteur** pour désigner le système urinaire et d'autres les emploient pour l'ensemble des fonctions d'élimination. Compte tenu de l'ambiguïté de cette locution, on suggère de l'éviter.

- *Quels systèmes du corps humain participent à l'élimination des déchets? Quelle est la contribution de chaque système? (Voir l'encadré à la page précédente.)*

OU

❷

Inviter les élèves à faire une synthèse de leurs nouvelles connaissances sous forme de tableau (voir l'annexe 8).

En plus

❶

Inviter les élèves à mener une recherche sur l'hémodialyse, un traitement médical pour les personnes dont les reins ne fonctionnent pas. Le site Web de la Fondation canadienne du rein fournit beaucoup de renseignements pertinents.



5-1-12 donner des exemples de l'interaction des divers systèmes du corps humain, *par exemple le système circulatoire achemine vers le système musculaire les nutriments du système digestif et l'oxygène du système respiratoire;*
RAG : D1, E2

5-0-7a tirer, en se faisant aider, une conclusion qui explique les résultats d'une étude scientifique, entre autres expliquer les régularités dans les données, appuyer ou rejeter une prédiction ou une hypothèse;
(Maths 5^e : 2.1.6)
RAG : A1, A2, C2

5-0-9c faire preuve de confiance dans sa capacité de mener une étude scientifique ou technologique.
RAG : C5

Stratégies d'évaluation suggérées (suite de la page 1.41)

5

Inviter les élèves à placer dans un organigramme ou dans un cycle de mots les divers systèmes vus depuis le début du regroupement (voir l'annexe 12).

6

Inviter les élèves à revoir les rôles et les composantes des divers systèmes du corps humain en composant des questions à choix multiples, des mots croisés, des devinettes ou un jeu du genre *Qui suis-je*, *Jeopardy* ou *Pyramide*.

7

Inviter les élèves à effectuer un carrousel d'idées pour approfondir leurs connaissances des divers systèmes du corps humain. Disposer sur des tables des affiches portant sur les différents systèmes et demander aux élèves d'aller écrire sur chacune des affiches l'information qu'ils ont retenue concernant chacun des thèmes. N'allouer que quelques minutes et aménager l'espace de sorte que les élèves puissent se déplacer dans un mouvement circulaire tel un carrousel forain.

8

Inviter les élèves à compléter les analogies suivantes et à en inventer d'autres :

- *Le corps humain ressemble à l'école parce que ...*
- *Le corps humain ressemble à une équipe sportive parce que ...*
- *Le corps humain ressemble à une voiture parce que ...*
- *Le corps humain ressemble à une ville parce que...*



Résultats d'apprentissage spécifiques
pour le bloc d'enseignement :

Bloc K **Les facteurs essentiels à une bonne santé**

L'élève sera apte à :

5-1-13 relever et décrire divers facteurs nécessaires au maintien d'un corps en bonne santé, entre autres l'activité physique quotidienne, un régime équilibré, l'hydratation, le sommeil, de bonnes pratiques hygiéniques, des bilans de santé périodiques;
RAG : B3, C4, D1

5-0-8e illustrer comment des métiers et des passe-temps font appel aux sciences et à la technologie;
RAG : B4

Stratégies d'enseignement suggérées

STRATÉGIE N° 1

En tête

❶

Inviter les élèves à lire l'article « Quoi de neuf, Docteur? » dans *Les débrouillards*, n° 175, juin-juillet-août 1998 ou tout autre court texte qui explique comment soigner les animaux. Relever oralement les divers facteurs dont il faut tenir compte pour maintenir un animal en bonne santé.

OU

❷

Amorcer une discussion avec les élèves au sujet d'objets personnels auxquels ils tiennent beaucoup. *Comment arrivez-vous à garder ces objets intacts? Dans le cas d'une bicyclette, par exemple, que faites-vous pour vous assurer son bon fonctionnement et un service prolongé?*

En quête

❶

Inviter les élèves à relever, en petits groupes de discussion, les facteurs nécessaires pour garder le corps humain en santé. Faire une mise en commun des facteurs relevés dans chacun des groupes.

OU

❷

Faire un remue-méninges des divers facteurs nécessaires pour garder le corps humain en bonne santé. Puis préparer un test sur le modèle de ceux publiés dans des revues à la mode et le distribuer à une autre classe sous le titre *Êtes-vous en bonne santé?*

L'article « Allez, on se lave! » dans *Wapiti*, décembre 1997 traite des bonnes pratiques hygiéniques. L'article « Nuits de rêves » dans *Science et vie junior*, janvier 1998 traite du sommeil.

Pour gagner du temps, diviser la classe en groupes, chaque groupe devra préparer des questions portant sur le thème (activité physique, régime équilibré, etc.) qui lui a été assigné. Pondérer les diverses réponses et discuter de l'importance respective de chacun des facteurs.

En fin

❶

Inviter les élèves à nommer des personnes qui nous aident à maintenir notre corps en santé, par exemple les dentistes, les médecins, les nutritionnistes, les entraîneurs et les parents.

OU

❷

Inviter les élèves à interpréter les résultats des participants au test et à créer des diagrammes pour illustrer leurs résultats.



LE MAINTIEN D'UN CORPS EN BONNE SANTÉ

Sciences de la nature
5^e année
Regroupement 1

5-0-9b s'intéresser aux travaux menés par des personnes qui œuvrent dans le domaine des sciences et de la technologie;
RAG : B4

5-0-9e se sensibiliser à l'environnement et au bien-être des humains et d'autres êtres vivants, et développer un sens de responsabilité à leur égard.
RAG : B5

Stratégies d'évaluation suggérées

❶

Inviter les élèves à faire une campagne pour encourager les autres à prendre conscience de la nécessité d'adopter certains comportements pour assurer leur santé. Cette campagne pourrait comprendre des affiches publicitaires et des slogans.

❷

Inviter les élèves à préparer un tableau pour indiquer des comportements favorables au maintien du corps en santé et d'autres qui sont nuisibles.



Résultats d'apprentissage spécifiques
pour le bloc d'enseignement :

Bloc L **La santé et l'image corporelle dans les médias**

L'élève sera apte à :

5-1-14 évaluer d'un œil critique les renseignements véhiculés par les médias quant à la santé et à l'image du corps, *par exemple beaucoup de films laissent croire qu'il est chic de fumer, certains magazines présentent une image irréaliste de la femme ou de l'homme, la télévision banalise les renseignements scientifiques;*
RAG : B3, C4, C5, C8

5-0-7g communiquer de diverses façons les méthodes, les résultats, les conclusions et les nouvelles connaissances, *par exemple des présentations orales, écrites, multimédias;*
(FL1 : CO8, É1, É3; FL2 : PÉ1, PÉ4, PO4; TI : 3.2.2, 3.2.3)
RAG : C6

Stratégies d'enseignement suggérées

STRATÉGIE N° 1

En tête

❶

A) Présenter aux élèves un extrait de film ou d'un événement sportif qui, en plus de divertir, fait la promotion d'un produit de consommation tel qu'une marque particulière de chaussures sportives, de boissons gazeuses ou de cigarettes. Amener les élèves à réfléchir sur ce qu'ils viennent de voir en posant les questions suivantes :

- Pourquoi les cinéastes font-ils la promotion de certains produits?
- Étiez-vous conscients que les réalisateurs ou les cinéastes faisaient de telles promotions?
- Trouvez-vous que de telles pratiques sont justes et honnêtes?
- Quels concepts ou idées sont véhiculés par ces produits?

B) Expliquer aux élèves le concept de stéréotypes. Donner des exemples et demander aux élèves de relever des stéréotypes véhiculés dans leur entourage. Par exemple, tous les jeunes conduisent vite et mal et ils ne savent plus respecter quoi que ce soit ou qui que ce soit.

En quête

❶

Présenter une annonce tirée d'une revue, d'un journal ou de la télévision et l'analyser avec les élèves à partir d'une série de questions (voir l'annexe 13). Puis, inviter les élèves à choisir une publicité à caractère scientifique et à évaluer d'un œil critique à partir des mêmes questions de l'annexe 13.

En fin

❶

Inviter les élèves à présenter les résultats de leur analyse à un petit groupe d'élèves ou à l'ensemble de la classe. Discuter de l'importance du scepticisme pour le consommateur.

OU

❷

Discuter des effets négatifs sur la santé et le bien-être des jeunes de la promotion de certains comportements, de certaines idées et de certaines images corporelles.

OU

❸

Présenter un documentaire qui aborde la problématique des images véhiculées par les médias. Mener une discussion suite au documentaire.



5-0-7h relever, en se faisant aider, des liens entre les résultats d'une étude scientifique et la vie de tous les jours;
RAG : C4

5-0-9d apprécier l'importance de la créativité, de l'exactitude, de l'honnêteté et de la persévérance en tant qu'états d'esprit scientifiques et technologiques.
RAG : C5

Stratégies d'évaluation suggérées

- ❶ Évaluer les présentations des élèves à l'aide d'une grille d'évaluation (voir l'annexe 14).
- ❷ Inviter les élèves à analyser une autre annonce publicitaire selon leurs propres critères.




Résultats d'apprentissage spécifiques
pour le bloc d'enseignement :

Bloc M **Le style de vie et la santé**

L'élève sera apte à :

5-1-15 expliquer comment des choix personnels et les milieux naturels ou artificiels peuvent influencer la santé des humains;
entre autres le tabagisme et l'air vicié peuvent entraîner des maladies respiratoires; de mauvaises habitudes alimentaires et trop peu d'activité physique peuvent être à l'origine du diabète et des maladies du cœur; l'exposition prolongée au Soleil peut causer le cancer de la peau;
RAG : B3, B5, C4, D1

5-0-2a  se renseigner à partir d'une variété de sources, par exemple les bibliothèques, les magazines, les personnes-ressources dans sa collectivité, les expériences de plein air, les vidéocassettes, les cédéroms, Internet;
(Maths 3^e : 2.1.1; TI : 2.2.1)
RAG : C6

Stratégies d'enseignement suggérées

STRATÉGIE N° 1

En tête

1

Inviter les élèves à remplir les sections « avant » d'un guide d'anticipation (voir l'annexe 15).

En quête

1

Placer les élèves en groupes de cinq et assigner aux membres de chaque groupe une des maladies de la liste suivante :

- le cancer de la peau;
- le cancer du poumon;
- le diabète;
- une maladie du cœur;
- l'asthme ou les allergies.

Former des groupes d'experts, par exemple tous les élèves étudiant le cancer de la peau se mettent ensemble. Les groupes d'experts mènent une recherche pour déterminer les causes de la maladie, des moyens pour la prévenir ainsi que ses conséquences. Les élèves devraient :

Les élèves pourraient interviewer une personne atteinte de la maladie.

- ✓ se renseigner à partir d'une variété de sources;
- ✓ examiner l'information pour en déterminer l'utilité;
- ✓ consigner l'information dans leurs propres mots;
- ✓ noter les références bibliographiques de façon appropriée.

Amener les élèves à comprendre l'importance de l'étiquetage pour les personnes souffrant de certaines maladies. Faire voir le lien qui existe entre une grande consommation d'une ou de certaines substances et son incidence sur les maladies à l'étude. Par exemple, une personne souffrant de diabète doit se préoccuper de la quantité de glucides contenue dans un aliment, alors qu'une personne souffrant d'une maladie cardio-vasculaire doit se préoccuper de la quantité de sodium, de lipides et plus particulièrement de cholestérol que cet aliment contient. Dans le cas du cancer de la peau, inviter les élèves à se renseigner sur la signification des codes FPS15 ou FPS30 qui apparaissent sur les tubes ou contenant d'écrans solaires.

En fin

1

Inviter les élèves à reconstituer leur groupe initial et à partager leurs nouvelles connaissances. Comme les élèves doivent se familiariser avec toutes les maladies, ils devraient noter l'information présentée par leurs pairs (voir l'annexe 16).



5-0-2b examiner l'information pour en déterminer l'utilité, compte tenu des critères préétablis;
(FL1 : CO3; FL2 : PÉ4)
RAG : C6, C8

5-0-2c consigner l'information dans ses propres mots et noter les références bibliographiques de façon appropriée;
(FL1 : CO2, CO3, L3; FL2 : CÉ1, CÉ4, CO1, CO5)
RAG : C6

5-0-9f évaluer fréquemment et attentivement les conséquences possibles de ses actes.
RAG : B5, C4

Stratégies d'évaluation suggérées

❶

Inviter les élèves à remplir les sections « après » et « pourquoi » du guide d'anticipation (voir l'annexe 15).

❷

Évaluer la recherche des groupes d'experts selon les critères suivants :

- Les élèves se sont renseignés à partir d'une variété de sources.
- Les élèves ont examiné l'information pour en déterminer l'utilité.
- Les élèves ont consigné l'information dans leurs propres mots.
- Les élèves ont noté les références bibliographiques de façon appropriée.
- Les élèves ont relevé les causes, les moyens de prévention et les conséquences de la maladie.

❸

Évaluer les cadres de prise de notes (voir l'annexe 16) de chaque élève pour voir s'ils ont noté les causes, les moyens de prévention et les conséquences de chaque maladie.

