

# LES CARACTÉRISTIQUES DES OBJETS ET DES MATÉRIAUX



## APERÇU DU REGROUPEMENT

En 1<sup>re</sup> année, l'élève étudie divers matériaux en explorant des objets variés dans son milieu immédiat. L'élève apprend à distinguer les objets des matériaux et se rend compte que des objets sont faits à partir de matériaux dotés de caractéristiques spécifiques. Il est capable aussi de décrire ces caractéristiques clairement et avec plus de précision. En fabriquant des objets à partir de matériaux variés, elle ou il commence à comprendre le lien entre les caractéristiques d'un matériau et le but spécifique pour lequel ce matériau est utilisé.



## 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 réussir les RAS prescrits par le Ministère pour la 1<sup>re</sup> année.

Outre les RAS propres à ce regroupement, plusieurs RAS transversaux de la 1<sup>re</sup> année ont été rattachés aux blocs afin de permettre d'illustrer comment ils peuvent s'enseigner pendant l'année scolaire.

	<b>Titre du bloc</b>	<b>RAS inclus dans le bloc</b>	<b>Durée suggérée</b>
Bloc 1-3A	Le vocabulaire	1-3-01	(tout au long)
Bloc 1-3B	Les caractéristiques des matériaux I	1-3-02, 1-0-1b, 1-0-5a, 1-0-6b, 1-0-7e	80 à 100 min
Bloc 1-3C	Distinguer un objet d'un matériau	1-3-03, 1-3-04, 1-0-4e, 1-0-6c	80 à 100 min
Bloc 1-3D	Les caractéristiques des matériaux II	1-3-05, 1-0-4a, 1-0-4h, 1-0-9b	125 à 145 min
Bloc 1-3E	L'utilité des matériaux I	1-3-06, 1-0-1a, 1-0-3d, 1-0-6c	100 à 115 min
Bloc 1-3F	L'utilité des matériaux II	1-3-07, 1-0-1c, 1-0-4c, 1-0-5c, 1-0-7b	80 à 100 min
Bloc 1-3G	L'utilité des objets familiers	1-3-08, 1-0-8b	80 à 100 min
Bloc 1-3H	Joindre les matériaux	1-3-09, 1-0-3a, 1-0-4f, 1-0-5b, 1-0-7c	80 à 100 min
Bloc 1-3I	Le processus de design et le recyclage	1-3-10, 1-3-11, 1-0-3c, 1-0-4b, 1-0-4d	245 à 260 min
	<i>Récapitulation et objectivation pour le regroupement en entier</i>		30 à 60 min
	<b>Nombre d'heures suggéré pour ce regroupement</b>		<b>15 à 18 h</b>



## 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).

### A. RESSOURCES ÉDUCATIVES RECOMMANDÉES POUR L'ENSEIGNANT

**Construire avec divers matériaux - Thème B**, d'Edmonton Public Schools, collection Thèmes-sciences, Éd. Tralco Educational (1997). DREF 620.11 C758. CMSM 91293.

**Mise à l'essai de matériaux et de plans - Thème C**, d'Edmonton Public Schools, collection Thèmes-sciences, Éd. Tralco Educational (1998). DREF 620.11 M678. CMSM 91294.

**Sciences en marche 1 - Guide de l'enseignant.e**, de Larry D. Yore et autres, collection Sciences en marche, Éditions de la Chenelière/McGraw Hill (1991). ISBN 0-02-953951-X. DREF 500 S416y 01.

**Sciences en marche 1 - Ressources de l'enseignant.e**, de Larry D. Yore et autres, collection Sciences en marche, Éditions de la Chenelière/McGraw Hill (1992). ISBN 0-02-953952-8. DREF 500 S416y 01.

**Le vêtement**, Éd. Gallimard (1993). ISBN 2-07-056802-4.

### B. RESSOURCES ÉDUCATIVES SUGGÉRÉES POUR L'ENSEIGNANT

**Activités scientifiques et technologiques 2<sup>e</sup> année**, de J. Cashaback, collection Activités scientifiques et technologiques, Éd. CFORP (1998). ISBN 2-89442-718-2.

**Les aliments**, de Veronica Bonar, collection Le traitement des déchets, Éd. École active (1998). ISBN 2890695921. DREF 363.7288 B699a.

**Le bois**, de Veronica Bonar, collection Le traitement des déchets, Éd. École active (1998). ISBN 2890695913. DREF 363.7288 B699b.

**Le bois**, de S. Lohf, Éd. Gallimard (1988). ISBN 2-07-056361-8. DREF 745.51 L833b.

**Le bois**, de H. Wade, Éd. Raintree Children's Books (1979). ISBN 0-8172-1458-5. DREF 674 W119w.Fp.

**Le bois**, de K. Whyman et L. Dumont, Éd. Gamma (1988). ISBN 2-7625-5029-7. DREF 620.12 W629b.

**La boîte à outils**, de C. Delafosse, Éd. Gallimard (1993). ISBN 2-07-058229-9. DREF 621.9 D333b.

**Les boîtes**, de S. Lohf, Éd. Gallimard (1991). ISBN 2-07-056557-2. DREF 745.54 L833p.



**Les bouchons**, de S. Lohf, Éd. Gallimard (1991). ISBN 2-07-056460-6. DREF 745.59 L833b.

**Comment les machines nous aident-elles?**, de J. Sheridan, collection Ficelle Sciences, Éd. Didier (1993). ISBN 2-89144-260-1. DREF 621.9 S552c.

**Le coton**, de M. Miyakawa, Éd. École des loisirs (1992). ISBN 2211017207. DREF 677.21 M685c.

**Des machines coupantes**, de B. Cutting et autres, collection Ficelle Sciences, Éd. Didier (1993). ISBN 2-89144-261-X. DREF 621.9 C991d.

**Des machines simples**, de F. et J. Biddulph, collection Ficelle Sciences, Éd. Didier (1993). ISBN 2-89144-262-8. DREF 621.86 B584d.

**Écolovie 4 - Cahier d'activités**, de M. Kerschbaumer et autres, collection Écolovie, Éd. Guérin. ISBN 2-7601-1508-9 DREF 508.076 K41e v.4. [section sur les objets fabriqués]

**Écolovie 4 - Guide pédagogique**, de M. Kerschbaumer et autres, collection Écolovie, Éd. Guérin (1987). ISBN 2-7601-1509-7. DREF 508.076 K41e v.4 M. [section sur les objets fabriqués]

**Fabriquer des objets - Thème C**, d'Edmonton Public Schools, collection Thèmes-sciences, Éd. Tralco Educational (1998). DREF 745.5 F127. CMSM 91301.

**Les feuilles**, de S. Lohf, Éd. Gallimard (1991). ISBN 2-07-056458-4. DREF 745.584 L833f.

**Innovations Sciences Niveau 1 - Guide d'enseignement**, de Peturson et autres, collection Innovations Sciences, Éd. CMH (1996). ISBN 2-89310-336-7. DREF 500 P485I 01. CMSM 91598. [module « En construction »]

**Innovations Sciences Niveau 1 - Planches et grands livres**, de Peturson et autres, collection Innovations Sciences, Éd. CMH (1996). ISBN 2-89310-346-4. DREF 500 P485I 01. CMSM 91601. [module « En construction »]

**Le livre des outils**, de G. Gibbons, Éd. Circonflexe (1990). ISBN 2-87833-008-0. DREF 621.9 G4411.

**Le métal**, de Veronica Bonar, collection Le traitement des déchets, Éd. École active (1998). ISBN 2890695905. DREF 363.7288 B699m.

**Métaux et alliages**, de K. Whyman et J-P. Dumont, Éd. Héritage (1988). ISBN 2-7130-0897-2. DREF 669 W629m.

**La nature et toi 1<sup>re</sup> année primaire - Corrigé des fiches**, de Sicotte et autres, collection La nature et toi, Éd. Lidec (1996). ISBN 2-7608-8040-0. DREF 508.076 N285 01. CMSM 93045. [les objets]



**La nature et toi 1<sup>re</sup> année primaire - Fiches d'activités**, de Sicotte et autres, collection La nature et toi, Éd. Lidec (1996). ISBN 2-7608-8039-7. DREF 508.076 N285 01. CMSM 93044. [les objets]

**La nature et toi 2<sup>e</sup> année primaire - Corrigé des fiches**, de Sicotte et autres, collection La nature et toi, Éd. Lidec (1997). ISBN 2-7608-8042-7. DREF 508.076 N285 02. CMSM 93047. [les objets]

**La nature et toi 2<sup>e</sup> année primaire - Fiches d'activités**, de Sicotte et autres, collection La nature et toi, Éd. Lidec (1997). ISBN 2-7608-8041-9. DREF 508.076 N285 02. CMSM 93049. [les objets]

**Les outils**, de P. Stickland, Éd. Héritage (1991). ISBN 2-7625-6618-5. DREF 621.9 S854o.

**Le papier**, de Veronica Bonar, collection Le traitement des déchets, Éd. École active (1998). ISBN 2890695719. DREF 363.7288 B699p.

**Le papier**, de S. Lohf, Éd. Gallimard (1988). ISBN 2-07-056362-6. DREF 745.54 L833p.

**La pâte à modeler**, de S. Lohf, Éd. Gallimard (1988). ISBN 2-07-056383-9. DREF 745.5 L833p.

**Le plastique**, de Veronica Bonar, collection Le traitement des déchets, Éd. École active (1998). ISBN 2-89069-573-5. DREF 363.7288 B699p

**Les plastiques**, de K. Whyman et F. Van Thiel, Éd. Héritage (1988). ISBN 2-7130-0900-6. DREF 668.4 W629p.

**Sammy - la maison des sciences**, Iona Software (1995). DREF CD-ROM 372.35 S189. [très bien; objets à construire]

**Sciences en marche 1 - Cartes pour activités de groupe**, de Shymansky et autres, collection Sciences en marche, Éditions de la Chenelière/McGraw Hill (1990). ISBN 0-02-953954-4. DREF 500 S416y 01.

**Sciences en marche 1 - Cartes pour centre d'activités**, de Shymansky et autres, collection Sciences en marche, Éditions de la Chenelière/McGraw Hill (1990). ISBN 0-02-953955-2. DREF 500 S416y 01.

**Sciences en marche 1 - Manuel de l'élève**, de Larry D. Yore et autres, collection Sciences en marche, Éditions de la Chenelière/McGraw Hill (1990). ISBN 0-02-953950-1. DREF 500 S416y 01.

**Le tissu**, de S. Lohf, Éd. Gallimard (1988). ISBN 2-07-056360-X. DREF 745.5 L833t.

**Touchez du bois**, de A. Vermorel, Éd. Epigones (1992). ISBN 2-7366-2614-1. DREF 675 V528t.

**Le verre**, de Veronica Bonar, collection Le traitement des déchets, Éd. École active (1998). ISBN 2-89069-572-7. DREF 363.7288 B699v.

**Le verre**, de S. Cackett et P. Selke, Éd. Héritage (1989). ISBN 2-7625-5273-7. DREF 666.1 C119v.



# LES CARACTÉRISTIQUES DES OBJETS ET DES MATÉRIAUX

Sciences de la nature  
1<sup>re</sup> année  
Regroupement 3

**Le verre**, de J. Selke-Henno, Éd. Gamma (1977). ISBN 2713002702. DREF 661.1 G549.Fs.

**Le vêtement**, collection Mes premières découvertes, Éd. Gallimard (1993). ISBN 2-07-056802-4. DREF 391 V586. [tissus]



## RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE GÉNÉRAUX

Le but des résultats d'apprentissage manitobains en sciences de la nature est d'inculquer chez l'élève un certain degré de culture scientifique qui lui permettra de devenir une citoyenne ou 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.



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

**Bloc 1-3A**  
**Le vocabulaire**

L'élève sera apte à :

**1-3-01** utiliser un vocabulaire approprié à son étude des objets et des matériaux, entre autres la caractéristique, le bois, le métal, le plastique, le tissu, imperméable, absorbant, rigide, pliable, joindre, recycler;  
RAG : C6, D3

## 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. Bingo des mots;
3. Cadre de tri et de prédiction (voir *Le succès à la portée de tous les apprenants*, p. 6.35);
4. Cartes éclairs;
5. Cycle des mots (voir *Le succès à la portée de tous les apprenants*, p. 6.32);
6. Exercices d'appariement;
7. Exercices de closure;
8. Exercices de vrai ou faux;
9. Fabrication de jeux semblables aux jeux commerciaux tels que *Tabou*, *Fais-moi un dessin*, *Scatégories*;
10. Jeu de charades;
11. Jeu du bonhomme pendu;
12. Liste de vocabulaire à distribuer aux élèves au début du regroupement;
13. Mots croisés et mots mystères;
14. Petit lexique illustré ou non que l'élève fabrique contenant tous les mots clés appris en sciences;
15. Procédé tripartite (voir *Le succès à la portée de tous les apprenants*, p. 6.37);
16. 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 (à moins qu'elles ne soient carrément fausses), 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 1-3B** **Les caractéristiques des matériaux I**

L'élève sera apte à :

**1-3-02** explorer et décrire des caractéristiques de matériaux en fonction de ses observations sensorielles, *par exemple l'acier est dur, brillant et froid, et tinte quand on le frappe;*  
RAG : C2, D3

**1-0-1b** formuler des prédictions fondées sur ses activités de classe;  
(FL1 : CO1)  
RAG : A1, C2

### Stratégies d'enseignement suggérées

#### STRATÉGIE N° 1 : LA BOÎTE MAGIQUE

##### En tête

❶

Inviter les élèves à se fermer les yeux et à deviner ce que vous faites. Prendre une orange et enlever sa pelure de sorte que son parfum se propage dans la salle de classe. *Que sentez-vous? Qu'entendez-vous?* Distribuer un morceau de pelure à chaque élève. *Essayez de décrire l'objet que vous avez en main.* Inviter les élèves à s'ouvrir les yeux. *Que voyez-vous?* Donner à chaque élève une section de l'orange et les inviter à la manger. *Décrivez le goût de l'orange.* Noter les observations des élèves à l'aide d'une toile d'araignée.

❷

Amener les élèves à se rendre compte ou à se souvenir du fait que ce sont nos sens qui nous permettent d'identifier et de décrire des objets (→ lien avec le RAS 1-2-03).

##### En quête

❶

A) Préparer des « boîtes magiques » et placer un matériau particulier dans chacune, par exemple un morceau de bois, une balle de laine, une brique, une pièce de métal, etc. Bander les yeux d'un élève et l'inviter à explorer les matériaux à l'aide du toucher, de l'odorat et de l'ouïe. Encourager l'élève à verbaliser ses observations et les noter au tableau. Inviter l'élève à prédire oralement l'identité du matériau. Vérifier les prédictions par la suite à l'aide de la vue.

Répéter en bandant les yeux d'un autre élève et en lui offrant une autre boîte mystère.

En guise de conclusion, présenter tous les matériaux aux élèves. Amener les élèves à identifier ce qu'ils ont en commun, c'est-à-dire qu'ils servent tous à la fabrication d'objets. Présenter le terme « matériau ».

B) Sur une grande feuille de papier, écrire les matériaux qui ont été observés.

	<b>Le papier</b>	<b>Le bois</b>	<b>La brique</b>
<b>nez</b>	ne sent rien	sent la forêt	ne sent rien
<b>main</b>	est lisse	est à la fois lisse et rugueux	est rugueuse

Avec les élèves, classer les notes prises au tableau suite à l'exploration des boîtes mystères et les transcrire sur la grande feuille.

Expliquer que chacun de ces commentaires constitue un aspect qui permet d'identifier ce matériau. Il s'agit d'une caractéristique.

Un **matériau** est une matière qui sert à la construction d'un objet. En voici des exemples : le bois, le papier, le tissu, le plastique, le verre, le fil, la ficelle, le métal, le caoutchouc, le béton, les briques.

Une **caractéristique** est un aspect d'un matériau, d'un objet, d'un être vivant ou d'un événement, qui permet de l'identifier, par exemple la capacité d'absorption est une caractéristique des essuie-tout. En 1<sup>re</sup> année, on privilégie l'emploi du terme *caractéristique*, le terme *propriété* n'étant présenté qu'en 2<sup>e</sup> année.



**1-0-5a** observer en faisant appel à une combinaison de ses sens;  
RAG : C2

**1-0-6b** comparer des données en utilisant des termes quantitatifs et poser des questions au sujet des données recueillies;  
(Maths : 2.1.3)  
RAG : A1, A2, C2, C5

**1-0-7e** décrire, de diverses façons, ce qui a été fait et observé, *par exemple à l'aide de matériaux concrets, de dessins, de descriptions orales.*  
(FL1 : E3)  
RAG : C6

## En fin

### ❶

Amener les élèves à se rendre compte de leurs nouvelles connaissances en définissant les termes « matériau » et « caractéristique » à l'aide du procédé tripartite (voir *Le Succès à la portée de tous les apprenants*, p. 6.37).

## Stratégies d'évaluation suggérées

### ❶

Inviter les élèves à jouer au *Tabou*. Donner à un élève un matériau particulier. Il peut l'observer, mais à l'insu des autres élèves. Par la suite, il doit décrire oralement le matériau sans le nommer. À tour de rôle, les autres essaient de deviner ce que c'est.

### ❷

Employer une grille d'observation pour noter le progrès de l'élève. Se servir du modèle de l'annexe 3 et remplir les cases vides par les énoncés présentés ci-dessous :

- L'élève décrit des caractéristiques de matériaux en fonction de ses observations sensorielles.
- L'élève formule des prévisions.
- L'élève observe en faisant appel à une combinaison de ses sens.
- L'élève compare des données en utilisant des termes quantitatifs.
- L'élève pose des questions au sujet des données recueillies.
- L'élève décrit de diverses façons ce qui a été fait et observé.



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

## **Bloc 1-3C** **Distinguer un objet d'un matériau**

L'élève sera apte à :

**1-3-03** distinguer un objet des matériaux qui entrent dans sa fabrication, par exemple le bois, le métal, le plastique, le tissu, le cuir; l'osier ou une combinaison de ces matériaux peut servir à la fabrication des chaises;  
RAG : D3, E2

**1-3-04** identifier des matériaux qui entrent dans la fabrication d'objets familiers, par exemple un pupitre peut être fabriqué de bois, de métal et de plastique;  
RAG : D3, E2

## Stratégies d'enseignement suggérées

### STRATÉGIE N° 1 : DE QUOI C'EST FAIT ?

#### En tête

##### ❶

Présenter aux élèves une variété de matériaux (du verre, du tissu, du métal, du bois) et d'objets (un verre, un chandail, un marteau, une sculpture en bois). Classer les articles en deux groupes : les matériaux et les objets.

Un **objet** est un corps simple ou composé, souvent de fabrication humaine, auquel on confère une utilisation particulière et qui est composé d'un ou de plusieurs matériaux, par exemple une chaise, un jouet.

Inviter les élèves à décrire les caractéristiques des deux groupes et à proposer la base du système de classement, par exemple « les articles dans ce groupe-ci servent à fabriquer des objets alors que les articles dans ce groupe-là servent à d'autres fonctions ». En ce faisant, les élèves découvriront les définitions de « matériau » et « objet ». Répéter avec d'autres matériaux et objets en invitant les élèves, cette fois, à faire le classement.

#### En quête

##### ❶

A) Préparer un contenant rempli d'objets constitués d'un seul matériau, par exemple des blocs en bois, en plastique, en éponge, en carton; des assiettes en plastique, en papier, en porcelaine, en verre. Laisser les élèves manipuler les objets et poser des questions pour les guider dans leur exploration : *Qu'est-ce que les objets ont en commun? Est-ce qu'ils sont tous identiques?*

*Quelles caractéristiques les rendent différents?* Faire ressortir le vocabulaire découvert au RAS 1-3-02 et souligner la distinction entre les termes « matériau » et « objet ». Amener les élèves à distinguer l'objet des matériaux qui entrent dans sa fabrication.

B) Préparer de petits sacs en papier contenant des objets fabriqués d'un ou de deux matériaux. Inviter les élèves à identifier les matériaux qui entrent dans la fabrication de chaque objet et à classer les objets en conséquence.

#### En fin

##### ❶

Inviter les élèves à s'asseoir en grand cercle sur le tapis et remettre à chacun une carte illustrant un matériau ou un objet. Montrer votre carte aux élèves et demander aux élèves d'identifier le matériau ou l'objet qui y figure. *Qui est-ce qui a une image qui est liée d'une façon ou d'une autre à la mienne? Quel est le lien?* Lancer une boule de laine à l'élève qui répond et continuer ainsi jusqu'à ce que la classe forme une toile d'araignée. Amener les élèves à constater les liens qui existent entre les matériaux et les objets.



**1-0-4e** réagir aux idées et aux actions d'autrui lorsqu'elle ou il construit ses connaissances;  
(FL2 : PO1)  
RAG : C5, C7

**1-0-6c** placer des matériaux et des objets dans une séquence ou en groupes en fonction d'une seule caractéristique donnée ou d'une seule caractéristique qu'elle ou il a choisie.  
(Maths : 1.1.1)  
RAG : C2, C3, C5

## Stratégies d'évaluation suggérées

❶

Préparer d'avance des cartes illustrant des matériaux et des objets. À tour de rôle, les élèves pigent une carte et la collent au tableau sous le titre approprié : « matériau » ou « objet ».

Variante : Mettre une grande variété de matériaux et d'objets à la disposition des élèves et les inviter à les classer en deux groupes à l'aide de cerceaux.

❷

Placer dans un contenant des objets qui sont fabriqués de plus d'un matériau, par exemple de petites voitures faites de plastique, de métal et de caoutchouc. Inviter les élèves à choisir un objet et à nommer les matériaux qui entrent dans sa fabrication.

❸

Faire une tournée de l'école. Inviter les élèves à indiquer dans leur carnet scientifique des objets qu'ils observent ainsi que les matériaux dont ils sont faits (➔ lien avec l'En tête du bloc d'enseignement 1-3D).

❹

Employer une grille d'observation pour noter le progrès de l'élève. Se servir du modèle de l'annexe 2 et remplir les cases vides par les énoncés présentés ci-dessous :

- L'élève fait la distinction entre les termes « matériau » et « objet ».
- L'élève distingue l'objet des matériaux qui entrent dans sa fabrication.
- L'élève nomme des matériaux qui entrent dans la fabrication d'objets familiers.
- L'élève réagit aux idées et aux actions d'autrui lorsqu'il construit ses connaissances.
- L'élève place des matériaux et des objets dans une séquence ou en groupes en fonction d'une seule caractéristique donnée ou d'une seule caractéristique qu'elle ou il a choisie.



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

## **Bloc 1-3D** **Les caractéristiques des matériaux II**

L'élève sera apte à :

**1-3-05** explorer afin d'identifier des caractéristiques de matériaux familiers,  
*par exemple imperméable, absorbant, rigide, pliable;*  
RAG : D3

**1-0-4a** suivre des directives simples lors de ses explorations;  
(FL1 : CO3)  
RAG : C2

### Stratégies d'enseignement suggérées

#### STRATÉGIE N° 1 : J'EXPLORE LES MATÉRIAUX

##### En tête



Faire une tournée de l'école. Inviter les élèves à indiquer dans leur carnet scientifique des objets qu'ils observent ainsi que les matériaux dont ils sont faits. Pendant la tournée, présenter des termes scientifiques caractérisant les matériaux tels que rigide, pliable, imperméable et absorbant.

##### En quête



A) Au moyen d'une démonstration, comparer deux caractéristiques de divers matériaux. À l'aide d'un bac d'eau, tester chaque matériau en fonction de sa capacité d'absorption ou de son imperméabilité. Placer les matériaux sur un grand tableau selon leurs caractéristiques (voir l'annexe 3).

B) Préparer des centres d'apprentissage où les élèves devront tester des matériaux en fonction d'autres caractéristiques.

Centre 1 : Inviter les élèves à manipuler les matériaux afin de déterminer s'ils sont pliables ou rigides.

Centre 2 : Inviter les élèves à déterminer, à l'aide d'un aimant, si les matériaux sont magnétiques ou non magnétiques.

Centre 3 : Inviter les élèves à déterminer, à l'aide d'un bac d'eau, si les matériaux flottent ou coulent.

Centre 4 : Inviter les élèves à déterminer, en manipulant les matériaux comme des petits miroir, s'ils sont brillants ou mats.

Centre 5 : Inviter les élèves à proposer leur propre test.

Inviter les élèves à classer les matériaux à l'aide des tableaux et à enregistrer leurs observations dans leur carnet scientifique. Préparer des phrases toutes faites au tableau pour les aider.

Présenter des consignes de sécurité avant la période d'exploration et insister sur l'importance de les respecter. Voici des exemples : si l'on verse de l'eau par terre, il faut l'essuyer tout de suite; il faut nettoyer le centre d'apprentissage après son expérimentation; il faut laisser les matériaux et l'équipement dans les centres d'apprentissage.

##### En fin



Amener les élèves à faire un retour sur leur apprentissage en posant des questions :

- *Aimes-tu expérimenter avec les matériaux? Pourquoi?*
- *Quels centres d'apprentissage as-tu aimés le plus? Pourquoi? Qu'est-ce que ce centre d'apprentissage t'a permis d'apprendre?*
- *Est-ce qu'un matériau peut avoir plus d'une caractéristique? Donne-m'en un exemple.*
- *Quelles sont les caractéristiques du bois?*
- *Comment pourrait-on savoir si un matériau est magnétique ou non?*
- *Comment pourrait-on savoir si un matériau peut flotter ou non?*



**1-0-4h** respecter les consignes et les règles de sécurité;  
RAG : C1

**1-0-9b** observer, questionner et explorer de son propre gré.  
(FL2 : V1)  
RAG : C5

## Stratégies d'évaluation suggérées

❶

Inviter les élèves à compléter des phrases telles que les suivantes, oralement ou dans leur carnet scientifique :

- Le bois est \_\_\_\_\_.
- Le tissu est \_\_\_\_\_.
- La ouate est \_\_\_\_\_.
- \_\_\_\_\_ est absorbant.
- \_\_\_\_\_ est magnétique.
- \_\_\_\_\_ est rigide.

❷

Donner un matériau à chaque élève. Inviter les élèves à se regrouper en fonction d'une caractéristique, par exemple *tous les élèves qui ont un matériau pliable venez en avant de la classe.*

❸

Inviter les élèves à indiquer les caractéristiques des matériaux étudiés en classe à l'aide d'une feuille de travail (voir l'annexe 4 : Les caractéristiques des matériaux).

❹

Inviter les élèves à s'auto-évaluer (voir l'annexe 5 : Je m'évalue).

❺

Employer une grille d'observation pour noter le progrès de l'élève. Se servir du modèle de l'annexe 2 et remplir les cases vides par les énoncés présentés ci-dessous :

- L'élève recense les caractéristiques de matériaux familiers.
- L'élève pose des questions qui mènent à l'exploration des êtres vivants, des objets et des événements dans son milieu immédiat.
- L'élève suit des directives simples lors de ses explorations.
- L'élève respecte les consignes et les règles de sécurité.
- L'élève observe, questionne et explore de son propre gré.



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

## **Bloc 1-3E** **L'utilité des matériaux I**

L'élève sera apte à :

**1-3-06** donner des exemples qui démontrent comment le même matériau peut servir à assurer une fonction comparable pour différents objets,  
*par exemple le caoutchouc est utilisé dans la fabrication de gants et de bottes afin d'empêcher l'eau de traverser;*  
RAG : D3, E1

**1-0-1a** poser des questions qui mènent à l'exploration des êtres vivants, des objets et des événements dans son milieu immédiat;  
RAG : A1, C2, C5

### Stratégies d'enseignement suggérées

#### STRATÉGIE N° 1 : QU'EST-CE QU'ILS ONT EN COMMUN?

##### En tête



Lire le livre *Des machines coupantes* de B. Cutting et autres. Faire découvrir aux élèves que le même matériau peut servir la même fonction dans différents objets, par exemple le caoutchouc est utilisé dans la fabrication des gants et des bottes pour les imperméabiliser.

##### En quête



A) Rassembler de nombreux objets devant la classe tels que des gants en caoutchouc, un masque de plongée, des bottes de pluie, des bas de laine, des mitaines de laine, un chandail de laine, des mouchoirs, des essuie-tout, du papier hygiénique, etc.

Placer dans un cercle les gants, le masque et les bottes. Poser les questions suivantes au groupe :

- *Qu'est-ce que tous ces objets ont en commun?* (faits de caoutchouc)
- *Quelle caractéristique de ce matériau est mise en évidence?* (imperméabilité)

B) Inviter chaque élève à venir à tour de rôle classer des objets dans un cercle et inciter les élèves à lui poser des questions pour découvrir quels matériaux ils ont en commun et quelle caractéristique de ce matériau est importante.

##### En fin



Inviter les élèves à identifier chez eux des exemples illustrant comment le même matériau peut remplir une fonction semblable dans différents objets. Les inviter à en faire la démonstration en classe ou dans leur carnet scientifique avec l'aide d'un adulte.



**1-0-3d** identifier les matériaux dont elle ou il a besoin et expliquer ses choix;  
(FL2 : PO3)  
RAG : C2, C3, C4

**1-0-6c** placer des matériaux et des objets dans une séquence ou en groupes en fonction d'une seule caractéristique donnée ou d'une seule caractéristique qu'elle ou il a choisie.  
(Maths : 1.1.1)  
RAG : C2, C3, C5

## Stratégies d'évaluation suggérées

❶

Mettre une grande variété d'objets à la disposition des élèves. Inviter les élèves à choisir deux objets dans lesquels le même matériau remplit une fonction semblable et à expliquer oralement leurs choix.

❷

Donner à chaque élève un objet différent. Inviter les élèves à se regrouper selon la fonction particulière d'un matériau que les objets ont en commun et à expliquer leur classification.



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

## **Bloc 1-3F** **L'utilité des matériaux II**

L'élève sera apte à :

**1-3-07** tester et évaluer l'efficacité de certains matériaux pour des fonctions particulières, par exemple tester des mitaines faites de différents matériaux afin d'évaluer leur capacité à protéger les mains du froid et de l'humidité;  
RAG : C3, D3

**1-0-1c** reconnaître un problème dans un contexte donné;  
RAG : C3

### Stratégies d'enseignement suggérées

#### STRATÉGIE N° 1 : JE TESTE DES MATÉRIAUX

##### En tête

###### ❶

Lire *Les trois petits cochons* et mener une discussion, mettant l'accent sur les matériaux de construction et leurs caractéristiques :

- *De quels matériaux les cochons ont-ils bâti leurs maisons?*
- *Quelles sont les caractéristiques de la paille? du bois? des briques?*
- *Quel matériau a résisté au souffle du loup?*
- *Il vente souvent très fort au Manitoba; de quel matériau bâtirais-tu ta maison?*

##### En quête

###### ❶

Présenter le problème suivant : *C'est l'été et il fait très chaud. Tu veux boire de l'eau froide. Il y a plusieurs différents types de verres sur la tablette, chacun fait d'un matériau différent. Quel type de matériau garderait l'eau froide le plus longtemps?* Inviter les élèves à faire une vérification afin de trouver la solution au problème.

Diviser la classe en petits groupes et les inviter à tester différents verres (en polystyrène, en aluminium, en plastique, en verre). Fournir des verres de l'eau froide et des glaçons aux élèves.

Proposer la démarche suivante aux élèves et l'inscrire au tableau après l'avoir expliquée oralement.

1. Verser de l'eau froide dans chaque verre.
2. Ajouter un glaçon de taille semblable dans chacun des verres.
3. Observer les glaçons à toutes les 5 minutes et noter les observations sur la feuille de travail de l'annexe 6 ou dans son carnet scientifique.
4. Répondre à la question suivante : Dans quel verre le glaçon a-t-il pris le plus de temps à fondre?
5. Conclure sur la feuille de travail ou dans son carnet scientifique. Le verre en \_\_\_\_\_ garde l'eau froide plus longtemps.

##### En fin

###### ❶

Amener les élèves à faire un retour sur leur apprentissage en posant des questions :

- *As-tu appris quelque chose en testant l'efficacité des verres? Quoi?*
- *Pourquoi certains glaçons ont-ils fondu plus rapidement?*
- *Est-ce que tous les matériaux ont les mêmes caractéristiques? Comment le sais-tu?*
- *Pourquoi devais-tu choisir des glaçons de la même taille?*
- *Pourrions-nous améliorer la démarche?*



**1-0-4c** tester, en se faisant aider, un objet ou un dispositif, compte tenu des critères prédéterminés;  
RAG : C3, C5

**1-0-5c** estimer et mesurer à l'aide d'unités de mesure non standard la durée du temps et comparer la durée de différentes activités;  
(Maths : 4.1.5)  
RAG : C2, C3, C5

**1-0-7b** proposer une solution au problème initial.  
RAG : C3

## Stratégies d'évaluation suggérées

### ❶

A) Présenter le problème suivant : Nathalie a renversé un peu d'eau sur la table. Son petit frère Jonathan veut l'aider à essuyer l'eau. Il y a plusieurs matériaux que Nathalie et Jonathan peuvent utiliser : des mouchoirs, des chiffons, des essuie-tout ou du papier hygiénique. *Lequel de ces matériaux absorberait le mieux l'eau renversée? Comment le sais-tu?*

Diviser la classe en petits groupes, remettre les matériaux nécessaires et distribuer l'annexe 6 modifiée pour cette analyse. Inviter les élèves à inscrire leur prédiction individuellement.

Avant que les élèves ne poursuivent leurs tests, discuter de l'importance d'une quantité égale d'eau et de la grandeur des échantillons servant à essuyer. Discuter de la meilleure façon de s'y prendre pour tester les matériaux. Les encourager à noter leurs observations sur la feuille de route et à conclure.

Circuler dans la classe et noter ses observations de façon anecdotique à l'aide d'une grille d'observation tout au long des discussions et pendant les tests.



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

## **Bloc 1-3G** **L'utilité des objets familiers**

L'élève sera apte à :

**1-3-08** évaluer et décrire l'utilité d'objets familiers pour effectuer une tâche particulière,  
*par exemple comparer l'utilité d'une brosse à dents, d'une brosse à cheveux, d'une brosse pour la toilette ou d'un pinceau pour nettoyer le lavabo;*  
RAG : B1, C3, C4, D3

**1-0-8b** reconnaître que les outils sont conçus pour satisfaire aux besoins des humains.  
RAG : A3, B2

### Stratégies d'enseignement suggérées

#### STRATÉGIE N° 1 : À QUOI ÇA SERT?

##### En tête

❶ Placer devant la classe un coffre à outils. Avant de l'ouvrir, demander aux élèves de prédire ce qu'il y a dedans et d'identifier la fonction de chaque article. (Il est probable que les élèves se limiteront aux outils de charpenterie.) Ouvrir le coffre. Sortir quelques-uns des articles nommés par les élèves pour confirmer leurs prédictions. Ensuite, sortir des outils, dans le sens plus large du mot tels qu'un trombone, une agrafeuse, une cuillère, une fourchette, une brosse à dents. *Comment se fait-il que ces objets sont dans le coffre à outils? Sont-ils des outils? Qu'est-ce qu'un outil?*

Définir le mot **outil** : un outil est un objet utile, servant à faire un travail et conçu pour satisfaire aux besoins des humains. Pour se souvenir de la définition du mot outil, employer une mnémotechnique : un outil est un **o**bj**u**t **u**tile. Inviter les élèves à déterminer le besoin auquel chaque outil répond.

##### En quête

❶ À l'aide de centres d'apprentissage, inviter les élèves à évaluer l'utilité des objets familiers pour effectuer une tâche particulière :

Centre n° 1 :

- Objets à évaluer : Une cuillère, une louche, une spatule.
- Tâche : *Quel objet est le plus efficace pour transporter un œuf cuit dur?*

Centre n° 2 :

- Objets à évaluer : Une cuillère, une louche, une spatule.
- Tâche : *Quel objet est le plus efficace pour transférer l'eau d'un contenant à un autre?*

Centre n° 3

- Objets à évaluer : Un linge à vaisselle, une éponge, un essui-tout, un sac en papier.
- Tâche : *Quel objet est le plus efficace pour ramasser de l'eau versée sur la table?*

Centre n° 4

- Objets à évaluer : Un filet à cheveux, un passoire, une moustiquaire, des bas de nylon.
- Tâche : *Quel objet est le plus efficace pour tamiser un mélange de sable et de cailloux?*

Inviter les élèves à noter les réponses à toutes ces questions et à les justifier dans leur carnet scientifique ou sur une feuille de route (voir l'annexe 7).

##### En fin

❶ Inviter les élèves à apporter un outil de la maison et à expliquer son fonctionnement à un petit groupe ou à la classe. Inviter les élèves à dessiner leur outil. Préparer un livre collectif de tous les dessins.

❷ Inviter les élèves à jouer à un jeu de mémoire. *Dans mon coffre à outils, j'ai trouvé un marteau. Dans mon coffre à outils, j'ai trouvé un marteau et une fourchette. Dans mon coffre à outils, j'ai trouvé un marteau, une fourchette et un râteau.* Encourager les élèves à suggérer des outils (dans le sens large du mot).



## Stratégies d'évaluation suggérées

❶

Revoir le carnet scientifique ou la feuille de route de chaque élève pour déterminer s'ils sont capables d'évaluer et de décrire l'utilité de certains objets pour une tâche précise.

❷

Présenter divers scénarios de la vie de tous les jours et inviter les élèves à identifier l'outil le plus efficace pour un travail quelconque (voir l'annexe 8 : L'utilité d'objets familiers) et à expliquer oralement leurs choix.

❸

Inviter les élèves à jouer à *Qui suis-je?* et à inclure comme indice le besoin auquel chaque outil répond.

❹

Sous forme d'entrevue, poser des questions telles que :

- *Qu'est-ce qu'un outil?*
- *Est-ce qu'un marteau est un outil? À quel besoin répond-il?*
- *Est-ce qu'une assiette est un outil? À quoi sert-elle?*
- *Quel outil emploierais-tu pour couper du papier? de la viande? du bois?*
- *Est-ce qu'un outil peut répondre à plus d'un besoin? Donne-moi un exemple.*



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

## **Bloc 1-3H** **Joindre les matériaux**

L'élève sera apte à :

**1-3-09** décrire diverses façons de joindre des matériaux, par exemple en utilisant de la colle, des agrafes, du ruban, des boutons, l'emboîtement;  
RAG : C3, D3

**1-0-3a** participer activement à un remue-ménages avec la classe en vue d'identifier des solutions possibles à un problème et en arriver à un consensus sur la solution à appliquer;  
(FL2 : PE4, PO4)  
RAG : C3, C7

## Stratégies d'enseignement suggérées

### STRATÉGIE N° 1 : ÇA COLLE!

#### En tête

##### ❶

Remettre à chaque élève quatre ou cinq feuilles de papier journal et lancer le défi suivant : *Ensemble, trouvons le plus de techniques possible pour attacher les feuilles de papier journal.*

Effectuer un remue-ménages en vue d'identifier le plus de techniques possible et les noter au tableau. Encourager l'ingéniosité et l'imagination.

Inviter des groupes d'élèves à utiliser chacune des techniques mentionnées et à expliquer ses limites ou des problèmes qui ont surgi lors de son utilisation.

#### En quête

##### ❶

Placer les élèves en petits groupes et fournir à chacun un sac contenant des échantillons de matériaux, par exemple des morceaux de casse-tête, du papier de bricolage (construction), des bouteilles en plastique, des bâtonnets, des boules d'ouate, des cuillères en plastique, une boîte de conserve et des objets utilisés pour les joindre, par exemple des agrafes, une agrafeuse, du ruban gommé, du ruban aimanté, de la colle, des élastiques, de la ficelle, du velcro.

Cette stratégie d'enseignement intègre certaines étapes du processus de design. Ainsi, elle fournit aux élèves une bonne préparation pour le bloc qui suit.

Demander aux élèves de créer un objet utile en exploitant chaque type de matériau au moins une fois. Inviter les groupes à effectuer un remue-ménages pour trouver le plus d'idées possible, à en arriver à un consensus et à préparer un plan qui les guidera dans la fabrication de l'objet. Inviter les élèves à présenter leurs œuvres finies à la classe, à décrire la méthode employée et à discuter des problèmes rencontrés en cours de route.

#### En fin

##### ❶

Amener les élèves à faire un retour sur leur apprentissage en leur posant des questions telles que :

- *Est-ce que c'est utile de faire un remue-ménages? Pourquoi?*
- *Nous avons employé de nombreuses façons pour joindre le papier. Laquelle as-tu aimée le plus? Pourquoi? Laquelle as-tu trouvée la plus efficace? Pourquoi?*
- *Est-ce que tu as aimé travailler en groupe? Pourquoi?*
- *Est-ce que travailler en groupe pose des défis particuliers? Lesquels?*
- *As-tu appris quelque chose en fabriquant? Quoi?*



1-0-4f travailler en coopération au sein de groupes;  
(FL2 : CO5, PO4)  
RAG : C7

1-0-5b utiliser, en se faisant aider, des matériaux et des outils appropriés pour mesurer et fabriquer,  
*par exemple mesurer la largeur de son pupitre à l'aide de trombones;*  
(Maths : 4.1.4)  
RAG : C2, C3, C5

1-0-7c identifier de nouveaux problèmes qui se présentent.  
RAG : C3

## Stratégies d'évaluation suggérées

### ❶

Employer une grille d'observation pour noter le progrès de l'élève. Se servir du modèle de l'annexe 2 et remplir les cases vides par les énoncés présentés ci-dessous :

- L'élève décrit diverses façons de joindre des matériaux.
- L'élève participe activement à un remue-méninges en vue de trouver des solutions à un problème.
- L'élève arrive à un consensus sur une solution à appliquer.
- L'élève travaille en coopération au sein de groupes.
- L'élève utilise, en se faisant aider, des matériaux et des outils appropriés pour fabriquer l'objet.
- L'élève identifie de nouveaux problèmes qui se présentent.

### ❷

Inviter les groupes à s'auto-évaluer. Se servir du modèle de l'annexe 5 en substituant les énoncés par ceux présentés ci-dessous :

- Nous avons trouvé diverses façons de joindre des matériaux.
- Nous sommes arrivés à un consensus.
- Nous avons utilisé tous les matériaux.
- Nous avons bien travaillé en groupe.
- Nous avons présenté notre œuvre à la classe.
- Nous avons décrit la méthode employée.
- Nous avons identifié de nouveaux problèmes.
- Nous avons travaillé efficacement sans perdre de temps.



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

## **Bloc 1-3I**

### **Le processus de design et le recyclage**

L'élève sera apte à :

**1-3-10** utiliser le processus de design pour fabriquer un objet utile en sélectionnant, en combinant, en joignant et en façonnant des matériaux, *par exemple un porte-crayon, un étui à crayons, un système de rangement pour bureau;*  
RAG : C3, D3

**1-3-11** démontrer des façons de réduire, de réutiliser et de recycler des matériaux pendant des activités en classe;  
RAG : B5, D3

## **Stratégies d'enseignement suggérées**

### **STRATÉGIE N° 1 : JE FABRIQUE QUELQUE CHOSE!**

Le processus de design est un cycle qui comprend les étapes suivantes :

- A) Le défi
- B) Le remue-méninges et le consensus
- C) Le plan
- D) La fabrication
- E) La mise à l'essai
- F) L'évaluation de la solution choisie

Le cycle est expliqué en détail dans la section Introduction.

En plus de toucher aux RAS ci-dessus, cette stratégie d'enseignement permet aux élèves d'acquérir de nombreuses habiletés et attitudes. Celles-ci sont énumérées à l'annexe G de l'Introduction.

#### **En tête**

##### **❶**

Inviter les élèves à dessiner leur jouet préféré. Afficher les dessins dans une « Galerie de jouets ». Inviter les élèves à visiter la Galerie et à poser des questions aux artistes. Faire valoir la diversité des jouets et le plaisir qu'ils nous fournissent.

Cette stratégie d'enseignement privilégie la fabrication d'un jouet. On pourrait aussi bien choisir de fabriquer un autre objet utile, tels qu'un chandelier, un sous-plat, un butoir de porte. La stratégie se prête bien à la fabrication d'un cadeau ou d'un accessoire de fête, par exemple un porte-clés pour la fête des Mères, un porte-cartes pour la Saint-Valentin.

#### **Le défi**

Inviter les élèves à s'imaginer un monde dépourvu de jouets. Signaler aux élèves qu'il y a des enfants défavorisés qui ne peuvent pas s'acheter des jouets et qui doivent les fabriquer eux-mêmes. Proposer aux élèves de fabriquer un jouet à partir de matériaux recyclés (cartons d'œufs, rouleaux usés, bouteilles en plastique, boutons).

Établir avec la classe des critères servant à guider le travail, par exemple le nombre d'élèves par groupe, la durée, les consignes de sécurité, les matériaux disponibles, et les critères servant à évaluer la solution, par exemple le jouet doit comprendre un certain nombre de matériaux recyclés, exploiter un certain nombre de techniques pour joindre les matériaux, être beau et amusant.

#### **Le remue-méninges et le consensus**

*Quelle sorte de jouet pourrions-nous fabriquer?*  
Effectuer un remue-méninges. Accepter toutes les suggestions et les repasser avec les élèves par la suite afin d'arriver à un consensus.

#### **En quête**

##### **❶**

#### **Le plan**

Avec tous les élèves, élaborer une liste d'étapes simples à suivre pour fabriquer le jouet. Poser les questions suivantes pour guider l'élaboration :

- *Quels matériaux recyclés se prêteraient le mieux à notre projet?*
- *De quels autres matériaux avons-nous besoin? Pourquoi?*
- *Comment allons-nous joindre ces matériaux? Est-ce que cette technique est la plus efficace?*



**1-0-3c** déterminer avec la classe un certain nombre de critères pour évaluer un objet ou un dispositif en fonction de l'usage que l'on veut en faire;  
RAG : C3, C7

**1-0-4b** fabriquer un objet ou un dispositif qui permet de résoudre un problème ou de satisfaire à un besoin;  
RAG : C3

**1-0-4d** identifier et apporter des améliorations à un objet ou à un dispositif, compte tenu des critères prédéterminés.  
RAG : C3

## La fabrication

En suivant les étapes du plan élaboré ci-dessus, les élèves fabriquent un prototype du jouet. Les élèves doivent tenir compte des critères de travail fixés au début du projet. Si, en cours de route, les élèves s'aperçoivent que le plan ne fonctionne pas, retourner à l'étape du plan ou même à celle du remue-méninges.

## La mise à l'essai

Une fois la fabrication terminée, rappeler aux élèves de tester le jouet en fonction des critères et d'apporter les améliorations nécessaires.

## L'évaluation de la solution choisie

Inviter les élèves à évaluer leur produit final. Les questions suivantes peuvent guider cette évaluation :

- *Est-ce que le jouet répond aux exigences du défi?*
- *Rejoint-il les critères établis au début?*
- *De nouveaux problèmes se sont-ils présentés à la toute fin?*

Si le temps le permet, on pourrait recommencer le cycle en tenant compte des nouveaux problèmes.

## En fin

❶ Inviter les élèves à exposer les jouets dans la bibliothèque de l'école ou à les offrir en cadeau.

❷ Faire un retour sur les étapes du processus de design pour que les élèves les retiennent.

❸ Visiter un magasin de jouets. Pour des renseignements supplémentaires au sujet des excursions scolaires, voir l'Introduction.

suite à la page 3.28

## Stratégies d'évaluation suggérées

- ❶ Employer une grille d'observation pour noter le progrès de l'élève. Voir l'annexe H de l'Introduction.
- ❷ Inviter les élèves à s'auto-évaluer. Se servir du modèle de l'annexe 5 en substituant les énoncés par ceux présentés ci-dessous :
  - J'ai participé au remue-méninges.
  - Je suis arrivé à un consensus avec la classe.
  - J'ai élaboré un plan avec la classe.
  - J'ai respecté le plan.
  - J'ai construit un objet.
  - J'ai testé l'objet.
  - J'ai recommandé des améliorations.
  - J'ai effectué les améliorations.
  - J'ai utilisé des matériaux et des outils dans la fabrication.
  - J'ai proposé une solution au problème initial.
  - J'ai identifié de nouveaux problèmes.
  - J'ai utilisé des matériaux recyclés.
  - Je n'ai pas gaspillé de matériaux.
  - Je recycle régulièrement.
  - Je réutilise des matériaux quand je peux.
  - J'ai réduit le montant de déchets que je génère.



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

## **Bloc 1-3I** **Le processus de design et le recyclage**

L'élève sera apte à :

**1-3-10** utiliser le processus de design pour construire un objet utile en sélectionnant, en combinant, en joignant et en façonnant des matériaux, *par exemple un porte-crayon, un étui à crayons, un système de rangement pour bureau;*  
RAG : C3, D3

**1-3-11** démontrer des façons de réduire, de réutiliser et de recycler des matériaux pendant des activités en classe;  
RAG : B5, D3

### **Stratégies d'enseignement suggérées (suite de la page 3.27)**

#### **STRATÉGIE N° 2 : QUELLE ORDURE!**

##### **En tête**

❶

Vider une boîte de recyclage sur une grande feuille de plastique. Inviter les élèves à observer les différents types d'articles qui s'y trouvent et à les classer. Mener une discussion au sujet du recyclage. *Est-ce que tu recycles les déchets chez toi? Les places-tu dans une boîte bleue? Les apportes-tu au dépôt de recyclage? Réutilises-tu certains articles?*

##### **En quête**

❶

Vider la poubelle sur une grande feuille de plastique. Inviter les élèves à observer les différents types d'ordures qui s'y trouvent. Présenter le défi suivant : *Y a-t-il moyen de réduire le montant de déchets qu'on produit?* Effectuer un remue-méninges afin de trouver des solutions possibles ou inviter un expert dans le domaine pour partager ses connaissances, par exemple le concierge de l'école, un élève d'une classe qui a déjà implanté un programme de réduction de déchets. Avec les élèves, passer en revue les suggestions, en retenir quelques-unes et élaborer un plan pour réduire le montant de déchets générées par la classe. Assurer la participation de chaque élève en assignant des tâches précises, par exemple *cette semaine, c'est à Christine et Fayçal de vider la boîte de compostage*. Évaluer le plan régulièrement pour voir s'il réussit. L'ajuster au besoin.

##### **En fin**

❶

Célébrer la réussite du plan en organisant une fête en classe sans déchets.

❷

Partager le plan de réduction des déchets avec une autre classe ou préparer des affiches de sensibilisation. On pourrait même implanter le plan au niveau de l'école.

❸

Visiter un centre de traitement d'articles à recycler. Pour des renseignements supplémentaires au sujet des excursions scolaires, voir l'Introduction.



**1-0-3c** déterminer avec la classe un certain nombre de critères pour évaluer un objet ou un dispositif en fonction de l'usage qu'on veut en faire;  
RAG : C3, C7

**1-0-4b** fabriquer un objet ou un dispositif qui permet de résoudre un problème ou de satisfaire à un besoin;  
RAG : C3

**1-0-4d** identifier et apporter des améliorations à un objet ou à un dispositif, compte tenu des critères prédéterminés.  
RAG : C3

**Stratégies d'évaluation suggérées**

