

2^e année Guide d'accompagnement

Version électronique
et ressources supplémentaires
offertes au
www.scholastic.ca/education/nlscience

Mot de passe :
Sci1nL2



Table des matières

3	Bienvenue dans <i>Explorons la science</i> , 2 ^e année
4	Les composantes d' <i>Explorons la science</i>
6	Comment <i>Explorons la science</i> s'inscrit dans le contexte de l'éducation à Terre-Neuve-et-Labrador
10	Les habiletés scientifiques
11	Les processus de l'enquête et de la conception
14	La gestion de classe
18	Le groupement des élèves
19	Un survol des éléments d'un plan d'enseignement
23	Les stratégies et les outils d'évaluation
25	Sondage sur les sciences
26	Réflexion sur le module
27	Mon journal de sciences
28	Mon travail en groupe
29	Le travail de mon groupe
30	Liste de vérification des habiletés de recherche scientifique
31	Liste de vérification des habiletés de recherche scientifique
32	Évaluation des résultats liés aux attitudes

Explorons la science, Terre-Neuve-et-Labrador

Guide d'accompagnement, 2^e année

Scholastic Canada Ltd. désire remercier ces enseignants et leurs élèves de leur participation aux photographies prises dans les classes :

Tina Bennett, Long Range Academy, Cow Head, NL
Barb Mitchell, Peacock Primary, Happy Valley-Goose Bay, NL
Tracey Murphy, Goulds Elementary, Goulds, NL
Jennifer Pawlett, A.P. Low Primary, Labrador City, NL
Allison Purcell, Holy Trinity Elementary, Torbay, NL

Directrice de l'édition : Molly Falconer
Chargée de projet : Jenny Armstrong
Rédactrice en chef : Rachel Albanese
Traductrice : Julie Bourgon
Rédactrices : Jackie Dulson, Sara Goodchild, Kelly Sturn, Sundus Butt
Collaboratrice à la rédaction : Natalia Diaz
Directrice de la production : Lucia Ferrara
Directrice artistique : Kimberly Kimpton
Graphistes : Jeff Luckasavitch, Noel Upfield, David Montle
Coordonnatrice de la photographie : Laurie Fekecs
Spécialiste de la production : Pauline Galkowski-Zileff

Copyright © Scholastic Canada Ltd., 2017
175 Hillmount Road, Markham, Ontario, Canada, L6C 1Z7.

Les pages désignées comme des pages à reproduire peuvent être reproduites en vertu d'une licence d'Access Copyright ou avec l'autorisation écrite expresse de Scholastic Canada, ou encore tel que l'autorise la loi.

Autrement, tous les droits sont réservés, et il est interdit de reproduire, d'enregistrer ou de diffuser le présent ouvrage, en tout ou en partie, par quelque procédé que ce soit, électronique, mécanique, photographique, sonore, magnétique ou autre, sans avoir obtenu au préalable l'autorisation écrite de l'éditeur ou une licence de la Canadian Copyright Licensing Agency (Access Copyright). Pour obtenir une licence d'Access Copyright, veuillez consulter le site www.accesscopyright.ca ou composer, sans frais, le 1-800-893-5777.

ISBN 978-1-4430-4352-6

Imprimé au Canada.

Bienvenue dans *Explorons la science*, 2^e année

Les jeunes élèves sont d'un naturel curieux et possèdent la faculté de s'émerveiller facilement. Dans les cours de sciences, cultiver cette curiosité et favoriser un apprentissage où les élèves s'interrogent et posent des questions sur le monde qui les entoure vont de pair.

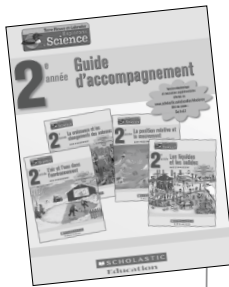
Explorons la science met l'accent sur une approche active de l'étude des sciences en offrant aux élèves des occasions d'exploiter leur curiosité dans un milieu d'apprentissage axé sur la pratique, où ils posent leurs propres questions et découvrent leur propres réponses. Par ailleurs, au-delà de l'acquisition de connaissances scientifiques par question-réponse, les élèves en viennent à s'appuyer sur leur savoir pour apprendre en effectuant des enquêtes scientifiques, des explorations générales et des investigations ciblées. De plus, ils résolvent des problèmes d'ordre technologique en suivant le processus de la conception pour trouver des solutions à des problèmes concrets. Ainsi, ils travaillent avec des idées et des concepts qui sont à la fois pertinents et utiles pour eux.

L'acquisition de ces habiletés, la compréhension des concepts scientifiques et le développement d'attitudes favorables à l'étude des sciences sont essentiels pour soutenir le développement de la culture scientifique chez les élèves, c'est-à-dire pour former des personnes capables de résoudre correctement des problèmes et de prendre des décisions éclairées, de poser des questions et d'y répondre, de communiquer efficacement de l'information, de travailler en collaboration et de reconnaître le rôle important des sciences dans leur vie.

Explorons la science est un ensemble complet de ressources pédagogiques offrant toutes les composantes indispensables à un enseignement efficace des sciences. Il vous permet de fournir à vos élèves les expériences dont ils ont besoin pour explorer et examiner le monde qui les entoure ainsi que pour acquérir les importantes habiletés nécessaires à la mise en application des processus scientifiques, par exemple savoir observer, classer en ordre, prédire, interpréter et communiquer. *Explorons la science* accompagne les élèves tandis qu'ils apprennent à poser des questions efficaces et à y répondre, à faire preuve de créativité dans leurs réflexions, à prendre des décisions et à résoudre des problèmes avec plus d'autonomie.

Les composantes d'Explorons la science

Le guide d'accompagnement



Le guide d'accompagnement présente les composantes d'Explorons la science et explique comment celles-ci soutiennent l'enseignement et l'apprentissage dans le contexte propre à Terre-Neuve-et-Labrador. Il explique également les habiletés et les processus scientifiques importants, aborde des aspects de la gestion de classe et du groupement des élèves, et offre un survol des éléments d'un plan d'enseignement pour la 2^e année. De plus, il comprend divers documents d'évaluation reproductibles.

La bibliothèque scientifique et son guide

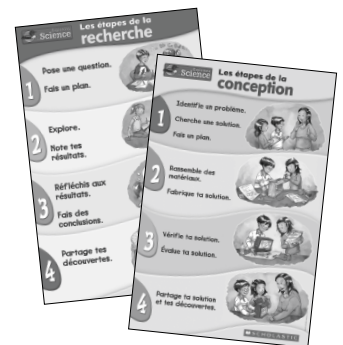
La bibliothèque regroupe 25 textes littéraires et non fictifs, qui abordent de nombreux concepts scientifiques en lien avec les sujets des divers modules.

Ces textes attrayants fournissent de l'information de référence et conviennent à divers niveaux de compétence en lecture. Ainsi, ils permettent de répondre aux besoins de tous vos élèves, et ce, en leur offrant diverses possibilités de lecture (par exemple la lecture autonome et la lecture à haute voix).



Les affiches

L'ensemble de 2^e année comprend deux affiches : *Les étapes de la recherche* et *Les étapes de la conception*. Chacune énonce les étapes du processus en question dans un langage clair et accessible aux élèves. La première aide ces derniers à mener des enquêtes pour examiner des questions sur la nature des choses et la seconde, à chercher des solutions à des problèmes pratiques en suivant les étapes du processus de la conception.



De plus, chaque module d'Explorons la science comprend le matériel suivant :

Les livres pour la lecture à haute voix

Sept livres pour la lecture à haute voix sont fournis afin de stimuler l'apprentissage des élèves, leur présenter les concepts scientifiques abordés dans chaque module et éveiller leur intérêt pour ceux-ci. Ces textes sont centrés sur un résultat d'apprentissage ou un ensemble de résultats d'apprentissage.





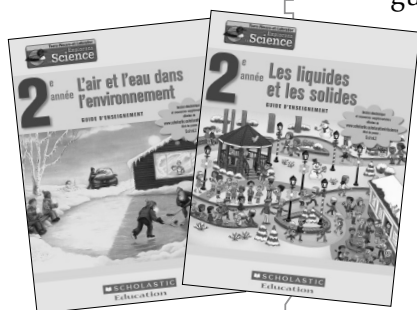
Les fiches de sciences

Les fiches de sciences comprennent des photographies et des illustrations aux couleurs vives, qui éveillent l'attention des élèves et les aident à tous les niveaux au fil des modules. Les textes sont concis : deux ou trois questions-clés invitent les élèves à observer, à établir des liens, à analyser, à comparer ou à classer en groupes. Avec votre aide, les élèves de 2^e année peuvent aussi utiliser ces fiches afin de tirer des conclusions simples.

Les guides d'enseignement

Les quatre guides offrent tout ce dont vous avez besoin pour gérer l'apprentissage en sciences dans votre classe. Ils comprennent un guide de planification pour chaque module,

des plans d'enseignement, des documents d'autoévaluation pour les élèves, des documents et des rubriques d'évaluation pour les enseignants, des ressources supplémentaires, ainsi qu'une lettre destinée aux parents et tuteurs. Pour un survol des éléments d'un plan d'enseignement, veuillez consulter les pages 19 à 22.



Le site Web du personnel enseignant

Les vidéos d'introduction

Des vidéos d'introduction présentent aux élèves des questions essentielles en lien avec les concepts abordés dans chaque module.



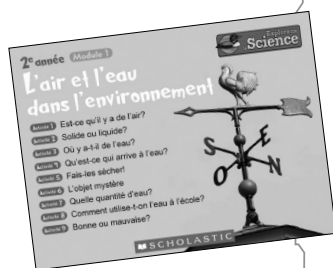
Les activités pour le tableau blanc interactif

Les activités TBI fournissent aux élèves un éventail d'expériences d'apprentissage pratiques et leur permettent de mettre en application les notions apprises dans un environnement encadré. De plus, ces activités favorisent un apprentissage contextualisé.



La banque d'images

Cette banque réunit les images libres de droits qui figurent sur les fiches de sciences et dans les activités TBI de 2^e année. Les enseignants peuvent notamment utiliser ces images pour concevoir de nouvelles activités, et les élèves peuvent s'en servir dans leurs exposés.



L'adresse du site Web du personnel enseignant est la suivante :

www.scholastic.ca/education/nlscience

Mot de passe : Sci1nL2

Comment *Explorons la science* s'inscrit dans le contexte de l'éducation à Terre-Neuve-et-Labrador

L'inclusion scolaire

Explorons la science vous aide à répondre aux besoins d'une classe inclusive de diverses façons.

L'importance de l'équité et de la diversité

Les ressources d'*Explorons la science* reflètent les expériences et les valeurs de tous les élèves, ce qui amène ces derniers à prendre en considération les nombreux points de vue et aspects différents qu'ils rencontrent dans leur école et leur communauté. À titre d'exemple, les photographies qui figurent sur les fiches de sciences et dans le matériel choisi pour les explorations représentent des champs d'intérêt propres aux deux sexes. Par ailleurs, diverses perspectives sont représentées – y compris celles des peuples autochtones – dans les exemples culturels fournis dans les fiches de sciences ainsi que dans les suggestions pédagogiques des guides d'enseignement.

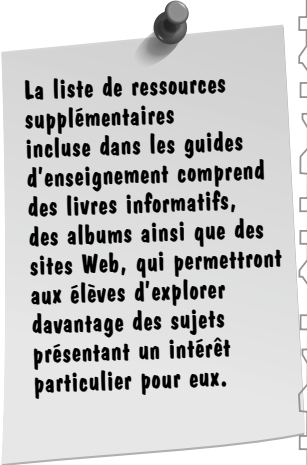
La différenciation pédagogique

Les ressources d'*Explorons la science* s'insèrent parfaitement dans une classe dynamique parce qu'elles donnent l'occasion aux élèves de faire des expériences réelles et motivantes par l'intermédiaire d'explorations et d'investigations variées, y compris la manipulation de matériel au centre de curiosité et d'autres situations d'apprentissage organisées dans les divers centres de la classe.

La nature hautement visuelle des fiches de sciences offre aux élèves une façon accessible d'aborder les divers concepts scientifiques, et ce, en dépit de la quantité de connaissances antérieures qu'ils possèdent en la matière. Les feuilles reproductibles (FR) et les activités TBI leur permettent également de se familiariser avec des concepts scientifiques simples ainsi que de renforcer leur compréhension de ceux-ci.

Les enquêtes dirigées, guidées et autonomes décrites dans les plans d'enseignement permettent aux élèves de donner un sens aux notions apprises ainsi que de tisser des liens, de collaborer et de communiquer entre eux au sein d'une communauté d'apprentissage positive. En outre, les enquêtes autonomes invitent les élèves à faire des choix pertinents et sensés afin d'améliorer leur propre apprentissage.

Les plans d'enseignement fournis dans *Explorons la science* proposent divers groupements selon les activités – explorations en grand groupe, en petits groupes, en dyades et individuelles –, ce qui permet aux élèves d'expérimenter



La liste de ressources supplémentaires incluse dans les guides d'enseignement comprend des livres informatifs, des albums ainsi que des sites Web, qui permettront aux élèves d'explorer davantage des sujets présentant un intérêt particulier pour eux.

des manières différentes de travailler. En plus de l'éventail d'activités de collaboration proposées, les suggestions de stratégies telles que l'utilisation d'organiseurs graphiques, la réalisation de tableaux d'ancrage et l'utilisation de dossiers de sciences et de journaux de sciences peuvent constituer des outils efficaces pour favoriser la différenciation de l'enseignement.

Explorons la science facilite également l'intégration des apprentissages faits en sciences dans d'autres matières, par exemple en français, en arts, en sciences humaines, et en mathématiques. Cette intégration permet d'établir davantage de liens entre les apprentissages des élèves et, par conséquent, de les rendre plus pertinents.

La différenciation du contenu

La variété des composantes d'*Explorons la science* permet de présenter la matière de diverses façons. À titre d'exemple, les livres pour la lecture à haute voix vous donnent l'occasion de transmettre la matière de façon orale/auditive et visuelle, tandis que les activités TBI permettent la manipulation active et que les explorations ainsi que les investigations pratiques répondent aux besoins des apprenants kinesthésiques ou tactiles.

De plus, l'assortiment d'attrayants textes littéraires et non fictifs proposés dans la bibliothèque scientifique soutient les élèves de tous les niveaux de compétence en lecture dans leur exploration des divers concepts et habiletés scientifiques.

La différenciation de la démarche

Dans certains cas, les plans d'enseignement d'*Explorons la science* donnent des suggestions pour fournir de l'aide ou de l'étayage supplémentaire aux élèves qui en ont besoin, ainsi que pour donner une plus grande liberté à ceux qui sont prêts à prendre davantage en main la responsabilité de leur apprentissage.

Pour qu'un nouvel apprentissage puisse se faire, il importe d'activer les connaissances antérieures des élèves, de corriger leurs idées erronées et de les encourager à établir des liens entre la nouvelle information et leurs expériences passées. Lorsque cela s'applique, les plans d'enseignement indiquent les idées erronées que les élèves pourraient avoir et donnent des suggestions pour vous aider à en discuter avec eux.

La différenciation du produit

Lorsqu'ils remplissent les feuilles reproductibles fournies dans les guides d'enseignement, les élèves peuvent choisir de faire des dessins ou d'écrire quelques mots ou phrases, ou les deux.

La version en ligne de la rubrique d'évaluation du processus de la conception vous permet de manipuler le texte afin d'établir avec les élèves les critères d'évaluation de leurs projets de conception. Ainsi, ils pourront réaliser leurs propres produits en respectant les éléments sur lesquels vous vous serez entendus.

La différenciation du milieu d'apprentissage

Les suggestions d'activités fournies dans *Explorons la science* conviennent parfaitement à un milieu d'apprentissage différencié. L'aménagement de divers centres d'exploration qui invitent à la collaboration, le mélange d'activités statiques et en mouvement ainsi que les divers groupements recommandés – explorations en grand groupe, en petits groupes, en dyades ou individuelles – contribuent à répondre aux besoins de tous les élèves au cours de leur apprentissage.

Par ailleurs, les illustrations et les photographies colorées figurant sur les fiches de sciences représentent les deux sexes et reflètent la diversité des milieux dont les élèves sont issus ainsi que de leurs champs d'intérêt.

Le soutien des élèves ayant des besoins particuliers

La variété des composantes et des activités offertes dans *Explorons la science* vous aide à effectuer les adaptations nécessaires afin de mieux servir les élèves ayant des besoins particuliers. À titre d'exemple, les livres pour la lecture à haute voix accompagnant chaque module peuvent être utilisés pour amorcer ou renforcer l'apprentissage des concepts chez les élèves ayant un trouble de la lecture. Les fiches de sciences ainsi que les activités pratiques permettent à tous les élèves d'accéder de diverses façons aux concepts scientifiques. De plus, les explorations et les investigations en dyades ou en petits groupes permettent d'épauler les élèves ayant des difficultés sur le plan de la motricité fine tout en leur donnant la possibilité de prendre part activement à leur apprentissage.

La réponse aux besoins des élèves à haute potential

Les ouvrages de la bibliothèque scientifique et les ressources supplémentaires suggérées dans chaque guide d'enseignement permettent aux élèves qui possèdent déjà un important bagage d'expériences et de connaissances d'effectuer, de façon autonome, une exploration plus approfondie d'un sujet présentant un intérêt particulier pour eux.

L'authenticité des investigations est un aspect primordial dans les plans d'enseignement d'*Explorons la science*. En effet, les élèves sont incités à fonder leurs investigations sur leurs propres questions et à résoudre des problèmes qu'ils ont eux-mêmes définis.

De plus, dans les plans d'enseignement, les activités figurant dans la section Approfondir les connaissances donnent l'occasion aux élèves à haute potential de creuser davantage les concepts étudiés.

Le modèle pédagogique du transfert progressif de responsabilité

pratique autonome du programme d'études des sciences, 2^e année, de Terre-Neuve-et-Labrador. Ainsi, le modèle du transfert progressif de responsabilité est au cœur des activités de chaque module ainsi que de l'ensemble dans sa totalité. À titre d'exemple, dans le module 1 : *L'air et l'eau dans l'environnement*, le processus de la recherche (enquête) est modelé sous forme d'enquête dirigée – avec ou sans la participation des élèves, selon le cas. L'enquête suivante prend la forme d'une expérience d'apprentissage encadrée et guidée. Ensuite, les élèves sont encouragés à prendre davantage

Les liens en littératie

Explorons la science s'inscrit en lien direct avec des ressources de Scholastic (par ex : Envol en littératie, Alpha-jeunes, Alpha-monde).

Les guides d'enseignement de chaque module suggèrent un éventail de textes pour diverses stratégies de lecture.

en main leur apprentissage en explorant leur propre question d'enquête. L'enseignant passe en revue le processus de la recherche à l'aide de l'affiche *Les étapes de la recherche*, et les élèves mènent des investigations de façon autonome afin de répondre à leurs propres questions.

La littératie

Explorons la science soutient complètement le développement de la littératie, celle-ci se définissant par l'aptitude à identifier, à comprendre, à interpréter, à communiquer ainsi qu'à créer des textes, des images et des sons. Les activités proposées se fondent sur de nombreux aspects du programme de français, langue première, et d'immersion française, en plus de les approfondir et de les étayer. L'aptitude à communiquer – qui comprend la communication orale, la lecture, l'écriture et les habiletés médiatiques – est essentielle pour que les élèves puissent manifester leur compréhension de ce qu'ils ont appris. Les discussions bien encadrées permettent aux élèves de communiquer de l'information, d'explorer et de comprendre des concepts, de définir et de résoudre des problèmes, d'organiser leurs observations et leurs connaissances, ainsi que d'exprimer leurs sentiments, leurs réflexions et leurs opinions. Il importe également de poser des questions aux élèves et de les inciter à expliquer le raisonnement à l'origine de leurs décisions, de leurs solutions et de leurs conceptions.

Des habiletés d'apprentissage pour la génération Y

Les activités expérientielles attrayantes proposées dans *Explorons la science* favorisent le développement d'habiletés d'apprentissage importantes pour la génération Y en soutenant l'apprentissage autonome et en offrant des questions ouvertes, diverses méthodes d'enquête, ainsi que des références à des ressources supplémentaires pertinentes pour les élèves – y compris du matériel accessible par Internet, comme des sites Web et des vidéos.

La technologie peut aider les élèves à classer et à organiser leur information, ainsi qu'à rédiger, à corriger et à présenter des compte rendus de leurs investigations. Ainsi, ils peuvent se servir d'un appareil photo numérique et d'un tableau blanc interactif pour effectuer des présentations multimédias. Ils peuvent également recourir à l'informatique pour communiquer avec des élèves d'autres écoles de Terre-Neuve-et-Labrador, du Canada ou de n'importe où dans le monde.

L'éducation au développement durable

Explorons la science facilite l'éducation au développement durable en favorisant le développement d'habiletés telles que la capacité à analyser les conséquences de ses choix, à poser des questions et à résoudre des problèmes.

Même en 2^e année, les élèves apprennent à être sensibles à l'interdépendance de toutes les formes de vie ainsi qu'à prendre conscience de leur responsabilité et de leurs actions individuelles quand il s'agit de prendre soin du monde qui les entoure.

Les expériences d'apprentissage proposées dans *Explorons la science* sont situées dans des contextes significatifs, qui permettent aux élèves de découvrir l'importance de la science dans leur vie et de prendre conscience des liens entre la science, la technologie, la société et l'environnement.

Les habiletés scientifiques

Les diverses expériences proposées dans *Explorons la science* amènent les élèves à apprendre et à mettre en application les importants processus scientifiques que sont l'enquête et la conception technologique. Ces processus nécessitent tous deux la mise en œuvre d'une ou de plusieurs habiletés.

Ces habiletés font partie intégrante des explorations et des investigations en lien avec les processus de l'enquête et de la conception, où les élèves s'engagent activement dans les tâches suivantes :

- *Identification du problème et planification* (p. ex. formuler des questions, définir des problèmes à résoudre, réfléchir à des solutions possibles à un problème, faire des prédictions, élaborer des plans simples, choisir du matériel pertinent)
- *Réalisation et enregistrement des données* (p. ex. suivre une démarche simple, manipuler du matériel et des outils, effectuer et consigner des observations et des mesures, fabriquer un prototype)
- *Analyse et interprétation* (p. ex. classer en groupes et en ordre des données, interpréter, comparer et évaluer des objets fabriqués par soi-même, formuler des réponses aux questions ou problèmes initiaux, formuler de nouvelles questions)
- *Communication et travail d'équipe* (p. ex. communiquer pendant les explorations et les investigations, utiliser le vocabulaire scientifique, communiquer des démarches et des résultats, réagir aux idées et aux actions d'autrui et reconnaître leurs idées et contributions)

Bien que les élèves puissent mener leurs explorations et leurs investigations de diverses manières, ils en viendront à utiliser, en contexte, toutes les habiletés nécessaires à la mise en application des processus scientifiques. En voici la liste :

- observer — faire appel aux sens pour recueillir de l'information de première main
- classer en groupes — se fonder sur les attributs observés pour trier du matériel et des objets suivant une règle de tri précise
- classer en ordre — se fonder sur les attributs observés pour organiser du matériel et des objets suivant un certain ordre
- mesurer — utiliser des unités de mesure non conventionnelles
- faire des inférences — formuler des hypothèses sur les causes d'événements observés
- prédire — se fonder sur des observations antérieures et sur des inférences pour prévoir ce qui pourrait se produire
- mener une investigation/contrôler les variables — planifier une investigation afin de répondre à une question ou de résoudre un problème, prendre conscience qu'un changement des conditions peut avoir une incidence sur les résultats, puis réaliser l'investigation et recueillir l'information nécessaire
- fabriquer un prototype — réaliser le prototype d'un objet ou d'une solution
- interpréter — tirer des conclusions à partir de l'information recueillie
- évaluer — vérifier l'efficacité d'un objet ou d'une solution
- réaliser des modèles — réaliser des représentations réalistes d'êtres vivants en se fondant sur des caractéristiques observables
- communiquer (consigner de l'information et faire un compte rendu) — consigner des démarches et des résultats, transmettre de l'information à autrui et recueillir de l'information de la part d'autrui en écoutant, en parlant, en lisant, en écrivant, en observant et en exposant

Les processus de l'enquête et de la conception

Pour le processus de l'enquête, les guides d'enseignement comprennent des documents d'autoévaluation destinés aux élèves ainsi que des rubriques d'évaluation destinées aux enseignants.

Le processus de l'enquête

Le processus de l'enquête (aussi appelé le processus de la recherche) constitue pour les élèves une manière d'exploiter leur curiosité naturelle pour en apprendre davantage sur le monde qui les entoure. Il consiste à poser des questions et à formuler des explications sur des phénomènes naturels. Au cours de ce processus, les élèves effectuent des activités qui leur permettent d'acquérir une connaissance ainsi qu'une compréhension des deux démarches principales de l'enquête, soit l'investigation et la recherche concrètes, qui constituent des moyens de trouver des réponses à des questions.

Toute enquête commence par la pose de questions judicieuses. Par contre, cette tâche peut s'avérer complexe pour de nombreux élèves. Les plus jeunes, en particulier, doivent reprendre les étapes du processus (en menant des investigations de types variés – directes, guidées et autonomes) de nombreuses fois avant de comprendre comment répondre à leurs propres questions scientifiques. La répétition du processus de l'enquête leur permet de se familiariser avec celui-ci et de le suivre avec une aisance grandissante.

Explorons la science procure aux élèves de nombreuses occasions de suivre le processus de l'enquête. Les élèves sont amenés à participer à des investigations dirigées; à des enquêtes guidées, où on leur fournit l'aide nécessaire; ainsi qu'à des investigations autonomes, où ils suivent le processus pour répondre à leurs propres questions. Ils peuvent également s'exercer à effectuer des recherches en utilisant des textes variés (imprimés ou numériques) pour répondre à des questions. Une version reproductible de l'affiche Les étapes de la recherche est fournie (voir la page 12) afin que les élèves puissent l'ajouter à leurs dossiers de sciences.

Le processus de la conception

Le processus de la conception (aussi appelé le processus de la création) consiste à résoudre un problème d'ordre technologique, c'est à dire à définir un problème et à concevoir un prototype ou une solution concrète afin de le résoudre.

Explorons la science offre de nombreuses occasions d'enseigner ce processus aux élèves et de les laisser s'exercer à le mettre en pratique, en groupe ou seuls, afin de créer leurs propres solutions aux problèmes qu'ils ont eux-mêmes définis. Une version reproductible de l'affiche Les étapes de la conception est fournie (voir la page 13) afin que les élèves puissent l'ajouter à leurs dossiers de sciences.

Pour le processus de la conception, les guides d'enseignement comprennent des documents d'autoévaluation destinés aux élèves ainsi que des rubriques d'évaluation destinées aux enseignants.

Les étapes de la recherche

1

Pose une question.
Fais un plan.



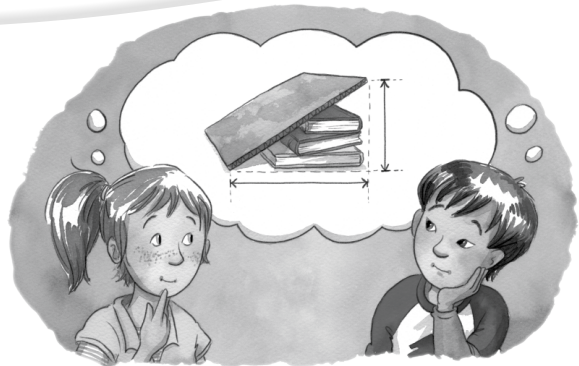
2

Explore.
Note tes résultats.



3

Réfléchis aux
résultats.
Fais des
conclusions.



4

Partage tes
découvertes.



Les étapes de la conception

1

Identifie un problème.
Cherche une solution.
Fais un plan.



2

Rassemble des
matériaux.
Fabrique ta solution.



3

Vérifie ta solution.
Évalue ta solution.



4

Partage ta solution
et tes découvertes.



La gestion de classe

Avant de commencer le module 1

Aménagez un centre de curiosité

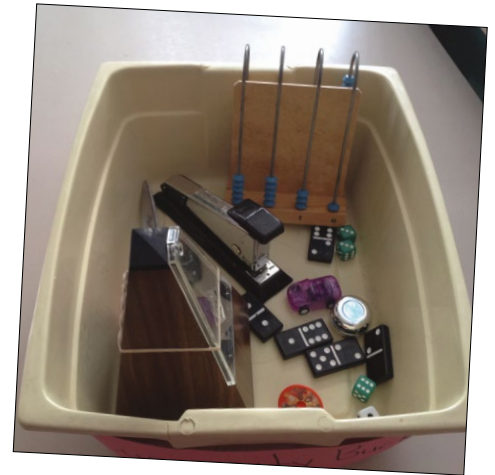
Ce centre permanent donne l'occasion aux élèves d'examiner des idées et du matériel scientifique en favorisant la participation active, la libre exploration et le jeu autonome. Il permet

aux élèves de toucher, de sentir et d'examiner des objets en lien avec les concepts scientifiques étudiés. Vérifiez régulièrement qu'il est bien garni. Au fil des modules, vous pourrez y ajouter régulièrement quelques nouveaux éléments ou en introduire un seul à la fois. Les guides d'enseignement indiquent précisément quoi inclure au centre de curiosité à chaque module. Vous pouvez également choisir de rassembler au centre de curiosité plutôt qu'au centre de lecture les livres de la bibliothèque scientifique que ainsi que d'autres ouvrages de référence en lien avec les sujets étudiés (voir la page 15).

Préparez des dossiers de sciences et des journaux de sciences

Vous pouvez réaliser les dossiers de sciences à partir de chemises vendues en magasin ou les fabriquer vous-même avec du carton. Ils doivent être assez grands pour contenir les journaux de sciences ainsi que les autres documents (feuilles reproductibles et dessins) que les élèves voudront conserver. Rangez-les dans une boîte ou dans une chemise de classement où les élèves pourront les trouver facilement. Les versions reproductibles des affiches *Les étapes de la recherche* et *Les étapes de la conception* figurent aux pages 12 et 13 du présent ouvrage ainsi que sur le site Web du personnel enseignant. Photocopiez-les et glissez-les dans les dossiers de sciences des élèves afin qu'ils puissent s'y référer aisément. Vous pouvez également inviter ces derniers à coller directement dans leurs journaux de sciences les affiches reproduites.

Les journaux de sciences doivent s'insérer dans les dossiers de sciences. Vous pouvez utiliser des cahiers vierges ou des feuilles agrafées ensemble. Les élèves y exprimeront leurs réflexions et y consigneront leurs apprentissages en écrivant ou en dessinant leurs observations, questions, idées, résultats, notes, etc.





Les textes littéraires devraient :

- raconter une histoire gravitant autour d'un concept ou d'un thème scientifique clair;
- contenir du vocabulaire scientifique pertinent;
- inclure des illustrations qui mettent en valeur le texte.

Les façons de procéder en classe

Établissez les marches à suivre générales

En déterminant dès le début de l'année les façons de faire en sciences, vous inciterez les élèves à prendre la responsabilité de leur apprentissage. Établissez avec eux quand et comment :

- mettre en place l'équipement et le matériel au début des activités, puis le ranger à la fin;
- utiliser un signal silencieux (gestuel) lorsqu'ils veulent poser une question;
- gérer leur temps aux centres scientifiques;
- travailler au centre de curiosité lorsqu'ils ont terminé leurs autres activités et disposent de temps libre.

Déterminez les méthodes à employer pour consigner et communiquer l'apprentissage

Même en 2^e année, il s'avère essentiel que les élèves comprennent l'importance de consigner les résultats de leurs explorations, mais aussi leurs questions et leurs réflexions. Expliquez-leur dès le début de l'année la fonction du journal de sciences ainsi que la façon d'y noter de l'information (veuillez consulter la page 14 pour en savoir plus long sur la préparation des dossiers de sciences et des journaux de sciences), puis remettez-leur-en un exemplaire. Indiquez-leur qu'ils pourront afficher sur le mur *Je me demande* les questions écrites dans leurs journaux.

Vous pouvez également établir avec les élèves la marche à suivre pour communiquer leurs apprentissages en petits groupes ou en grand groupe. Vérifiez qu'ils comprennent bien, entre autres :

- quel type d'information inclure lorsqu'ils consignent leur travail;
- où déposer leurs travaux (par exemple dans une boîte ou un bac identifié à cet effet);
- quand et comment remettre leurs travaux.

Les centres de sciences

Les centres de sciences sont généralement des centres temporaires, par exemple « Se protéger des intempéries » installés sur une ou plusieurs tables dans la classe. Les élèves peuvent circuler d'un centre à l'autre en petits



groupes ou encore, s'ils ont besoin d'aide, les explorations peuvent se faire en grand groupe, une à la fois.

Divers centres de sciences sont suggérés dans les modules d'*Explorons la science*. Ceux-ci favorisent l'apprentissage autonome chez les élèves. Ils leur procurent des occasions répétées d'explorer, de résoudre des problèmes et d'effectuer les activités à leur rythme. Ils leur permettent également de travailler ensemble, de mettre en commun leur travail et de développer d'essentielles aptitudes au travail en groupe. En manipulant du matériel, des objets et des outils variés, les élèves prennent en main leur apprentissage. Les questions qui surgissent pendant ces activités peuvent être écrites sur des feuillets autoadhésifs ou des fiches et être affichées sur le mur *Je me demande*.

La mise en place de tels centres vous permet de circuler dans la classe et de poser des questions aux élèves afin de susciter leur réflexion. Pour évaluer les apprentissages faits dans les centres de sciences, vous pouvez utiliser des listes de vérification ou des notes d'observation, inviter les élèves à faire

l'autoévaluation de leur travail ou à évaluer celui de leurs camarades ou, encore, examiner l'information consignée dans les journaux des élèves ou les produits issus de leur travail.



Le groupement des élèves

Quand les élèves travaillent en collaboration, ils développent d'essentielles aptitudes au travail en groupe, par exemple le respect des divers points de vue et la reconnaissance de la valeur des interventions de leurs camarades. Ils apprennent aussi à écouter, à attendre leur tour et à communiquer leurs idées en prenant part à des interactions sociales positives.

Il existe de nombreuses manières de grouper les élèves, par exemple :

- au hasard, possiblement au gré des élèves;
- en fonction de buts précis à court terme;
- en fonction d'un intérêt commun pour un certain sujet;
- de façon hétérogène, par exemple en réunissant des élèves forts et des élèves faibles, des filles et des garçons, des élèves ayant des habiletés différentes, etc.;
- de manière à permettre aux élèves, particulièrement les plus doués, d'approfondir davantage les concepts.

Toutefois, l'objectif à long terme du travail en groupe devrait toujours être d'encourager un apprentissage coopératif sérieux et efficace.

Les rôles au sein des groupes

Si désiré, vous pouvez assigner des rôles aux élèves lors de certaines investigations réalisées en groupes. Selon votre objectif, la taille du groupe, la tâche à effectuer, et les diverses personnalités et habiletés des élèves, vous pourriez demander des volontaires pour remplir chacun des rôles – noter l'information, rassembler le matériel, etc. – ou les attribuer vous-même. Effectuez des changements régulièrement pour permettre aux élèves d'assumer tous les rôles et les responsabilités qui s'y rattachent.

À l'occasion, invitez les élèves à procéder à une évaluation du travail de leur groupe, de même qu'à une autoévaluation de leur propre travail au sein du groupe. (Pour de plus amples renseignements sur l'autoévaluation et l'évaluation du travail en groupe, veuillez consulter les pages 28 et 29.)

Un survol des éléments d'un plan d'enseignement

Comment utiliser les plans d'enseignement

Avant de commencer un plan d'enseignement, lisez-en les premières sections afin de vous préparer en fonction des exigences et des résultats d'apprentissage spécifiques à atteindre. En prenant connaissance de cette information d'entrée de jeu, vous pourrez mieux planifier votre enseignement.

Au besoin, aidez vos élèves en suivant (ou en adaptant) les suggestions faites dans les sections Activer, Faire des liens et Consolider. Veuillez parcourir l'exemple de plan d'enseignement ci-contre, qui offre une explication des divers éléments.

Remarque : les plans d'enseignement comprennent des liens vers le dossier de sciences, des affiches et des feuilles reproductibles, mais ces éléments ne figurent pas dans le présent exemple.

- La ou les fiche(s) de sciences au cœur du plan d'enseignement

- L'objectif, qui donne un aperçu du plan

L'air dans l'environnement



Objectif : Les élèves exploreront les preuves de l'existence de l'air autour d'eux et se serviront de termes scientifiques pour communiquer leur compréhension.

Résultats d'apprentissage spécifiques

L'élève doit pouvoir :

- 1.0 poser des questions qui mènent à des explorations et à des enquêtes [RAG 2]
- 2.0 communiquer au moyen d'une terminologie scientifique [RAG 2]
- 3.0 explorer comment l'air nous entoure, occupe de l'espace et est senti sous forme de vent [RAG 1/3]

Indicateurs de rendement

L'élève qui atteint ces résultats d'apprentissage pourra :

- choisir divers matériaux pour démontrer comment l'air nous entoure, occupe de l'espace et peut être senti quand il se déplace;
- utiliser un vocabulaire scientifique pour communiquer ses observations.

NOTES :

Module 1 : L'air et l'eau dans l'environnement 11

- Les résultats d'apprentissage spécifiques

- Les indicateurs de rendement en lien avec les résultats d'apprentissage

- Un espace pour les notes de l'enseignant

- Les résultats d'apprentissage transdisciplinaires en lien avec les mathématiques, les arts, les sciences humaines ou le français, langue première, et l'immersion française, s'il y a lieu

- Les résultats liés aux attitudes

- Des conseils de sécurité, si nécessaire

- De l'information scientifique en lien avec le sujet, les processus et les habiletés

Résultats liés aux attitudes

L'élève est encouragé à :

- reconnaître le rôle et les contributions des sciences dans sa compréhension du monde [RAG 4]

Résultats d'apprentissage transdisciplinaires

Sciences humaines

L'élève doit pouvoir :

- décrire comment les interactions de l'être humain avec son environnement ont changé avec le temps [2.4.2]

Français [FI = français en immersion; FLP = français langue première]

L'élève devrait être capable de :

- s'exprimer pour satisfaire ses besoins selon la situation de communication [RAG 4 : FI]
- démontrer sa compréhension d'une gamme de textes pour satisfaire ses besoins selon la situation de communication [RAG 6 : FI]
- rapporter des faits, partager des idées, raconter des événements ou des expériences personnelles en tenant compte de l'intention de communication et des interlocuteurs [CO3 : FLP]
- établir des liens entre ses lectures, ses expériences personnelles et ses apprentissages dans les différents champs d'études [L5 : FLP]

S'organiser

Composantes	Matériel	Avant de commencer	Vocabulaire
• Fiche de sciences 1 • Vidéo d'introduction : <i>L'air et l'eau dans l'environnement</i> • Activité TBI 1	• un ventilateur électrique (facultatif) • des banderoles ou un foulard léger (facultatif) • des ballons • des livres • une pompe à main • des essuie-tout • des tasses en verre de sécurité transparent • un récipient d'eau aux côtés bas (p. ex., un plat pour le four) • des bouteilles d'eau vides • du vieux papier • des sacs de plastique ou de papier • des pailles • un coussin Whoopy (facultatif) • journaux de sciences des élèves	• Affichez un tableau SVA Plus. • Créez un Wordle ou un autre type de nuage de mots. • Invitez un aîné ou un gardien des connaissances autochtones à participer à la promenade en nature.	• l'air • l'eau • le temps • le vent • la température • la question • explorer • observer • l'élément de preuve

Mise en garde

- Revoyez les règles de sécurité de l'école avant que les élèves ne sortent pour faire une investigation.
- Si vous utilisez de l'eau, servez-vous de plateaux ou d'autres récipients et essuyez immédiatement l'eau répandue.

Information scientifique

- Le mot « air » désigne le mélange de gaz qui se trouvent dans la partie la plus basse de l'atmosphère terrestre. L'air contient 78 % d'azote et 21 % d'oxygène, plus des traces de vapeur d'eau, de gaz carbonique et d'autres gaz.
- L'air prend de l'espace. Un ballon se dilate quand on le gonfle d'air parce que l'air prend de l'espace.
- L'air a une masse. Le poids est une mesure de la masse; si on pèse un ballon avant de le gonfler d'air et après, le ballon gonflé (ballon + air) pèsera davantage.
- L'air se déplace. On peut sentir le mouvement de l'air ou voir ses conséquences quand il provoque le déplacement d'autres objets ou substances. Le vent est le mouvement de grandes masses d'air.
- L'air peut exercer une pression. Pompé dans un récipient, l'air le remplit puis le compresse (presse), ce qui crée une pression. La pression d'air peut servir à effectuer un travail; par exemple, dans les pneus d'automobile, la pression de l'air soutient le véhicule.
- Le volume (quantité d'espace occupée) et la densité (masse par volume unitaire) de l'air changent avec la température. L'ajout de chaleur apporte de l'énergie : les particules de gaz dans l'air s'éloignent les unes des autres et se déplacent plus vite; dans un récipient souple (p. ex., un ballon) ou dans l'atmosphère, cela provoque une augmentation du volume et une diminution de la densité. Ainsi, un litre cube d'air froid dense pèsera plus qu'un litre cube d'air chaud et moins dense. Un ballon rempli d'air chaud s'élève parce que l'air qu'il contient est moins dense que l'air ambiant.

Idées erronées

- Croyant souvent qu'un scientifique ne fait qu'inventer des choses ou résoudre des problèmes pratiques, les élèves s'imaginent souvent qu'il travaille seul dans un laboratoire. Corrigez cette mauvaise perception en intégrant les mots « science » et « scientifique » dans des activités agréables comportant des observations et des explorations. Par exemple, lors de la promenade en nature, mentionnez comment un scientifique chercherait des choses intéressantes et s'efforcerait d'en apprendre plus à leur sujet — tout comme ce que font les élèves.
- Pour connaître le monde, les élèves de deuxième année comptent beaucoup plus sur leurs cinq sens que sur les idées logiques. Parce que l'air est invisible, certains élèves ne penseront pas que c'est une substance ou s'imagineront que l'air va et vient (comme le vent ou la respiration)

12

Module 1 : L'air et l'eau dans l'environnement

13

- Le tableau S'organiser, qui précise les composantes et le matériel nécessaire, et qui fournit des indications sur la planification de l'activité ainsi qu'une liste du vocabulaire

- Les idées erronées que les élèves pourraient avoir et des suggestions pour les corriger

- La fiche de sciences sur laquelle porte le plan d'enseignement

- La section Activer pour activer les connaissances antérieures des élèves et leur présenter les concepts

- Des questions destinées aux élèves, présentées sous forme de liste à puces en caractères gras

sans avoir d'existence propre. Certains élèves penseront que le vent est une substance différente de l'air.

- À cet âge, les élèves pensent souvent qu'un élément de preuve est quelque chose qu'ils connaissent déjà ou qui lui a été dit par quelqu'un, ou dont ils ont fait personnellement l'expérience; ils ne percevront peut-être pas une observation d'une expérience comme un élément de preuve. Demandez aux élèves d'expliquer leur raisonnement afin de comprendre leur point de vue et de contester leurs idées avec douceur.

ACTIVER

L'air et l'eau autour de nous

Pour suivre l'évolution de l'exploration de l'air et de l'eau par les élèves, dressez un tableau comme le SVA Plus. C'est aussi l'occasion de commencer le mur *Je me demande*. Montrez aux élèves la fiche de sciences 1 et demandez-leur de vous dire ce qu'ils remarquent dans les images. Amenez-les à réfléchir en demandant :

- **Que montrent ces images?**

Inscrivez les idées et les questions des élèves dans le tableau SVA Plus. Demandez-vous ensuite à haute voix pourquoi le drapeau, les graines de pissenlit et les rubans sur le ventilateur bougent, et ensuite si la situation est semblable pour l'iceberg, l'eau qui coule et la vapeur qui sort de la bouilloire. Donnez aux élèves l'occasion de répondre à votre questionnement et encouragez-les à échanger les questions qu'ils se posent. Ensuite, demandez-leur :

- **Où peut-on trouver de l'air et de l'eau?**
- **Comment sais-tu s'il y a de l'air ou de l'eau dans ces images?**
- **Comment peut-on regrouper ces images?**

Inscrivez les réponses des élèves dans un tableau en T ou profitez-en pour montrer comment utiliser un organigramme tel qu'un diagramme de Venn.

Vidéo d'introduction

Présentez la vidéo d'introduction *L'air et l'eau dans l'environnement* qui se trouve sur le site Web du personnel enseignant. Donnez aux élèves l'objectif suivant : réfléchir à l'importance de l'air et de l'eau. Arrêtez la vidéo au besoin pour leur permettre de poser des questions ou de débattre de celles qu'ils se posent.

Promenade en nature Je me demande

Emmenez les élèves à l'extérieur, là où il y a de l'eau naturelle (p. ex., un plan d'eau, une mare) et des objets qui laisseront facilement voir le mouvement du vent (p. ex., un drapeau, de la végétation). En invitant un aîné ou un gardien des connaissances autochtones à participer à la marche, il pourrait expliquer, à travers des récits culturels, à quel point l'air est important pour les peuples autochtones ou à quel point la prédiction du temps à venir est importante pour ceux qui vivent dans la nature.

Photographiez ou faites dessiner par les élèves des choses qui éveillent leur intérêt et qui sont associées à l'air et à l'eau dans l'environnement. En marchant, montrez comment poser des questions de type *Je me demande* sur l'air et l'eau. Par exemple, demandez :

- **Je me demande pourquoi les feuilles bougent.**
- **Pourquoi est-ce plus chaud quand on quitte l'ombre?**
- **Je me demande pourquoi l'herbe est mouillée.**

Demandez aux élèves ce qui les étonne pendant la promenade. Certains élèves ne formuleront pas naturellement des questions relatives à l'air et à l'eau alentour d'eux, mais ne limitez pas le sujet de leurs questions.

De retour en classe, tracez une grande carte du trajet parcouru dans un endroit stratégique et, tous ensemble, joignez-y les photos et les dessins venant de la promenade. Certains élèves voudront faire des dessins de mémoire; ajoutez-les aux autres. Continuez à modeler les questions *Je me demande* sur l'air et l'eau à mesure que les élèves ajoutent des images. Invitez-les à poser leurs propres questions. Encouragez les modes d'expression créative : p. ex., incitez un élève à faire le dessin d'un phénomène qui l'intrigue. Ajoutez ces questions au mur *Je me demande* de la salle de classe.

Les mots de l'air et de l'eau

Fabriquez un nuage de mots (Wordle) et faites-en des copies; servez-vous du vocabulaire recueilli durant la Promenade en nature, ou d'une partie ou de tout le vocabulaire du module : air, eau, glace, vapeur d'eau, vapeur, buée, temps, vent, pluie, neige, grêle, brouillard, nuage, rosée, gelée, humidité, question, explorer, chercher, observer, prédire, mesurer, noter, séquence, groupe, conclure, communiquer, solide, liquide, gaz, évaporation, condensation, fonte, gel, température, thermomètre, pluviomètre, manche à air, imperméable, rouille, ruisseau, rivière, lac, étang, océan, puits, tuyaux, robinet, pollution, conservation. Demandez aux élèves d'encercler les mots qu'ils ne connaissent pas et dites-leur qu'ils en apprendront le sens dans ce module. Demandez-leur de mettre le nuage de mots à un endroit où ils pourront s'y référer facilement pendant tout le module. Vous pouvez aussi créer des nuages de mots thématiques fondés sur les grands concepts tels que l'air, les états de la matière, l'humidité, le séchage, l'altération par les intempéries, l'environnement.

Introduction à l'air

Ouvrez une fenêtre ou allumez un ventilateur électrique pour montrer aux élèves les effets du mouvement de l'air sur un objet léger comme une banderole ou un foulard léger. Demandez aux élèves d'expliquer ce qui se passe. Réagissez à leurs réponses en demandant :

- **Comment le sais-tu? Quel est l'élément de preuve?**

- La vidéo d'introduction vis à susciter réflexion et questionnement chez l'élève

- Un lien vers le mur *Je me demande*

- L'encadré Lien en littérature

- Les idées erronées que les élèves pourraient avoir et des suggestions pour les corriger

- Des liens vers le Mur de mots

- La section Consolider pour renforcer et consolider les apprentissages

- Une activité pour le tableau blanc interactif

Mot Expliquez qu'un *élément de preuve* est le résultat d'une observation (faite par la vue, l'ouïe, le toucher,...) qui confirme une idée. Ajoutez *élément de preuve* au Mur de mots et continuez de l'utiliser dans vos discussions avec les élèves. Ensuite, demandez :

- Te demandes-tu autre chose sur ce que nous avons observé?
- Te poses-tu des questions au sujet des éléments de preuve?

Ajoutez les questions des élèves au mur *Je me demande*.

Lien en littérature :
Le livre *Les cerfs-volants* (Alpha-monde—lecture guidée, niveau G) décrit les différentes parties d'un cerf-volant et en quoi elles sont utiles pour le faire capter le vent pour voler.

FAIRE DES LIENS

Le Carnaval de l'air
Vous ferez trois démonstrations dont certaines exigeront la participation directe des élèves. Avant le cours ou au début du cours avec l'aide des élèves, dressez une estrade où les démonstrations seront jouées en spectacle. Les élèves pourront fabriquer une bannière ou une affiche pour chaque scène. Pour ce carnaval, vous pourriez porter un costume (le haut de forme et l'habit à queue d'un maître de manège); les démonstrations pourraient aussi se faire sous forme de spectacle de magie. Faites une vidéo de chaque démonstration.

Démonstration n° 1 : Rassemblez des ballons, quelques livres et (si possible) une pompe à main. De votre voix de présentateur ou présentatrice, dites :

- Voyez comment je soulève ces livres sans leur toucher!

Après avoir montré un ballon aux élèves, placez-le sous les livres. À l'aide de la pompe ou en le soufflant, gonflez le ballon jusqu'à ce que la pile de livres commence à lever. Au besoin, demandez à un élève de gonfler le ballon. Une fois la manœuvre terminée, demandez :

- À ton avis, pourquoi les livres se sont-ils soulevés?
- Qu'y avait-il dans le ballon? Quel est l'élément de preuve?
- D'où l'air est-il venu? Comment le sais-tu?

Démonstration n° 2 : Rassemblez des essuie-tout, une tasse transparente et incassable, ainsi qu'un récipient d'eau aux côtés bas (un plat pour le four, par exemple). De votre voix de présentateur ou présentatrice, dites :

- Je vais maintenant mettre un essuie-tout dans l'eau, et il ne se mouillera pas!

Mettez un essuie-tout en boule dans le fond de la tasse et mettez la tasse à l'envers dans le récipient d'eau. L'air dans la tasse déplacera l'eau, qui n'entrera pas dans la tasse et ne mouillera pas l'essuie-tout. Demandez à des élèves de répéter l'opération. Mettez-les au défi d'expliquer le phénomène et de proposer des éléments de preuve pour leurs explications. Si un essuie-tout se mouille, demandez de fournir des raisons au phénomène et encore une fois des éléments de preuve.

Démonstration n° 3 : Rassemblez plusieurs bouteilles d'eau vides et du vieux papier. Tenez les bouteilles vides à l'horizontale et glissez une boulette de papier dans le goulot de chacune. De votre voix de présentateur ou présentatrice, dites :

- Souffle la boulette dans la bouteille et gagne un prix!

Invitez les élèves à essayer de souffler la boulette dans la bouteille. Ça ne fonctionnera pas parce que le papier exercera une pression contre l'air déjà contenu dans la bouteille. Guidez les élèves pour qu'ils apportent une explication et fournissent des éléments de preuve à leurs idées.

CONSOLIDER

À votre tour de jouer!
Dites aux élèves qu'ils créeront leur propre numéro pour le Carnaval de l'air; leur numéro devra montrer que l'air est une substance qui occupe de l'espace. Autorisez-les à examiner et à choisir divers articles (comme ceux du centre de curiosité) pouvant être remplis d'air, comme des sacs, des ballons, des tasses transparentes incassables ou un coussin Whoopy, ainsi que divers matériaux (p. ex., pailles, papier, récipients à eau) permettant d'ajouter de l'air ou de conserver l'air dans ces articles. Faites travailler les élèves en petits groupes pour créer et présenter leur numéro. Par la suite, demandez à chaque groupe de décrire comment son numéro a montré de quelle façon l'air occupe de l'espace, ou demandez à d'autres élèves de la classe de décrire ce que le numéro a démontré relativement à l'air.

Liste de questions
Invitez les élèves à dresser une liste personnelle de questions qu'ils aimeraient explorer et étudier tout au long du module. Ils pourront noter la liste des questions dans leur journal de sciences.

APPROFONDIR LES CONNAISSANCES

Les objets vieillissent par les intempéries
Demandez à chaque élève d'apporter en classe un petit objet de peu de valeur qui pourra être laissé à l'extérieur durant toute l'année. Expliquez que vous laisserez ces objets dehors et les entrerez périodiquement dans la classe pour que tous puissent observer comment les intempéries altèrent les objets. Invitez les élèves à prédire quel(s) changement(s) pourra subir chaque objet. Demandez-leur de noter leurs prédictions dans leur journal de sciences.

Module 1 : L'air et l'eau dans l'environnement

- La section Faire des liens pour amener les élèves à intégrer et à mettre en œuvre leurs apprentissages

- La section Approfondir les connaissances pour enrichir les apprentissages

- Un lien vers le journal de sciences

Les stratégies et les outils d'évaluation

L'évaluation formative et l'évaluation sommative constituent deux aspects importants d'un même processus continu et essentiel tant à l'enseignement qu'à l'apprentissage. L'évaluation formative est le processus consistant à recueillir de l'information sur l'apprentissage des élèves afin d'obtenir une preuve manifeste de celui-ci. L'évaluation sommative permet de dégager un sens de ces données et aide les enseignants à déterminer les forces et les besoins des élèves, ce qui permet d'orienter l'enseignement.

Les stratégies d'évaluation sont utilisées pour amener les élèves à évaluer leurs propres connaissances et habiletés. À ce titre, la réflexion sous forme d'autoévaluation, d'évaluation par les pairs et d'inscriptions dans le journal s'avère particulièrement utile.

Les outils d'évaluation, comme les listes de vérification, sont des moyens dont les enseignants disposent pour organiser et consigner de l'information sur l'apprentissage et le rendement des élèves. Par ailleurs, bien que les inventaires de champs d'intérêt et d'attitudes ne soient pas, à proprement parler, des outils d'évaluation du rendement, ils s'avèrent également utiles pour planifier ou améliorer l'enseignement individuel.

Un éventail de stratégies et d'outils d'évaluation figurent aux pages 25 à 32 du présent ouvrage. Il s'agit seulement de suggestions, que vous pouvez utiliser conjointement avec d'autres stratégies et outils. Vous pouvez vous servir des documents tels quels, s'ils répondent à vos besoins, ou en guise de modèles pour concevoir des outils semblables, mais plus pertinents pour vous.

Sondage sur les sciences (page 25)

Incitez les élèves à remplir ce sondage au début, au milieu et à la fin de l'année scolaire.

Réflexion sur le module (page 26)

À la fin de chaque module, donnez l'occasion aux élèves de réfléchir sur leur apprentissage.

Mon journal de sciences (page 27)

Incitez les élèves à remplir ce document périodiquement afin d'évaluer l'une des inscriptions faites dans leur journal.

Mon travail en groupe (page 28)

Les élèves peuvent utiliser ce document pour réfléchir à leur propre comportement au sein d'un groupe, grand ou petit. Aidez-les au besoin.

Le travail de mon groupe (page 29)

Incitez les élèves à se servir de ce document pour réfléchir au comportement du groupe dans son ensemble.

Liste de vérification des habiletés de recherche scientifique (page 30)

Servez-vous de ce document pour consigner de l'information sur les comportements de recherche des élèves.

Liste de vérification de la participation en sciences (page 31)

Cette liste de vérification vous permet de consigner de l'information sur les comportements et les habiletés des élèves lors du travail en groupe.

Évaluation des résultats liés aux attitudes (page 32)

Servez-vous de cet outil pour consigner de l'information sur le développement des attitudes favorables à l'étude des sciences chez les élèves.

Sondage sur les sciences

Nom: _____ **Date:** _____

Selon moi, les sciences, c'est _____

J'aime les sciences parce que _____

J'aimerais plus les sciences si _____

J'aimerais apprendre ceci sur les sciences : _____

Date: _____

Maintenant, selon moi, les sciences, c'est _____

J'aime les sciences parce que _____

J'aimerais les sciences davantage si _____

J'ai appris ceci sur les sciences cette année : _____

Réflexion sur le module

Nom: _____ Date: _____

La chose que j'ai le plus aimée dans ce module, c'est _____

La chose que j'ai le moins aimée dans ce module, c'est _____

J'ai bien réussi à faire ceci : _____

Je suis content(e) d'avoir appris ceci : _____

J'aimerais encore apprendre ceci : _____

Mon journal de sciences

Nom: _____ Date: _____

Échelle d'évaluation



= Super



= Bien



= Peux faire mieux

J'ai utilisé des mots et des dessins dans mon journal.			
J'ai noté ce que j'ai appris à l'aide de mes sens.			
J'ai noté mes questions.			
J'ai écrit mes idées.			
J'ai écrit mes résultats.			
J'ai écrit ce que j'ai appris.			

Mon travail en groupe

Nom: _____ Date: _____

Échelle d'évaluation



= Super



= Bien



= Peux faire mieux

J'ai participé.			
J'ai partagé le matériel.			
J'ai attendu mon tour.			
J'ai écouté les autres.			
J'ai aidé les autres.			
J'ai exprimé mes idées.			

Le travail de mon groupe

Nom: _____ Date: _____

Échelle d'évaluation



= Super



= Bien



= Peux faire mieux

Nous avons tous participé.			
Nous avons partagé le matériel.			
Nous avons attendu notre tour.			
Nous nous sommes écoutés.			
Nous nous sommesentraîdés.			
Nous avons exprimé nos idées.			

Liste de vérification des habiletés de recherche scientifique

Échelle d'évaluation :

1 = a de la difficulté

2 = a besoin d'aide

3 = est souvent autonome

4 = est toujours autonome

[illegible]

Liste de vérification des habiletés de recherche scientifique

Échelle d'évaluation :

1 = a de la difficulté

2 = a besoin d'aide

3 = est souvent autonome

4 = est toujours autonome

[illegible]

Évaluation des résultats liés aux attitudes

Nom: _____ Date: _____

L'élève est capable de	Commentaires
reconnaître le rôle et les contributions des sciences dans sa compréhension du monde [RAG 4]	
manifester de l'intérêt et de la curiosité envers des objets et des événements dans son environnement proche [RAG 4]	
observer, questionner et explorer de son propre gré [RAG 4]	
considérer ses propres observations et idées en tirant une conclusion [RAG 4]	
apprécier l'importance de la précision [RAG 4]	
avoir l'esprit ouvert lors des explorations et des enquêtes [RAG 4]	
travailler avec les autres pour effectuer une exploration ou une enquête [RAG 4]	
être sensible aux besoins d'autres personnes, d'autres êtres vivants et de l'environnement local [RAG 4]	
manifester un souci de sécurité pour soi-même et pour autrui lors des explorations et des enquêtes [RAG 4]	