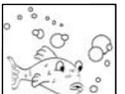
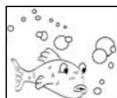


# L'AIR ET L'EAU DANS L'ENVIRONNEMENT



## APERÇU DU REGROUPEMENT

L'air et l'eau sont des parties importantes de notre milieu naturel et des substances essentielles à la vie. Nous les connaissons surtout à partir de leurs formes les plus courantes dans la nature et dans la vie quotidienne. À partir de ses études, l'élève découvre des caractéristiques de l'air et les différents états de l'eau dans l'environnement. L'élève continue de construire son appréciation de la nature des sciences en fournissant des exemples qui démontrent le cycle de l'eau (voir *Les propriétés des solides, des liquides et des gaz* en 2<sup>e</sup> année) et les déplacements de l'air à l'intérieur et à l'extérieur. L'élève se rend aussi compte à quel point l'air et l'eau contribuent à sa santé et à sa survie ainsi qu'à celles des autres êtres vivants.

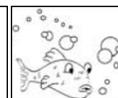


**BLOCS D'ENSEIGNEMENT SUGGÉRÉS**

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 2<sup>e</sup> année.

Outre les RAS propres à ce regroupement, plusieurs RAS transversaux de la 2<sup>e</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 2-4A	Le vocabulaire	2-4-01	(tout au long)
Bloc 2-4B	L'air se déplace	2-4-02, 2-4-03, 2-0-1a, 2-0-1b, 2-0-4f	45 à 60 min
Bloc 2-4C	Les changements de température	2-4-04, 2-0-2b, 2-0-4g	60 à 75 min
Bloc 2-4D	Le processus de design	2-4-05, 2-0-3b, 2-0-3c, 2-0-3d, 2-0-4b	165 à 180 min
Bloc 2-4E	Le cycle de l'eau	2-4-06, 2-4-07, 2-0-4a, 2-0-4h, 2-0-5a	120 à 135 min
Bloc 2-4F	L'évaporation de l'eau	2-4-08, 2-0-5c, 2-0-6a, 2-0-6b, 2-0-7a	120 à 135 min
Bloc 2-4G	La distribution et l'utilisation de l'eau	2-4-09, 2-4-10, 2-0-2a, 2-0-7d	75 à 90 min
Bloc 2-4H	Garder l'air pur	2-4-11, 2-4-12, 2-0-1b, 2-0-3a	105 à 120 min
Bloc 2-4I	Les réserves d'eau potable	2-4-13, 2-4-14, 2-0-4e	60 à 75 min
	<i>Récapitulation et objectivation pour le regroupement en entier</i>		30 à 90 min
	<b>Nombre d'heures suggéré pour ce regroupement</b>		<b>13 à 16 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).

### RESSOURCES ÉDUCATIVES RECOMMANDÉES POUR L'ENSEIGNANT

**L'air**, de Barbara Taylor, Éd. École active (1997). ISBN 2-89069-546-8. DREF 533 T238a. CMSM 92924.

**Chaud et froid – Thème D**, d'Edmonton Public Schools, Éd. Tralco Educational (1998). DREF 536 C496. CMSM 91286.

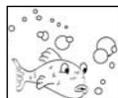
**L'étude des liquides – Thème A**, d'Edmonton Public Schools, Éd. Tralco Educational (1998). DREF 532 E85. CMSM 91300.

**La fête est à l'eau**, de Jean-Pierre Guillet, collection Contes écologiques, Éd. Michel Quintin (1993). ISBN 2-89435-021-X. DREF C848.914 G958f.

**Il pleut**, de Helena Ramsay et Paul Humphrey, collection Je découvre la vie, Éd. Gamma (1994). ISBN 0-237-51335-8. DREF 551.577 R178i.

**J'ai la nature à l'œil – Fascicule d'apprentissage, Thème 1 : Moi et l'air**, de Dumas et autres, collection J'ai la nature à l'œil, Éd. HRW (1996). ISBN 0-03-927621-X. DREF 508.076 D886j 03-1. CMSM 92909.

**Sciences et technologie 2<sup>e</sup> année**, de D'Amour et autres, collection Sciences et technologie, Centre franco-ontarien de ressources pédagogiques (1998). ISBN 2-89442-722-0. DREF 507.8 D164s 02. CMSM 92927.



## RESSOURCES ÉDUCATIVES SUGGÉRÉES POUR L'ENSEIGNANT

**Activités scientifiques et technologiques 2<sup>e</sup> année**, de Jeanne Cashaback, collection Activités scientifiques et technologiques, Centre franco-ontarien de ressources pédagogiques (1998). ISBN 2-89442-718-2. DREF 507.8 C338a 02.

**L'air**, de David Lloyd, Éd. Albin Michel (1982). ISBN 2226012427. DREF 551.5 L793a.

**L'air chaud qui bouge**, de Marima D'ancier, Éd. du Centurion (1986). ISBN 2-227-70413-6. DREF 533 F175a.

**L'air, écologie**, de Jennifer Cochrane, Éd. Héritage (1989). ISBN 2-7625-5290-7. DREF 574.5 C663a.

**Air et oxygène**, collection Les débrouillards, Productions S.D.A. (1991). DREF JWXI / V4382. [vidéocassette; 28 min]

**À la découverte des sciences de la nature 1 – Cahier d'activités**, de Caron et autres, collection À la découverte des sciences de la nature, Éd. Lidec (1991). ISBN 2-7608-8025-7. DREF 502.02 A111 01.

**À la découverte des sciences de la nature 1 – Corrigé du cahier et notes pédagogiques**, de Caron et autres, collection À la découverte des sciences de la nature, Éd. Lidec (1991). ISBN 2-7608-8016-8. DREF 502.02 A111 01.

**À la découverte des sciences de la nature 1 – Guide pédagogique, de Caron et autres**, collection À la découverte des sciences de la nature, Éd. Lidec (1985). ISBN 2-7608-8010-9. DREF 502.02 A111 01-M.

**À la découverte des sciences de la nature 1 – Manuel de l'élève**, de Caron et autres, collection À la découverte des sciences de la nature, Éd. Lidec (1985). ISBN 2-7608-8009-5. DREF 502.02 A111 01.

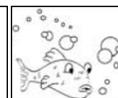
**À la découverte des sciences de la nature 2 – Cahier d'activités**, de Caron et autres, collection À la découverte des sciences de la nature, Éd. Lidec (1991). ISBN 2-7608-8027-3. DREF 502.02 A111 02.

**À la découverte des sciences de la nature 2 – Corrigé du cahier et notes pédagogiques**, de Caron et autres, collection À la découverte des sciences de la nature, Éd. Lidec (1991). ISBN 2-7608-8018-4. DREF 502.02 A111 02.

**À la découverte des sciences de la nature 2 – Guide pédagogique**, de Caron et autres, collection À la découverte des sciences de la nature, Éd. Lidec. ISBN 2-7608-8004-4. DREF 502.02 A111 02-M.

**À la découverte des sciences de la nature 2 – Manuel de l'élève**, de Caron et autres, collection À la découverte des sciences de la nature, Éd. Lidec (1985). ISBN 2-7608-8003-6. DREF 502.02 A111 02.

**À la découverte des sciences de la nature 3 – Cahier d'activités**, de Caron et autres, collection À la découverte des sciences de la nature, Éd. Lidec (1991). ISBN 2-7608-8030-3. DREF 502.02 A111 03. CMSM 94854.



**À la découverte des sciences de la nature 3 – Corrigé du cahier et notes pédagogiques**, de Caron et autres, collection À la découverte des sciences de la nature, Éd. Lidec (1991). ISBN 2-7608-8029-0. DREF 502.02 A111 03. CMSM 94856.

**À la découverte des sciences de la nature 3 – Guide pédagogique**, de Caron et autres, collection À la découverte des sciences de la nature, Éd. Lidec (1987). ISBN 2-7608-8006-0. DREF 502.02 A111 03.

**À la découverte des sciences de la nature 3 – Manuel de l'élève**, de Caron et autres, collection À la découverte des sciences de la nature, Éd. Lidec (1987). ISBN 2-7608-8005-2. DREF 502.02 A111 03. CMSM 94853.

**À la découverte des sciences de la nature 4 – Cahier d'activités**, de Caron et autres, collection À la découverte des sciences de la nature, Éd. Lidec (1991). ISBN 2-7608-8031-1. DREF 502.02 A111 04. CMSM 94858.

**À la découverte des sciences de la nature 4 – Corrigé du cahier et notes pédagogiques**, de Caron et autres, collection À la découverte des sciences de la nature, Éd. Lidec (1991). ISBN 2-7608-8032-0. DREF 502.02 A111 04.

**À la découverte des sciences de la nature 4 – Guide pédagogique**, de Caron et autres, collection À la découverte des sciences de la nature, Éd. Lidec. ISBN 2-7608-8024-9. DREF 502.02 A111 04.

**À la découverte des sciences de la nature 4 – Manuel de l'élève**, de Caron et autres, collection À la découverte des sciences de la nature, Éd. Lidec (1985). ISBN 2-7608-8023-0. DREF 502.02 A111 04. CMSM 94857.

**Atout-faune**, Fédération canadienne de la faune (1991). ISBN 1-55029-027-4. [variété d'activités]

**L'autobus magique et la classe à l'eau**, de Joanne Cole, Éd. Scholastic (1986). ISBN 0-590-71792-8. DREF 551.4 C689a.

**Ballons en folie**, d'Etta Kaner, Éd. Héritage (1991). ISBN 2-7625-6576-6. DREF 507.8 K16b.

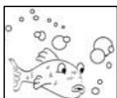
**Des robinets vite ouverts... et vite fermés**, collection Vertclip, Canal Famille (1992). DREF 42908 / V4739. [vidéocassette; 5 min]

**Deviens détective pour fuites d'eau**, collection Vertclip, Canal Famille (1992). DREF 42909 / V4738. [vidéocassette; 5 min]

**La douche ou le bain?**, collection Vert clip, Canal Famille (1992). DREF 42910 / V4728. [vidéocassette; 5 min]

**Du vent au vol : expériences avec le vent**, de Peter Lafferty et Louis Morzac, Éd. Héritage (1990). ISBN 2-7130-1089-6. DREF 551.517 L163d.

**L'eau**, de Pierre Avérous et Rosine Daëms, Éd. des Deux coqs d'or (1987). DREF 551.48 A953e.



**L'eau**, de Germaine Pouliot, Centre de pédagogie dynamique (1988). ISBN 2-921113-30-9. DREF 553.7 P874e.

**L'eau**, de Brenda Walpole, Éd. Nathan (1987). ISBN 2092681494. DREF 531 W218e.

**L'eau**, Éd. Istra (1986). ISBN 2713506794. DREF 551.48 E14.

**L'eau dans tous ses états**, de Véronique Milon, Éd. Rouge et or (1989). ISBN 2-261-02768-0. DREF 551.48 M661e.

**L'eau, écologie**, de Jennifer Cochrane, Éd. Héritage (1989). ISBN 2-7625-5292-3. DREF 574.5 C663e.

**L'eau, la terre, l'air, le feu**, d'Agnès Vandewide, Éd. Nathan (1992). ISBN 2-09-220403-3. DREF 550 V244e.

**L'eau, source de vie**, Productions Film Forsyningen (1984). DREF BLQJ V6301. [vidéocassette; 12 min; dessins animés]

**Eau souriante**, de l'Association québécoise des techniques de l'eau, Éd. Secas/Adimec (1978). M.-M. 628.1 E14. [ensemble multimédia]

**L'eau sous toutes ses formes**, Production Film Forsyningen (1984). DREF BLQG V6300. [vidéocassette; 12 min; dessins animés; pluie, glace, neige, nuage, brouillard]

**L'eau, une richesse**, de Carole Bourdon et Micheline Desrosiers, Centre franco-ontarien de ressources pédagogiques (1991). ISBN 1-55043-178-1. DREF 553.7 B768e.

**Écolovie 1 – Cahier d'activités**, de Kerschbaumer et autres, collection Écolovie, Éd. Guérin (1986). ISBN 2-7601-1463-5. DREF 508.076 K41e v.1.

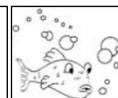
**Écolovie 1 – Guide pédagogique**, de Kerschbaumer et autres, collection Écolovie, Éd. Guérin (1986). ISBN 2-7601-1466-X. DREF 508.076 K41e v.1M.

**Écolovie 2 – Cahier d'activités**, de Kerschbaumer et autres, collection Écolovie, Éd. Guérin (1986). ISBN 2-7601-1464-3. DREF 508.076 K41e v.2.

**Écolovie 2 – Guide pédagogique**, de Kerschbaumer et autres, collection Écolovie, Éd. Guérin (1987). ISBN 2-7601-1467-8. DREF 508.076 K41e v.2M.

**Écolovie 3 – Cahier d'activités**, de Kerschbaumer et autres, collection Écolovie, Éd. Guérin. ISBN 2-7601-1465-1. DREF 508.076 K41e v.3.

**Écolovie 3 – Guide pédagogique**, de Kerschbaumer et autres, collection Écolovie, Éd. Guérin (1987). ISBN 2-7601-1468-6. DREF 508.076 K41e v.3M.



**Écolovie 4 – Cahier d'activités**, de Kerschbaumer et autres, collection Écolovie, Éd. Guérin (1986). ISBN 2-7601-1508-9. DREF 508.076 K41e v.4.

**Écolovie 4 – Guide pédagogique**, de Kerschbaumer et autres, collection Écolovie, Éd. Guérin (1986). ISBN 2-7601-1509-7. DREF 508.076 K41e v.4M.

**Les énergies hydraulique, éolienne et solaire**, de Guy Arnold et François Carlier, Éd. du Trécarré (1992). DREF 333.794 A754e.

**L'environnement**, de Susan Bosak, collection Supersciences, Éd. de la Chenelière/McGraw Hill (1998). ISBN 2-89310-486-X. DREF 574.5078 B741e. CMSM 93036. [très général]

**Expériences avec de l'eau**, de Neil Ardley et François Carlier, Éd. du Trécarré (1985). DREF 531 A676e.

**Les expériences des petits savants**, d'Angela Wilkes, Éd. Larousse (1991). ISBN 2-03-601146-2. DREF 507.8 W682e.

**Explorations et découvertes – Activités scientifiques pour jeunes enfants**, de Dominique Young, Éd. Les Scientifiques nomades (1989). ISBN 0-9694135-0-5. DREF 507.8 Y69e. [expériences faciles avec l'air et l'eau]

**Flottabilité et bateaux – Thème B**, d'Edmonton Public Schools, Éd. Tralco Educational (1998). DREF 532 F643. CMSM 91299.

**Guide manitobain de l'eau pure**, Environnement Manitoba - Section de la gestion de la qualité de l'eau (1998). DREF 553.7097127 G946.

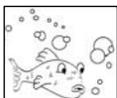
**H<sub>2</sub>O n'est pas en forme**, collection H<sub>2</sub>O et la planète, Centre national de documentation pédagogique. DREF BLWH / V5447. [vidéocassette]

**H<sub>2</sub>O s.v.p.**, collection Science-friction, Télé-Québec (1996). DREF 42988 / V4166. [vidéocassette; 25 min]

**L'idée verte des enfants**, de Janet E. Grant, Éd. de la Chenelière/McGraw Hill (1991). ISBN 2-89310-059-7. DREF 363.7 G762i. [idées variées pour sauvegarder l'environnement]

**Innovations Sciences Niveau 1 – Guide d'enseignement**, de Peturson et autres, collection Innovations Sciences, Éd. de la Chenelière/McGraw Hill (1996). ISBN 2-89310-335-9. DREF 500 P485 01. CMSM 91598.

**Innovations Sciences Niveau 2 – Guide d'enseignement**, de Peturson et autres, collection Innovations Sciences, Éd. de la Chenelière/McGraw Hill (1996). ISBN 2-89310-347-2. DREF 500 P485 02. CMSM 91601.



**Innovations Sciences Niveau 3 – Guide d'enseignement**, de Peturson et autres, collection Innovations Sciences, Éd. de la Chenelière/McGraw Hill (1996). ISBN 2-89310-359-6. DREF 500 P485 03. CMSM 91604.

**Innovations Sciences Niveau 3 – Manuel de l'élève**, de Peturson et autres, collection Innovations Sciences, Éd. de la Chenelière/McGraw Hill (1996). ISBN 2-89310-371-5. DREF 500 P485 03. CMSM 91602.

**J'ai la nature à l'œil – Fascicule d'apprentissage, Thème 3 : L'eau et les objets fabriqués**, de Dumas et autres, collection J'ai la nature à l'œil, Éd. HRW (1996). ISBN 0-03-927623-6. DREF 508.076 D886j 03-3. CMSM 92908. [flottaison]

**J'ai la nature à l'œil – Fascicule d'apprentissage, Thème 7 : La matière transformée**, de Dumas et autres, collection J'ai la nature à l'œil, Éd. HRW (1996). ISBN 0-03-927627-9. DREF 508.076 D886j 04-3.

**J'ai la nature à l'œil 2<sup>e</sup> primaire – Cahier d'apprentissage**, de Dumas et autres, collection J'ai la nature à l'œil, Éd. HRW. ISBN 0-03-926196-4. DREF 508.076 D886j 02.

**J'ai la nature à l'œil 2<sup>e</sup> primaire – Guide pédagogique**, de Dumas et autres, collection J'ai la nature à l'œil, Éd. HRW. ISBN 0-03-926197-2. DREF 508.076 D886j 02-M.

**J'ai la nature à l'œil 3<sup>e</sup> primaire – Cahier d'apprentissage**, de Dumas et autres, collection J'ai la nature à l'œil, Éd. HRW (1989). ISBN 0-03-926223-5. DREF 508.076 D886j 03.

**J'ai la nature à l'œil 3<sup>e</sup> primaire – Guide pédagogique**, de Dumas et autres, collection J'ai la nature à l'œil, Éd. HRW (1989). ISBN 0-03-926224-3. DREF 508.076 D886j 03-M.

**Je découvre l'air**, Éd. Encyclopaedia Britannica (1988). DREF JGMX / V5768 ou JGMX / V5769. [vidéocassette; 13 min]

**Les jeux de l'air**, de Henry Smith, Éd. Albin Michel (1982). ISBN 2226012486. DREF 533 S649a.Fp.

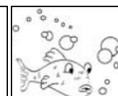
**La magie de l'eau**, de Deborah Seed, Éd. Héritage (1993). ISBN 2762571820. DREF 553.7 S451m.

**Méli mêl'eau**, de Catherine Dodeman, Éd. Epigones (1991). ISBN 2-7366-2608-7. DREF 553.7 D643m.

**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.

**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.

**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.



**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 93046.

**La nature et toi 3<sup>e</sup> année primaire – Corrigé des fiches**, de Sicotte et autres, collection La nature et toi, Éd. Lidec (1997). ISBN 2-7608-8044-3. DREF 508.076 N285 03. CMSM 93049.

**La nature et toi 3<sup>e</sup> année primaire – Fiches d'activités**, de Sicotte et autres, collection La nature et toi, Éd. Lidec (1997). ISBN 2-7608-8043-5. DREF 508.076 N285 03. CMSM 93048.

**Pas d'eau, pas de vie**, collection Les débrouillards, Productions S.D.A. (1991). DREF JWXP / V4371. [vidéocassette; certains aspects trop avancés pour les élèves de 2<sup>e</sup> année]

**Le petit savant**, d'Angela Wilkes, Éd. Usborne (1990). ISBN 0-7460-0765-5. DREF 507.8 W682p.

**La pluie**, collection Viens voir, TV Ontario (1987). DREF JHAX / V8458. DREF – Service de doublage VIDÉO / 500 / V664 / 18. [vidéocassette; 10 min; avec guide]

**La poudre magique**, de Jean-Pierre Guillet, collection Contes écologiques, Éd. Michel Quintin (1993). ISBN 2-920-438-42-5. DREF C848.914 G958p.

**80 expériences à faire à la maison**, d'Isabel Amato, Éd. Hachette (1991). ISBN 2-01-17288-4. DREF 530.078 A488q.

**Sciences de la nature : 101 expériences**, Éd. Marie-France (1980). ISBN 12-89168-006-5. DREF 507.8 P222s.

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

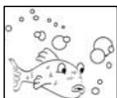
**Sciences en marche 1 – Ressources de l'enseignant.e**, de Shymansky et autres, collection Sciences en marche, Éd. de la Chenelière/McGraw Hill (1992). ISBN 0-02-953952-8. DREF 500 S416y 01.

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

**Sciences en marche 2 – Guide de l'enseignant.e**, de Shymansky et autres, collection Sciences en marche, Éd. de la Chenelière/McGraw Hill (1991). ISBN 0-02-953957-9. DREF 500 S416y 02.

**Sciences en marche 2 – Ressources de l'enseignant.e**, de Shymansky et autres, collection Sciences en marche, Éd. de la Chenelière/McGraw Hill (1992). ISBN 0-02-952958-7. DREF 500 S416y 02.

**Sciences en marche 2 – Manuel de l'élève**, de Shymansky et autres, collection Sciences en marche, Éd. de la Chenelière/McGraw Hill (1991). ISBN 0-02-953956-0. DREF 500 S416y 02.



**Sciences en ville**, de Donald Gaudreau et Jean Bérubé, Éd. de la Chenelière/McGraw Hill (1995). ISBN 2-89310-236-0. DREF 508 G267.

**Sciences et expériences**, de Barbara Taylor, collection Questions-réponses 6/9 ans, Éd. Nathan (1994). ISBN 2-7625-7834-5. DREF 500 T238s.

**S.P.L.A.S.H.**, Michael Mills Productions (1980). DREF JHHS / V4017. [vidéocassette; 13 min; le voyage d'une goutte d'eau, son écoulement, son infiltration, son évaporation]

**La température**, de David Suzuki et Barbara Hehner, Éd. Héritage (1991). ISBN 2-7625-6406-9. DREF 551.5 S968t.

**Le temps**, de Susan Bosak, collection Supersciences, Éd. de la Chenelière/McGraw Hill (1998). ISBN 2-89310-488-6. DREF 551.5078 B741t. CMSM 93031.

**Le vent**, collection Les débrouillards, Productions S.D.A. (1991). DREF JWXL / V4380. [vidéocassette]

**Vive la neige! – Expériences et activités**, de Cheryl Archer, Éd. Héritage (1994). ISBN 2-7625-8250-4. DREF 551.5784 A671v.



## 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 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***

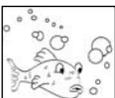
- A1. reconnaître à la fois les capacités et les limites des sciences comme moyen de répondre à des questions sur notre monde et d'expliquer des phénomènes naturels;
- A2. reconnaître que les connaissances scientifiques se fondent sur des données, des modèles et des explications et évoluent à la lumière 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)

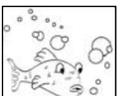
- C5. démontrer de la curiosité, du scepticisme, de la créativité, de l'ouverture d'esprit, de l'exactitude, de la précision, de l'honnêteté et de la persistance, et apprécier l'importance de ces qualités en tant qu'états d'esprit scientifiques et technologiques;
- C6. utiliser des habiletés de communication 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 2-4A Le vocabulaire

L'élève sera apte à :

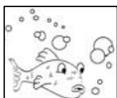
**2-4-01** utiliser un vocabulaire approprié à son étude de l'air et de l'eau, entre autres le vent, le courant d'air, la température, les changements d'état, le cycle de l'eau, geler, fondre, condenser, évaporer, les sources d'eau potable, la pollution.  
RAG : C6, D4, D5

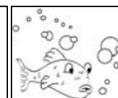
### STRATÉGIES D'ENSEIGNEMENT ET D'ÉVALUATION SUGGÉRÉES

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 et 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 science 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 2-4B** **L'air se déplace**

L'élève sera apte à :

**2-4-02** reconnaître que l'air peut se déplacer, entre autres le vent, les courants d'air;  
RAG : D5

**2-4-03** observer et identifier des manifestations de l'air se déplaçant à l'intérieur et à l'extérieur,  
*par exemple des feuilles qui virevoltent, des rideaux qui bougent;*  
RAG : B1, C2, D5

### Stratégies d'enseignement suggérées

Demander aux élèves de choisir la méthode qu'ils pensent serait la plus efficace pour faire une course aux mouchoirs. Une fois la course terminée, comparer les différentes techniques et discuter de la meilleure méthode.

#### STRATÉGIE N° 1 : J'OBSERVE L'AIR EN MOUVEMENT

##### En tête

###### ❶

Présenter une vidéocassette sur l'air (→ lien avec le RAS 2-2-11), par exemple *Je découvre l'air* de l'Encyclopaedia Britannica Education Corporation.

Faire un retour sur le film en posant les questions suivantes :

- *Quelle est la substance qui est tout autour de nous et que nous ne pouvons pas voir?*
- *Comment peut-on savoir que l'air est présent?*
- *Comment s'appelle l'air qui se déplace?*
- *Qu'arrive-t-il quand il y a du vent ou des courants d'air?*

##### En quête

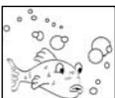
###### ❶

Inviter les élèves à faire une promenade à l'extérieur et à l'intérieur de l'école pour observer et noter les objets qui bougent en raison du mouvement de l'air. Créer des situations de courants d'air en ouvrant plusieurs portes et fenêtres. Inviter les élèves à dresser une liste des objets qu'ils ont observés en utilisant le tableau de l'annexe 1.

##### En fin

###### ❶

Distribuer à chaque élève un mouchoir, une plume ou une serviette en papier et leur demander d'explorer diverses façons de les faire bouger, par exemple souffler très fort, souffler doucement, souffler par le nez, faire du vent avec la main.



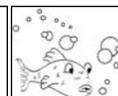
**2-0-1a** poser des questions qui mènent à l'étude des êtres vivants, des objets et des événements dans son milieu immédiat;  
(FL1 : CO2, L2; FL2 : CO5;  
Maths : 2.1.1)  
RAG : A1, C2

**2-0-1b** formuler des prédictions fondées sur des régularités observées ou des données recueillies;  
(FL1 : CO1; FL2 : CO4)  
RAG : A1, C2

**2-0-4f** travailler en coopération au sein de groupes variés.  
(FL2 : PE4, PO4)  
RAG : C7

## Stratégies d'évaluation suggérées

- ❶  
Sous forme d'entrevue individuelle, vérifier les connaissances des élèves en utilisant l'annexe 2.
- 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 reconnaît que l'air peut se déplacer.
  - L'élève observe et identifie des manifestations de l'air se déplaçant à l'intérieur et à l'extérieur.
  - L'élève pose des questions qui mènent à l'étude de son milieu immédiat.
  - L'élève formule des prédictions.
  - L'élève travaille en coopération au sein de groupes variés.



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

## **Bloc 2-4C** **Les changements de température**

L'élève sera apte à :

**2-4-04** identifier des effets positifs et négatifs des changements dans la température ainsi que du mouvement de l'air à l'intérieur et à l'extérieur;  
RAG : B1, E3

**2-0-2b** déterminer quels renseignements sont pertinents à sa recherche;  
(FL2 : CE1)  
RAG : C6, C8

### Stratégies d'enseignement suggérées

#### STRATÉGIE N° 1 : LE TEMPS CHANGE

##### En tête



Chanter la chanson suivante avec les élèves :

Vent frais, vent du matin  
Vent qui souffle aux sommets des grands pins  
Joie du vent qui souffle  
Allons dans le grand  
Vent frais, vent du matin...

Pour d'autres chansons, visiter le site <http://www.momes.net>.

##### En quête



A) Faire un retour sur le tableau de comparaison du mouvement de l'air à l'intérieur et à l'extérieur. Demander aux élèves de classer les diverses manifestations selon qu'elles sont positives ou négatives.

B) Tout comme les effets du mouvement de l'air peuvent être négatifs ou positifs, il en est de même pour les changements de température. Distribuer à chaque élève une carte sur laquelle figure un énoncé. Les inviter à les placer à l'intérieur d'un diagramme et à expliquer leur choix.

Exemples d'énoncés :

- *Le courant d'air me rafraîchit.*
- *Le vase tombe par terre.*
- *Je fais de la planche à voile.*
- *Les bardeaux s'envolent.*

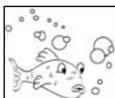
- *Je dors bien.*
- *Les tuyaux ont gelé.*
- *Je patine sur le lac.*
- *Les routes sont glissantes.*

##### En fin



Remettre à chaque petit groupe d'élèves une carte indiquant le genre d'effet et sa cause, par exemple l'effet positif du changement de température et du mouvement de l'air, d'une part, et l'effet négatif du changement de température et du mouvement de l'air, d'autre part.

Demander à chaque groupe de préparer une saynète selon l'information reçue. Inviter chaque groupe à présenter sa saynète. Inviter les autres élèves à identifier l'effet et la cause.



**2-0-4g** verbaliser ses questions, ses idées et ses intentions lors des situations d'apprentissage en classe.  
(FL2 : PO3, PO4, PO5)  
RAG : C6

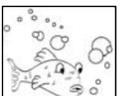
## Stratégies d'évaluation suggérées

❶

Inviter les élèves à dessiner dans leur carnet scientifique un effet positif et un effet négatif des changements de température et du mouvement de l'air. Demander aux élèves d'écrire une ou deux phrases pour expliquer leurs dessins.

❷

Remettre une liste d'énoncés aux élèves et leur demander d'écrire P (positif) ou N (négatif) à côté de chacun d'eux. (On peut lire les énoncés et demander aux élèves d'écrire P ou N à côté de chaque numéro.)



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

## **Bloc 2-4D** **Le processus de design**

L'élève sera apte à :

**2-4-05** utiliser le processus de design afin de fabriquer et d'évaluer un dispositif qui démontre le mouvement de l'air,  
*par exemple une manche à air, un carillon éolien, un virevent, un voilier, un cerf-volant;*  
RAG : C3

**2-0-3b** élaborer avec la classe un plan pour résoudre un problème ou satisfaire à un besoin,  
*par exemple identifier des étapes simples à suivre, préparer un croquis de l'objet à fabriquer;*  
RAG : C3, C7

## Stratégies d'enseignement suggérées

### STRATÉGIE N° 1 : JE FABRIQUE UN DISPOSITIF QUI DÉMONTRE LE MOUVEMENT DE L'AIR

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

#### Le défi

Proposer à la classe un défi à relever ou un problème à résoudre parmi la liste suivante :

1. *Des merles d'Amérique viennent manger les fraises dans ton potager. Tu dois fabriquer un dispositif qui servira à les éloigner. Ce dispositif doit être actionné par l'air; par exemple un virevent.*
2. *À tous les ans, au printemps, ton école organise le festival des cerfs-volants. Tu veux fabriquer un cerf-volant pour cet événement.*
3. *Ton enseignant organise des régates (course de voiliers). Tu veux y participer. Tu dois fabriquer un voilier.*

#### Le remue-méninges et le consensus

Avec la classe, choisir un des défis proposés. Inviter les élèves à consulter des livres de référence en fonction du défi. Faire un remue-méninges pendant lequel les élèves proposent à la classe des suggestions. En petits groupes, arriver à un consensus sur le prototype à fabriquer.

Définir avec la classe un certain nombre de critères pour évaluer le dispositif. Voici des exemples de critères qui s'appliquent bien aux cerfs-volants :

- Le cerf-volant s'envole.
- Le cerf-volant vole pendant 5 minutes.
- Le cerf-volant est bien décoré.
- Le cerf-volant est solide.

#### En quête

##### ❶

#### Le plan

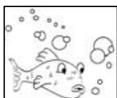
Élaborer un plan général avec la classe. Identifier les étapes à suivre (voir l'annexe 4).

#### La fabrication

En suivant les étapes du plan élaboré ci-dessus, les élèves fabriquent un prototype du dispositif. 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

Inviter les élèves à tester leur prototype en fonction des critères prédéterminés et à apporter les modifications nécessaires, s'il y a lieu.



**2-0-3c** 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 et de facteurs esthétiques;  
RAG : C3, C7

**2-0-3d** identifier les matériaux et les outils dont elle ou il a besoin et expliquer ses choix;  
RAG : C2, C3, C4

**2-0-4b** fabriquer un objet ou un dispositif qui permet de résoudre un problème ou de satisfaire à un besoin.  
RAG : C3

## L'évaluation du modèle

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

- *Est-ce que le dispositif 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

Comparer les différents prototypes en posant des questions semblables à celles-ci :

- *Quel prototype s'est distingué des autres?*
- *Quels matériaux conviennent le mieux?*
- *Des prototypes semblables n'ont pas eu le même rendement, pourquoi?*

### ❷

Amener les élèves à faire un retour sur le processus de design en les invitant à préparer un compte rendu des étapes suivies (voir l'annexe 5).

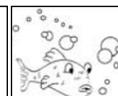
## Stratégies d'évaluation suggérées

### ❶

Inviter les élèves à remplir une grille d'auto-évaluation (voir les annexes 5 et 6). En plus, il est possible d'évaluer le plan de l'élève ou son travail au sein de l'équipe (voir les annexes 7 et 8).

### ❷

Employer une grille d'observation pour noter le progrès de l'élève (voir l'annexe H de l'Introduction).



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

## **Bloc 2-4E** **Le cycle de l'eau**

L'élève sera apte à :

**2-4-06** observer et identifier des exemples de la présence de l'eau dans l'environnement, *par exemple la rosée, la gelée, la neige, la pluie, les lacs, les flaques, les nuages, le brouillard, la sueur;*  
RAG : C2, D5

**2-4-07** décrire des manifestations de changements d'état de l'eau et reconnaître que ces changements font partie du cycle de l'eau, *par exemple les flaques d'eau s'évaporent après un orage, la neige fond;*  
RAG : D4, D5, E2, E3

### Stratégies d'enseignement suggérées

#### STRATÉGIE N° 1 : L'EAU N'EST PAS TOUJOURS VISIBLE

##### En tête

###### ❶

Proposer aux élèves de faire une liste de tous les endroits où il y a de l'eau. Faire une promenade à l'extérieur afin d'observer des exemples de la présence de l'eau. Dans l'environnement l'eau n'est pas toujours visible à l'œil nu. La vapeur d'eau en est un exemple. Montrer d'autres situations en utilisant des illustrations (voir l'annexe 9 : Les multiples visages de l'eau).

##### En quête

###### ❶

A) Lire la première partie du grand livre *L'autobus magique et la classe à l'eau* de J. Cole ou tout autre livre qui aborde le cycle de l'eau. Faire un retour sur le cycle de l'eau au moyen d'une affiche ou d'un dessin, présenter le vocabulaire qui s'y rattache et amener les élèves à faire le lien entre les différentes étapes du cycle de l'eau et des changements d'état de l'eau.

B) Mener des expériences simples au cours desquelles les élèves pourront observer des changements d'état de l'eau (→ lien avec les RAS 2-2-14 et 2-2-15) et les noter, en se faisant aider, dans leur carnet scientifique. En voici des exemples :

- Il est possible d'observer l'évaporation de l'eau du sol. À l'occasion d'une journée ensoleillée, placer des verres en plastique clair à l'envers sur la pelouse de la cour d'école. Mettre un objet lourd sur le verre afin de le garder en place. Après quelque temps, il y aura des gouttelettes d'eau dans le verre. Les élèves pourront les observer à l'aide d'une loupe.

- Recueillir l'eau de pluie dans un bocal après un orage. Mettre cette eau dans un cylindre gradué ou un bécher. Placer au soleil pendant quelques jours et observer l'évaporation de l'eau.
- Prendre de la neige ou un cube de glace et montrer comment la température change l'état de l'eau. La température ambiante fera fondre la neige et la glace.
- Faire bouillir de l'eau près d'une surface froide telle qu'une fenêtre. Ainsi on observe l'évaporation, la condensation et, si la surface est assez froide, la congélation.

Établir des règles de sécurité avec les élèves avant d'entreprendre les expériences et inviter les élèves à les justifier.

##### En fin

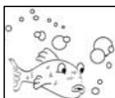
###### ❶

Amener les élèves à réfléchir en posant les questions suivantes :

- *Peux-tu nommer des endroits dans l'environnement où il y a de l'eau?*
- *Est-il toujours possible de voir l'eau à l'œil nu dans l'environnement?*
- *Quels changements d'état peut-on observer dans l'eau d'une saison à l'autre?*
- *Peux-tu expliquer le cycle de l'eau?*

###### ❷

Faire un livre de classe sur le cycle de l'eau au cours des saisons. S'assurer que les élèves abordent les changements d'état de l'eau.



**2-0-4a** suivre des directives simples et les justifier;  
(FL1 : CO3; FL2 : CE1)  
RAG : C2

**2-0-4h** respecter les consignes et les règles de sécurité;  
(FL1 : CO3; FL2 : CE1)  
RAG : C1

**2-0-5a** noter, en se faisant aider, des observations qui sont pertinentes à une question particulière.  
RAG : A1, A2, C2

## Stratégies d'évaluation suggérées

❶

Former un cercle par terre à l'aide d'une grande corde à sauter. Remettre aux élèves des étiquettes qui décrivent ou illustrent les étapes du cycle de l'eau. Demander aux élèves d'aller se placer autour du cercle dans une séquence qui illustre le cycle d'eau, par exemple flaque d'eau, évaporation, nuage, condensation, pluie. Inviter les élèves à justifier leur position dans la séquence.

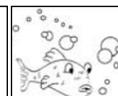
❷

Inviter les élèves à illustrer les changements d'état de l'eau à l'aide d'une danse ou d'une saynète.

❸

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 observe et identifie des exemples de la présence de l'eau dans l'environnement.
- L'élève décrit des manifestations de changements d'état de l'eau.
- L'élève reconnaît que les changements d'état font partie du cycle de l'eau.
- L'élève suit des directives simples et les justifie.
- L'élève respecte les consignes et les règles de sécurité.
- L'élève note, en se faisant aider, des observations qui sont pertinentes à une question particulière.



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

## **Bloc 2-4F** **L'évaporation de l'eau**

L'élève sera apte à :

**2-4-08** étudier afin de déterminer des facteurs qui influent sur la rapidité du séchage, par exemple la température de l'air, l'humidité dans l'air, l'intensité du vent;  
RAG : C2, D5, E3

**2-0-5c** estimer et mesurer la durée du temps en termes de minutes et d'heures;  
(Maths : 4.1.8)  
RAG : C2, C3, C5

### STRATÉGIE N° 1 : L'EAU DISPARAÎT

#### En tête

##### ❶

Poser la question suivante : *Comment les vêtements séchent-ils?* Inviter les élèves à inscrire la question dans l'annexe 10 et à discuter des différents facteurs qui influencent la rapidité du séchage, par exemple la température de l'air et l'humidité dans l'air. Noter leurs remarques et offrir un complément d'information s'il y a lieu.

#### En quête

##### ❶

Inviter les élèves à prédire dans quelles conditions un chiffon séchera le plus vite à l'intérieur de la classe :

- à l'ombre;
- au soleil;
- à l'ombre avec un ventilateur;
- au soleil avec un ventilateur.

Demander à chaque élève de dessiner son visage et d'écrire son nom sur un cercle de papier puis de noter sa prédiction à l'endos de ce cercle. Ramasser les cercles. *Comment pourrait-on classer cette information dans un pictogramme ou un diagramme à bandes?* À partir des idées des élèves, construire un pictogramme ou un diagramme à bandes.

Avant de faire la collecte des données, discuter de la meilleure façon de procéder pour s'assurer que les résultats sont valides, c'est-à-dire que tous les chiffons doivent être identiques, la quantité d'eau utilisée doit être la même, etc.

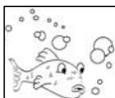
Diviser la classe en groupes et remettre un chiffon mouillé à chaque groupe. Chaque groupe est responsable de mesurer le temps qu'il faut pour sécher le chiffon. Noter les résultats et les comparer aux prédictions des élèves.

#### En fin

##### ❶

Poser les questions suivantes :

- Comment se fait-il que l'eau s'est évaporée?*
- Quelle méthode d'évaporation de l'eau est la plus rapide?*
- Quelle méthode d'évaporation de l'eau est la moins efficace? Pourquoi?*
- Nommez des moyens de séchage utilisés à la maison (sècheuse à linge, séchoir à cheveux, corde à linge, déshumidificateur, etc.)*
- Comment une flaque d'eau dans la rue sèche-t-elle après la pluie?*



**2-0-6a** construire et étiqueter des graphiques concrets, des pictogrammes et des diagrammes à bandes en utilisant la correspondance biunivoque (un à un);  
(Maths : 2.1.3)  
RAG : C2, C6

**2-0-6b** tenir une discussion portant sur les données recueillies et formuler de nouvelles questions à partir du traitement de ces données;  
(Maths : 2.1.4)  
RAG : A1, A2, C2, C5

**2-0-7a** proposer, à partir de ses observations, une réponse à la question initiale.  
(Maths : 2.1.4)  
RAG : A1, A2, C2

## Stratégies d'évaluation suggérées

❶

Inviter les élèves à répondre à la question suivante dans leur carnet scientifique :

*Quelle serviette séchera le plus vite?*

- a) *une serviette suspendue dans la salle de bains;*
- b) *une serviette suspendue sur la corde à linge au soleil.*

*Explique ton choix.*

❷

Proposer le scénario suivant aux élèves :

*André n'a pas de sècheuse. Il doit suspendre ses vêtements dehors, sur une corde à linge. Voici les prévisions de la météo pour la semaine. Aide-le à choisir la meilleure journée pour faire sécher ses vêtements.*

Lundi, il y aura du vent et des nuages.

Mardi, il y aura de la pluie.

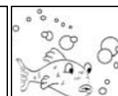
Mercredi, il y aura du vent et du soleil.

Jeudi, il y aura du vent.

Vendredi, il y aura du soleil.

Samedi, il y aura du vent et il fera froid.

Je pense qu'André devrait faire sa lessive le \_\_\_\_\_ parce que \_\_\_\_\_.



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

## **Bloc 2-4G** **La distribution et** **l'utilisation de l'eau**

L'élève sera apte à :

**2-4-09** identifier des sources d'eau potable et expliquer comment cette eau est distribuée dans sa propre communauté et dans d'autres communautés, *par exemple les puits, les sources, les lacs et les rivières sont des sources, tandis que les pompes, les tuyaux, les aqueducs et les camions-citernes permettent la distribution de l'eau;*  
RAG : B1, D5, E2

**2-4-10** décrire diverses utilisations de l'eau par les humains, *par exemple pour éteindre leur soif, nettoyer, faire la cuisine, pratiquer des activités nautiques, irriguer des terres;*  
RAG : B1

## Stratégies d'enseignement suggérées

### STRATÉGIE N° 1 : D'OU VIENT NOTRE EAU?

#### En tête



Présenter le scénario suivant aux élèves pour arriver à une définition de l'eau potable.

*Tu te promènes avec ton chien dans le parc. Il renifle ici et là et va boire de l'eau dans un étang. Par la suite, il boit de l'eau d'une flaqué. Boirais-tu de cette eau? Pourquoi pas? Comment cette eau diffère-t-elle de l'eau de chez toi?*

#### En quête



*Comment l'eau potable parvient-elle jusqu'à ta maison?* Inviter les élèves à interroger des élèves de différents niveaux dans l'école. Afficher la question au babillard du corridor et y inscrire les réponses des différentes classes.

Repasser les diverses réponses reçues. Préparer un questionnaire avec eux pour aller s'informer sur cette même question auprès de deux adultes, soit un dans sa localité et un à l'extérieur. Le questionnaire devrait contenir des questions précises. Par exemple, *Où vivez-vous? D'où vient votre eau potable (origine)? Est-ce que cette eau provient d'un puits, oui ou non? Est-ce que des camions-citernes apportent l'eau dans votre région, oui ou non?*

Compiler les réponses reçues. Récapituler l'information. *Dans notre localité, l'eau vient de..., elle arrive dans nos maisons via...*

*Dans la ville (dans le village) de ..., l'eau vient de ..., elle arrive dans les maisons via...*

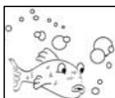
En 2<sup>e</sup> année, l'élève devrait savoir d'où vient l'eau de sa région (l'origine), comment elle est acheminée jusqu'à chez lui (en camion, par des tuyaux, ou en bouteilles) et comment elle circule dans sa maison (entrée et sortie).

À Winnipeg, l'eau vient du lac Shoal. À Thompson, elle vient de la rivière Burntwood. À Steinbach, elle vient d'une nappe d'eau souterraine. Pour connaître la source d'eau d'autres localités, téléphoner au bureau municipal ou à l'hôtel de ville.

#### En fin



Au babillard, vérifier les réponses de tous les intervenants, expliquer en quoi les réponses sont vraies ou erronées. Afficher un énoncé qui explique brièvement d'où vient l'eau pour informer les personnes qui ont répondu au questionnaire.



**2-0-2a** se renseigner à partir d'une variété de sources, *par exemple, des aînés, des livres à chapitres, des livres d'images, des disques numérisés, Internet,* (Maths : 2.1.1; TI : 2.1.1)  
RAG : C6

**2-0-7d** établir des liens entre de nouvelles expériences, données et idées, et ses connaissances et ses expériences antérieures.  
(FL2 : CE4)  
RAG : A2

## STRATÉGIE N° 2 : L'EAU A DE MULTIPLES USAGES

### En tête

❶ Faire le lien entre ce que les élèves viennent d'apprendre dans la leçon précédente et les utilisations de l'eau. *Un réseau de distribution complexe apporte l'eau potable jusqu'à nos maisons, pourquoi?* Inviter un élève à venir mimer une utilisation de l'eau dans sa maison; quand un élève devine, c'est à son tour de mimer une utilisation dans sa maison.

### En quête

❶ *Est-ce que l'eau a d'autres fonctions que celles énumérées jusqu'à présent?* Proposer aux élèves de faire une petite recherche pour trouver d'autres utilisations de l'eau par les humains. Mettre à leur disposition des revues, des catalogues dans lesquels ils pourront découper des exemples des multiples fonctions de l'eau. Inviter les élèves à découper de nombreux exemples et à faire une mise en commun des illustrations recueillies. *Pourrait-on faire un organigramme ou un tableau pour classer ces exemples?* Déterminer des catégories, par exemple la cuisine, les sports, l'agriculture, etc.

### En fin

❶ Distribuer aux élèves des morceaux de papier en forme de gouttes d'eau. Sur chaque goutte, ils doivent illustrer une utilisation de l'eau par les humains ou coller une image qui la représente. Demander aux élèves d'écrire une courte phrase explicative sur chacune des gouttes et d'en faire un livret. Les inviter à présenter les livrets à leurs parents.

## Stratégies d'évaluation suggérées

❶ Rédiger des questions de type vrai ou faux. Voici des exemples de phrases qui pourraient y figurer :

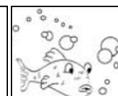
- *L'eau potable est bonne à boire.*
- *L'eau que nous buvons est toujours de l'eau de pluie.*
- *Il est facile de reconnaître de l'eau potable par sa couleur ou son odeur.*
- *L'eau du village (de la ville) provient du lac Winnipeg.*
- *Dans ma maison, nous avons un puits et une pompe.*
- *Des camions-citernes apportent l'eau jusqu'à notre village (ville).*
- *Une usine d'épuration des eaux est un endroit où l'on nettoie l'eau.*

❷ Inviter les élèves à remplir une fiche de travail (voir l'annexe 11 : Les divers usages de l'eau).

❸ Inviter les élèves à rédiger un court texte dans lequel ils expliquent à un extra-terrestre pourquoi les humains utilisent l'eau. S'assurer que chaque élève mentionne des exemples de diverses natures tels que les loisirs, l'hygiène, l'alimentation et l'agriculture.

❹ 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 identifie des sources d'eau potable.
- L'élève explique comment l'eau potable est distribuée dans sa communauté.
- L'élève explique comment l'eau potable est distribuée dans d'autres communautés.
- L'élève décrit diverses utilisations de l'eau par les humains.
- L'élève se renseigne à partir d'une variété de sources.
- L'élève lie ses nouvelles connaissances à ce qu'il savait déjà.



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

## **Bloc 2-4H** **Garder l'air pur**

L'élève sera apte à :

**2-4-11** expliquer l'importance de respirer de l'air non pollué et de boire de l'eau non polluée pour les humains, les animaux et les plantes, et en apprécier les bienfaits;  
RAG : B5, D2

**2-4-12** identifier des substances qui polluent l'air et l'eau, et décrire des moyens pour réduire cette pollution, *par exemple les gaz d'échappement, la fumée, le monoxyde de carbone, l'huile, la peinture, les égouts;*  
RAG : B3, B5, D3, D5

## Stratégies d'enseignement suggérées

### STRATÉGIE N° 1 : GARDER L'AIR PUR

#### En tête

##### ❶

Poser la question suivante : *Qu'est-ce que la pollution?* Utiliser la technique SVA avec toute la classe (voir *Le succès à la portée de tous les apprenants*, p. 6.20). Noter les réponses des élèves. Informer les élèves qu'ils aborderont plus particulièrement la pollution de l'eau et de l'air. Souligner les informations qui se rapportent directement à ces deux types de pollution. Demander aux élèves s'ils ont des questions concernant ces deux types de pollution et les noter.

#### En quête

##### ❶

Inviter les élèves à faire une recherche de façon coopérative. Leur expliquer que la classe sera divisée en quatre groupes. Le premier groupe fera une recherche sur l'effet de la pollution de l'eau sur les humains, les animaux et les plantes. Le deuxième fera une recherche sur l'effet de la pollution de l'air sur les humains, les animaux et les plantes. Le troisième groupe fera une recherche sur les substances qui polluent l'eau. Et le quatrième groupe fera une recherche sur les substances qui polluent l'air. À la fin de la recherche, mettre en commun toute l'information recueillie. Noter les informations recueillies par les élèves sur un tableau.

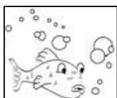
#### En fin

##### ❶

A) Inviter les élèves à faire une affiche qui incitera les gens à prendre soin de l'environnement et à réduire la pollution de l'eau et de l'air. Les encourager à se servir de l'information notée sur le tableau. Ces affiches peuvent être placées dans l'école ou dans la communauté.

Compléter la dernière partie du SVA. *A-t-on répondu à toutes nos questions?*

B) Présenter la vidéocassette S.P.L.A.S.H. et faire suivre d'une discussion.



**2-0-1b** formuler des prédictions fondées sur des régularités observées ou des données recueillies;  
(FL1 : CO1; FL2 : CO4)  
RAG : A1, C2

**2-0-3a** participer activement à un remue-méninges avec la classe en vue d'identifier des solutions possibles à un problème et en arriver à un consensus, au sein d'un petit groupe, sur la solution à appliquer.  
RAG : C3, C7

## Stratégies d'évaluation suggérées

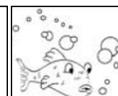
### ❶

Demander aux élèves d'écrire dans leur carnet scientifique des réponses aux questions suivantes :

1. *Nommez deux êtres vivants affectés par l'air pollué.*
2. *Nommez deux êtres vivants affectés par l'eau polluée.*
3. *Nommez deux effets de la pollution de l'air et de l'eau sur les plantes.*
4. *Nommez deux effets de la pollution de l'air et de l'eau sur les humains.*
5. *Nommez deux effets de la pollution de l'air et de l'eau sur les animaux.*
6. *Nommez deux substances qui polluent l'air.*
7. *Nommez deux substances qui polluent l'eau.*

### ❷

Poser la question suivante aux élèves : *Comment pouvons-nous réduire la pollution de l'eau et de l'air?*  
Proposer aux élèves d'illustrer au moins trois solutions ou d'écrire un court texte dans leur carnet scientifique décrivant ce que la société en général peut faire pour réduire la pollution de l'eau et de l'air.



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

## **Bloc 2-4I** **Les réserves d'eau potable**

L'élève sera apte à :

**2-4-13** reconnaître que les réserves d'eau potable sont de plus en plus limitées dans plusieurs régions du monde et décrire les conséquences d'une pénurie d'eau potable;  
RAG : B1, B3, B5

**2-4-14** enregistrer son usage personnel de l'eau et identifier des moyens de réduire sa consommation, *par exemple plutôt que de laisser couler l'eau pendant que l'on se brosse les dents, fermer le robinet pour réduire sa consommation;*  
RAG : B5, C2, C5

### Stratégies d'enseignement suggérées

#### STRATÉGIE N° 1 : D'LA BONNE EAU

##### En tête



Revoir le travail fait pendant l'étude du RAS 2-4-09 (surtout relativement aux collectivités d'autres pays). Discuter des raisons possibles pour le manque d'eau potable dans certaines collectivités (surpopulation, manque de ressources, sécheresse). *Tu te souviens de l'importance de l'eau potable pour les humains, les animaux et les plantes. Nous avons fait une recherche sur les effets de la pollution de l'eau. Qu'arriverait-il si nous n'avions plus d'eau potable?*

##### En quête



Inviter les élèves à trouver des statistiques illustrant combien d'eau nous utilisons au Canada comparativement au reste du monde.

Présenter un film ou lire un livre aux élèves illustrant le fait que dans certains pays les gens n'ont pas beaucoup d'eau et que leurs réserves d'eau potable sont de plus en plus limitées. *Au Canada, nous n'avons pas les mêmes difficultés que dans d'autres pays, mais si nous continuons à gaspiller de l'eau, nous pourrions nous retrouver dans une situation semblable.* Demander aux élèves d'illustrer dans leur carnet scientifique une façon de ménager l'eau. À tour de rôle, les élèves présentent leur dessin aux autres.

##### En fin



Choisir quelques exemples de gaspillage et demander aux élèves de trouver des solutions. Préparer une grille à partir de ces solutions et demander aux élèves d'enregistrer leur usage personnel de l'eau pendant cinq jours (voir l'annexe 12).



**2-0-4e** réagir aux idées et aux actions d'autrui lorsqu'elle ou il construit ses propres connaissances.  
RAG : C5, C7

## Stratégies d'évaluation suggérées



Remettre une illustration aux élèves et leur demander de déterminer et d'expliquer de quelles façons les gens gaspillent de l'eau. Par exemple : *À l'extérieur, les gens gaspillent l'eau de plusieurs façons; peux-tu en trouver quatre? Explique à ces gens ce qui va arriver s'ils continuent de gaspiller l'eau?*

