

Sciences - 2^e année

(RAS simplifiées; 2018)

Science de la vie

1 ^{re} année	2 ^e année	3 ^e année
1.1.1 Distinguer les caractéristiques des êtres vivants (plantes et animaux; incluant les humains).	2.1.1 Comparer les caractéristiques des petits et des adultes de différentes espèces d'animaux (y compris les humains).	3.1.1 Analyser les caractéristiques de diverses plantes.

Indicateurs de réalisations

Pour satisfaire aux attentes, l'élève doit pouvoir...

- Décrire les principales caractéristiques physiques et comportementales d'une variété d'animaux. *(p. ex., fourrure ou plumage; 2 pattes ou pas de pattes)
(p. ex., proie ou prédateur)
(p. ex., insectes, mammifères, reptiles)*
- Comparer les changements d'apparence ayant lieu chez des animaux au long de leur cycle de vie. *(p. ex., grenouille, papillon, poussin)*
- Identifier les façons dont divers animaux s'adaptent à leur environnement ou aux changements dans leur environnement. *(p. ex., camouflage de certains papillons pour se protéger, migration de la bernache du Canada et du rouge-gorge, hibernation de la marmotte et du serpent, dormance hivernale de l'ours, le pelage du lièvre change de couleur en été et en hiver, ce qui lui sert de camouflage et lui permet d'échapper à ses prédateurs; les mammifères vivant dans les régions froides se dotent d'une épaisse fourrure quand vient l'hiver, ce qui leur permet de résister au froid; des oiseaux migrent vers des régions plus chaudes durant l'hiver; les ailes de la saturnie cécropia ont l'apparence de la tête d'un serpent, ce qui lui sert à effrayer ses prédateurs).*

1 ^{re} année	2 ^e année	3 ^e année
1.1.2 Évaluer l'impact des activités humaines sur l'environnement naturel.	2.1.2 Évaluer les effets de l'activité humaine sur les animaux ainsi que la contribution des animaux au bien-être des humains.	3.1.2 Expliquer comment certaines plantes présentent des avantages pour les animaux (incluant les humains) en leur permettant de vivre dans leur environnement.

Indicateurs de réalisations

Pour satisfaire aux attentes, l'élève doit pouvoir...

- Examiner différents besoins comblés par les animaux dans la vie quotidienne
(p. ex., flatter un chat peut avoir un effet calmant et réduire la tension artérielle, ce qui explique que des chats sont utilisés dans des maisons de retraite comme compagnons des résidents; des chiens peuvent être entraînés pour devenir les yeux et les oreilles de personnes malvoyantes ou malentendantes).
- Décrire l'importance de certains animaux dans la vie quotidienne et les raisons pourquoi les humains doivent protéger les animaux et leurs habitats.
(p. ex., les poules pondent des œufs; les chiens servent de compagnons ou de guides; les abeilles transportent le pollen d'une fleur à une autre)
- Évaluer l'impact des humains sur les animaux et leurs habitats, en considérant différentes perspectives.
(p. ex., du point de vue des groupes qui luttent pour la protection des animaux et de leurs droits, du point de vue des propriétaires de maisons qui souhaitent avoir une pelouse verte, du point de vue des gens qui visitent les zoos et les parcs de la faune, du point de vue des propriétaires d'animaux domestiques)
- Réfléchir sur tes propres actions envers les animaux afin de suggérer des renseignements pour améliorer le traitement des animaux.

Élaboration

Ce sujet porte sur l'exploration des caractéristiques distinctes des animaux, autant celles qui sont reliées à leur apparence, leur comportement, leur mouvement et leur croissance qu'aux changements qui s'opèrent en eux. C'est en étudiant une variété d'animaux que les élèves seront amenés à déterminer les similarités et les différences importantes entre eux, y compris celles qui sont reliées à l'impact des activités humaines sur des espèces d'animaux, à leur survie et à leur développement sain. Les élèves examineront également l'importance des animaux et la nécessité pour les humains de protéger les animaux et leurs habitats.

Considère les contradictions qui existent dans les faits suivants - Les humains élèvent des animaux de la ferme dans le but de se nourrir. Les humains utilisent des pesticides sur leurs pelouses et dans leurs jardins. Les humains utilisent les terres où vivent des animaux pour construire des maisons. Les humains mettent des animaux sauvages, dont certains sont en voie de disparition, en captivité dans des zoos. Les humains créent des abris pour les animaux domestiques non désirés. Les humains protègent des lieux de survie d'animaux comme des parcs et des refuges fauniques.

Les idées maitresses

- Les animaux ont des caractéristiques distinctes (apparence, comportement, mouvement, croissance, changement).
- Les humains sont classifiés parmi les animaux.
- Il y a des similarités et des différences entre différents types d'animaux.
- Les humains doivent protéger les animaux et leurs habitats.

Sciences physiques

1 ^e année	2 ^e année	3 ^e année
1.2.1 Examiner différentes utilisations de l'énergie à la maison, à l'école et dans la communauté, et suggérer des façons de réduire sa consommation énergétique.	2.2.1 Démontrer une compréhension du mouvement à l'aide des forces invisibles.	3.2.1 Démontrer une compréhension des façons dont les forces produisent un mouvement ou un changement dans les mouvements (à l'aide des machines simples).

Indicateurs de réalisations

Pour satisfaire aux attentes, l'élève doit pouvoir...

- Identifier des façons de changer la position d'un objet ainsi que les différentes sortes de mouvement. *(p.ex., en le poussant, en le tirant, en le laissant tomber)*
(p.ex., rotation, pivotement, balancement, rebondissement, vibration)
- Identifier quelques conditions qui influencent la force de l'électricité statique et tirer des conclusions simples relativement à ces conditions. *(p.ex., la puissance de la charge, la distance, et le matériel)*
- Démontrer l'utilisation de matériaux ordinaires pour produire des **charges électrostatiques**. *(p.ex., un ballon contre les cheveux, marchant sur un tapis, etc.)*
- Déterminer les matériaux qui sont attirés par **des aimants** et ceux sur lesquels les aimants n'ont pas d'effet. *(p.ex., certains métaux vs. le plastique)*
- Démontrer une compréhension des principes de base de la force magnétique d'un aimant. *(p.ex., la polarité d'un aimant, l'orientation de ses pôles, et que des pôles opposés s'attirent tandis que des pôles identiques se repoussent)*
- Démontrer des exemples de la force gravitationnelle autour de soi.
- Démontrer des exemples des effets des forces invisibles dans la vie quotidienne. *(p.ex., monte une expérience visuelle qui prouve l'existence des charges électrostatiques, les forces magnétiques ou les forces gravitationnelles)*

Élaboration

Dans ce regroupement, on accorde une attention particulière aux forces qui peuvent agir sans contact direct : la gravité, le magnétisme et l'électricité statique. L'élève doit donner des exemples qui démontrent que des objets et des êtres vivants sur la Terre ou à proximité sont assujettis à une force appelée la gravité : cet exercice développe chez l'élève une meilleure compréhension de la nature des sciences. À partir de son étude, l'élève comprend que les aimants ont deux pôles et qu'ils sont entourés par un champ magnétique. Il décrit les interactions de pôles similaires et différents, et compare la Terre à un énorme aimant. De plus, il identifie diverses façons de produire des charges électrostatiques à partir de matériaux familiers. L'élève démontre que l'intensité des forces magnétiques et électrostatiques varie dans différentes conditions. Au fur et à mesure que l'élève identifie et construit des dispositifs qui utilisent ces forces, sa compréhension de la gravité, du magnétisme et de l'électricité statique s'améliore.

Les idées maitresses

- Les forces sont des mouvements causés par des poussées et des tractions.
- La force musculaire peuvent manipuler les objets pour cause un mouvement.
- La gravité est la traction entre la Terre et n'importe quel objet.
- La Terre est comme une grande aiment.
- Le magnétisme d'un aiment peut être transférer d'un objet à un autre.
- L'électricité statique est observable et transférable.
- La résistance et la friction peut avoir un impact sur le mouvement.

Sciences physiques

1 ^{re} année	2 ^e année	3 ^e année
	2.2.2 Analyser les propriétés des liquides et des solides, ainsi que leurs interactions et les dangers associés.	3.2.2 Analyser les effets des forces, incluant les forces de la nature, sur la société et sur l'environnement.

Indicateurs de réalisations

Pour satisfaire aux attentes, l'élève doit pouvoir...

- Identifier des substances dans l'environnement comme étant soit solides ou liquides. *(p. ex., sable, bois, glace, roche)
(p. ex., eau, sève)*
- Décrire les propriétés des liquides et des solides. *(p. ex., ils prennent la forme du contenant dans lequel ils se trouvent; ils ont de différents débits)
(p. ex., ils maintiennent leur forme; ils peuvent être changés en les concassant, en les pliant, en les étirant).*
- Reconnaître que les états des liquides et des solides demeurent constants dans certaines circonstances, mais peuvent changer dans d'autres situations. *(p. ex., les solides demeurent solides lorsqu'on les casse, les liquides demeurent liquides lorsqu'on les verse)
(p. ex., les liquides peuvent geler si la température baisse suffisamment et les solides peuvent fondre si la température augmente suffisamment)*
- Utiliser la démarche expérimentale pour explorer la flottabilité et l'absorption. *(p. ex., le bois flotte, une roche coule dans l'eau)
(p. ex., essuie-tout, pellicule plastique)*
- Reconnaître les symboles internationaux qui renseignent sur les dangers des substances et suivre les consignes de sécurité. *(p. ex., le symbole du poison; le symbole d'une substance inflammable)
(p. ex., produits d'entretien ménager ou de nettoyage comme l'eau de Javel, la liquide vaisselle, la lessive en poudre et autres détergents).
(p. ex., ne jamais goûter les substances, sauf si indiqué)*
- Analyser l'impact de différents changements d'état des solides et des liquides dans la nature ou sur les humains. *(p. ex., la pluie devient du verglas lorsque la température près du sol baisse et cela peut mettre la vie des humains en danger)*

Élaboration

En examinant divers échantillons de matière dans le monde qui les entoure, les élèves prennent conscience qu'il existe une grande variété de similarités et de différences dans les propriétés de ces substances, y compris leur apparence, leur texture au toucher et les transformations qu'elles peuvent subir. En étudiant les propriétés des liquides et des solides, les élèves seront amenés à développer une compréhension des propriétés de la matière à travers l'exploration des liquides qui leur sont familiers, y compris les différentes interactions entre liquides et solides. Les élèves vont aussi explorer les diverses utilisations des liquides et des solides, de même que les mesures importantes de sécurité à prendre pour les manipuler.

Les idées maitresses

- Les substances liquides et solides ont des propriétés différentes.
- Les liquides et les solides interagissent de différentes façons.
- Certains liquides et solides peuvent être dangereux pour nous et notre environnement.

Science de la terre et de l'espace

1 ^{re} année	2 ^e année	3 ^e année
1.3.1 Analyser les changements quotidiens et saisonniers dans l'environnement	2.3.1 Identifier les caractéristiques, les effets visibles et les changements de l'air et de l'eau dans l'environnement.	3.3.1 Identifier la composition du sol et des différents types de sol.

Indicateurs de réalisations

Pour satisfaire aux attentes, l'élève doit pouvoir...

- Reconnaître que l'air est une substance qui est tout autour de nous et dont nous ressentons le mouvement lorsqu'il vente.
- Décrire comment les êtres vivants, incluant les humains, dépendent de l'air et de l'eau *(p. ex., air pour la respiration, l'énergie, le transport, la dissémination des graines; eau pour l'alimentation, le lavage, l'énergie, le transport)*
- Identifier différentes sources d'eau dans l'environnement. *(p. ex., pluie, océan, lac, rivière, étang).*
- Identifier les trois états de l'eau dans l'environnement, en donner des exemples et les associer dans le cycle de l'eau. *(p. ex., état solide – glace, neige, gelée; état liquide – dans les lacs et rivières, pluie, rosée, brouillard; état gazeux – vapeur)*
- Illustrer diverses étapes du cycle de l'eau, incluant :
 - l'évaporation *(p. ex., faire bouillir de l'eau dans une bouilloire)*
 - la condensation *(p. ex., tenir un miroir sur la vapeur d'eau s'échappant de la bouilloire)*
 - la précipitation *(p. ex., laisser le temps à la vapeur condensée sur le miroir de produire des gouttes d'eau et les permettre de tomber)*
 - l'infiltration *(p. ex., laisser couler de l'eau dans un échantillon de sol et en faire la collecte).*

1 ^e année	2 ^e année	3 ^e année
1.3.2 Expliquer comment les changements dans le cycle des jours et des saisons ont un effet sur les êtres vivants.	2.3.2 Analyser l'effet de l'activité humaine sur la qualité de l'air et de l'eau, et sur leur capacité à soutenir la vie.	3.3.2 Évaluer la relation entre le sol et les êtres vivants.

Indicateurs de réalisations

Pour satisfaire aux attentes, l'élève doit pouvoir...

- Expliquer que l'eau potable et l'air frais est une ressource de plus en plus rare dans plusieurs parties du monde.
- Examiner des raisons de l'insuffisance ou de la rareté de l'eau potable et de l'air frais à divers endroits dans le monde *(p. ex., manque de système de purification d'eau, sécheresse, l'eau et l'air pollué par les industries et des individus).*
- Identifier les effets de l'activité humaine sur l'eau et l'air dans l'environnement
- Décrire différents actions qui pourraient assurer que l'eau et l'air dans sa communauté demeurent propres.
- Examiner son utilisation quotidienne de l'eau et celle de sa famille afin de suggérer des manières de diminuer la quantité utilisée.

Élaboration

L'air et l'eau représentent une grande partie de l'environnement et sont essentiels à la vie. Au moyen d'explorations, les élèves se familiariseront avec les caractéristiques de l'air, avec les différentes formes de l'eau dans l'environnement, avec les changements qui s'opèrent dans ces deux substances et avec les interactions entre l'air et l'eau quand ils sont chauffés et refroidis, ainsi qu'avec leur circulation dans l'environnement. Les élèves seront aussi amenés à reconnaître l'impact de l'activité humaine sur la qualité de l'air et de l'eau, de même que leur responsabilité dans le maintien de la salubrité de l'air et de l'eau.

Les idées maitresses

- L'air et l'eau constituent une grande partie de l'environnement.
- Les êtres vivants ont besoin de l'air et de l'eau pour survivre.
- Les changements dans l'air et l'eau affectent les êtres vivants et l'environnement.
- Nos actions influent sur la qualité de l'air et de l'eau, et leur capacité à soutenir la vie.