



# RENDEMENT DE L'ÉLÈVE

---

*2<sup>e</sup> année*

**2<sup>e</sup> ANNÉE : MÉTHODE SCIENTIFIQUE****Éléments clés : Méthode scientifique**

Durée d'enseignement suggérée : intégrer aux autres composantes

***Interpréter***

Après avoir utilisé leurs sens (directement ou indirectement) pour recueillir de l'information, les élèves cherchent des façons d'échanger des résumés concernant les résultats de leurs expériences (qu'ils commencent à appeler des « observations scientifiques »). Cette activité consiste à expliquer le sens de leurs observations et à commencer à tirer des conclusions générales au sujet des liens existant entre deux observations (p. ex. les petits animaux mangent des petites graines). Pour expliquer l'importance de ces liens, les élèves doivent décrire les changements observés en fonction des faits, des tendances et des relations de cause à effet. Les élèves ayant atteint un niveau supérieur analysent les résultats en cherchant des tendances ou en établissant des liens avec des événements qu'ils ont étudiés auparavant. La plupart des compétences liées à l'interprétation comprennent : la recherche de tendances, le raisonnement, la prédiction de nouveaux événements, l'estimation, la découverte de relations, le tri, la reconnaissance de ressemblances et de différences et le résumé d'un ensemble de faits.

***Déduire***

Au cours de leurs activités liées à l'observation et à l'examen de « faits », les élèves apprennent à déduire (tirer des conclusions informelles au sujet de quelque chose qui n'a pas encore été observé, en se fondant sur des expériences précédentes, des ressemblances et en raisonnant). En vue d'acquérir cette compétence, les élèves doivent se familiariser avec les différences entre les compétences liées à la prédiction, la devinette et la simple répétition des faits. Avec de l'aide, les élèves commencent à trouver des raisons ou des éléments de preuve pour justifier leurs prédictions. De plus, les élèves commencent à acquérir une capacité à formuler des déductions lorsqu'ils sont encouragés à tirer des conclusions informelles basées sur de bonnes observations et sur leurs expériences précédentes.

## MÉTHODE SCIENTIFIQUE

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
On s'attend à ce que l'élève puisse :	<p>Les indicateurs de réussite suivants pourront servir à évaluer le rendement de l'élève pour chaque résultat d'apprentissage prescrit correspondant.</p> <p>L'élève qui atteint pleinement les résultats d'apprentissage peut :</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>interpréter des observations faites au moyen de ses cinq sens</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> faire des observations avec divers sens et les consigner, puis les comparer</li> <li><input type="checkbox"/> expliquer de façon détaillée ce qu'il a observé ou appris (p. ex. « La meilleure forme pour un bateau est... »)</li> <li><input type="checkbox"/> tirer des conclusions précises à partir de ses observations (p. ex. on gaspille trop d'eau – ménageons-la)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>prévoir un événement ou le déroulement d'un phénomène en se basant sur ses observations</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> avec l'aide de l'enseignant, examiner un phénomène particulier et consigner soigneusement ses observations (p. ex. la croissance d'une plante à partir d'une graine)</li> <li><input type="checkbox"/> prévoir plusieurs déroulements possibles de phénomènes semblables sans les avoir observés au préalable (p. ex. après avoir observé la croissance d'une plante particulière à partir d'une graine, prédire que le même type de croissance se produira dans le cas d'une autre plante)</li> </ul>

Méthode scientifique							
Maternelle	1 <sup>re</sup> année	2 <sup>e</sup> année	3 <sup>e</sup> année	4 <sup>e</sup> année	5 <sup>e</sup> année	6 <sup>e</sup> année	7 <sup>e</sup> année
<ul style="list-style-type: none"> <li>Examiner et observer</li> <li>Communiquer (partager l'information)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Communiquer (noter l'information)</li> <li>Classer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpréter</li> <li>Déduire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Poser des questions</li> <li>Mesurer et transmettre des résultats</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpréter des résultats</li> <li>Faire des prédictions</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Concevoir une expérience</li> <li>Faire des expériences objectives</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôler des variables</li> <li>Résoudre des problèmes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formuler des hypothèses</li> <li>Concevoir des modèles et des simulations</li> </ul>

## 2<sup>e</sup> ANNÉE : SCIENCES DE LA VIE

### LA CROISSANCE ET LES CHANGEMENTS CHEZ LES ANIMAUX

#### Éléments clés : Sciences de la vie

Durée d'enseignement suggérée : 25 à 30 heures

À la fin de ce cours, l'élève aura compris les cycles de vie des animaux et l'importance des animaux pour les autres types d'êtres vivants.

#### *La croissance et les changements chez les animaux*

L'étude des cycles de vie des animaux et des façons dont ils interagissent s'articule autour de l'étude de leur croissance et des changements qu'ils subissent. Les élèves décrivent les caractéristiques, les comportements, les besoins et les cycles de vie des animaux en étudiant des animaux dans différents environnements et au cours de différentes saisons. Les élèves commencent à comprendre les interactions entre les animaux, leur environnement et les êtres humains.

#### *Vocabulaire*

Jeune, adulte, cycle de vie, comportement, aspect extérieur, nourriture, prédateur, proie, ennemis, environnement, mâle, femelle, caractéristiques, insecte, oiseau, mammifère, reptile, batracien, poisson, hibernation, migration.

#### *Connaissances*

- Différents types d'animaux ont différents cycles de vie (p. ex. oiseau, insecte, mammifère).
- Les caractéristiques des animaux (p. ex. le pelage) leur permettent de s'adapter aux conditions de leur environnement.
- Certains animaux ont des comportements particuliers (p. ex. l'hibernation et la migration).
- Des comportements des animaux les aident à s'adapter aux conditions saisonnières de leur environnement.
- Les animaux sont importants dans la vie des peuples autochtones.

#### *Compétences et attitudes*

- Observer et consigner les cycles de vie de différents types d'animaux.
- Prédire et déduire les étapes des cycles de vie de types d'animaux ayant des points communs.
- Émettre des inférences au sujet de l'environnement d'animaux d'après leurs caractéristiques.
- Utiliser des faits et des observations pour tirer des conclusions au sujet de populations d'animaux.

## SCIENCES DE LA VIE : LA CROISSANCE ET LES CHANGEMENTS CHEZ LES ANIMAUX

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
<p><i>On s'attend à ce que l'élève puisse :</i></p>	<p><i>Les indicateurs de réussite suivants pourront servir à évaluer le rendement de l'élève pour chaque résultat d'apprentissage prescrit correspondant.</i></p> <p><i>L'élève qui atteint pleinement les résultats d'apprentissage peut :</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>classer des animaux familiers selon leurs ressemblances et leurs différences quant à l'apparence, au comportement et au cycle de vie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> décrire et illustrer en détail l'apparence et les comportements d'animaux familiers</li> <li><input type="checkbox"/> trouver des ressemblances et des différences entre des animaux familiers</li> <li><input type="checkbox"/> comparer les différents types de cycles de vie d'animaux familiers et les représenter à l'aide d'illustrations</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>décrire certains changements propres à certains animaux (p. ex. hibernation, migration, diminution de population)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> nommer correctement des groupes d'animaux qui hibernent, migrent ou muent pour s'adapter aux changements de température saisonniers</li> <li><input type="checkbox"/> prévoir les effets de la diminution de la population d'une espèce animale donnée (p. ex. l'extinction d'une espèce animale)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>décrire l'importance des animaux dans la vie quotidienne des peuples autochtones de la Colombie-Britannique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> trouver, à partir de sources historiques, des exemples montrant l'importance des animaux dans la vie des peuples autochtones (p. ex. les ours fournissaient la graisse pour la cuisson et les soins personnels, la fourrure et les os pour fabriquer des vêtements chauds et des outils)</li> <li><input type="checkbox"/> représenter à l'aide d'illustrations l'importance des animaux pour les besoins des peuples autochtones locaux (p. ex. huile et viande de phoque pour les peuples de la côte Ouest, plumes d'aigles pour les cérémonies)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>décrire l'importance des animaux pour les autres formes de vie et pour la qualité de l'environnement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> dresser une liste complète de tous les produits utilisables dans un animal particulier (p. ex. cuir, viande, lait)</li> <li><input type="checkbox"/> reconnaître les éléments essentiels à la survie d'un animal (p. ex. eau, nourriture, abri)</li> <li><input type="checkbox"/> avec l'aide de l'enseignant, représenter à l'aide d'illustrations la façon dont certains animaux contribuent à la qualité de l'environnement (p. ex. interdépendance au sein des chaînes alimentaires, éléments nutritifs du sol)</li> </ul>

2<sup>e</sup> ANNÉE : SCIENCES PHYSIQUES – LES PROPRIÉTÉS DE LA MATIÈRE

## Éléments clés : Sciences physiques

Durée d'enseignement suggérée : 25 à 30 heures

À la fin de ce cours, l'élève aura reconnu les différents états de la matière et investigué les interactions entre les liquides et les solides.

*Les propriétés de la matière*

L'étude des propriétés de la matière débute avec l'exploration de divers objets familiers. Les élèves découvrent les ressemblances et les différences entre les propriétés de divers matériaux et, au cours d'une série d'activités et d'expériences, ils déterminent l'existence des trois états de la matière (solide, liquide et gazeux). Des investigations ultérieures leur permettent d'explorer comment la matière peut subir des changements d'état en étant mélangée, dissoute, chauffée, refroidie ou congelée.

*Vocabulaire*

Solide, liquide, gazeux, dissoudre, flotter, couler, température, congeler, évaporer, condenser, bouillir, chaud, froid, pression.

*Connaissances*

- L'eau est la seule substance existant naturellement sur Terre sous les trois états de la matière et elle se transforme d'un état à l'autre selon qu'elle gagne ou perd de la chaleur.
- Les changements d'état sont réversibles.
- Les solides gardent la même forme, sont visibles et peuvent être touchés (ils sont en général durs).
- Les liquides s'écoulent et prennent des formes différentes (p. ex. ils prennent la forme du récipient dans lequel ils sont contenus); ils peuvent être visibles ou invisibles et peuvent être touchés dans la plupart des cas.
- Les gaz subissent des expansions ou des contractions leur faisant changer de forme, ils sont en général invisibles mais certains effets peuvent être ressentis lorsqu'ils se déplacent.
- Les solides, les liquides et les gaz possèdent une masse.
- Le volume des liquides ne change pas avec la forme du contenant.
- Les solides peuvent flotter ou couler dans des liquides selon leur masse volumique (densité) et leur forme.
- Certains liquides peuvent flotter à la surface d'autres liquides.
- Les gaz « flottent » au-dessus de liquides (formation de bulles) parce qu'ils sont plus légers ou moins denses.
- Tous les gaz sont moins denses que l'eau.

*Compétences et attitudes*

- Faire preuve de curiosité.
- Mener des expériences simples en toute sécurité.
- Observer et consigner des observations et des résultats expérimentaux.
- Tirer des conclusions au sujet du monde réel à partir d'observations, de démonstrations et d'expériences.

## SCIENCES PHYSIQUES : LES PROPRIÉTÉS DE LA MATIÈRE

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
<p><i>On s'attend à ce que l'élève puisse :</i></p>	<p><i>Les indicateurs de réussite suivants pourront servir à évaluer le rendement de l'élève pour chaque résultat d'apprentissage prescrit correspondant.</i></p> <p><i>L'élève qui atteint pleinement les résultats d'apprentissage peut :</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>reconnaître les propriétés physiques des solides, des liquides et des gaz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>établir une liste précise des propriétés de chaque état de la matière à partir de ses observations (p. ex. un solide garde la même forme, est visible, peut être touché. Un liquide change de forme, remplit une partie du récipient en restant au fond de celui-ci, peut être coloré ou non. Un gaz remplit la totalité du récipient, peut s'échapper du récipient et est en général invisible)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>investiguer les changements de propriétés de la matière lorsqu'une substance est chauffée ou refroidie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>mener des expériences sur les transformations physiques de l'eau (p. ex. congélation, fusion, évaporation)</li> <li>observer les changements qui se produisent au cours d'une expérience et les prendre soigneusement en note</li> <li>décrire en détail ses observations et ses investigations</li> <li>interpréter ses observations et répondre à des questions précises (p. ex. « Est-ce que l'eau froide gèle plus vite que l'eau chaude? »)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>investiguer les interactions entre les liquides et les solides</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>mener des expériences sur les interactions entre liquides et solides (p. ex. couler, flotter ou se dissoudre)</li> <li>observer les changements qui se produisent au cours d'une expérience et les prendre soigneusement en note</li> <li>décrire en détail ses observations et ses investigations</li> <li>interpréter ses observations et répondre à des questions précises (p. ex. « Est-ce qu'un solide donné coule, flotte ou se dissout dans l'eau? »)</li> </ul>

## 2<sup>e</sup> ANNÉE : SCIENCES DE LA TERRE ET DE L'ESPACE

### L'AIR, L'EAU ET LE SOL

#### Éléments clés : Sciences de la Terre et de l'espace

Durée d'enseignement suggérée : 25 à 30 heures

À la fin de ce cours, l'élève aura décrit les interactions entre l'air, l'eau et le sol ainsi que leur importance pour les êtres vivants.

#### *L'air, l'eau et le sol*

Cette étude s'articule autour des propriétés de l'air, de l'eau et du sol. Les élèves étudient et décrivent les caractéristiques de l'air et de l'eau qui les touchent directement dans leur quotidien et ils explorent le cycle de l'eau et les processus d'évaporation et de condensation. En examinant le sol à divers endroits, les élèves décrivent ses composants et ses utilisations. Les élèves apprennent aussi que l'air, l'eau et le sol sont importants pour les êtres vivants.

#### *Vocabulaire*

Évaporation, condensation, précipitation, sec, mouillé, argile, sable, évaporer, condenser, geler, pluie, neige, air, eau, sol, conservation, pollution, flotter, glisser, vent, cycle de l'eau.

#### *Connaissances*

- Les sols sont composés de petites particules de roche (sable et argile) et d'humus.
- Les sols contiennent des nutriments nécessaires à la croissance des plantes.
- Les sols ont différentes capacités à retenir l'eau selon leur composition.
- Le sol peut être transporté (par érosion) sous l'action du vent, de l'eau à l'état liquide et de la glace.
- L'eau suit un cycle comprenant l'évaporation, la condensation et la précipitation.
- La vitesse d'évaporation de l'eau des sols est déterminée par des facteurs incluant la température, la surface de contact et la vitesse du vent.
- L'eau évaporée est un gaz faisant partie de l'air.
- L'eau évaporée se trouvant dans l'air se condense en eau liquide lorsque la température de l'air diminue.
- L'air possède une masse et peut être poussé sur des objets lorsqu'il est en mouvement.
- Les êtres vivants dépendent de l'eau, de l'air et du sol (directement ou indirectement).

#### *Compétences et attitudes*

- Utiliser des instruments grossissant.
- Comparer les caractéristiques d'échantillons de sol.
- Consigner et interpréter les résultats d'investigations.
- Expliquer les événements dans le cycle de l'eau et les placer dans le bon ordre.
- Inférer les effets de l'érosion, d'une sécheresse et d'inondations sur les êtres vivants.
- Reconnaître l'importance de la conservation de l'eau, de la qualité de l'air et de la bonne santé des sols.

## SCIENCES DE LA TERRE ET DE L'ESPACE : L'AIR, L'EAU ET LE SOL

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
<p><i>On s'attend à ce que l'élève puisse :</i></p>	<p><i>Les indicateurs de réussite suivants pourront servir à évaluer le rendement de l'élève pour chaque résultat d'apprentissage prescrit correspondant.</i></p> <p><i>L'élève qui atteint pleinement les résultats d'apprentissage peut :</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• décrire les propriétés physiques de l'air, de l'eau et des sols</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> énumérer les propriétés physiques de l'air (p. ex. peut se dilater ou se comprimer, est généralement invisible) et de l'eau (p. ex. peut changer d'état, prend la forme du récipient)</li> <li><input type="checkbox"/> reconnaître les constituants du sol (p. ex. sable, roches, argile)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• reconnaître les différentes interactions entre l'air, l'eau, et le sol</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> représenter schématiquement le cycle de l'eau et noter clairement les étapes du cycle</li> <li><input type="checkbox"/> définir et décrire les processus d'évaporation, de condensation et d'érosion</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• expliquer l'importance de l'eau, de l'air et du sol pour les êtres vivants</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> avec l'aide de l'enseignant, réaliser un modèle de micro-système écologique et anticiper les conséquences éventuelles de changements dans les conditions de vie du micro-système</li> <li><input type="checkbox"/> décrire en détail la façon dont les êtres vivants dépendent de l'air, de l'eau et du sol</li> </ul>