

## Objectifs spécifiques

Les objectifs spécifiques des différentes matières du PEI énoncent les buts spécifiques fixés pour l'apprentissage dans chacune d'elles. Ils définissent ce que l'élève sera capable d'accomplir grâce à l'étude de ces matières.

Les objectifs spécifiques des mathématiques du PEI englobent les dimensions factuelles, conceptuelles, procédurales et métacognitives de la connaissance.

Chaque objectif spécifique se compose de plusieurs **aspects**. Un aspect désigne un élément ou une indication concernant l'attente en matière d'apprentissage.

Les groupes de matières **doivent** aborder **tous** les aspects de **chacun** des quatre objectifs spécifiques **au moins deux fois** lors de chaque année du PEI.

Les objectifs spécifiques définis pour les 1<sup>re</sup>, 3<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> années du programme sont énoncés dans le présent guide et doivent obligatoirement être utilisés.

Ces objectifs spécifiques sont directement liés aux critères d'évaluation présentés dans la section « Programme évalué » du présent guide.

Considérés conjointement, ces objectifs spécifiques reflètent les connaissances, compétences et attitudes dont les élèves ont besoin pour utiliser les mathématiques dans des contextes variés (notamment dans des situations de la vie réelle), effectuer des recherches et communiquer clairement en mathématiques.

### A. Connaissances et compréhension

Les connaissances et la compréhension sont des éléments essentiels dans l'étude des mathématiques et constituent la base à partir de laquelle il devient possible d'explorer des concepts et de développer des compétences. Cet objectif spécifique évalue dans quelle mesure les élèves savent sélectionner et appliquer les mathématiques pour résoudre des problèmes dans des situations familières et non familières, et ce dans divers contextes.

Dans le cadre de cet objectif spécifique, les élèves doivent démontrer leurs connaissances et leur compréhension des concepts et des compétences liés aux quatre branches du cadre prescrit pour les mathématiques (arithmétique, algèbre, géométrie et trigonométrie, probabilités et statistiques).

Pour atteindre les objectifs globaux des mathématiques, les élèves devront être capables :

- i. de sélectionner les mathématiques appropriées lors de la résolution de problèmes ;
- ii. d'appliquer avec succès les mathématiques sélectionnées lors de la résolution de problèmes ;
- iii. de résoudre des problèmes correctement dans des situations familières et non familières, et ce dans divers contextes.

## B. Recherche de modèles

La recherche de modèles permet aux élèves de connaître l'enthousiasme et la satisfaction que procure la découverte mathématique. Les recherches mathématiques encouragent les élèves à faire preuve d'audace, de sens critique et à être des chercheurs. La capacité d'effectuer une recherche est d'une valeur inestimable dans le PEI et contribue à l'apprentissage tout au long de la vie.

Une tâche qui ne permet pas aux élèves de choisir la technique à utiliser pour résoudre un problème est trop guidée ; si tel est le cas, le niveau le plus élevé qui pourra être attribué est le niveau 6 (en 1<sup>re</sup> et 2<sup>e</sup> années) et le niveau 4 (à partir de la 3<sup>e</sup> année). Les enseignants doivent cependant donner suffisamment d'indications pour s'assurer que tous les élèves peuvent commencer la recherche.

À partir de la 3<sup>e</sup> année, un élève qui décrit une règle générale cohérente avec des résultats erronés pourra se voir attribuer le niveau 6 comme niveau le plus élevé, à condition que la règle soit d'un niveau de complexité équivalent.

Pour atteindre les objectifs globaux des mathématiques, les élèves devront être capables :

- i. de sélectionner et d'appliquer des techniques mathématiques de résolution de problèmes pour découvrir des modèles complexes ;
- ii. de décrire des modèles comme des règles générales cohérentes avec les résultats ;
- iii. de prouver, ou de vérifier et de justifier, des règles générales.

## C. Communication

Les mathématiques constituent un langage puissant et universel. Il est attendu des élèves qu'ils utilisent le langage mathématique approprié et différentes formes de représentation lorsqu'ils communiquent des idées mathématiques, des raisonnements et des résultats, et ce, tant à l'oral qu'à l'écrit.

Pour atteindre les objectifs globaux des mathématiques, les élèves devront être capables :

- i. d'utiliser le langage mathématique approprié (notation, symboles et terminologie) pour fournir des explications orales et écrites ;
- ii. d'utiliser les formes appropriées de représentation mathématique pour présenter les informations ;
- iii. de passer d'une forme de représentation mathématique à une autre ;
- iv. de communiquer un raisonnement mathématique complet, cohérent et concis ;
- v. d'organiser les informations à l'aide d'une structure logique.

## D. Application des mathématiques dans des contextes de la vie réelle

Les mathématiques du PEI encouragent les élèves à considérer les mathématiques comme un outil permettant de résoudre des problèmes dans des contextes authentiques de la vie réelle. Il est attendu des élèves qu'ils transfèrent leurs connaissances mathématiques théoriques dans des situations de la vie réelle, qu'ils appliquent des stratégies appropriées pour résoudre des problèmes, qu'ils en tirent des conclusions valables et qu'ils réfléchissent aux résultats obtenus.

Pour atteindre les objectifs globaux des mathématiques, les élèves devront être capables :

- i. d'identifier les éléments pertinents dans des situations authentiques de la vie réelle ;
- ii. de sélectionner les stratégies mathématiques appropriées lors de la résolution de situations authentiques de la vie réelle ;

- iii. d'appliquer avec succès les stratégies mathématiques sélectionnées afin de parvenir à une solution ;
- iv. de justifier le degré de précision d'une solution ;
- v. de justifier si une solution a un sens dans le contexte de la situation authentique de la vie réelle.

Version préliminaire

Les mathématiques du PEI reposent sur une progression de la complexité des niveaux de mathématiques tout au long du programme. C'est la raison pour laquelle les objectifs spécifiques répertoriés ci-après sont assez similaires entre la 1<sup>re</sup>, la 3<sup>e</sup> et la 5<sup>e</sup> année ; la progression est marquée par le niveau de complexité sans croissant des mathématiques évaluées.

1 <sup>re</sup> année	3 <sup>e</sup> année	5 <sup>e</sup> année
<p>Pour atteindre les objectifs globaux des mathématiques, les élèves devront être capables :</p>		
<p><b>Objectif spécifique A : connaissances et compréhension</b></p>		
<p>i. de sélectionner les mathématiques appropriées lors de la résolution de problèmes ;</p> <p>ii. d'appliquer avec succès les mathématiques sélectionnées lors de la résolution de problèmes ;</p> <p>iii. de résoudre des problèmes correctement dans des situations familières et non familières, et ce dans divers contextes.</p>	<p>i. de sélectionner les mathématiques appropriées lors de la résolution de problèmes ;</p> <p>ii. d'appliquer avec succès les mathématiques sélectionnées lors de la résolution de problèmes ;</p> <p>iii. de résoudre des problèmes correctement dans des situations familières et non familières, et ce dans divers contextes.</p>	<p>i. de sélectionner les mathématiques appropriées lors de la résolution de problèmes ;</p> <p>ii. d'appliquer avec succès les mathématiques sélectionnées lors de la résolution de problèmes ;</p> <p>iii. de résoudre des problèmes correctement dans des situations familières et non familières, et ce dans divers contextes.</p>
<p><b>Objectif spécifique B : recherche de modèles</b></p>		
<p>i. d'appliquer des techniques mathématiques de résolution de problèmes pour reconnaître des modèles ;</p> <p>ii. de décrire des modèles comme des relations ou des règles générales cohérentes avec les résultats corrects obtenus ;</p> <p>iii. de vérifier si le modèle fonctionne pour d'autres exemples.</p>	<p>i. de sélectionner et d'appliquer de techniques mathématiques de résolution de problèmes pour découvrir des modèles complexes ;</p> <p>ii. de décrire des modèles comme des relations et/ou des règles générales cohérentes avec les résultats obtenus ;</p> <p>iii. de vérifier et de justifier des relations et/ou des règles générales.</p>	<p>i. de sélectionner et d'appliquer de techniques mathématiques de résolution de problèmes pour découvrir des modèles complexes ;</p> <p>ii. de décrire des modèles comme des règles générales cohérentes avec les résultats obtenus ;</p> <p>iii. de prouver, ou de vérifier et de justifier, des règles générales.</p>

<b>Objectif spécifique C : communication</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>i. d'utiliser le langage mathématique approprié (notation, symboles et terminologie), tant à l'oral qu'à l'écrit ;</li> <li>ii. d'utiliser différentes formes de représentation mathématique pour présenter les informations ;</li> <li>iii. de communiquer un raisonnement mathématique cohérent ;</li> <li>iv. d'organiser les informations à l'aide d'une structure logique.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. d'utiliser le langage mathématique approprié (notation, symboles et terminologie) pour fournir des explications orales et écrites ;</li> <li>ii. d'utiliser différentes formes de représentation mathématique pour présenter les informations ;</li> <li>iii. de passer d'une forme de représentation mathématique à une autre ;</li> <li>iv. de communiquer un raisonnement mathématique complet et cohérent ;</li> <li>v. d'organiser les informations à l'aide d'une structure logique.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. d'utiliser le langage mathématique approprié (notation, symboles et terminologie) pour fournir des explications orales et écrites ;</li> <li>ii. d'utiliser les formes appropriées de représentation mathématique pour présenter les informations ;</li> <li>iii. de passer d'une forme de représentation mathématique à une autre ;</li> <li>iv. de communiquer un raisonnement mathématique complet, cohérent et concis ;</li> <li>v. d'organiser les informations à l'aide d'une structure logique.</li> </ul>
<b>Objectif spécifique D : application des mathématiques dans des contextes de la vie réelle</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>i. d'identifier les éléments pertinents dans des situations authentiques de la vie réelle ;</li> <li>ii. de sélectionner les stratégies mathématiques appropriées lors de la résolution de situations authentiques de la vie réelle ;</li> <li>iii. d'appliquer avec succès les stratégies mathématiques sélectionnées afin de parvenir à une solution ;</li> <li>iv. d'expliquer le degré de précision d'une solution ;</li> <li>v. de décrire si une solution a un sens dans le contexte de la situation authentique de la vie réelle.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. d'identifier les éléments pertinents dans des situations authentiques de la vie réelle ;</li> <li>ii. de sélectionner les stratégies mathématiques appropriées lors de la résolution de situations authentiques de la vie réelle ;</li> <li>iii. d'appliquer avec succès les stratégies mathématiques sélectionnées afin de parvenir à une solution ;</li> <li>iv. d'expliquer le degré de précision d'une solution ;</li> <li>v. d'expliquer si une solution a un sens dans le contexte de la situation authentique de la vie réelle.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. d'identifier les éléments pertinents dans des situations authentiques de la vie réelle ;</li> <li>ii. de sélectionner les stratégies mathématiques appropriées lors de la résolution de situations authentiques de la vie réelle ;</li> <li>iii. d'appliquer avec succès les stratégies mathématiques sélectionnées afin de parvenir à une solution ;</li> <li>iv. de justifier le degré de précision d'une solution ;</li> <li>v. de justifier si une solution a un sens dans le contexte de la situation authentique de la vie réelle.</li> </ul>

Tout au long du programme, les élèves doivent démontrer leur compréhension à un niveau de complexité sans cesse croissant.

L'éventail des compétences, techniques et stratégies évaluées, ainsi que la complexité de leur mise en pratique, doivent s'amplifier et s'intensifier d'année en année au fur et à mesure de la progression des élèves dans le programme.

Version préliminaire