

Cours  
**Arithmétique appliquée aux finances**  
**MAT-1101-3**

Premier cycle du secondaire





## Présentation du cours *Arithmétique appliquée aux finances*

---

Le but du cours *Arithmétique appliquée aux finances* est de rendre l'adulte apte à traiter avec compétence des situations de vie où il doit résoudre des problèmes liés aux finances.

L'adulte sera ainsi préparé à utiliser l'arithmétique pour gérer des finances courantes.

Ce cours favorise la poursuite des apprentissages amorcés au présecondaire par rapport à la gestion des finances personnelles. Les situations traitées ont permis à l'adulte d'utiliser des connaissances sur les nombres décimaux et de s'initier aux nombres entiers, aux fractions ordinaires et aux pourcentages. Le cours *Arithmétique appliquée aux finances* lui donne la possibilité d'approfondir ces apprentissages en construisant des connaissances plus nombreuses et plus avancées, dans un contexte où il doit tenir compte d'aspects variés et de données parfois implicites. Les savoirs en arithmétique, qui couvrent

l'ensemble des nombres rationnels, sont particulièrement sollicités. En plus de traiter des relations de proportionnalité directe comme au présecondaire, l'adulte abordera les relations de proportionnalité inverse. Les notions de base en statistiques et sur les ensembles abordées dans les cours préalables sont également indispensables au traitement de certaines situations de vie proposées.

Au terme de ce cours, l'adulte pourra interpréter et produire des renseignements sur les finances courantes et faire des calculs impliquant des montants d'argent. Il utilisera rigoureusement le langage arithmétique et effectuera des déductions et des inductions liées au sens des opérations arithmétiques, des divers types de nombres rationnels et des relations de proportionnalité directe et inverse.

## Traitement des situations de vie

Le traitement de situations de vie repose sur des actions groupées en catégories qui mobilisent un ensemble de ressources dont des compétences polyvalentes et des savoirs essentiels. Durant son apprentissage, l'adulte est appelé à construire des connaissances relatives à ces ressources afin de pouvoir traiter les situations de vie de manière appropriée.

La ou les classes de situations, les catégories d'actions, les compétences polyvalentes et les savoirs essentiels sont les éléments prescrits du cours. Ces éléments sont détaillés dans leur rubrique respective.



## Classe de situations du cours

Ce cours porte sur une classe de situations : *Gestion des finances*.

La capacité à gérer des finances est sollicitée dans de nombreuses situations de vie. Elle implique l'utilisation de notions arithmétiques et de techniques de calcul qui visent l'ensemble des nombres rationnels pour produire et interpréter toutes sortes de renseignements financiers. Les situations de vie ciblées dans ce cours sont composées d'actions simples qui impliquent les finances de l'adulte et de son entourage. Elles incluent des prévisions visant une période relativement longue, si nécessaire. L'adulte doit donc tenir compte de plusieurs aspects et de certaines contraintes pour les traiter adéquatement.

La planification des dépenses à moyen ou à long terme ou l'établissement d'un budget personnel, familial ou relié à un projet de groupe sont autant d'exemples de situations de vie soumises

aux adultes. On pourra y ajouter l'achat ou la location d'un bien qui implique la vérification de divers types de factures, le paiement de comptes, la comparaison d'options d'achats ou de location ainsi que la considération de différentes offres promotionnelles. Ce cours permet aussi à l'adulte de s'initier au remboursement d'une dette, au calcul du profit annuel sur un placement, à la production d'une déclaration de revenus ou d'une demande de prêt ou de bourse d'études, etc. Certaines situations de vie qui ont trait au travail et aux projets de formation comportent également des aspects financiers et bénéficieront aussi de l'apport de ce cours. Que l'on pense, par exemple, à la vérification de l'information relative au salaire touché, à l'examen de la rentabilité d'un travail autonome ou à l'évaluation des implications financières du retour aux études.

Classe de situations	Exemples de situations de vie
Gestion des finances	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Achat ou location d'un bien</li><li>▪ Bilan financier</li><li>▪ Planification budgétaire familiale</li><li>▪ Financement d'un projet familial</li><li>▪ Projet de groupe impliquant des frais</li><li>▪ Campagne de financement</li><li>▪ Endettement</li><li>▪ Investissement majeur dans sa région</li><li>▪ Choix professionnel basé sur des considérations financières</li><li>▪ Travail autonome</li><li>▪ Placement financier</li><li>▪ Abonnement à un service téléphonique</li></ul>

## Catégories d'actions

Les *catégories d'actions* regroupent des actions appropriées au traitement des situations de vie du cours. Les *exemples d'actions* présentés dans le tableau illustrent la portée des catégories dans des contextes variés.

Catégories d'actions	Exemples d'actions
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interprétation de renseignements financiers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vérifier les renseignements inscrits sur la facture d'un service de téléphonie mobile</li> <li>▪ Vérifier les renseignements financiers inscrits sur un contrat d'assurance</li> <li>▪ Comparer les diverses options à considérer avant d'acheter une voiture</li> <li>▪ Analyser une publicité</li> <li>▪ Comparer diverses options de prêt</li> <li>▪ Analyser des aspects financiers par rapport à un investissement majeur dans sa région</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Production de renseignements financiers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Préparer un budget familial pour un mois</li> <li>▪ Produire une déclaration de revenus</li> <li>▪ Établir un bilan financier personnel</li> <li>▪ Remplir une demande de prêt ou de bourse d'études</li> <li>▪ Remplir une demande de prestation</li> <li>▪ Expliquer sa situation financière à un agent d'un service gouvernemental</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Calcul impliquant des montants d'argent</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Calculer le prix final d'un article en tenant compte des rabais et des taxes</li> <li>▪ Calculer le montant total payé pour un achat avec financement</li> <li>▪ Calculer le gain net d'une campagne de financement</li> <li>▪ Calculer le total de dépenses mensuelles récurrentes</li> <li>▪ Calculer le profit annuel d'un placement</li> <li>▪ Calculer approximativement un pourboire</li> <li>▪ Calculer approximativement l'intérêt sur un emprunt</li> </ul>

## Éléments prescrits et attentes de fin de cours

---

Les éléments prescrits sont ceux dont l'enseignant doit absolument tenir compte dans l'élaboration de situations d'apprentissage.

### Classe de situations

Gestion des finances

### Catégories d'actions

- Interprétation de renseignements financiers
- Production de renseignements financiers
- Calcul impliquant des montants d'argent

### Compétences polyvalentes

#### Communiquer

- Décoder avec exactitude les symboles, les notations, les termes arithmétiques et les termes financiers
- Repérer les données financières
- Valider son interprétation auprès d'autres personnes
- Utiliser avec rigueur les symboles, les notations, les termes arithmétiques et les termes financiers
- Structurer convenablement le message en ayant recours à des modèles arithmétiques
- S'assurer de la clarté du message

#### Raisonnement avec logique

- Induire le sens des nombres rationnels
- Sélectionner les renseignements financiers pertinents et les opérations arithmétiques appropriées
- Effectuer des classements sur les nombres rationnels et les données financières
- Déployer un raisonnement proportionnel
- Déduire des informations financières implicites
- Vérifier le réalisme et la cohérence de ses conclusions

### Savoirs essentiels

- Nombres rationnels
- Relations de proportionnalité
- Notions financières
- Ensembles et statistiques

Les attentes de fin de cours décrivent comment l'adulte devra s'être appuyé sur les éléments prescrits pour traiter les situations de vie du cours.

### Attentes de fin de cours

Pour traiter les situations de la classe *Gestion des finances*, l'adulte interprète et produit des renseignements financiers, pour lui-même ou pour ses proches, et il effectue les calculs arithmétiques nécessaires à une gestion régulière à partir de montants d'argent.

L'adulte interprète des renseignements financiers figurant notamment sur un contrat d'assurance, de location ou de prêt, sur une facture, etc. Pour y parvenir, il décode avec exactitude les symboles et les notations du langage arithmétique comme les nombres rationnels inscrits dans des renseignements explicites. Il décode également les termes mathématiques et financiers qui se trouvent dans l'information courante : salaire brut, revenu net, déductions, intérêts, etc. Il peut repérer les données financières et sélectionner les renseignements pertinents pour le traitement de la situation de vie. L'adulte construit des liens entre les données financières et les renseignements qui permettent de leur donner un sens. Il peut aussi déduire des informations financières implicites (frais afférents, inclusion de taxes ou de rabais, etc.) essentielles à son interprétation. Au besoin, il valide son interprétation du message auprès d'autres personnes. L'adulte effectue des classements sur les nombres rationnels en les transformant d'une forme à une autre, au besoin, et sur les données financières afin de faire des choix avantageux. Il vérifie le réalisme et la cohérence de ses conclusions.

L'adulte produit des renseignements financiers contenus dans des documents courants comme une déclaration de revenus, un budget familial qui couvre une période plus ou moins longue, une demande de prestation, etc. Il utilise avec rigueur les symboles et les notations du langage arithmétique et du système monétaire canadien. Il emploie les termes mathématiques et financiers exacts pour éviter les ambiguïtés et s'assure de la clarté et de la cohérence du message. Il détermine d'abord l'objet du message et le structure convenablement en ayant recours à des modèles arithmétiques (chaîne d'opérations avec parenthèses, tableau de données, ensembles, etc.). Pour y parvenir, il construit des liens entre les données financières et les renseignements qui permettent de leur donner un sens. Il sélectionne les renseignements financiers à transmettre en fonction de leur pertinence par rapport à l'objet du message. Pour établir un budget ou expliquer un choix d'achat, l'adulte effectue des classements appropriés sur les nombres rationnels et les données financières.

Que ce soit pour interpréter ou produire des renseignements financiers ou encore pour acquérir une meilleure compréhension de la situation de vie traitée, l'adulte effectue des calculs impliquant des montants d'argent. Il résout au besoin des chaînes d'opérations arithmétiques sur les nombres rationnels pour déterminer exactement un montant ou un rapport (rabais, revenu net, portion d'un montant d'argent, total des frais récurrents, coût d'un projet, etc.). Il met à profit le sens des divers nombres rationnels qu'il a induit pour anticiper dans quels contextes l'utilisation de ces nombres est appropriée. Il sait, par exemple, que les pourcentages peuvent être utilisés pour représenter des taxes ou des



rabais et les nombres négatifs, pour des dépenses, des pertes, etc. Il peut déduire les calculs qui s'imposent, sélectionner correctement les opérations arithmétiques à effectuer en fonction de la situation de vie à traiter et construire des chaînes d'opérations cohérentes. Afin d'être rigoureux, l'adulte utilise des modèles qui respectent les règles particulières de l'arithmétique comme les priorités des opérations avec parenthèses. De plus, il déploie un raisonnement proportionnel lorsqu'il déduit qu'un montant est inversement ou directement lié à une variable (salaire en fonction du nombre d'heures travaillées, quantité d'objets achetés avec un certain montant en fonction du prix unitaire, etc.); il applique la méthode du retour à l'unité si l'une des quantités est inconnue. L'adulte prend le temps de vérifier si le résultat de ses calculs avoisine ses approximations initiales et s'il est réaliste par rapport à la situation de vie.

## Critères d'évaluation

---

- Interprétation adéquate, réaliste et cohérente de renseignements financiers
- Production de renseignements financiers clairs et cohérents
- Exécution adéquate et rigoureuse de calculs impliquant des montants d'argent

## Compétences polyvalentes

---

La description de la contribution de chaque compétence polyvalente se limite aux actions appropriées au traitement des situations de vie de ce cours. Puisque les compétences polyvalentes s'inscrivent dans d'autres cours, c'est l'ensemble des cours qui contribue à leur développement.

Dans ce cours, seules les compétences polyvalentes suivantes sont retenues : *Communiquer* et *Raisonner avec logique*.

### Contribution de la compétence polyvalente *Communiquer*

La compétence polyvalente *Communiquer* permet à l'adulte d'interpréter et de produire des messages relativement simples comportant des renseignements financiers dans le traitement des situations de vie liées à la classe *Gestion des finances*. Elle consiste à décoder et à utiliser rigoureusement le langage arithmétique et les termes financiers de base.

L'adulte qui interprète un message décode avec exactitude les symboles et les notations permettant de représenter le système monétaire canadien et les nombres rationnels exprimés sous forme décimale, fractionnaire ou de pourcentages. Il connaît le vocabulaire de base associé à des concepts mathématiques comme taux, rapports et relations de proportionnalité ainsi que des termes financiers courants comme salaire brut, revenu net, dépenses récurrentes, etc. Il peut repérer les données financières dans un relevé financier, un formulaire de déclaration de revenus, une demande de prêt dans une institution financière, des options d'achat ou des offres promotionnelles. Dans le doute, l'adulte valide son interprétation auprès d'autres personnes.

L'adulte qui produit un message utilise avec rigueur le langage arithmétique et les termes financiers. Ainsi, il associe correctement les symboles et les notations arithmétiques aux renseignements financiers qu'il transmet. Il détermine d'abord l'objet du message et le structure convenablement en ayant recours à des modèles arithmétiques précis (tableaux, chaînes d'opérations avec parenthèses, etc.). L'adulte qui produit un bilan ou un budget familial, fait une déclaration de revenus, remplit une demande de prestations ou communique oralement des renseignements financiers s'assure que son message est clair et adapté à la situation ou à son interlocuteur.

### Contribution de la compétence polyvalente *Raisonner avec logique*

La compétence polyvalente *Raisonner avec logique* permet à l'adulte de créer des liens et de tirer des conclusions dans le traitement des situations de vie liées à la classe *Gestion des finances*. Elle consiste à effectuer des déductions et des inductions relatives au sens des divers types de nombres rationnels.

L'adulte raisonne avec logique lorsqu'il induit le sens des fractions, des rapports, des taux et des pourcentages par le traitement d'un ensemble de situations nécessitant des calculs à l'aide de montants d'argent. Aussi, il classe correctement divers montants dans des bilans ou des budgets financiers en déterminant des catégories pertinentes (dépenses, gains, dépenses récurrentes, etc.). Il recherche des exemples pour vérifier ses conjectures par rapport au sens des divers nombres et des catégories déterminées, ou bien des contre-exemples pour les préciser, les réajuster ou les réfuter. Ses inductions lui permettent d'anticiper les divers contextes pour lesquels les nombres négatifs, les pourcentages et les autres nombres rationnels sont appropriés. Il sait, par exemple, que les pourcentages peuvent être utilisés pour représenter des taxes ou des rabais et les nombres négatifs pour représenter des dépenses, des pertes, etc.

L'adulte construit des liens entre les données financières et les renseignements qui permettent de leur donner un sens. Ces rapprochements favorisent la sélection des renseignements appropriés (taxes, taux d'intérêt, date d'échéance d'un paiement, etc.) au traitement de la situation. La prise en compte de différentes options d'achat ou de prêt, suscite des comparaisons et des classements sur les nombres rationnels. L'adulte peut ainsi décider de ses priorités et faire des choix éclairés. Pour établir un budget familial ou déterminer des montants d'argent, il déduit les calculs à réaliser et sélectionne les opérations arithmétiques qui lui permettront de construire des chaînes d'opérations cohérentes. De plus, il déploie un raisonnement proportionnel lorsqu'il transforme un nombre rationnel d'une notation à une autre ou lorsqu'il constate que, pour un certain montant donné, la quantité de produit acheté est inversement proportionnelle au coût unitaire. Il est aussi en mesure de déduire les informations financières qui sont implicites dans un formulaire à remplir ou un document courant à analyser. L'adulte a le souci de vérifier le réalisme et la cohérence de ses calculs ou de toute autre conclusion à laquelle il aboutit (priorités établies, renseignements sélectionnés, etc.).

## Savoirs essentiels

Tous les savoirs mentionnés dans le tableau suivant sont prescrits puisqu'ils sont essentiels au traitement de plusieurs situations de la classe *Gestion des finances*.

La colonne de gauche présente les savoirs essentiels qui n'ont pas été abordés dans des cours préalables. La portée de ces savoirs est inscrite entre parenthèses, si nécessaire. Dans la colonne de droite se trouvent les savoirs essentiels déjà abordés dans certains cours préalables. Puisque les connaissances qui reposent sur ces savoirs sont également requises pour le traitement de situations effectuées dans ce cours, l'adulte doit approfondir leur apprentissage en les adaptant à un contexte financier. Certains savoirs de cette colonne sont inclus dans des savoirs plus globaux de la colonne de gauche. Ils sont tout de même inscrits en italique pour faciliter le repérage des acquis antérieurs de l'adulte.

Les calculs qui font appel aux quatre opérations et à la résolution de chaînes d'opérations se limitent aux situations de la vie courante. De plus, les savoirs essentiels ne sont abordés que dans un contexte financier, donc de manière partielle. Pour traiter tous leurs aspects dans une grande variété de contextes, ils sont également prescrits dans des cours subséquents qui visent des situations autres que financières.

Nouveaux savoirs prescrits	Savoirs prescrits abordés dans des cours préalables
<p><b>Nombres rationnels</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre rationnel</li> <li>• Calculs avec les quatre opérations sur les nombres rationnels (à l'aide de la calculatrice, de techniques de calcul mental et d'algorithmes de calcul écrit)</li> </ul>	<p><b>Nombres rationnels</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Propriétés des opérations : commutativité, associativité et distributivité</li> <li>• Vocabulaire courant lié aux fractions (moitié, demie, quart, tiers, deux tiers, etc.)</li> <li>• <i>Calculs avec les quatre opérations sur les nombres décimaux (les opérations sur les nombres négatifs s'effectuent à l'aide de moyens visuels seulement : ligne de temps, représentation imagée, etc.)</i></li> <li>• <i>Calcul de la fraction ou du pourcentage correspondant à la partie d'un tout</i></li> <li>• <i>Calcul de la fraction d'un nombre naturel</i></li> <li>• <i>Calcul du pourcentage d'un nombre à l'aide de la calculatrice</i></li> <li>• <i>Addition et soustraction de fractions, d'expressions fractionnaires et de nombres fractionnaires positifs à l'aide de la calculatrice, de moyens visuels et d'algorithmes de calcul écrit (parties fractionnaires dont le dénominateur est le même, dont le dénominateur de l'un est le multiple de l'autre ou dont les dénominateurs sont inférieurs ou égaux à quatre)</i></li> </ul>

Nouveaux savoirs prescrits	Savoirs prescrits abordés dans des cours préalables
<p><b>Nombres rationnels (suite)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Résolution de chaînes d'opérations arithmétiques sur les nombres rationnels (la complexité des chaînes est dictée par le traitement de situations de la vie courante)</li> <li>Approximation mentale de résultats d'opérations ou de suites d'opérations sur les nombres rationnels</li> <li>Comparaison de nombres rationnels</li> <li>Représentation de nombres rationnels à l'aide du système de numération en base 10</li> <li>Transformation de nombres rationnels d'une notation à une autre (notation fractionnaire, décimale et pourcentage)</li> <li>Traduction de relations par des modèles arithmétiques à l'aide de nombres rationnels</li> </ul> <p><b>Relations de proportionnalité</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Taux</li> <li>Relation de proportionnalité inverse</li> </ul>	<p><b>Nombres rationnels (suite)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Multiplication et division avec un nombre naturel et un nombre fractionnaire positif (à l'aide de la calculatrice, de moyens visuels et d'algorithmes de calcul écrit)</i></li> <li><i>Résolution de chaînes d'opérations arithmétiques sur les nombres décimaux positifs (avec au plus un jeu de parenthèses et quatre opérations)</i></li> <li>Arrondissement de nombres décimaux positifs</li> <li><i>Approximation mentale de résultats d'opérations ou de suites d'opérations sur les nombres décimaux positifs</i></li> <li>Lecture et écriture de nombres décimaux exprimés à l'aide de lettres (incluant les nombres négatifs)</li> <li><i>Comparaison de nombres décimaux, de fractions, d'expressions fractionnaires et de nombres fractionnaires (parties fractionnaires dont le dénominateur est le même, dont le dénominateur de l'un est le multiple de l'autre ou dont les dénominateurs sont inférieurs ou égaux à quatre)</i></li> <li><i>Représentation de fractions, de nombres fractionnaires, d'expressions fractionnaires et de nombres décimaux (incluant les nombres négatifs) à l'aide du système de numération en base 10</i></li> <li><i>Traduction de relations par des modèles arithmétiques à l'aide de nombres décimaux positifs et de nombres fractionnaires</i></li> </ul> <p><b>Relations de proportionnalité</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Taux unitaire</i></li> <li>Relation de proportionnalité directe</li> <li>Méthode de retour à l'unité</li> </ul>

Nouveaux savoirs prescrits	Savoirs prescrits abordés dans des cours préalables
<p><b>Notions financières</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vocabulaire courant lié aux concepts financiers (salaire brut et salaire net, dette et emprunt, placement et investissement, intérêt, impôt, déduction et retenue, budget et bilan, etc.)</li> <li>• Conversion d'un montant d'argent du système monétaire canadien à un autre</li> </ul>	<p><b>Notions financières</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Vocabulaire courant lié aux concepts financiers de base (revenu et dépense, gain et perte, rabais et taxes, etc.)</i></li> <li>• <i>Conversion d'un montant exprimé en dollars en un montant exprimé en sous et vice versa</i></li> <li>• Système monétaire canadien</li> </ul> <p><b>Ensembles et statistiques</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Moyenne</li> <li>• Tableaux de données</li> </ul>

## Attitudes

---

Les attitudes sont fournies à titre indicatif. Leur développement peut permettre à l'adulte de devenir plus compétent dans le traitement des situations de vie de ce cours.

Rigueur	Vigilance
Cette attitude implique le souci de l'adulte d'utiliser le langage mathématique dans le respect des codes et des conventions, d'être exact dans ses calculs et de s'assurer de leur réalisme.	Cette attitude engage l'adulte à demeurer attentif lorsqu'il vérifie des factures ou des relevés financiers ou qu'il fait une demande de prestations.



## Ressources complémentaires

---

Ces ressources sont fournies à titre indicatif. Elles constituent un ensemble de références susceptibles d'être consultées dans les situations d'apprentissage.

Ressources sociales	Ressources matérielles
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Institutions financières</li><li>▪ Institutions bancaires</li><li>▪ Compagnies de téléphone</li><li>▪ Compagnies d'électricité</li><li>▪ Compagnies d'assurance</li><li>▪ Organismes communautaires</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Calculatrice</li><li>▪ Tableur</li><li>▪ Factures</li><li>▪ Relevé de paie</li><li>▪ Formulaire d'impôt</li><li>▪ Demande de prestations</li><li>▪ Demande de prêt étudiant</li><li>▪ Contrat d'assurance</li><li>▪ Formulaire bancaire</li><li>▪ Demande d'assurance emploi</li><li>▪ Sites Internet</li></ul>

## Apport des domaines d'apprentissage

---

L'apport de certains domaines d'apprentissage s'avère utile pour le traitement des situations de vie de ce cours, en particulier celui du domaine de l'univers social, du domaine de la vie professionnelle, du domaine des langues et du domaine de la mathématique, de la science et de la technologie. Les éléments relevés pour chaque domaine d'apprentissage ne sont pas prescrits et ne constituent pas des préalables.

### Domaine l'univers social

#### Programme d'études *Pratiques de consommation*

- Puisque plusieurs situations de vie traitées dans le cours *Arithmétique appliquée aux finances* renvoient aux pratiques de consommation, l'adulte peut être amené à solliciter des connaissances relatives aux droits et aux obligations du consommateur, aux lois sur l'achat, la location ou l'utilisation de services, etc.

### Domaine de la vie professionnelle

#### Programmes d'études *Fonctionnement du monde du travail et Choix professionnel*

- Quelques situations de vie de ce cours renvoient au fonctionnement du monde du travail ou au choix professionnel, particulièrement en ce qui concerne la rémunération. L'adulte peut solliciter des connaissances relatives aux revenus, au salaire horaire, aux déductions salariales, etc.

### Domaine des langues

#### Programme d'études *Français, langue d'enseignement*

- Toutes les situations de vie du cours *Arithmétique appliquée aux finances* sont susceptibles d'amener l'adulte à communiquer oralement ou par écrit. Par conséquent, les connaissances relatives à la langue d'enseignement sont sollicitées tout au long de ce cours.

## Domaine de la mathématique, de la science et de la technologie

### Programme d'études *Informatique*

- Il est possible, dans certaines situations de vie de ce cours, de mobiliser des connaissances en informatique, en particulier pour rechercher de l'information financière, pour compléter une déclaration de revenus ou pour s'informer au sujet de programmes gouvernementaux. L'utilisation de tableurs pour la production de bilans et de budgets peut aussi s'avérer un atout.

### Programme d'études *Mathématique*

- En plus des connaissances relatives aux savoirs prescrits dans le cours *Arithmétique appliquée aux finances*, le traitement de situations de vie complexes peut nécessiter la mobilisation de connaissances relatives à des savoirs mathématiques provenant des autres cours de la formation de base commune. Ce sera le cas, par exemple, des tableaux de fréquences ou de fréquences relatives pour établir des budgets ou des bilans financiers ou des connaissances en géométrie pour estimer le coût d'un projet de rénovation.

## Contexte andragogique

---

Le cours *Arithmétique appliquée aux finances* est d'un intérêt certain pour les adultes du premier cycle du secondaire puisque les aspects financiers représentent une source de préoccupation constante. La classe de situations *Gestion des finances* crée un contexte privilégié pour la construction de connaissances mathématiques, notamment celles qui concernent l'arithmétique. Le contexte financier semble tout désigné pour amorcer les apprentissages mathématiques. L'adulte est directement concerné et y trouve une source de motivation.

L'enseignant devra s'assurer de ne pas amplifier la complexité des connaissances construites par l'adulte. Certains savoirs essentiels ne seront abordés que partiellement. C'est le cas des opérations effectuées avec les nombres fractionnaires et les pourcentages qui ne sont pas essentiels dans les chaînes d'opérations de ce cours. En effet, bien que l'adulte puisse utiliser la notation fractionnaire et les pourcentages pour traduire une situation, la résolution de chaînes d'opérations peut se faire à l'aide de nombres décimaux. Il est pertinent d'utiliser la notation décimale puisque les calculs impliquent toujours des montants d'argent.

Par ailleurs, les apprentissages étant tous associés au système financier, ils devront ultérieurement être réinvestis dans d'autres contextes susceptibles d'intéresser l'adulte afin d'être bien intégrés. Les pourcentages seront approfondis dans le cours *Étude statistique et probabiliste* et les nombres fractionnaires, dans le cours *Représentations et transformations géométriques*.

Dans le tableau des savoirs essentiels, les savoirs de la colonne de droite (les savoirs abordés dans des cours préalables) sont nécessaires au traitement des situations de vie de ce cours. Ils sont

donc prescrits. Bien que reconnus comme préalables, certains adultes ne les maîtrisent pas. L'enseignant devra donc leur consacrer du temps et peut-être concevoir des situations d'apprentissage plus simples en vue de mises à niveau nécessaires.

L'enseignant doit aussi garder à l'esprit que ce cours vise le développement des compétences polyvalentes *Communiquer* et *Raisonnement avec logique*. Ces compétences favorisent l'apprentissage de stratégies cognitives et métacognitives adaptables à presque toutes les situations de vie, tout en mobilisant des connaissances. Ainsi, les apprentissages doivent être centrés sur la construction et la mobilisation des connaissances arithmétiques en situation plutôt que sur la complexité de celles-ci. Par exemple, l'enseignant s'assurera que la personne est capable de faire appel à de courtes chaînes d'opérations dans des situations réelles plutôt que de mettre l'accent sur la résolution de chaînes comportant une multitude d'opérations et plusieurs jeux de parenthèses. Pour les rares cas où l'adulte aura à faire de tels calculs, il pourra utiliser une calculatrice, un ordinateur, etc. La construction du sens des diverses notations de nombres rationnels et des opérations arithmétiques doit être une priorité pour que l'adulte soit en mesure de traiter efficacement les situations de vie.

Les situations d'apprentissage du présent cours visent à rendre l'adulte compétent en gestion de finances. L'enseignant s'inspire des situations réelles de la vie de l'adulte afin de proposer des situations d'apprentissage plausibles. Plus les situations d'apprentissage se rapprochent des situations réelles, plus elles ont du sens et plus les apprentissages sont durables. La difficulté pour

l'enseignant est de proposer des situations d'apprentissage qui touchent l'adulte sans atteindre à sa vie privée. L'utilisation de simulations et de ressources matérielles modèles s'avère moins compromettante.

## Situation d'apprentissage

---

Pour soutenir l'enseignant dans la mise en œuvre des principes du nouveau pédagogique, une situation d'apprentissage est présentée à titre d'exemple.

Elle possède un caractère d'authenticité puisqu'elle découle d'une situation de vie possible de l'adulte, en relation avec la classe de situations du cours. Elle est suffisamment ouverte et globale pour que plusieurs aspects importants du traitement de la situation de vie y soient abordés.

Les exemples d'actions fournis dans le cours éclairent l'enseignant sur celles pouvant être accomplies durant le traitement de la situation de vie. Il peut s'appuyer sur ces exemples d'actions pour choisir des activités d'apprentissage pertinentes.

La structure d'une situation d'apprentissage respecte les trois étapes de la démarche, c'est-à-dire :

- la préparation des apprentissages;
- la réalisation des apprentissages;
- l'intégration et le réinvestissement des apprentissages.

Ces étapes visent à mettre en valeur certains principes du nouveau pédagogique, à savoir encourager l'adulte à être actif, à être réflexif et à interagir avec ses pairs lorsque le contexte le permet. Elles impliquent des activités d'apprentissage et peuvent comporter des activités d'évaluation prévues pour soutenir le cheminement de l'adulte.

Ces activités l'engagent à construire des connaissances relatives aux éléments prescrits du cours et ciblés dans la situation d'apprentissage : une ou des catégories d'actions ainsi que des savoirs essentiels et des actions de la ou des compétences polyvalentes en relation avec cette ou ces catégories d'actions.

Certaines stratégies possibles d'enseignement sont intégrées à l'exemple fourni, soit les formules pédagogiques et les modes d'intervention à privilégier selon les personnes, le contexte et l'environnement d'apprentissage. Des stratégies d'apprentissage peuvent aussi être suggérées, ainsi que diverses ressources matérielles ou sociales.

## Exemple de situation d'apprentissage

### Mon budget financier mensuel

La situation de vie retenue dans la classe *Gestion des finances* concerne la *préparation d'un bilan financier* et la *production d'un budget personnel ou familial*. Dans la situation d'apprentissage qui en découle, l'adulte est invité à établir un bilan fictif à partir d'un ensemble de dépenses et de gains fournis par l'enseignant. Par la suite, il devra préparer, en se servant des données du même cas, le budget équilibré du mois suivant en respectant certaines contraintes.

Dans un premier temps, l'enseignant discutera, en plénière, de la pertinence du bilan ou du budget. Il s'efforcera de faire ressortir leurs avantages communs ou respectifs. Les adultes exprimeront probablement des réticences par rapport à cette tâche en raison, entre autres, des difficultés qu'elle comporte. L'enseignant verra à les rassurer et à soutenir leurs efforts.

L'adulte prend connaissance de la structure d'un bilan financier par la lecture des quelques exemples qui lui ont été remis. L'enseignant prend le temps d'expliquer des concepts tels que dépenses récurrentes, revenus nets, bonis, etc. Il fait remarquer que le bilan est construit dans un tableau de données et vérifie les connaissances antérieures des adultes à ce sujet. Il en profite aussi pour faire effectuer quelques calculs simples à partir des montants inscrits dans les bilans présentés pour activer les connaissances acquises sur les nombres décimaux.

L'enseignant amorce ensuite une discussion sur les nombres négatifs. Il présente certains exemples de bilans qui en contiennent et d'autres qui n'en contiennent pas. L'adulte induit le sens de ces nombres et réalise qu'ils servent à représenter des dépenses, des

pertes, etc. Grâce à une présentation orale et à quelques exercices, il s'initie à l'addition des nombres négatifs.

Chaque personne construit ensuite un bilan pour un mois. Tous les montants nécessaires, tirés du matériel fourni par l'enseignant (factures, relevés de paie, etc.) sont inscrits dans un tableau de données à l'aide des unités du système monétaire. Les connaissances déjà acquises sur les tableaux et les ensembles servent au classement des différents montants à inscrire dans le bilan. L'adulte s'assure de relever les dépenses récurrentes et les revenus garantis ainsi que les dépenses et les revenus du mois. Il utilise les nombres négatifs pour représenter les dépenses, les pertes, etc. Il vérifie la présence de tous les montants et fait les calculs pour déterminer si le bilan est positif ou négatif. Il doit sélectionner les opérations à effectuer sur l'ensemble des nombres décimaux, les traduire à l'aide de chaînes d'opérations, les résoudre correctement et les vérifier en arrondissant les nombres et en faisant une approximation des résultats. L'enseignant surveille chacune des étapes de la production et pose quelques questions à chaque personne pour vérifier sa démarche, relever ses difficultés et s'assurer qu'elle respecte chacune des étapes. L'enseignant s'étant assuré que les données fournies conduisent à un déficit, les adultes sont invités à réfléchir en équipe de trois ou quatre sur les choix qu'il est possible de faire pour que le bilan devienne positif.

L'introduction de nouvelles données et de certaines contraintes (une augmentation de salaires, de nouvelles dépenses nécessaires, etc.) complète le matériel dont les adultes disposaient

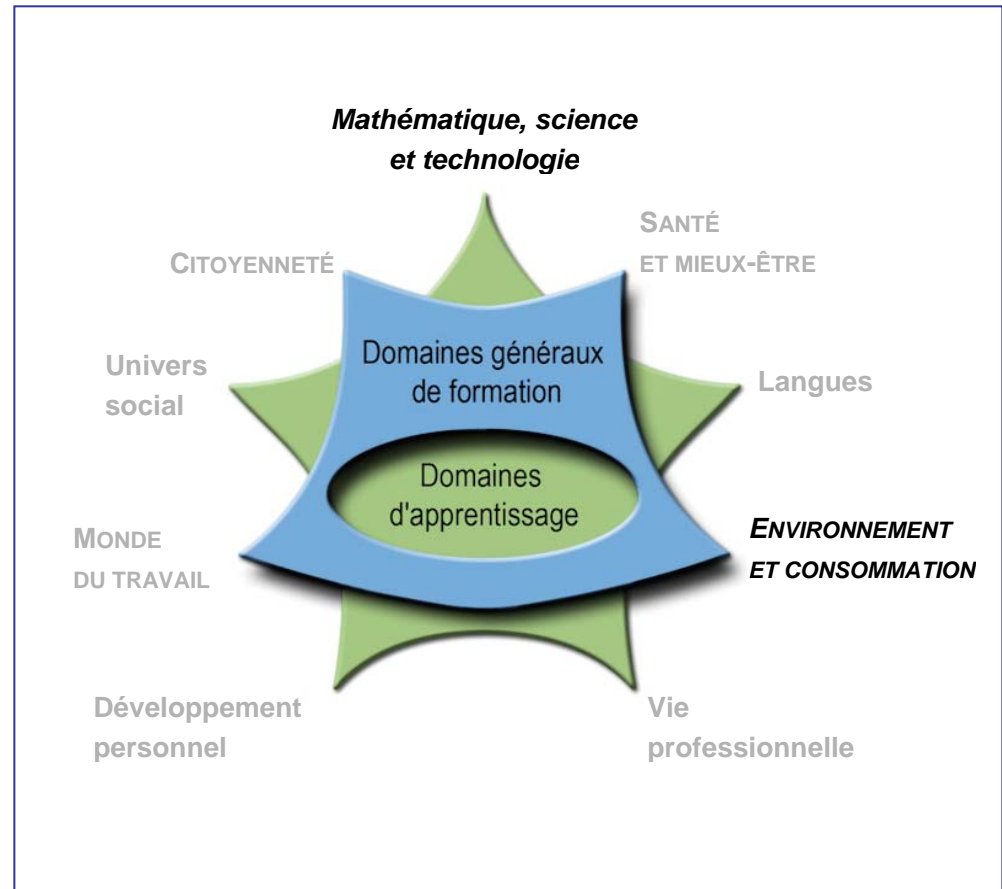
déjà. Ils sont invités à produire un budget fictif équilibré pour un nouveau mois. Ils pourront s'appuyer sur la réflexion qui a accompagné le cas précédent afin de faire les choix qui s'imposent. L'enseignant leur remet un exemple de budget et une liste d'étapes à suivre pour le construire en mettant l'accent sur les différences qui le séparent du bilan. Encore une fois, l'adulte doit sélectionner les opérations à effectuer, les traduire à l'aide de chaînes d'opérations, les résoudre correctement et les vérifier en arrondissant les nombres et en faisant une approximation des résultats. Au besoin, il devra reprendre son budget si celui-ci est négatif.

Tout au long de la situation d'apprentissage, l'enseignant pourra aider l'adulte dans sa tâche afin que les calculs soient exacts et que les tableaux soient bien remplis. En guise d'évaluation et de soutien à l'apprentissage, l'enseignant s'assure que le bilan et le budget sont complets et qu'ils respectent les règles de présentation sous forme de tableau. Il clôt la situation d'apprentissage en invitant les adultes à faire une synthèse des apprentissages réalisés et des difficultés rencontrés pour les partager avec le groupe. L'enseignant encourage les adultes à réinvestir leurs apprentissages dans leur propre bilan et à établir des projections budgétaires pour le mois à venir afin de les rendre plus responsables financièrement.



## Éléments du cours ciblés par la situation d'apprentissage

Classe de situations	
Gestion des finances	
Situation d'apprentissage	
Mon budget financier mensuel	
Catégories d'actions	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Interprétation de renseignements financiers</li> <li>Production de renseignements financiers</li> <li>Calcul impliquant des montants d'argent</li> </ul>	
Compétences polyvalentes	Savoirs essentiels
<ul style="list-style-type: none"> <li>Communiquer</li> <li>Raisonnement avec logique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre entier</li> <li>Nombre rationnel</li> <li>Calculs avec les quatre opérations sur les nombres rationnels</li> <li>Traduction de relations par des modèles arithmétiques à l'aide de nombres rationnels</li> <li>Résolution de chaînes d'opérations arithmétiques sur les nombres décimaux</li> <li>Approximation mentale du résultat d'une opération ou d'une suite d'opérations sur les nombres rationnels</li> </ul>



- Arrondissement de nombres décimaux positifs
- Vocabulaire courant lié aux concepts financiers
- Système monétaire canadien
- Tableau de données

### **Ressources complémentaires**

- Calculatrice
- Règle ou tableur
- Factures