

Cours
Numération
Mathématique de base 1
MAT-B113-3
Alphabétisation



« L'esprit de l'homme a trois clés qui ouvrent tout : le chiffre, la lettre et la note. »

Victor Hugo

Présentation du cours *Numération*

Le but du cours *Numération* est de rendre l'adulte apte à traiter avec compétence des situations de la vie quotidienne qui font appel à la représentation d'une quantité ou à la numérotation.

Le cours prépare l'adulte à utiliser les nombres dans sa vie quotidienne.

Au terme de ce cours, l'adulte pourra interpréter et transmettre des informations simples comportant des nombres. Il sera en mesure de lire, d'écrire et de déterminer des nombres ainsi que d'établir un lien avec la quantité que ceux-ci représentent. Il pourra sélectionner et effectuer des opérations d'addition et de soustraction à l'aide de moyens concrets ou d'une calculatrice.

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 : *Représentation d'une quantité et numérotation*.

Cette classe regroupe des situations de vie qui placent quotidiennement l'adulte devant la nécessité de lire, d'écrire et de déterminer des nombres. Dans certaines situations, ces nombres pourront être utilisés pour représenter une quantité. C'est le cas lorsque l'adulte détermine un nombre de personnes, lit le nombre de comprimés à prendre sur l'étiquette d'un médicament, note des portions alimentaires, etc. D'autres situations font appel à la numérotation. Par exemple, l'adulte pourra repérer une adresse,

compter les points lors d'une activité sportive ou encore noter un numéro de téléphone ou d'assurance sociale.

Ces situations de vie sont en relation avec les besoins exprimés par l'adulte et tiennent compte de l'intérêt manifesté par ce dernier. Il peut s'agir de situations relatives à la vie personnelle, professionnelle, sociale ou culturelle.

Classe de situations	Exemples de situations de vie
Représentation d'une quantité et numérotation	<ul style="list-style-type: none">▪ Déplacements quotidiens▪ Usage de médicaments▪ Utilisation d'un service public, privé ou communautaire▪ Pratique d'une activité de loisir▪ Achat ou vente d'un bien de consommation▪ Planification de repas▪ Participation à une activité de formation à l'école ou en milieu de travail

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"> ▪ Lecture de renseignements comportant des nombres 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lire une adresse, un numéro ▪ Reconnaître un numéro d'assurance sociale, de carte de crédit ou de plaque d'immatriculation ▪ Composer les numéros d'une carte d'appel téléphonique ▪ Lire le nombre de comprimés recommandé sur l'étiquette d'un médicament ▪ Reconnaître les nombres dans un jeu de société ▪ Lire les portions suggérées dans un guide alimentaire ▪ Consulter des dépliants publicitaires
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Écriture de renseignements comportant des nombres 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Noter une adresse ou un numéro de téléphone ▪ Écrire un numéro d'assurance sociale sur un formulaire ▪ Prendre en note des montants d'argent ▪ Noter les portions alimentaires consommées chaque jour ▪ Écrire le prix des articles à vendre (marché aux puces, activité de financement, etc.)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interactions verbales sur des renseignements comportant des nombres 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lire un numéro de plaque d'immatriculation ou d'une carte de crédit à voix haute ▪ Informer un proche d'une dose de médicament à prendre ▪ Aviser quelqu'un d'un changement d'adresse ▪ Informer du prix payé pour un objet de consommation ▪ Répéter les indications d'un message comportant des numéros

Catégories d'actions	Exemples d'actions
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Détermination d'un nombre 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compter le nombre de billets vendus (tirage, activité de financement, spectacle ou autre) ▪ Établir le nombre de disques compacts en sa possession ▪ Compter les points dans une activité sportive ▪ Compter le nombre de journées de cours dans un mois ▪ Compter le nombre de personnes présentes à une activité ▪ Utiliser la monnaie exacte dans une distributrice ▪ Calculer l'argent qu'il reste en poche

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

Représentation d'une quantité et numérotation

Catégories d'actions

- Lecture de renseignements comportant des nombres
- Écriture de renseignements comportant des nombres
- Interactions verbales sur des renseignements comportant des nombres
- Détermination d'un nombre

Compétences polyvalentes

Raisonnement avec logique

- Sélectionner des informations
- Discriminer la formulation écrite et verbale des nombres
- Établir des liens entre les informations
- Recourir à des exemples pertinents

Communiquer

- Écouter attentivement
- Décoder des symboles, des notations et des termes liés à l'arithmétique de base
- Demander des précisions
- Répéter pour vérifier sa compréhension
- Employer des symboles, des notations et des termes liés à l'arithmétique de base
- S'assurer d'être lisible
- Demander de l'aide au besoin

Savoirs essentiels

- Nombres naturels
- Opérations arithmétiques (addition, soustraction)

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 des situations de vie de la classe *Représentation d'une quantité et numérotation*, l'adulte s'approprie les éléments de base relatifs à la numération ainsi qu'à l'addition et à la soustraction de nombres naturels.

Lorsque l'adulte lit, écrit et communique verbalement des renseignements chiffrés, il décode des symboles, des notations et des termes liés à l'arithmétique de base, discrimine les nombres lus ou entendus et établit des liens avec d'autres renseignements appropriés à la situation. L'adulte se montre soucieux de l'efficacité de ses communications. Il écoute attentivement les renseignements comportant une quantité ou un numéro. Au besoin, il demande des précisions et répète l'information pour vérifier sa compréhension. Après s'être assuré d'avoir bien sélectionné les données utiles, selon le contexte, il classifie ou compare les nombres et établit les liens entre ces nombres et la quantité qu'ils représentent.

Lorsque la situation exige de déterminer un nombre, l'adulte compte par unité ou par bonds réguliers. Si nécessaire, il effectue des additions ou des soustractions simples à l'aide de moyens concrets ou d'une calculatrice. Au besoin, il recourt à des exemples pour se valider et pour éviter les erreurs possibles.

Tout au long de sa démarche, l'adulte cherche à utiliser ses connaissances sur le sens des nombres, de la numération et des opérations. Il s'exprime en employant correctement des symboles, des notations et des termes liés au langage arithmétique. Il s'assure d'être exact et lisible lorsqu'il transmet des nombres par écrit et n'hésite pas à demander de l'aide lorsqu'une difficulté se présente.

Critères d'évaluation

- Interprétation adéquate de renseignements comportant des nombres
- Écriture lisible et exacte de renseignements comportant des nombres
- Interactions verbales adéquates sur des renseignements comportant des nombres
- Détermination exacte d'un nombre

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 : *Raisonnement avec logique* et *Communiquer*.

Contribution de la compétence polyvalente *Raisonnement avec logique*

La compétence polyvalente *Raisonnement avec logique* soutient la structuration de la pensée et guide l'action en vue du traitement des situations de vie liées à la classe *Représentation d'une quantité et numérotation*.

L'adulte sélectionne les informations dont il a besoin pour se construire une représentation juste de la situation de vie à traiter, qu'il s'agisse de déchiffrer, de classer, de comparer ou de déterminer des nombres. Lorsqu'il s'appuie sur ses connaissances de la numération et des opérations arithmétiques, cette compétence polyvalente entre en jeu pour discriminer des nombres lus ou entendus et pour établir des liens avec d'autres renseignements qui donnent un sens aux nombres. Dans ses calculs, l'adulte a recours, au besoin, à des exemples pertinents pour valider sa façon de faire.

Contribution de la compétence polyvalente *Communiquer*

La compétence polyvalente *Communiquer* favorise des échanges significatifs dans la vie courante de l'adulte. Elle fonde l'interprétation et la transmission efficace des messages dans diverses situations de vie faisant appel à la classe *Représentation d'une quantité et numérotation*.

Dans ses interactions quotidiennes lorsqu'il est question de nombres, l'adulte est soucieux d'être compris et de comprendre les autres. Ainsi, il écoute attentivement les renseignements comportant une quantité ou un numéro. Il décode des symboles, des notations et des termes liés à l'arithmétique, demande des précisions et répète l'information pour vérifier sa compréhension. Il s'exprime en employant correctement le langage arithmétique, puis s'assure d'être lisible lorsqu'il transmet par écrit des nombres. Au besoin, il n'hésite pas à demander de l'aide à un proche, à un pair ou à une personne-ressource pour surmonter une difficulté.

Savoirs essentiels

Tous les savoirs mentionnés dans le tableau suivant sont prescrits puisqu'ils sont essentiels au traitement de plusieurs situations de la classe *Représentation d'une quantité et numérotation*. La portée de certains savoirs est inscrite entre parenthèse, si nécessaire.

Nouveaux savoirs prescrits	
<p>Nombres naturels</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chiffre • Nombre • Numéro • Quantité • Nombre naturel • Nombres pair et impair • Représentation de nombres naturels (à l'aide de moyens concrets et d'un système de numération en base 10) • Valeur de position d'un chiffre à l'intérieur d'un nombre • Composition et décomposition de nombres naturels • Classification des nombres naturels par ordre croissant et décroissant • Comparaison de nombres naturels • Dénombrement • Comptage par unités • Comptage par bonds réguliers • Vocabulaire courant lié aux concepts de quantité (aucun, tous, quelques-uns, plusieurs, peu, beaucoup, etc.) • Vocabulaire courant lié à la comparaison de quantités (autant, égal, pareil, semblable, plus, moins, de plus, de moins, le plus grand, le plus petit, etc.) • Positionnement dans l'espace (en haut, en bas, à droite, à gauche, au-dessus et en dessous) 	<p>Opérations arithmétiques</p> <ul style="list-style-type: none"> • Égalité • Sens des opérations d'addition et de soustraction • Vocabulaire courant lié à l'addition et à la soustraction (ajouter, plus, en tout, total, somme, enlever, moins, reste, différence) • Calculs avec les opérations d'addition et de soustraction sur les nombres naturels (à l'aide de la calculatrice et de moyens concrets) • Répertoire mémorisé : additions ($0 + 0$ à $10 + 10$) en relation avec les soustractions correspondantes

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.

Confiance en ses capacités	Persévérance
En ayant confiance en ses capacités, l'adulte se met plus facilement en action lorsqu'il est en situation et tire davantage profit de ses erreurs.	L'adulte qui persévère fournit un effort constant et cherche des solutions aux difficultés qu'il éprouve. Au besoin il demande de l'aide à une personne ressource ou recherche du soutien auprès de ses pairs.

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">▪ Organismes publics et parapublics▪ Organismes communautaires▪ Services du centre de formation▪ Établissements commerciaux (épicerie, pharmacie, etc.)	<ul style="list-style-type: none">▪ Calculatrice▪ Formulaires et dépliants variés▪ Calendrier▪ Horloge▪ Annuaire téléphonique▪ Ordinateur▪ Documentation gouvernementale▪ Fausses pièces de monnaie▪ Jeux variés (dés, cartes, dominos, etc.)

Apport des domaines d'apprentissage

L'apport de tous les domaines d'apprentissage peut s'avérer utile pour le traitement des situations de vie de ce cours. En alphabétisation, les exemples de situations de vie comportent certaines similitudes et permettent d'aborder, en complémentarité, les savoirs essentiels du programme d'informatique, qui appartient aussi au domaine de la mathématique, de la science et de la technologie, et du programme de français, langue d'enseignement qui relève du domaine des langues. Cela permet de traiter différentes facettes d'une situation de vie et de créer des conditions propices à l'interdisciplinarité dans des situations d'apprentissage. Bien que pertinents, ces savoirs ne constituent pas des préalables et seuls les savoirs essentiels de ce cours sont prescrits.

Contexte andragogique

La nécessité de recourir aux nombres est évidente dans les activités de la vie quotidienne. Pour aider l'adulte à affronter une variété de situations de vie, le cours *Numération* propose de s'approprier les notions essentielles liées à la numération et aux opérations arithmétiques de l'addition et de la soustraction. Plus précisément, il amène l'adulte à lire, à écrire et à déterminer des nombres, à établir un lien entre un nombre et une quantité, puis à interagir dans différentes situations de vie où il doit mettre ses connaissances à l'œuvre. En ce sens, ce cours est essentiel au développement de l'autonomie de l'adulte.

L'adulte est invité à jouer un rôle actif pour construire ses connaissances en mathématique. Toutefois, compte tenu du degré d'autonomie nécessaire pour lire des tâches ou des consignes, l'enseignant apporte un soutien constant dans les activités d'apprentissage. Le travail verbal est privilégié de même que la collaboration entre les pairs lorsque le contexte le permet. Les moyens concrets mis à la disposition des personnes facilitent l'apprentissage et la construction des connaissances. Des retours réflexifs fréquents permettent à l'adulte de juger de sa progression et d'apporter les correctifs nécessaires. L'enseignant a le souci de créer un climat de confiance qui stimule le goût d'apprendre et qui encourage à persévérer. Il s'assure que l'adulte dispose des ressources nécessaires pour explorer, comprendre et organiser les données dont il a besoin pour planifier son action et agir.

La conception des cours en alphabétisation laisse place à la souplesse pour s'ajuster aux besoins fonctionnels des adultes. Pour

que l'adulte puisse traiter avec compétence les situations de vie, les exemples présentés dans les différents cours comportent certaines similitudes favorisant la contribution conjointe du français, langue d'enseignement, de la mathématique et de l'informatique.

C'est ainsi qu'on peut considérer différentes facettes d'une situation de vie et créer des conditions propices à l'interdisciplinarité dans les situations d'apprentissage. Les cours sont adaptés au degré d'autonomie des adultes en ce qui a trait à l'usage de l'écrit.

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

La consultation de dépliants publicitaires

La consultation de dépliants publicitaires est la situation d'apprentissage retenue. Elle concerne la classe *Représentation d'une quantité et numérotation*, plus particulièrement la situation de vie *Achat d'un bien de consommation*. Tout au long de cette situation d'apprentissage, les adultes sollicitent les compétences polyvalentes *Raisonnement avec logique* et *Communiquer*.

Afin de contextualiser cette situation d'apprentissage, les adultes apportent en classe des exemplaires de dépliants publicitaires pour compléter la banque constituée par l'enseignant. Ce dernier sélectionne des documents en considérant les difficultés des adultes. Puis, il lance l'activité par une discussion fondée sur les réponses aux questions suivantes : Utilisez-vous les dépliants publicitaires? Si non, pourquoi? Si oui, pour quels genres d'achats? L'échange porte sur les difficultés de consultation, mais également sur les avantages et les désavantages de tels outils.

Les adultes sont par la suite invités à explorer les dépliants afin de voir comment il est possible d'en tirer profit. L'activité débute par la lecture des nombres, en groupe ou individuellement, selon la quantité de dépliants dont on dispose. L'enseignant fait d'abord une démonstration en mettant en évidence les équivalences entre ce qui est lu et ce qui est écrit. Par la suite, il nomme des produits annoncés et les adultes doivent lire le montant qui les accompagne. Après avoir procédé aux corrections nécessaires, il note les montants au tableau pour soutenir l'attention et pour s'assurer que chacun a sélectionné la bonne information. Au cours de l'animation, l'enseignant pose des questions pour amener les adultes à reconnaître les nombres les plus

petits et les nombres les plus grands. Ils sont aussi invités à commenter les prix des différents produits.

Une fois le travail de lecture terminé, l'enseignant fait un retour sur la notion d'ordre croissant et fait reprendre les montants écrits au tableau pour les replacer dans cet ordre. Compte tenu de la difficulté que représentent les décimales, on ne considère que les chiffres avant la virgule. Les adultes doivent écrire lisiblement les nombres. La vérification des résultats peut être faite individuellement ou en groupe selon le rythme de l'exercice. L'enseignant apporte son soutien à l'apprentissage. Il motive l'adulte, l'amène à avoir confiance en ses capacités d'apprendre et à persévérer.

Les adultes poursuivent leur exploration en encerclant dans un dépliant utilisé d'autres nombres qui ne représentent pas des montants d'argent. Cette recherche peut se faire individuellement ou en dyade. Au moment de la mise en commun, l'enseignant demande d'abord de lire ces nombres et de préciser s'il s'agit de la quantité d'un produit annoncé, d'une date, d'une adresse ou d'une autre information. Au cours d'un échange verbal, les nombres sont classés dans les catégories « numéro » ou « quantité ». Par la suite, les adultes relèvent d'autres exemples courants dans diverses situations de vie.

L'enseignant saisit l'occasion d'approfondir les notions relatives à la numération, notamment les concepts de nombre, de numérotation et de quantité. Sans entrer dans l'explication des

nombres décimaux, il sensibilise les adultes au contexte particulier des montants d'argent.

La situation d'apprentissage se termine par un retour sur les difficultés soulevées dans la discussion de départ. Les adultes échangent des points de vue sur les apprentissages réalisés ainsi que sur les éléments à retravailler et ils partagent leur réflexion sur les réinvestissements possibles des apprentissages.

Éléments du cours ciblés par la situation d'apprentissage

Classe de situations	
Représentation d'une quantité et numérotation	
Situation d'apprentissage	
La consultation de dépliants publicitaires	
Catégories d'actions	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lecture de renseignements comportant des nombres ▪ Écriture de renseignements comportant des nombres ▪ Interactions verbales sur des renseignements comportant des nombres 	
Compétences polyvalentes	Savoirs essentiels
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Raisonner avec logique ▪ Communiquer 	<p>Nombres naturels</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Concepts de chiffre, de nombre, de quantité et de numéro ▪ Représentation de nombres naturels ▪ Valeur de position d'un chiffre à l'intérieur d'un nombre ▪ Comparaison et classification de nombres
Ressources complémentaires	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dépliants publicitaires variés 	

