

Technologie

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



Secteur de la formation professionnelle et technique et de la formation continue

FBC

FORMATION DE BASE COMMUNE

Direction de la formation générale des adultes

Québec 

Technologie

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



Secteur de la formation professionnelle et technique et de la formation continue

FBC

FORMATION DE BASE COMMUNE

Direction de la formation générale des adultes

Équipe de production

Coordination

Fidèle Medzo, coordonnateur de la formation de base commune
Direction de la formation générale des adultes (DFGA)

Louise Laroche et Michel Ruel, responsables de domaine, DFGA

Rédaction

France Dugal, Commission scolaire des Découvreurs
Jacques Lamarche, Commission scolaire des Draveurs

Collaboration à la recherche et à la rédaction

Guylaine Martel, Commission scolaire des Rives-du-Saguenay
Caroline Poitras, Commission scolaire des Découvreurs
Frédérique Voyer, Commission scolaire de la Région de Sherbrooke

Consultation

Carmen Allison, consultante en éducation
Domenico Masciotra, consultant en éducation
Isabelle Nizet, consultante en éducation
Michel Ruel, Commission scolaire des Découvreurs

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

Technologie

Les cours

Présecondaire

Technologies au quotidien — SCT-P121-2

Premier cycle du secondaire

Efficacité technologique et confort — SCT-2121-3

Dans le présent document, le masculin est utilisé sans aucune discrimination et dans le seul but d'alléger le texte.

Table des matières

Présentation du programme d'études	1
Cours du programme d'études.....	2
Liens entre le programme d'études et les domaines généraux de formation.....	3
Contribution du programme d'études aux orientations de la <i>Politique gouvernementale d'éducation des adultes et de formation continue</i>	4
Présentation du cours <i>Technologies au quotidien</i>	7
Présentation du cours <i>Efficacité technologique et confort</i>	27
Bibliographie	45

Présentation du programme d'études

Le programme d'études *Technologie* totalise 125 heures de formation réparties entre le présecondaire et le premier cycle du secondaire. Comme tous les programmes de la formation de base commune, son but est d'amener l'adulte à traiter avec compétence des situations de vie.

L'évolution rapide de la technologie oblige l'adulte à démythifier ce domaine. Les cours de ce programme d'études offrent à l'adulte des moyens pour mieux explorer et comprendre le fonctionnement des objets, des appareils et des systèmes techniques qui l'entourent. L'adulte sera ainsi en mesure de faire des choix judicieux, de mieux utiliser et entretenir ces objets, ces appareils et ces systèmes. Il en résulte un rehaussement de son niveau de confiance en lui au regard de la technologie. Ce programme d'études permet aussi d'offrir des cours qui ne font habituellement pas partie de la formation générale des adultes.

Le traitement des situations de vie visées par le programme nécessite la construction de connaissances scientifiques. Ces dernières ont trait aux caractéristiques des objets, des appareils et des systèmes techniques ainsi qu'aux principes scientifiques sur lesquels repose leur fonctionnement. Une meilleure compréhension

des principes qui régissent le fonctionnement de divers objets, appareils et systèmes techniques donne lieu à une utilisation plus rationnelle de ceux-ci. C'est pourquoi le traitement des situations du programme d'études *Technologie* rend l'apprentissage des sciences plus concret et augmente l'intérêt de l'adulte à comprendre des notions plus abstraites, à enrichir ses connaissances par l'exploration de sites Internet, à lire un plus grand nombre de documents sur le sujet et à effectuer certaines réparations mineures.

Même si les cours du programme d'études *Technologie* s'appuient sur la manipulation de divers objets et appareils techniques, ils ne visent pas à former des spécialistes, mais bien à donner à l'adulte l'occasion d'adopter des attitudes qu'il peut mettre à profit dans de nombreuses sphères de sa vie personnelle, familiale ou professionnelle. Le programme contribue ainsi à développer la curiosité intellectuelle et l'autonomie de l'adulte et il l'incite également à adopter une attitude positive et confiante par rapport aux objets, aux appareils et aux systèmes techniques utilisés.

Cours du programme d'études

Le tableau suivant fournit la liste des cours du programme d'études *Technologie*.

Technologie

Cours du présecondaire	Durée	Cours du premier cycle du secondaire	Durée
Technologies au quotidien	50 h	Efficacité technologique et confort	75 h

Au présecondaire, l'adulte reconnaît l'usage des appareils techniques qu'il en fait déjà et réinvestit ses connaissances pour optimiser leur utilisation, améliorer leur entretien et reconsidérer leur entreposage. Le cours *Technologies au quotidien* aborde le fonctionnement d'objets techniques et l'emploi de produits courants d'entretien domestique.

Au premier cycle du secondaire, l'adulte est invité à approfondir la compréhension des éléments techniques de son domicile en tant que composants d'un système de plomberie et d'électricité. Le cours *Efficacité technologique et confort* outille l'adulte pour intervenir de façon efficace et sécuritaire dans la résolution de problèmes liés à l'un des systèmes technologiques de son domicile et dans certains aménagements liés à ceux-ci.

Liens entre le programme d'études et les domaines généraux de formation

Environnement et consommation

Le programme d'études *Technologie* entretient des liens privilégiés avec le domaine général de formation *Environnement et consommation*. En effet, l'adulte qui choisit, utilise, entretient divers objets, appareils et systèmes techniques doit tenir compte de ses actions sur l'environnement et la société. Certaines situations de vie du programme fournissent l'occasion de réfléchir sur les problèmes environnementaux liés aux progrès technologiques. Dans plusieurs cas, elles peuvent aussi susciter un questionnement sur l'utilisation des ressources naturelles, conduire à envisager leur recyclage, à choisir des technologies adaptées à l'environnement, à faire l'entretien des appareils techniques afin de diminuer la pollution, à les réparer plutôt que d'en acheter d'autres, etc. Enfin, les actions choisies en vue du traitement d'une situation de vie doivent absolument inclure des mesures de sécurité à prendre pour l'adulte lui-même, pour ses proches et pour l'environnement. Les achats de l'adulte doivent être dictés par ses besoins, ses comportements et ceux de sa famille. En plus de tenir compte des paramètres fixés dans le programme d'études *Technologie*, l'adulte doit aussi respecter les limites de son budget.

Monde du travail

Le programme *Technologie* est également associé de près au domaine général de formation *Monde du travail*. Le traitement de situations de vie posant des problèmes d'ordre technologique

contribue à l'exploration de certains métiers et professions liés à l'utilisation de certains appareils technologiques.

Santé et mieux-être

Le programme *technologie* est lié au domaine général de formation *Santé et mieux-être*. En bonifiant le confort dans le domicile, les technologies contribuent au mieux-être des résidents. Certaines technologies permettent de traiter plus efficacement des situations de vie liées entre autres à l'alimentation, au maintien de la condition physique, à la détente. D'autres technologies permettent de traiter des situations de vie visant à améliorer la propreté et l'hygiène dans la résidence et ainsi à limiter certains risques relatifs à la santé des individus.

Contribution du programme d'études aux orientations de la *Politique gouvernementale d'éducation des adultes et de formation continue*

Le programme d'études s'inscrit dans les orientations de la *Politique gouvernementale d'éducation des adultes et de formation continue* en favorisant le rehaussement culturel, l'amélioration de la qualité de la langue, l'exercice de la citoyenneté et l'intégration des technologies de l'information et de la communication.

Rehaussement culturel

L'innovation technologique a grandement contribué à modifier nos habitudes de vie et les connaissances scientifiques font maintenant partie intégrante de notre culture. Puisque l'arrivée de multiples techniques et procédés technologiques exige de fréquentes mises à niveau, les cours du programme *Technologie* ont été élaborés pour aider l'adulte à comprendre les nouveautés qui inondent le marché.

Qualité de la langue

Les cours du programme d'études *Technologie* contribuent à enrichir la langue, à la rendre plus précise et plus cohérente puisque l'adulte doit appliquer ses connaissances linguistiques à ses travaux et à ses présentations. Ainsi, par la lecture et l'écriture, il peut s'approprier le vocabulaire particulier aux notions de la technologie. C'est par l'utilisation efficace de la langue qu'il saura communiquer ses idées ou ses opinions et argumenter efficacement.

Citoyenneté

Les cours du programme d'études *Technologie* invitent l'adulte à être plus conscient des possibilités toujours grandissantes des technologies, de leur constante évolution et de leurs répercussions sur la société. À cet égard, le programme vise une meilleure compréhension du milieu et du rôle que l'humain y joue, tant dans les découvertes scientifiques et technologiques que dans sa façon de les utiliser.

Intégration des technologies de l'information et de la communication

Les technologies de l'information et de la communication intégrées aux cours du programme d'études *Technologie* servent de soutien aux divers apprentissages. Ce sont des outils de correction, d'organisation et de production. L'adulte peut ainsi réaliser des documents variés et avoir accès à une multitude de renseignements. L'informatique offre de nombreux avantages : échanges d'idées, consultation d'experts, travail en collaboration, accès à de l'information diversifiée, etc.

Cours
Technologies au quotidien
SCT-P121-2

Présecondaire



« L'homme et sa sécurité doivent constituer la première préoccupation de toute aventure technologique. »

Albert Einstein (1879-1955)

Présentation du cours *Technologies au quotidien*

Le but du cours *Technologies au quotidien* est de rendre l'adulte apte à traiter avec compétence les situations de vie dans lesquelles l'utilisation adéquate des technologies nécessite la compréhension des concepts et des principes qui les fondent.

Le cours prépare l'adulte à intervenir de façon efficace et sécuritaire dans son environnement domestique.

Au terme de ce cours, l'adulte pourra réaliser divers travaux en utilisant les technologies domestiques de façon appropriée et sécuritaire. Il pourra poser un premier diagnostic pour établir un plan d'action en tenant compte des besoins définis et des contraintes, en ciblant les actions nécessaires et en ayant recours à une personne spécialiste lorsque la situation l'exige.

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 : *Usage de technologies domestiques*.

Un bris mineur dans un logement, l'entretien ménager, l'entretien d'un outil ou d'un appareil et l'utilisation d'un produit toxique sont des situations de vie typiques de cette classe. L'adulte réalise certains travaux domestiques qui requièrent aisance, confiance et autonomie par rapport à certaines technologies. Les situations de la

classe à l'étude contraignent l'adulte à reconsidérer la manière dont il utilise, entpose ou entretient les matériaux, outils, appareils et produits domestiques et à explorer les principes à la base de leur fonctionnement pour planifier ses actions de façon sécuritaire pour tous.

Classe de situations	Exemples de situations de vie
Usage de technologies domestiques	▪ Assemblage d'un meuble ▪ Bris mineur dans une pièce du domicile ▪ Bris ou détérioration de matériel ▪ Détérioration d'une surface ▪ Entretien d'un appareil ▪ Jardinage ▪ Entretien ménager ▪ Ménage saisonnier (printemps, automne) ▪ Nettoyage de vêtements ▪ Réparation d'un meuble ▪ Amélioration du confort ▪ Présence d'objets ou de produits dangereux pour les enfants ▪ Utilisation d'un produit toxique

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
Examen d'un problème domestique d'ordre technique	- Repérer une déficience liée à une erreur de manipulation - Repérer une déficience liée au fonctionnement - Explorer les principales fonctions de l'outil, de l'appareil technique ou du produit d'entretien domestique - Explorer les principaux composants d'un appareil ou d'un produit d'entretien domestique - Explorer les caractéristiques des divers matériaux - Explorer les caractéristiques et les principes associés au fonctionnement d'un outil, d'un appareil technique ou d'un produit d'entretien domestique - Faire un survol des possibilités d'utilisation du matériau, de l'appareil, de l'outil ou du produit d'entretien domestique - Considérer l'impact de certains matériaux sur l'environnement
Manipulation sécuritaire d'un matériau, d'un outil, d'un appareil technique ou d'un produit d'entretien domestique	- Consulter un mode d'emploi ou une autre source d'information - Consulter un plan ou un schéma - Considérer les avantages et les inconvénients du matériau, de l'outil, de l'appareil ou du produit d'entretien domestique - Considérer les règles de sécurité liées à la manipulation d'un matériau, d'un outil, d'un appareil ou d'un produit d'entretien domestique - Manipuler les matériaux, les outils, les appareils ou les produits d'entretien domestique en tenant compte de leurs propriétés et de leurs caractéristiques. - Repérer les pièces les plus fragiles

Catégories d'actions	Exemples d'actions
▪ Correction d'une situation quotidienne déficiente nécessitant l'utilisation d'une technologie	▪ Fixer les étapes d'une réparation mineure ▪ Produire un plan ou un schéma ▪ Choisir un matériau adapté à la situation ▪ Choisir un outil, un appareil ou un produit d'entretien domestique en fonction du matériau choisi ▪ Considérer les risques particuliers associés à l'intervention retenue ▪ Considérer sa capacité d'intervention ▪ Faire appel à des services d'aide ▪ Réaliser les travaux en utilisant les outils et les matériaux avec méthode et prudence en tenant compte de leurs propriétés et de leurs caractéristiques

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

Usage de technologies domestiques

Catégories d'actions

- Examen d'un problème domestique d'ordre technique
- Manipulation sécuritaire d'un matériau, d'un outil, d'un appareil technique ou d'un produit d'entretien domestique
- Correction d'une situation quotidienne déficiente nécessitant l'utilisation d'une technologie

Compétences polyvalentes

Agir avec méthode

- Respecter les étapes fixées
- Planifier judicieusement ses actions
- Adapter son intervention
- Délimiter sa capacité d'intervenir
- Ranger les outils et le matériel

Raisonnement avec logique

- Émettre des hypothèses
- Identifier les liens de cause à effet entre les caractéristiques d'une technologie et son utilisation
- Cerner les principes et conditions du fonctionnement des technologies
- Prévoir l'effet de ses actions

Savoirs essentiels

- Sécurité
- Propriétés et caractéristiques d'un matériau
- Propriétés et caractéristiques d'un outil ou d'un appareil technique
- Propriétés et caractéristiques des produits d'entretien domestique courants
- Schématisation

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 *Usage de technologies domestiques*, l'adulte réalise efficacement des travaux à l'aide de matériaux, d'outils, d'appareils techniques ou de produits d'entretien domestique. Ces interventions reposent sur la compréhension des concepts et des principes associés à leur fonctionnement.

Devant un problème domestique mineur, l'adulte examine la situation en s'appuyant sur une compréhension adéquate des propriétés et des caractéristiques des technologies en cause. Aussi, il doit émettre des hypothèses sur ses causes et sur les solutions possibles. Il identifie des liens de cause à effet entre les caractéristiques des technologies et leur utilisation, ce qui favorise des choix éclairés de matériaux, d'outils, d'appareils ou de produits. Il cerne les principes scientifiques et les conditions de fonctionnement des technologies concernées.

L'adulte qui manipule des technologies tient compte de leurs propriétés, de leurs caractéristiques et des règles de sécurité. Il consulte le mode d'emploi, un plan ou toute autre source d'information utile. Les avantages et les inconvénients de divers matériaux doivent aussi être pris en compte de même que les principes de la transformation de la matière lors de l'application d'un produit. L'adulte planifie judicieusement les actions à entreprendre et prévoit leurs effets sur la situation et sur le résultat.

La manière retenue pour corriger la situation doit être en accord avec les résultats de l'examen et le choix des technologies. L'adulte planifie son intervention, dessine des plans ou schémas et respecte les étapes fixées. Il délimite sa capacité à intervenir de façon efficace et sécuritaire en reconnaissant ses limites. Tout au long du processus, l'adulte vérifie la qualité de l'exécution et adapte son intervention. Suite à celle-ci, il s'assure que les résultats sont conformes à ses attentes. Enfin, la dernière étape consiste à ranger les outils et le matériel de façon sécuritaire.

Critères d'évaluation

- Examen méthodique d'un problème domestique d'ordre technique
- Manipulation appropriée et sécuritaire d'un matériau, d'un outil, d'un appareil technique ou d'un produit d'entretien domestique
- Correction appropriée d'une situation quotidienne déficiente nécessitant l'utilisation d'une technologie

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 : *Agir avec méthode* et *Raisonner avec logique*.

Contribution de la compétence polyvalente *Agir avec méthode*

La compétence polyvalente *Agir avec méthode* favorise des actions ordonnées lors du traitement des situations de vie. En effet, elle permet de choisir et d'utiliser, de façon systématique, les techniques et les méthodes appropriées. L'adulte peut organiser une séquence d'actions pertinentes allant de l'analyse de la situation jusqu'à la planification de son intervention en tenant compte des contraintes possibles, des résultats escomptés et de ses capacités à atteindre son objectif.

L'adulte respecte les étapes à suivre après la lecture d'un mode d'emploi et planifie judicieusement ses actions à la suite de l'analyse de la situation de vie liée à la classe *Usage de technologies domestiques*. Il choisit diverses solutions, explore des stratégies variées, exécute rigoureusement des tâches et délimite sa capacité d'intervention. Tout au long du processus, il porte un jugement sur l'évolution des travaux afin d'adapter son intervention. Une fois la tâche exécutée, il fait un retour réflexif sur la conformité du résultat avec ses attentes. Enfin, l'adulte range les outils et le matériel et nettoie les lieux pour que rien n'y paraisse.

Contribution de la compétence polyvalente *Raisonner avec logique*

La compétence polyvalente *Raisonner avec logique* soutient une démarche rationnelle lors du traitement des situations de vie. Elle permet une représentation juste de la situation et la planification d'actions pertinentes et cohérentes. La démarche inclut l'analyse de la situation, le choix d'actions pertinentes et l'utilisation appropriée des ressources matérielles. La construction d'un raisonnement logique favorise la structuration de la pensée de l'adulte.

Face à une situation problématique liée à la classe *Usage de technologies domestiques*, l'adulte mobilise cette compétence polyvalente pour émettre des hypothèses et tirer une conclusion à partir de l'information recueillie lors de la consultation d'un guide d'utilisation et d'entretien, de l'analyse ou de la manipulation du matériau, de l'outil, de l'appareil technique ou du produit d'entretien domestique en cause. L'adulte identifie des liens de cause à effet entre les caractéristiques d'un matériau ou d'un appareil technique, cerne les principes qui les sous-tendent et justifie ses choix. L'adulte utilise rationnellement les technologies et prévoit l'effet de ses actions.

Savoirs essentiels

Sécurité

- Pictogrammes
- Mesures de sécurité
- Mesures d'urgence
- Manipulation sécuritaire de matériaux, d'outils, d'appareils et de produits d'entretien

Propriétés et caractéristiques d'un matériau

- Propriétés d'un matériau : masse volumique, élasticité, rigidité, résistance mécanique, résistance à la corrosion, résistance au feu, durabilité, facilité d'entretien, conductivité

Propriétés et caractéristiques d'un outil ou d'un appareil technique

- Effets d'une ou de plusieurs forces sur un objet (sur sa direction, principes de renforcement et d'opposition)
- Caractéristiques du mouvement : direction, vitesse
- Types de mouvements : rotation, translation
- Fonction mécanique élémentaire : liaison, lubrification
- Principes à la base de machines simples : levier, plan incliné
- Classification d'outils et de produits selon diverses propriétés et caractéristiques
- Manipulation appropriée de matériaux, d'outils, d'appareils ou de produits d'entretien

Propriétés et caractéristiques des produits d'entretien domestique courants

- Caractéristiques : détergent, solvant, agent actif (javellisant, ammoniac)
- Usage d'un produit d'entretien domestique : solubilité, concentration et dilution, nettoyage, détachant, protection, adhésion, lubrification

Schématisation

- Propriétés et caractéristiques d'un plan
- Interprétation d'un plan
- Esquisse

Attitudes

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

Curiosité	Prudence
Dans un monde de technologies, la curiosité est une attitude indispensable pour que l'adulte se tienne au courant des nouveautés technologiques et des nouvelles façons de faire.	L'utilisation des technologies peut être dangereuse. L'adulte doit penser non seulement à sa propre sécurité, mais aussi à celle des autres.

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
▪ Fournisseurs ▪ Spécialistes ▪ Collègues	▪ Calculatrice ▪ Guides d'utilisation ▪ Instructions du fabricant ▪ Matériaux ▪ Ordinateur avec accès Internet ▪ Outils usuels pouvant se trouver dans un domicile, comme un marteau, un tournevis, etc. ▪ Produits divers

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 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 des langues

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

- Lecture et compréhension de courts documents d'information et décodage des abréviations (exemples : étiquettes, feuillets et dépliants explicatifs ou informatifs, fiches descriptives, informations textuelles sur un plan, modes d'emploi, etc.)
- Lecture et compréhension de consignes illustrées ou de croquis
- Prise de notes ou retranscription de consignes en ses propres mots

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

Programme d'études *Mathématique*

- Calculs de rapports, par exemple, dans la dilution de produits d'entretien domestique
- Regroupement et classement, à l'aide d'ensembles et de sous-ensembles, d'éléments associés à des produits et à des outils appropriés à l'entretien d'un domicile
- Interprétation de plans et de schémas
- Construction de figures planes en vue d'un croquis sur le principe de fonctionnement d'un outil ou d'un appareil technique

Programme d'études *Informatique*

- Recherche et consultation dans Internet (ou consultation de médias informatiques appropriés), de sites d'information liée à l'utilisation ou à l'entretien de diverses technologies : sites de fabricants, de commerces, sites sur la rénovation et conseils sur le bricolage, etc.
- Demande de renseignements, par courrier électronique ou par traitement de texte, sur l'exécution de travaux mineurs de réparation ou d'entretien
- Prise de notes à l'aide d'un traitement de texte

Contexte andragogique

Le cours *Technologies au quotidien* sollicite la curiosité intellectuelle de l'adulte et son autonomie et l'incite à adopter une attitude responsable et confiante envers les technologies. Il permet de démythifier le fonctionnement de certaines applications technologiques afin que l'adulte se sente moins démuni par rapport à l'innovation et que ses interventions soient efficaces et sécuritaires.

Aborder les problèmes sous forme de défis, encourage l'approche critique. L'adulte est mieux disposé à entreprendre une démarche où il est actif et réflexif. Après avoir connu des difficultés à l'école, il profite d'un apprentissage vivant et concret de nature à stimuler son besoin de construction de connaissances.

Le cours permet à l'adulte de faire des apprentissages tangibles basés sur l'observation, l'analyse et la manipulation. Cette approche a l'avantage de rendre plus concrets et pratiques les principes scientifiques élémentaires utiles au traitement des situations de vie du cours. Cette façon de présenter et d'intégrer la science et la technologie peut susciter l'intérêt de l'adulte à s'approprier des notions parfois abstraites. Le cours ne vise pas à former des professionnels ni à concurrencer les cours visant les métiers spécialisés et semi-spécialisés. Il initie l'adulte à des principes scientifiques élémentaires et technologiques où le raisonnement est mis à profit. Il facilite l'utilisation sécuritaire des technologies appropriées à l'entretien quotidien d'un domicile. Le cours de technologie implique un retour réflexif sur les méthodes de travail et sur leur résultat. L'adulte s'interroge pour améliorer ultérieurement son intervention, ainsi les actions accomplies en situation

d'apprentissage pourront alors être réinvesties par l'adulte dans son milieu.

La réussite dans la réalisation de travaux technologiques augmente la confiance et l'estime de soi. Le succès dans un domaine appelle le succès dans un autre.

Situation d'apprentissage

Pour soutenir l'enseignant dans la mise en œuvre des principes du renouveau 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 renouveau 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

Remplacement d'un thermostat

Dans le contexte du cours *Technologies au quotidien*, la situation de vie à traiter concerne *l'Amélioration du confort*. Ce projet reflète le besoin de l'adulte de mieux affronter les rigueurs de l'hiver, entre autres en ajustant le chauffage. L'utilisation d'un thermostat programmable plutôt que mécanique améliore le confort d'une pièce et réduit la consommation d'énergie grâce à un meilleur réglage. Afin de contextualiser ce projet en classe, l'enseignant fournit un thermostat programmable et les outils nécessaires à l'installation ainsi que la reproduction d'un circuit électrique comportant au moins un tableau d'alimentation, un boîtier électrique avec un thermostat mécanique et un appareil de chauffage. Face à ce type de situation, l'adulte doit être en mesure de lire un plan, de choisir et d'utiliser des outils et des appareils techniques pour effectuer la mise en place. Il doit solliciter les compétences *Raisonner avec logique* ainsi que *Agir avec méthode* et faire des actions liées aux catégories : *Examen d'un problème domestique d'ordre technique*, *Manipulation sécuritaire d'un matériau, d'un outil, d'un appareil technique ou d'un produit d'entretien domestique* et *Correction d'une situation quotidienne déficiente nécessitant l'utilisation d'une technologie*.

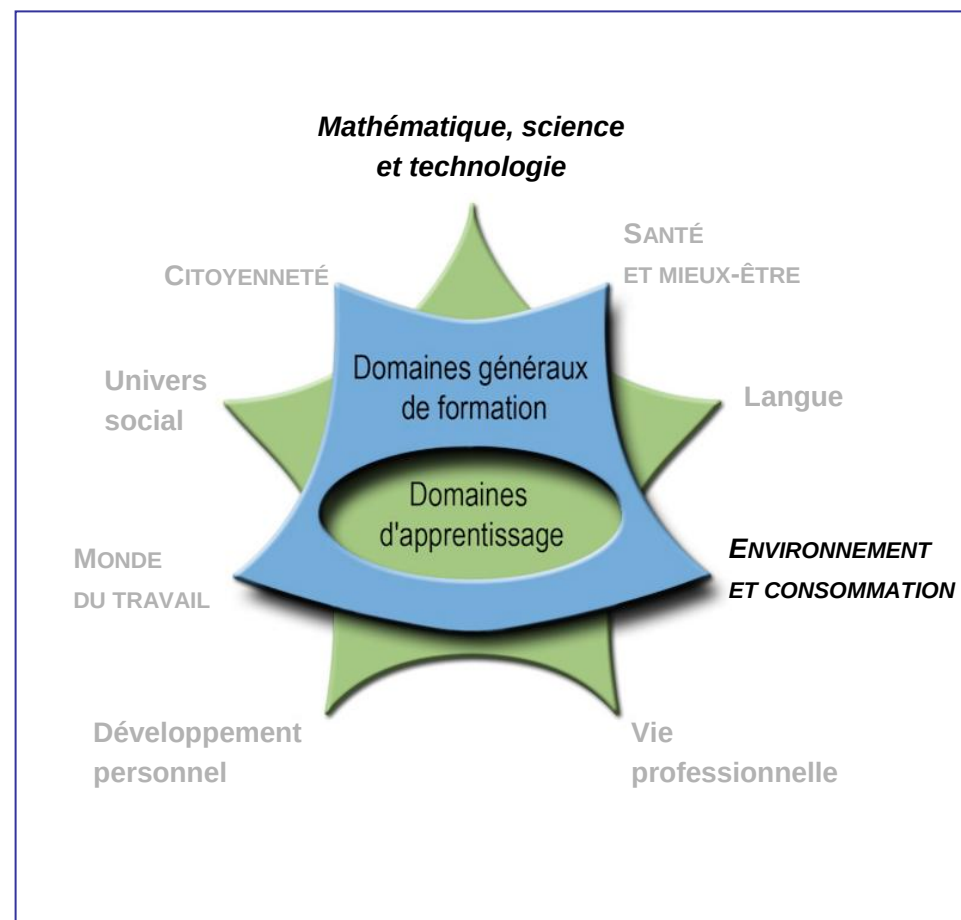
Grâce à un exposé informel de l'enseignant, l'adulte se familiarise avec le matériel nécessaire à l'assemblage : boîtier, collier, ruban, thermostat programmable, multimètre, pinces, tournevis, dénudeur de fils, connecteurs et vis. Une lecture guidée facilite la compréhension du guide d'instructions et du plan qui accompagnent l'appareil à installer.

En laboratoire, l'adulte explore les caractéristiques des divers thermostats ainsi que les principes à la base du fonctionnement des outils et matériaux nécessaires à la réalisation des travaux. Il s'agit notamment des types de mouvements et des principes applicables aux fonctions élémentaires de liaisons. Il apprend, dans une équipe supervisée, à manipuler les outils et les matériaux choisis.

En atelier, guidé par l'enseignant, l'adulte s'assure que les mesures de sécurité mentionnées dans le guide d'instructions sont respectées. Il établit un plan d'intervention comportant une méthode de travail et la liste des ressources nécessaires. Toute cette analyse lui permet aussi de vérifier sa capacité de mener le travail à terme ou de demander de l'aide. Le thermostat choisi est installé en tenant compte de l'information obtenue sur la sécurité, les matériaux et les outils. L'adulte s'assure que les résultats sont conformes aux attentes et procède aux ajustements, si nécessaires. En dernier lieu, il range tout le matériel utilisé et efface toute trace de son intervention.

Éléments du cours ciblés par la situation d'apprentissage

Classe de situations	
Usage de technologies domestiques	
Situation d'apprentissage	
Remplacement d'un thermostat	
Catégories d'actions	
- Examen d'un problème domestique d'ordre technique - Manipulation sécuritaire d'un matériau, d'un outil, d'un appareil technique ou d'un produit d'entretien domestique - Correction d'une situation quotidienne déficiente nécessitant l'utilisation d'une technologie	
Compétences polyvalentes	Savoirs essentiels
- Agir avec méthode - Raisonner avec logique	- Sécurité - Propriétés et caractéristiques d'un matériau - Propriétés et caractéristiques d'un matériau - Propriétés et caractéristiques d'un outil ou d'un appareil technique - Schématisation
Ressources complémentaires	
- Circuit électrique comportant un tableau d'alimentation, un thermostat mécanique et un appareil de chauffage - Outils : pinces, dénudeur de fils, tournevis, multimètre - Collier, ruban, connecteurs et vis	- Thermostat électronique - Lunettes de sécurité - Manuels et guides d'instructions du fabricant - Crayon, papier



Cours

Effacité technologique et confort

SCT-2121-3

Premier cycle du secondaire



« Le monde n'existe pas pour que nous le comprenions, mais pour que nous nous construisions en lui. »

G.C. Lichtenberg

Présentation du cours *Efficacité technologique et confort*

Le but du cours *Efficacité technologique et confort* est de rendre l'adulte apte à traiter avec compétence des situations de vie dans lesquelles des problématiques relatives à la sécurité et au confort dans son domicile découlant du bon fonctionnement des systèmes électriques et de plomberie se posent.

Le cours prépare l'adulte à intervenir auprès des systèmes domestiques de façon sécuritaire en tenant compte, après analyse, des caractéristiques des objets et des appareils qui en font partie.

Au terme de ce cours, l'adulte sera en mesure de résoudre un problème lié à l'entretien, à la mise à jour ou à la déficience d'un des systèmes de son habitation.

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 seule classe de situations : *Sécurité et confort au domicile*.

Une panne électrique, des dégâts sanitaires, la défectuosité d'un appareil domestique sont autant de situations typiques de cette classe, situations qui se caractérisent par l'aspect systémique du traitement qu'elles nécessitent. Pour traiter ces situations, l'adulte doit prendre en considération un ensemble de paramètres relatifs aux éléments des systèmes domestiques en cause. Les situations

de cette classe peuvent nécessiter la planification d'un aménagement ou la résolution d'un problème technique associé au système électrique ou de plomberie. Devant un problème, l'adulte doit explorer diverses solutions, planifier les actions et intervenir adéquatement pour améliorer le confort et la sécurité de son logis en s'assurant de l'efficacité des appareils et des systèmes.

Classe de situations	Exemples de situations de vie
Sécurité et confort au domicile	▪ Bris dans un élément d'un système ▪ Défectuosité de la chasse d'eau ▪ Panne électrique ▪ Aménagement d'un luminaire ▪ Défectuosité d'un appareil ▪ Défectuosité dans une prise de courant ▪ Dégâts sanitaires mineurs

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
Examen d'une situation problématique	- Déceler la source d'un problème - Consulter le plan d'un projet à réaliser - Établir un plan d'intervention - Choisir des outils - Choisir un radiateur électrique - Choisir des matériaux - Considérer l'impact du choix de certains matériaux sur l'environnement
Familiarisation avec le fonctionnement et l'entretien d'un système domestique	- Explorer les principales fonctions d'un système domestique - Consulter un mode d'emploi ou une autre source d'information - Analyser les principaux composants d'un système - Consulter un plan ou un schéma - Consulter un programme d'entretien - Explorer les fonctions défectueuses d'un système
Rectification sécuritaire d'un système domestique déficient	- Réparer un réservoir - Colmater une fuite d'eau - Réaménager la cuisine - Installer un climatiseur - Changer la hotte au-dessus de la cuisinière - Aménager une salle de cinéma maison

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

Sécurité et confort au domicile

Catégories d'actions

- Examen d'une situation problématique
- Familiarisation avec le fonctionnement et l'entretien d'un système domestique
- Rectification sécuritaire d'un système domestique déficient

Compétences polyvalentes

Agir avec méthode

- Planifier judicieusement ses actions
- Utiliser les appareils techniques en respectant les consignes d'utilisation
- Délimiter sa capacité d'intervenir
- Procéder par étapes
- Ajuster son intervention
- Ranger les outils et le matériel

Raisonnement avec logique

- Émettre des hypothèses
- Cerner les lois, les principes et conditions du fonctionnement efficace et sécuritaire d'un système
- Prévoir les conséquences de son travail
- Considérer les effets de ses actes sur la sécurité des personnes et de l'environnement

Savoirs essentiels

- Systèmes domestiques
- Appareils de mesure
- Matières et matériaux : propriétés et caractéristiques
- Énergie
- Sécurité
- Plans et schémas

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 *Sécurité et confort au domicile*, l'adulte réalise les travaux requis dans la mesure de ses capacités à l'aide d'outils et d'appareils techniques pour améliorer l'efficacité des systèmes domestiques d'électricité et de plomberie et ainsi augmenter le confort des personnes.

Devant un problème mineur, l'adulte examine la situation en s'appuyant sur une compréhension juste du système en cause et de ses principaux composants. Il interprète des schémas de fonctionnement. Il utilise correctement des appareils de mesure, émet des hypothèses pour établir des procédures nécessaires

Pour se familiariser avec le fonctionnement normal d'un système domestique et avec son entretien, l'adulte dessine des schémas de principes, il cerne les lois, les principes et les conditions de fonctionnement efficace et sécuritaire du système. Il comprend les diverses formes d'énergie ainsi que les modes de transmission et de transformation de celles-ci. Il saisit le fonctionnement global du système, les procédés présents et les fonctions de contrôle.

Pour rectifier de façon sécuritaire le système domestique déficient, l'adulte tient compte de l'examen effectué. Il planifie judicieusement ses actions et dessine des schémas. Il prévoit les conséquences de son travail en tenant compte des caractéristiques des systèmes domestiques en cause, des contraintes et des priorités retenues. Il considère les effets de ses actes sur la sécurité des personnes et sur l'environnement. L'adulte délimite sa capacité d'intervenir et reconnaît jusqu'où il peut agir de façon efficace et légale avant de faire appel à des professionnels. Il procède par étapes. Il utilise les instruments de mesure, des matériaux et les outils spécialisés appropriés en suivant les consignes d'utilisation et en tenant compte des propriétés et caractéristiques des matières et matériaux.

Tout au long du processus, l'adulte porte un jugement sur l'évolution des travaux et ajuste son intervention pour optimiser les résultats. Lorsque les travaux sont complétés à sa satisfaction, il range les outils et le matériel pour effacer toutes les traces de ses interventions.

Critères d'évaluation

- Examen méthodique d'une situation problématique
- Familiarisation adéquate avec le fonctionnement et l'entretien d'un système domestique
- Rectification sécuritaire et efficace d'un système domestique déficient

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 : *Agir avec méthode* et *Raisonnement avec logique*.

Contribution de la compétence polyvalente *Agir avec méthode*

La compétence polyvalente *Agir avec méthode* favorise les actions rigoureuses et méthodiques. Elle permet d'établir une séquence d'actions pertinentes allant de l'analyse de la situation jusqu'à la rectification satisfaisante d'un problème en tenant compte des contraintes possibles, des résultats escomptés et de ses capacités à réaliser correctement les travaux. Cette compétence aide à respecter les directives d'un mode d'emploi, à choisir une méthode de travail pertinente, à planifier judicieusement les actions et à intervenir de façon rigoureuse. Elle amène à procéder par étapes et à vérifier tous les paramètres en cause afin de bien cibler l'intervention et de privilégier des actions sécuritaires.

L'adulte planifie judicieusement ses actions en définissant ses priorités et en anticipant les difficultés lors du traitement des situations de vie liées à la classe *Sécurité et confort au domicile*. Il délimite sa capacité d'intervenir et reconnaît jusqu'où il peut agir de façon efficace, sécuritaire et légale avant de faire appel à des professionnels. Pour rectifier le système domestique défectueux, il utilise, des instruments de mesure, des matériaux et des outils en suivant les consignes d'utilisation. L'adulte procède par étapes et ajuste son intervention afin de maximiser les résultats. À la fin du processus, il fait un retour réflexif afin de s'assurer de la conformité des résultats et d'apporter des modifications, si nécessaire. Enfin, il range les outils et matériel pour effacer toutes les traces de son intervention.

Contribution de la compétence polyvalente *Raisonner avec logique*

La compétence polyvalente *Raisonner avec logique* permet l'adoption d'une démarche rationnelle. La construction du raisonnement logique favorise la structuration de la pensée. Elle permet de faire une représentation juste de la situation où le questionnement oblige à comprendre et à cibler l'objectif. Elle aide à discriminer les actions que l'adulte peut accomplir lui-même de celles qu'il doit confier à un spécialiste. Cette compétence privilégie le développement d'une pensée systémique et la détermination de liens de cause à effet entre les caractéristiques d'un appareil technique et les principes qui les sous-tendent.

Devant un système déficient, l'adulte émet des hypothèses et tire des conclusions à partir de l'information provenant d'un guide d'utilisation et d'entretien, de l'exploration ou de la manipulation du système en cause lors du traitement des situations liées à la classe de situations *Sécurité et confort au domicile*. L'adulte analyse les faits et cerne les lois, les principes et les conditions du fonctionnement efficace et sécuritaire du système. Il prévoit les conséquences de son travail. Il procède aux corrections en sélectionnant des actions appropriées tout en considérant les effets de ses actes sur la sécurité des personnes et de l'environnement.

Savoirs essentiels

Systèmes domestiques (plomberie et électricité)

- Fonctionnement global du système (intrants, mécanismes de transformation, extrants)
- Principaux composants
 - Système électrique : compteurs, boîtes d'entrée, câblage, connexion luminaires, ampoules, prises de courant, interrupteurs, radiateurs, appareils domestiques, câblage de télécommunication, antennes
 - Systèmes de plomberie : circuit d'alimentation, réservoirs, traitement des eaux usées, compteurs, entrées d'eau, tuyaux, robinets, valves, cuvettes, éviers, douches, baignoires, adoucisseurs, égouts, chauffe-eau, pompes
- Procédés présents dans les appareils du système domestique (transport, transformation, adduction, évacuation)
- Fonction de contrôle : fusibles et disjoncteurs, thermostat, gradateur, détecteurs de niveau, valves, etc.

Appareils de mesure

- Utilisation d'un compteur, d'un thermomètre, d'un multimètre

Matière et matériaux : propriétés et caractéristiques

- Exploration de divers types de matériaux présents dans un système domestique : métaux et alliages, plastiques, céramique, verre, silicone, caoutchouc, etc.
- Exploration des propriétés de certains matériaux utilisés dans un système domiciliaire : dilatation, dureté, élasticité, flottabilité, isolation, conductibilité, malléabilité, calibre

Énergie

- Formes d'énergie : mécanique, électrique, thermique, lumineuse
- Courant continu et alternatif
- Transmission de l'énergie dans un système domestique : conductibilité thermique et électrique, convection, radiation, induction
- Transformation d'une forme vers une autre dans un système domestique, par exemple : électrique à thermique
- Mesures de l'énergie : tension, quantité, résistance, puissance, consommation, débit

Sécurité

- Manipulation sécuritaire des différents outils
- Appareils de sécurité liés à la manipulation des différents outils
- Fonctionnement sécuritaire d'un système
- Normes de fabrication et d'utilisation : Association canadienne de normalisation (acnor), Bureau de normalisation du Québec (bnq), Organisation internationale de normalisation (iso), Code du bâtiment

Plans et schémas

- Interprétation de schémas d'un système domestique ou d'un aménagement
- Élaboration de schémas de principes
- Élaboration de schémas de construction

Attitudes

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

Curiosité	Prudence
Dans un monde où la technologie est omniprésente, la curiosité est une attitude indispensable pour que l'adulte se tienne au courant des nouveautés technologiques et des nouvelles façons de faire.	L'utilisation des technologies peut être dangereuse. L'adulte doit penser non seulement à sa propre sécurité, mais aussi à celle des autres.

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
▪ Personnes spécialisées (plombier, électricien, architecte...) ▪ Fournisseurs ▪ Fabricants	▪ Ordinateur avec accès à Internet ▪ Outils ▪ Appareils de mesure ▪ Instruments de mesure et de dessin ▪ Guides et instructions du fabricant ▪ Guides d'utilisation et d'entretien ▪ Ouvrages techniques ▪ Fiches d'information sur les instruments de mesure, les outils et les matériaux ▪ Documents d'information spécialisés

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 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 des langues

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

- Lecture et comparaison de fiches descriptives, de consignes et de modes d'emploi, de guides d'utilisation ou d'entretien
- Prise de notes et annotation de documents pour la planification de travaux à effectuer (noter les étapes de réalisation ou apporter des explications plus précises)
- Rédaction d'un plan de travail
- Échanges verbaux de consignes relatives à la planification d'une tâche

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

Programme d'études *Mathématique*

- Référence aux notions de périmètres et d'aires
- Calculs à l'aide des opérations sur les fractions à l'occasion de la lecture ou de la prise de mesures en relation avec les différents systèmes domestiques ou avec un aménagement dans son domicile, par exemple
- Calculs à l'aide des opérations sur les éléments de l'ensemble des nombres décimaux à l'occasion de la lecture ou de la prise de mesures en vue d'un aménagement
- Interprétation et production de plans et de schémas pour un projet d'aménagement ou un système domestique

Programme d'études *Informatique*

- Recherche dans Internet (ou consultation de médias informatiques appropriés) d'information sur l'application technique en cause
- Rédaction de consignes, d'un court mode d'emploi à l'aide du traitement de texte
- Prise de notes à l'aide d'un traitement de texte, à la suite de diverses lectures
- Prise de notes à l'aide d'un traitement de texte ou d'un tableur, en vue de certaines étapes de la réalisation de travaux, un mode d'emploi personnalisé

Contexte andragogique

Le cours *Efficacité technologique et confort* ne vise pas à former des spécialistes. Il offre plutôt à l'adulte des moyens pour mieux explorer et comprendre le fonctionnement des systèmes technologiques présents ordinairement dans une résidence : en particulier les systèmes de plomberie et d'électricité. L'efficacité de fonctionnement de ces deux systèmes s'avère en effet essentielle pour le maintien et l'amélioration du confort dans un domicile. Les situations d'apprentissage abordées dans ce cours sollicitent la capacité d'observation et d'analyse pour résoudre des problèmes liés à l'organisation fonctionnelle d'un domicile.

Le cours initie l'adulte à des principes élémentaires scientifiques et technologiques où le raisonnement est mis à profit. Il facilite le fonctionnement efficace et sécuritaire des systèmes domestiques et favorise leur entretien approprié. Lorsqu'un problème apparaît, l'adulte doit tenir compte des caractéristiques et du fonctionnement de plusieurs composantes en interaction pour que son intervention soit efficace et sécuritaire. Il doit pouvoir reconnaître jusqu'où ses capacités et les règlements gouvernementaux lui permettent d'intervenir de façon sécuritaire avant de faire appel à un professionnel.

Le cours *Efficacité technologique et confort* s'appuie sur des situations d'apprentissage qui favorisent l'expérimentation et la réflexion de l'adulte. Elles partent donc de problèmes simulés que l'adulte est susceptible de rencontrer dans sa vie quotidienne. Elles sont contextualisées et concrètes pour donner un sens aux apprentissages et pour apporter un effet positif sur la motivation. La réussite dans la réalisation de travaux technologiques apporte

confiance et augmente l'estime de soi. Un succès dans un domaine amène souvent le succès dans d'autres.

Les situations d'apprentissage sont aussi une occasion pour l'adulte de s'interroger sur l'influence de certaines technologies dans sa vie quotidienne et de prendre conscience de certains enjeux liés à la science et à la technologie.

Le cours de technologie demande un retour réflexif sur les méthodes de travail et le résultat. L'adulte s'interroge pour améliorer ultérieurement son intervention. Les actions accomplies en situation d'apprentissage pourront être alors réinvesties par l'adulte dans son milieu de vie.

Situation d'apprentissage

Pour soutenir l'enseignant dans la mise en œuvre des principes du renouveau 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 renouveau 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 engagent l'adulte 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

Réparation d'une chasse d'eau

Dans le contexte du cours *Efficacité technologique et confort*, la situation de vie choisie concerne la défectuosité d'une chasse d'eau. Ce projet répond à un besoin de l'adulte puisque c'est un problème qu'il est susceptible de rencontrer. Une réparation du réservoir devient indispensable. Afin de contextualiser ce projet à l'école, l'enseignant lui demande de changer des pièces sur un réservoir aménagée à cet effet dans l'atelier.

Dans ce type de situation, l'adulte doit être en mesure de déceler la source du problème, de se familiariser avec les principales composantes d'un système et de réaliser les travaux en utilisant les outils et matériaux de façon méthodique et prudente. Cette situation permet à l'adulte de solliciter les compétences *Raisonnement avec logique* ainsi que *Agir avec méthode* et mettre en œuvre des actions liées aux catégories : *Examen d'une situation problématique*, *Familiarisation avec le fonctionnement et l'entretien d'un système domestique* et *Rectification sécuritaire d'un système domestique déficient*.

Lors d'un exposé formel de l'enseignant, l'adulte se familiarise avec le fonctionnement global d'un système de plomberie et de ses principales composantes. Ainsi, l'adulte peut situer le réservoir à l'intérieur du système et comprendre les principes d'adduction d'eau.

En atelier, lors d'une recherche guidée par l'enseignant, l'adulte explore les principes à la base du fonctionnement des pièces de diverses toilettes, en particulier les colonnes d'entrée d'eau et les différents clapets. Il en déduit que la source du bruit peut venir de

deux sources : de la colonne qui apporte l'eau ou du clapet qui se referme mal. Dans la situation d'apprentissage qui nous concerne, c'est ce deuxième problème que l'adulte, avec l'aide de l'enseignant, détecte.

Toujours en atelier, l'adulte se familiarise avec différents clapets et diverses colonnes d'entrée d'eau et les outils nécessaires pour les changer. Avec l'aide de l'enseignant, il établit un plan d'intervention comportant un schéma du fonctionnement d'un réservoir en lien avec une cuvette, une procédure, des mesures de sécurité et une liste des ressources nécessaires. Cet examen lui permet aussi de vérifier s'il est en mesure de mener à terme le projet ou s'il devrait recourir à de l'aide.

Par la suite, en dyades, les adultes sont placés dans une situation d'apprentissage similaire qui présente l'une ou l'autre source du problème analysé auparavant mais avec un autre modèle de réservoir. L'un d'entre eux procède à la réparation du clapet, en tenant compte de l'information sur la sécurité, les matériaux et les outils recueillis auparavant, tandis que l'autre le guide dans ses interventions. Ils procèdent par étape et vérifient si les résultats sont conformes aux attentes, sinon ils procèdent aux ajustements. L'enseignant supervise les travaux et en vérifie la qualité. Enfin, les adultes rangent les outils et nettoient l'endroit, faisant disparaître toute trace de leurs interventions.

Éléments du cours ciblés par la situation d'apprentissage

Classe de situations	
Sécurité et confort au domicile	
Situation d'apprentissage	
Réparation d'une chasse d'eau	
Catégories d'actions	
- Examen d'une situation problématique - Familiarisation avec le fonctionnement et l'entretien d'un système domestique - Rectification sécuritaire d'un système domestique déficient	
Compétences polyvalentes	Savoirs essentiels
- Agir avec méthode - Raisonner avec logique	- Fonctionnement global d'un système de plomberie - Procédés présents dans un système de plomberie - Fonction de contrôle - Transmission de l'énergie dans un système de plomberie - Exploration des propriétés de certains matériaux - Schéma - Normes de fabrication et d'utilisation - Appareils de sécurité liés à la manipulation des différents outils - Manipulation sécuritaire de différents outils - Fonctionnement sécuritaire d'un système
Ressources complémentaires	
- Pincettes et clés anglaises - Clapets et colonnes d'entrée d'eau - Matériel de nettoyage	- Toilette récupérée - Crayon, papier - Vêtements de travail - Lunettes de sécurité

