MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION ET DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR

PROGRAMME D'ÉTUDES

INFORMATIQUE

Formation générale des adultes
DOMAINE DE LA MATHÉMATIQUE, DE LA SCIENCE ET DE LA TECHNOLOGIE

Formation de base diversifiée **(FBD)**

Québec

PROGRAMME D'ÉTUDES

INFORMATIQUE

Formation générale des adultes
DOMAINE DE LA MATHÉMATIQUE, DE LA SCIENCE ET DE LA TECHNOLOGIE

Formation de base diversifiée **(FBD)**

Le présent document a été mis à jour en janvier 2020.

Coordination et rédaction
Direction de l'éducation des adultes et de la formation professionnelle
Secteur de l'éducation préscolaire et de l'enseignement primaire et secondaire

Pour tout renseignement, s'adresser à l'endroit suivant :

Direction de l'éducation des adultes et de la formation professionnelle
Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur
1035, rue De La Chevrotière, 17e étage
Québec (Québec) G1R 5A5
Téléphone : 418 646-4215

Ce document peut être consulté sur le site Web du Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur :
www.education.gouv.qc.ca.

© Gouvernement du Québec
Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, 2020

ISBN 978-2-550-85802-7(PDF)
ISBN 978-2-550-85801-0 (version anglaise)

Dépôt légal – Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2020

19-00462

Table des matières

Chapitre 1 Présentation de la discipline 1
1.1 Apport de la discipline à la formation de l'adulte 3
1.2 Conception de la discipline 4
1.3 Relations entre la discipline et les autres éléments du Programme de la formation de base diversifiée 4
1.3.1 Relations avec les domaines généraux de formation 4
1.3.2 Relations avec les compétences transversales 6
1.3.3 Relations avec les autres domaines d'apprentissage 8
Chapitre 2 Contexte pédagogique 11
2.1 Situations d'apprentissage 13
2.2 Familles de situations d'apprentissage 14
2.3 Ressources éducatives 16
Chapitre 3 Compétences disciplinaires 17
3.1 Dynamique des compétences disciplinaires 19
3.2 Compétence 1 : Interagir dans un environnement informatique 20
3.2.1 Sens de la compétence 20
3.2.2 Composantes et manifestations de la compétence 21
3.2.3 Développement de la compétence 21
3.3 Compétence 2 : Produire des documents informatisés 22
3.3.1 Sens de la compétence 22
3.3.2 Composantes et manifestations de la compétence 22
3.3.3 Développement de la compétence 23
3.4 Compétence 3 : Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires 23
3.4.1 Sens de la compétence 23
3.4.2 Composantes et manifestations de la compétence 23
3.4.3 Développement de la compétence 24
3.5 Démarches et stratégies 24
Chapitre 4 Contenu disciplinaire 27
4.1 Savoirs 29
4.2 Repères culturels 35
Chapitre 5 Structure des cours du programme d'études 37
5.1 Présentation des cours 39
5.2 Vue d'ensemble des cours 42

Chapitre 6 Cours du programme d'études 43
6.1 Structure de présentation des cours 45
6.2 Bureautique 47
INF-5067-1 Traitement de texte, styles et mise en forme 49
INF-5068-1 Traitement de texte, sections et tableaux 61
INF-5069-1 Tableur électronique, bases de calcul et de la mise en forme 73
INF-5070-1 Tableur électronique, analyse de données 85
INF-5071-2 Exploitation d'une base de données 95
INF-5072-2 Création d'une base de données 105
6.3 Multimédia 117
INF-5073-2 Infographie vectorielle 119
INF-5074-2 Initiation à l'animation en 2D 131
INF-5075-2 Infographie matricielle 143
INF-5076-2 Initiation à la modélisation en 3D 155
INF-5077-2 Initiation à l'animation en 3D 167
INF-5078-2 Présentation assistée 179
INF-5079-3 Création de documents pour le Web 191
INF-5080-2 Production multimédia 203
6.4 Optimisation 215
INF-5081-1 Exploration des systèmes d'exploitation 217
INF-5082-2 Initiation à la programmation 229
INF-5083-2 Application émergente en informatique 241
INF-5084-1 Complément de formation en informatique 251
ANNEXES 261
Annexe 1 Compétences transversales 263
Annexe 2 Liste des critères d'évaluation 265
Annexe 3 Particularités et étendue de certains savoirs théoriques 271
Références bibliographiques 273

Liste des tableaux et des schémas

Tableau 1 – Familles de situations d’apprentissage 15
Tableau 2 – Composantes et manifestations de la compétence 1..... 21
Tableau 3 – Composantes et manifestations de la compétence 2..... 22
Tableau 4 – Composantes et manifestations de la compétence 3..... 24
Tableau 5 – Démarches et stratégies 25
Tableau 6 – Principaux savoirs des cours du programme d'études *Informatique* 29
Tableau 7 – Cours du programme d'études *Informatique*..... 42
Tableau 8 – Compétences transversales..... 263

Schéma 1 – L’informatique et les types de personnalité..... 7
Schéma 2 – La dynamique des compétences disciplinaires..... 19
Schéma 3 – Les cours liés à la bureautique 39
Schéma 4 – Les cours liés au multimédia..... 40
Schéma 5 – Les cours liés à l'optimisation 41

Chapitre 1

Présentation de la discipline

1.1 Apport de la discipline à la formation de l'adulte

Le programme d'études *Informatique* de la formation de base diversifiée (FBD) permet à l'adulte de développer son pouvoir d'action et de structurer sa pensée en vue de l'amener à adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires. Il favorise le développement des compétences en informatique qui le rendent apte à utiliser les outils technologiques de la société d'aujourd'hui et de demain.

De plus, ce programme vise une compréhension formelle des principaux concepts inhérents aux applications informatiques. Il amène l'adulte à traiter des situations inédites, à assurer la pérennité de ses savoirs et à structurer sa pensée. Cette visée surpasse le simple besoin de s'initier à l'informatique puisque le programme d'études *Informatique* facilite chez l'adulte l'intégration des connaissances et la capacité à les transférer dans des contextes variés.

Ce programme inclut des cours répondant à des centres d'intérêt diversifiés dans des domaines tels que la production de documents sous forme de textes et de calculs, le traitement des images et des sons, le multimédia, la conception et l'animation d'objets en 2D et en 3D, l'analyse et la gestion d'une base de données, la programmation et les outils de conception de documents pour le Web.

Il s'adresse aux adultes du secondaire en FBD qui souhaitent comprendre le monde technologique qui les entoure et s'en servir avec aisance.

Ce programme s'articule autour du développement de trois compétences disciplinaires et fournit à l'adulte l'occasion d'entreprendre ou de poursuivre ses apprentissages en informatique. Les cours prennent en compte, entre autres choses, les domaines généraux de formation et les compétences transversales.

En développant la compétence disciplinaire *Interagir dans un environnement informatique*, l'adulte augmente sa compréhension de la façon dont il communique avec un système informatique. Il apprend à observer les modes de communication d'un logiciel, à en saisir la signification et à en évaluer la portée. Il a aussi l'occasion d'explorer et de mettre en pratique ces modes dans des situations d'apprentissage signifiantes.

La compétence *Produire des documents informatisés*, permet à l'adulte de mobiliser ses différents savoirs dans des activités de production et de création. Il peut ainsi analyser des situations, planifier et exécuter des travaux de même que réfléchir sur les moyens utilisés et les résultats obtenus.

Au moyen de la compétence *Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires*, l'adulte est amené à faire preuve de prudence en informatique. Il cultive son sens de la responsabilité individuelle et sociale et prend progressivement conscience des nouveaux enjeux de même que des défis que l'informatique suscite. Cela lui permet d'accroître graduellement son jugement critique à l'égard des médias informatisés et d'améliorer, par ses nouvelles compétences, ses capacités d'intégration professionnelle et sociale. L'engagement personnel de l'adulte accentue son sens de l'appartenance et donne lieu progressivement à l'adoption de comportements éthiques.

La prolifération des applications informatiques dans notre société exige de l'adulte qu'il développe une importante capacité de traitement et surtout qu'il s'adapte rapidement aux changements. Pour ce faire, l'adulte revoit ses pratiques et les ajuste à de nouveaux contextes d'apprentissage.

1.2 Conception de la discipline

L'informatique se définit comme l'automatisation rationnelle du traitement de l'information par l'usage de l'ordinateur. Elle couvre de nombreux secteurs d'activité tels que la bureautique, le multimédia, la domotique et la simulation par ordinateur. Les secteurs d'activité retenus dans le programme d'études *Informatique* concernent davantage la bureautique, le multimédia, la gestion des bases de données et la programmation, mais ils permettent l'ajout de situations d'apprentissage en relation avec d'autres secteurs, à l'intérieur des cours *Application émergente en informatique* et *Complément de formation en informatique*.

Le programme d'études *Informatique* favorise le développement de compétences dans l'ensemble des secteurs d'activité de l'informatique et peut s'adapter à toutes les situations d'apprentissage proposées à l'adulte qui sera ainsi amené à les explorer.

1.3 Relations entre la discipline et les autres éléments du Programme de la formation de base diversifiée

Les domaines généraux de formation, les compétences transversales et les autres domaines d'apprentissage, éléments constitutifs du *Programme de formation de base diversifiée*, enrichissent l'apprentissage de l'informatique par les multiples liens qu'ils permettent d'établir.

1.3.1 Relations avec les domaines généraux de formation

Les domaines généraux de formation (DGF) présentent les grandes problématiques contemporaines auxquelles l'adulte doit faire face, individuellement ou collectivement, dans diverses sphères de sa vie. Le programme d'études *Informatique* prend en compte ces grandes problématiques et permet à l'adulte d'établir des liens entre son apprentissage et les situations de sa vie quotidienne, l'actualité, les nouvelles formes de technologie de l'information et les débats sociaux. Les DGF favorisent ainsi la contextualisation des tâches qui lui sont offertes et donnent plus de sens à ses apprentissages.

Santé et bien-être

La mise en pratique des règles simples de l'ergonomie au moment de l'utilisation de l'ordinateur est importante pour le maintien d'une bonne santé. Se placer correctement face à son clavier, ajuster la hauteur de sa chaise, bien tenir la souris, contrôler l'ambiance de travail (ex. : lumière, bruits

extérieurs) sont autant d'éléments qui influent sur le confort à l'ordinateur et qui ont une incidence sur la santé physique.

Par ailleurs, au fil des cours et afin de conserver une bonne santé psychologique, l'adulte a l'occasion de s'affirmer, de sentir l'acceptation et le respect à son égard, d'exprimer ses opinions et d'extérioriser ses émotions.

Orientation et entrepreneuriat

Le développement de compétences en informatique contribue à améliorer chez l'adulte la perception du monde du travail et l'aide à mieux comprendre comment les nouvelles technologies de l'information et de la communication s'intègrent dans un environnement de travail moderne. Cette nouvelle vision du monde du travail l'aide à faire le point sur ses centres d'intérêt, ses aptitudes, ses forces et ses faiblesses concernant l'informatique. En développant ses compétences en informatique, l'adulte augmente son employabilité générale.

Des situations d'apprentissage signifiantes amèneront l'adulte à réaliser des projets le mettant en contact avec un métier ou une profession. Créer une page pour le Web, effectuer la tenue de livres pour une association d'élèves, concevoir une affiche publicitaire, participer à l'élaboration d'un journal scolaire, voilà autant d'activités d'apprentissage qui fourniront à l'adulte l'occasion d'élargir son champ de compétence relativement au marché du travail.

Environnement et consommation

Dans un souci de responsabilité sociale, il importe de sensibiliser l'adulte aux implications pour l'environnement de la désuétude rapide des équipements technologiques et de leurs possibles empreintes écologiques : appareils vidéo, cellulaires, écrans, ordinateurs et périphériques divers. En ce sens, l'adulte sera conscientisé aux impacts sur l'environnement entraînés par la production, la consommation, le recyclage et l'éventuelle destruction de ces équipements technologiques.

Cette sensibilisation peut être faite dans un cours sur les systèmes d'exploitation, à l'occasion d'une mise en contexte historique, ou dans une situation d'apprentissage portant sur la récupération de matériel à d'autres fins. Elle peut aussi avoir lieu dans des cours de bureautique lorsqu'il est question de l'impression. Dans un cours sur le multimédia, il est également possible de se pencher sur la durée de vie des divers équipements.

Médias

Le programme d'études *Informatique* permet à l'adulte de mieux comprendre le traitement de l'information véhiculée par les médias. L'adulte est invité à se poser des questions sur les différentes sources de données, les traitements apportés et les moyens de diffusion.

D'autre part, ce programme favorise la participation active de l'adulte aux débats publics et facilite l'expression de son point de vue. Pour ce faire, il est invité, entre autres choses, à utiliser

l'infographie, à comparer les données publiées avec ses propres analyses et à produire des messages structurés.

Vivre-ensemble et citoyenneté

Le programme d'études *Informatique* permet à l'adulte de s'approprier des outils pouvant lui être utiles dans ses relations avec les autres. Il lui permet, entre autres choses, de réaliser des situations d'apprentissage signifiantes liées à ses préoccupations sociales. Par exemple, dans un cours sur le multimédia, l'adulte peut réaliser une vidéo qui met en valeur ses croyances, ses valeurs ou son idéal social. De plus, lors de travaux réalisés en coopération avec ses pairs ou avec l'enseignant, il apprend à respecter certains principes et règles du travail d'équipe.

1.3.2 Relations avec les compétences transversales

Le programme d'études *Informatique* contribue au développement des compétences transversales dans de multiples contextes d'apprentissage. Tout comme les compétences disciplinaires, les compétences transversales constituent un s*avoir-agir* fondé sur l'utilisation et la mobilisation efficaces d'un ensemble de ressources. Elles sont de quatre ordres (intellectuel, méthodologique, personnel et social ainsi que de la communication) et dépassent les frontières de la discipline.

Prenant racine dans des situations d'apprentissage issues des domaines généraux de formation et des compétences disciplinaires, les compétences transversales ne se développent donc pas « à vide » et contribuent, à divers degrés, au développement des compétences disciplinaires, et inversement.

Compétences d'ordre intellectuel

La télévision, les journaux et Internet sont autant de façons différentes d'accéder à des données diverses. Mais pour colliger et *exploiter l'information*, l'informatique se révèle plus performante que les outils traditionnels. À l'aide d'un tableur, par exemple, il est facile d'illustrer la tendance démographique d'un pays et d'en tirer des conclusions claires et précises ou de formuler des hypothèses basées sur les données illustrées. Dans ce contexte, l'informatique aide l'adulte à *exercer son jugement critique* en lui permettant d'assembler rapidement une grande quantité d'information, de l'analyser et de l'interpréter.

Par ailleurs, l'informatique peut être utilisée avantageusement pour *résoudre des problèmes.* La possibilité de décomposer les étapes une à une et de les présenter clairement à l'écran, de modifier une étape et de voir les résultats des autres phases s'ajuster sans aucune trace de correction, d'avoir recours à de la documentation et de bénéficier d'une aide, fait de l'informatique un outil idéal facilitant la résolution de problèmes.

En cherchant des stratégies de résolution aux situations d'apprentissage, l'adulte peut, par exemple, envisager plusieurs pistes de solution et explorer divers modèles. Dans ces conditions, il *met en*

œuvre sa pensée créatrice; créativité qui réside moins dans l'ajout de nouvelles ressources ou de nouveaux savoirs que dans le traitement qui en est fait.

Compétences d'ordre méthodologique

Si la compétence transversale *Exploiter les technologies de l'information et de la communication est* indissociable des trois compétences disciplinaires, la compétence transversale *Se donner des méthodes de travail efficaces* est indispensable à l'informatique. Bien utilisée dans les situations d'apprentissage, elle permet à l'adulte de clarifier sa pensée et de la formaliser. Il peut s'agir de mettre en forme un texte d'opinion, de concevoir un budget, de créer un site Web ou de modéliser un moteur électrique en 3D. De telles situations exigent de planifier le travail à accomplir, de gérer son temps, de considérer les contraintes, d'exploiter des ressources pertinentes et d'utiliser les outils appropriés.

Compétences d'ordre personnel et social

La diversité des cours du programme d'études *Informatique* permet à l'adulte d'exploiter ses talents et d'*actualiser son potentiel intellectuel*. Les situations d'apprentissage peuvent être adaptées à sa personnalité. Le schéma qui suit présente les 6 types de personnalité établis selon la typologie RIASEC.

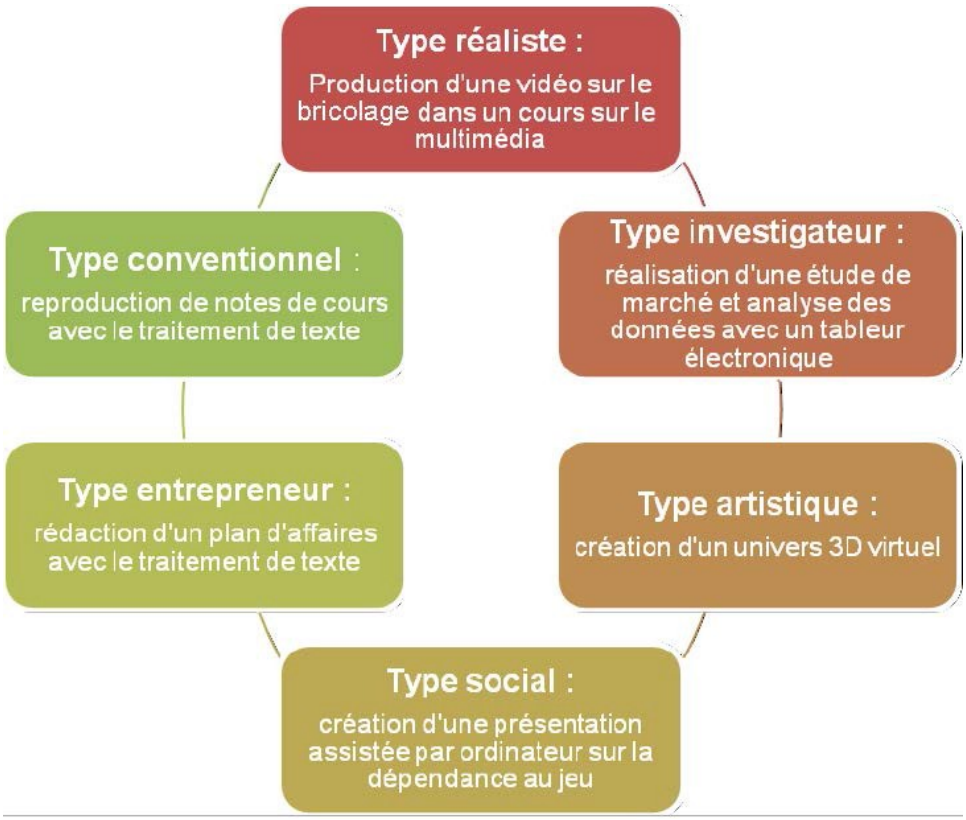


Schéma 1 – L'informatique et les types de personnalité

De plus, les cours du programme d'études *Informatique* permettent à l'adulte d'augmenter sa compétence à *coopérer.* Ses compétences en informatique seront appréciées à l'occasion d'une éventuelle participation à un projet. Par exemple, de nombreuses tâches au sein d'une association d'élèves permettent à l'adulte de mettre à profit ses compétences. Cela peut être la tenue de livres avec un tableur électronique, la mise à jour des procès-verbaux avec le traitement de texte ou la création de l'affiche d'un événement avec des outils d'infographie.

Compétence de l'ordre de la communication

L'informatique offre de nouvelles possibilités de communication. L'infographie ou le multimédia, par exemple, peuvent servir à exprimer un point de vue, un état d'âme ou une émotion. Le traitement de texte, quant à lui, peut aider l'adulte à mieux structurer sa pensée, notamment par l'usage des styles pour mettre en évidence des titres, des sous-titres et d'autres éléments d'un texte et ainsi mieux partager ses idées. L'informatique est un monde d'informations diffusées, reçues et traitées pour être éventuellement rediffusées. La communication y joue donc un rôle primordial. Le développement de la compétence disciplinaire *Interagir dans un environnement informatique* est donc étroitement lié à celui de la compétence transversale *Communiquer de façon appropriée.*

1.3.3 Relations avec les autres domaines d'apprentissage

Le programme d'études *Informatique* se veut un carrefour où peuvent être réutilisés les différents savoirs et les compétences développés dans les autres domaines d'apprentissage.

Établir des liens entre l'informatique et ces autres domaines permet d'enrichir et de contextualiser les situations d'apprentissage dans lesquelles l'adulte est appelé à développer ses compétences disciplinaires. En fait, ces liens favorisent le développement maximal de ses compétences. Les exemples qui suivent sont regroupés par domaines d'apprentissage et démontrent la pluralité de ces liens.

Langues

Le programme d'études *Informatique* contribue au développement des compétences langagières en permettant à l'adulte de se servir d'outils qui l'aident à structurer sa pensée et à s'exprimer plus clairement. L'outil le plus connu – et sans doute le plus utilisé – est le traitement de texte, qui permet facilement la réorganisation des idées par le déplacement et le remplacement de texte; de même que par l'usage des nombreux outils de référence qui y sont souvent rattachés (ex. : dictionnaires, grammaire, conjugueur, statistiques textuelles, indices de lisibilité).

De plus, l'adulte fait dorénavant usage d'*idéateurs* qui l'aident à mettre en place ses idées; ainsi que de logiciels de présentation assistée, pour appuyer son discours d'une présentation visuelle et pour créer une interactivité entre lui, sa production et son public. Enfin, pour étayer sa pensée ou son argumentation et se rehausser culturellement, l'adulte a à sa disposition des encyclopédies et des

banques de données traitant de tous les sujets actuels de la connaissance. Bref, l'informatique, avec ses diverses applications, constitue un allié des apprentissages faits dans le domaine des langues par les puissants outils et les façons de faire novatrices qu'il propose.

Mathématique, science et technologie

Les premiers outils informatiques ont été créés en vue d'augmenter la capacité de calcul de machines et de systématiser formellement des opérations intellectuelles laborieuses. Cela a rendu possible un éclatement des savoirs et des technologies sans pareil dans l'histoire de l'humanité. Historiquement, l'informatique a maintenu ce lien de complicité avec la mathématique, la science et la technologie. Une application informatique fort utile dans ce domaine est le tableur, qui peut servir, par exemple, à représenter graphiquement un sinus, à illustrer des statistiques de toutes sortes ou à effectuer des calculs par étapes.

L'adulte peut aussi se servir d'un logiciel de présentation assistée pour exposer les résultats d'un travail de recherche en sciences ou avoir recours à un logiciel de création de documents pour le Web afin de rendre accessible son travail à un grand nombre de personnes. Le cas échéant, il lui est possible de se servir d'une application émergente en informatique pour réaliser son travail.

Univers social

Pour augmenter le pouvoir d'action de l'adulte et améliorer sa compréhension du monde, le programme d'études *Informatique* met l'accent sur la capacité d'analyse, de partage et de traitement de l'information. Par exemple, en exploitant des bases de données sociodémographiques réelles, l'adulte peut produire ses propres analyses et les comparer avec les données diffusées par les médias. En développant ses compétences en infographie et en multimédia, non seulement l'adulte devient plus critique à l'égard des images qui lui sont présentées, mais il acquiert de bons outils pour diffuser son point de vue et s'engager socialement.

Arts

L'informatique est régulièrement utilisée dans le domaine des arts. En effet, les photographies, la musique et les films sont produits et reproduits par des appareils numériques. Depuis les jeux de lumière d'un spectacle rock jusqu'aux effets spéciaux d'une pièce de théâtre, l'informatique est actuellement omniprésente dans la production, la diffusion et la consommation des arts.

Des activités artistiques peuvent être exploitées à partir des cours du programme d'études *Informatique*, notamment en se servant de l'infographie ou d'un logiciel de présentation assistée ou encore en utilisant, par exemple, l'animation en 2D ou en 3D ou même le multimédia.

Développement personnel

Les apprentissages faits dans les cours du programme d'études *Informatique* permettent l'engagement personnel de l'adulte et peuvent impliquer des situations d'apprentissage qui l'amèneront à s'interroger sur lui-même et sur ses rapports avec les autres, à prendre conscience de ses responsabilités et à poser un regard sur les réalités le touchant de près ou de loin. Par exemple,

il lui est possible de rédiger un journal personnel ou d'élaborer un exposé sur les accommodements raisonnables.

Développement professionnel

L'utilisation de l'informatique peut contribuer au développement professionnel de l'adulte, qu'il s'agisse de la collecte de renseignements sur le marché du travail ou sur diverses formations et professions, de la rédaction et de la diffusion de son curriculum vitæ, de la recherche d'employeurs potentiels ou de l'établissement d'un contact avec ceux-ci. L'informatique est alors employée avantageusement pour compléter les informations recueillies par les moyens traditionnels de communication.

Chapitre 2

Contexte pédagogique

2.1 Situations d'apprentissage

Une situation d'apprentissage est habituellement constituée d'un ensemble d'activités d'apprentissage interreliées dont les conditions sont susceptibles d'amener l'adulte à construire des connaissances.

Les situations d'apprentissage peuvent alors être définies comme un ensemble de conditions mises en place par l'enseignant, dans le but de faire apprendre l'adulte. Elles s'appuient sur une problématique qui doit l'interpeler. Elles comportent une ou plusieurs tâches complexes et des activités d'apprentissage qui visent l'acquisition de savoirs informatiques propres à chacun des cours ainsi que le développement ou l'exercice des compétences disciplinaires et transversales.

Le développement des compétences en informatique est facilité par des situations d'apprentissage signifiantes, complexes et ouvertes. Ces dernières placent l'adulte au cœur de l'action et l'amènent à développer des compétences, à construire et à utiliser de façon efficace des connaissances et à mobiliser des ressources multiples et variées. Elles représentent donc un défi pour l'adulte et lui procurent des conditions l'incitant au retour réflexif sur les moyens adoptés ainsi que sur les résultats obtenus. Elles peuvent finalement provoquer une remise en question de ses connaissances et de ses représentations personnelles.

Créées par l'enseignant, les situations d'apprentissage sont d'abord signifiantes. Elles suscitent l'engagement de l'adulte dans son apprentissage et l'incitent à relever des défis, particulièrement si ces défis sont choisis par lui-même. De plus, l'adulte perçoit clairement les liens qui existent entre ses apprentissages et l'usage qu'il peut en faire dans la vie de tous les jours.

Les situations d'apprentissage sont également complexes, c'est-à-dire qu'elles font appel à plus d'une compétence disciplinaire et transversale, représentent un défi intellectuel et amènent l'adulte à utiliser une variété de ressources tout en permettant leur articulation (concepts, notions et repères culturels entre autres).

Enfin, elles sont ouvertes lorsque leurs données de départ sont susceptibles de mener à différentes pistes de solution. L'adulte fait des choix entre les diverses méthodes qui lui sont suggérées. Si certaines de ces méthodes lui paraissent insuffisantes, il peut lancer une recherche dans Internet et déboucher ainsi sur de nouveaux apprentissages. De plus, une situation d'apprentissage ouverte permet à l'adulte d'entrevoir différentes possibilités de réinvestissement, de généralisation ou de transfert de ses acquis.

Dans des situations d'apprentissage qui encouragent l'adulte à relever des défis, celui-ci est soutenu dans sa démarche par l'enseignant. Des retours réflexifs sur ses actions l'amènent à prendre conscience de ses forces et de ses difficultés, et l'incitent à s'ajuster en conséquence. Un climat de confiance est donc nécessaire et demande à l'enseignant de s'adapter aux besoins d'apprentissage de l'adulte afin de lui offrir une aide indispensable à des réussites palpables.

Ce soutien personnalisé s'appuie sur la *Politique d'évaluation des apprentissages* et vise avant tout le cheminement de l'adulte. L'enseignant l'encourage ainsi à s'autoévaluer et à expliquer, entre autres, sa démarche à partir de critères d'évaluation et d'outils qui lui sont fournis. L'évaluation du travail de ses pairs et la confrontation de son jugement à celui de l'enseignant et à celui d'autres adultes lui permettent de parfaire le sien et d'être actif dans la recherche de moyens pour s'améliorer.

Afin de soutenir l'enseignant dans l'élaboration de situations d'apprentissage signifiantes, complexes et ouvertes, un exemple d'activité d'apprentissage est présenté dans chaque cours du programme d'études.

2.2 Familles de situations d'apprentissage

Les familles de situations d'apprentissage sont un regroupement de situations de complexité variable qui entretiennent entre elles un lien de parenté selon les apprentissages visés. On les regroupe à partir de problématiques ou de caractéristiques communes.

Les familles de situations proposent des contextes spécifiques d'apprentissage qui contribuent à donner du sens à ce que l'adulte apprend. Elles permettent de tisser plus facilement des liens entre les intentions éducatives des domaines généraux de formation et les apprentissages disciplinaires ciblés.

Dans le programme d'études *Informatique*, les familles de situations d'apprentissage sont liées à l'information, à la création et à la pensée critique. Et afin de favoriser le développement optimal de la compétence disciplinaire, ces dernières doivent s'exercer dans diverses familles de situations d'apprentissage. Toutefois, il est possible que dans certains cours du programme, et cela même si une compétence n'est pas développée, qu'une famille de situations d'apprentissage soit abordée, le contexte étant considéré comme favorable.

Chaque famille de situations requiert la mise en relation d'un agir, d'objets d'apprentissage et de buts :

- l'agir relève de la compréhension ou de la production et touche les domaines de l'information, de la pensée critique ou de la création;
- les objets d'apprentissage donnent lieu à la construction et à la mobilisation de notions et de concepts ainsi que de repères culturels et ils impliquent le recours à des ressources variées;
- les buts ou les finalités de l'agir permettent de répondre à divers besoins et intentions.

Le tableau 1, à la page suivante, présente les familles de situations d'apprentissage dont tient compte le programme d'études *Informatique.*

Tableau 1 – Familles de situations d'apprentissage

	Familles de situations d'apprentissage liées...		
Compétences disciplinaires	**à l'information**	**à la création**	**à la pensée critique**
Interagir dans un environnement informatique	Interagir en interprétant les signaux qui sont transmis et en utilisant les périphériques d'entrée et de sortie	Découvrir les champs d'action de l'informatique en consultant la documentation et en expérimentant	Poser un regard critique sur les outils de communication informatisés en appliquant des critères d'appréciation
	pour notamment… • comprendre le *quoi*, le *comment* et le *pourquoi* d'une réalité • passer à l'action • se représenter des façons de penser	pour notamment… • imaginer ce qui est réalisable • choisir le bon outil pour accomplir une tâche ou réaliser un projet • se découvrir des passions professionnelles et personnelles • s'imaginer de nouveaux domaines professionnels	pour notamment… • choisir des applications qui conviennent • configurer de manière appropriée son environnement
Produire des documents informatisés	Communiquer en utilisant les services informatisés	Créer en utilisant correctement les fonctions appropriées	Évaluer sa production en se fixant des normes de qualité
	pour notamment… • partager ses expériences et ses idées et s'exprimer • obtenir de la collaboration • bénéficier des avantages des services informatisés	pour notamment… • augmenter son efficience • obtenir plus de polyvalence • pouvoir collaborer plus facilement	pour notamment… • avoir une vision juste des résultats à la suite des efforts fournis • apporter les correctifs, si cela devient nécessaire • avoir des repères concernant la progression du développement de ses compétences
Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires	Communiquer dans le respect en utilisant les conventions propres au média	Agir prudemment en adoptant des comportements sécuritaires	Valider les informations en utilisant des critères de validation
	pour notamment… • transmettre des valeurs, des idées, des concepts • jouer un rôle positif • avoir de meilleures relations • conserver et développer son estime de soi	pour notamment… • éviter les fraudes • éviter les erreurs • prévenir les défaillances • pouvoir faire face à toute éventualité	pour notamment… • mettre en contexte une information • comprendre la portée d'une information • distinguer l'information de la propagande

2.3 Ressources éducatives

Pour développer les compétences de l'adulte, le programme d'études *Informatique* l'invite à s'appuyer sur ses diverses expériences et à explorer différentes ressources. Les ressources dites « internes » font référence aux ressources personnelles de l'adulte, notamment à ses connaissances et à ses expériences antérieures (repères culturels, compétences diverses), à ses attitudes et à ses stratégies d'apprentissage. Quant aux ressources « externes », elles se rapportent aux ressources humaines et matérielles. Quelques exemples de ces ressources pouvant servir de sources de référence ou d'outils à l'adulte suivent.

Ressources humaines :

- *scolaires* : enseignant, pairs, personne-ressource, etc.;
- *artistiques* : graphiste, photographe, etc.;
- *communautaires* : journaliste, expert, etc.

Ressources matérielles :

- *documentaires* : bibliothèque, fiches techniques, etc.;
- *médiatiques* : émissions de télévision, revues scientifiques, journaux, etc.;
- *technologiques* : logiciels divers, encyclopédies virtuelles, site Web, etc.

Les situations d'apprentissage offertes par l'enseignant doivent inciter l'adulte à avoir recours à des démarches et à des stratégies d'apprentissage diversifiées, à découvrir et à s'approprier de nouvelles ressources, à choisir et à utiliser les ressources nécessaires (tant internes qu'externes) avec à-propos. Les ressources internes, entre autres les connaissances informatiques, sont essentielles puisqu'elles permettent à l'adulte d'agir de manière appropriée dans une situation complexe ou d'accomplir un travail précis. La quantité et la qualité de ses connaissances augmentent sa capacité d'agir et ont une incidence sur son niveau de compétence.

Dans l'apprentissage de l'informatique, même si on pouvait avoir tendance à le faire, il faut toujours tenir compte de la place des connaissances et du point de vue des personnes qui peuvent représenter un apport précieux. La contribution de l'enseignant, on le sait, est incontournable, et dans l'éventualité d'un apprentissage par les pairs, l'adulte qui apporte son aide, consolide ses propres connaissances et augmente sa confiance personnelle ainsi que son estime de soi.

Chapitre 3

Compétences disciplinaires

3.1 Dynamique des compétences disciplinaires

Le programme d'études *Informatique* vise le développement de trois compétences disciplinaires de nature complémentaire. Pour développer ces compétences, l'adulte utilise des démarches appuyées, entre autres, par des stratégies d'apprentissage, des notions, des concepts et des repères culturels. Il apprend à les mobiliser et à les mettre en relation dans divers contextes.

Compétence 1 : Interagir dans un environnement informatique;

Compétence 2 : Produire des documents informatisés;

Compétence 3 : Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires.

Le schéma 1 présente la dynamique de ces trois compétences disciplinaires. Ces dernières sont d'une importance égale sur le plan des apprentissages. Elles se développent en interrelation.

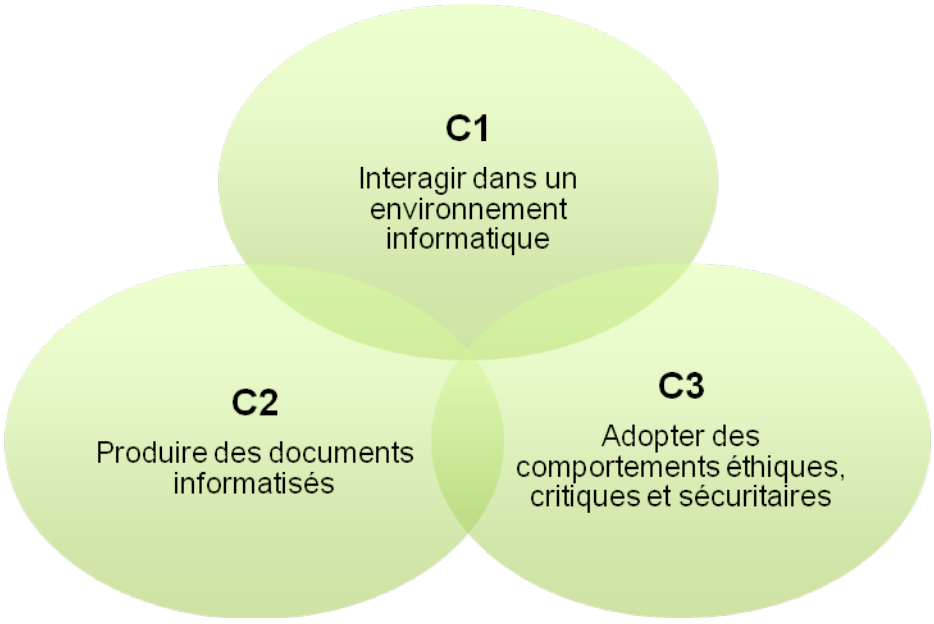


Schéma 2 – La dynamique des compétences disciplinaires

Le programme d'études *Informatique* favorise le développement de chacune de ces compétences en tenant compte de trois aspects : l'agir en contexte, la mobilisation et disponibilité des ressources, et le retour réflexif.

L'agir en contexte

Les apprentissages en contexte sont ceux qui s'approchent des situations de vie réelles, qui les rendent plus significatifs et contribuent à la motivation de l'adulte. Pour développer ses compétences, il doit prendre en considération les contraintes issues de différents contextes et adapter son agir en conséquence. Ainsi, le programme d'études *Informatique* favorise la participation active de l'adulte tout au long de son cheminement et l'encourage à faire preuve d'initiative, de créativité et d'autonomie.

La mobilisation et la disponibilité des ressources

Le développement des compétences repose sur la mobilisation et l'utilisation d'un ensemble de ressources diversifiées. La disponibilité de celles-ci est donc essentielle. Internes, elles concernent entre autres les connaissances et les compétences de l'adulte; elles sont les premières sollicitées au moment de l'élaboration d'un document informatisé. Toutes les autres ressources que l'adulte peut mobiliser et utiliser sont des ressources externes. C'est en se bâtissant un répertoire personnel de ressources variées et organisées de façon efficace qu'il parvient à développer ses compétences.

Le retour réflexif

Les situations d'apprentissage proposées à l'adulte pour favoriser le développement de ses compétences renvoient à sa capacité de réfléchir aux enjeux, aux exigences et aux valeurs qui sous-tendent ses apprentissages, d'analyser les contraintes en tenant compte des buts à atteindre et de poser un regard critique sur ses modes d'apprentissage, ses choix d'actions et la qualité de ses réalisations. Ce retour réflexif lui permet par la suite de s'ajuster et de s'améliorer en régulant de plus en plus efficacement son agir.

3.2 Compétence 1 : Interagir dans un environnement informatique

3.2.1 Sens de la compétence

La compétence *Interagir dans un environnement informatique* se développe tout au long du parcours informatique de l'adulte, qui se trouve alors fréquemment en interaction avec de nouveaux périphériques, de nouveaux logiciels, de nouvelles ressources, de nouvelles interfaces, de nouveaux modes de communication. L'intention pédagogique poursuivie consiste ici à lui permettre d'approfondir les règles générales et les normes d'utilisation des applications informatiques de façon à pouvoir agir dans différents contextes.

3.2.2 Composantes et manifestations de la compétence

La compétence *Interagir dans un environnement informatique* est formée de trois composantes. Celles-ci constituent les opérations mises en œuvre lors de l'exercice de la compétence. Chaque composante est explicitée par des manifestations qui permettent de la concrétiser.

Le tableau 2 présente les composantes de la compétence *Interagir dans un environnement informatique* et les manifestations appropriées à chacune d'entre elles.

Tableau 2 – Composantes et manifestations de la compétence 1

Interagir dans un environnement informatique	
Communiquer en utilisant l'interface humain-machine	• Comprendre les principaux éléments de l'interface • Utiliser l'interface • Adapter l'interface
Exploiter les éléments d'un environnement informatique	• Exploiter les ressources logicielles et matérielles de différents éditeurs et fabricants • Exploiter les ressources d'un réseau informatique
Évaluer son efficience dans l'utilisation de l'environnement informatique	• S'interroger sur les résultats obtenus • Reconnaître les obstacles à une bonne interaction et déterminer les moyens de les surmonter • Faire le bilan de ses capacités d'interaction dans un environnement informatique

3.2.3 Développement de la compétence

Pour favoriser le développement de la compétence *Interagir dans un environnement informatique*, les situations d'apprentissage proposées à l'adulte provoquent des remises en question qui le poussent à réfléchir sur ses propres habitudes d'utilisation de l'ordinateur, sur ses automatismes. Elles lui font voir et comprendre les principes et les mécanismes qui sous-tendent le fonctionnement d'un système informatique ou d'une application. Ces situations l'amènent aussi à réfléchir sur l'interprétation des signes et des signaux des interfaces graphiques. De plus, elles l'incitent à expérimenter et à se documenter pour finalement saisir le fil conducteur des applications informatiques et à constater, non seulement les similitudes entre les applications, mais également leurs différences.

Le développement de cette compétence se fait de façon complémentaire à travers les différents cours du programme d'études *Informatique* et est marqué par le retour réflexif de l'adulte, de même que par sa capacité à mobiliser, dans des contextes variés, des ressources diverses.

3.3 Compétence 2 : Produire des documents informatisés

3.3.1 Sens de la compétence

Le développement de la compétence *Produire des documents informatisés* donne la possibilité à l'adulte d'exploiter ses ressources, de traiter des informations (liées au texte, au calcul, au multimédia ou autres) et de conserver le travail réalisé dans des documents informatisés. Bien plus qu'une simple formation sur les fonctions des logiciels, l'acquisition de cette compétence rend l'adulte autonome dans le choix des moyens à utiliser pour atteindre les résultats désirés.

3.3.2 Composantes et manifestations de la compétence

La compétence *Produire des documents informatisés* est formée de trois composantes. Celles-ci constituent les opérations mises en œuvre lors de l'exercice de la compétence. Chaque composante est explicitée par des manifestations qui permettent de la concrétiser.

Le tableau 3 présente les composantes de la compétence *Produire des documents informatisés* et les manifestations appropriées à chacune d'entre elles.

Tableau 3 – Composantes et manifestations de la compétence 2

Produire des documents informatisés	
Planifier sa production	• Analyser la situation actuelle • Comparer la situation actuelle avec la situation désirée • Déterminer les étapes de réalisation • Préciser les ressources nécessaires • Établir un échéancier de production
Réaliser la production	• Choisir une méthode de travail • Suivre la planification • Contrôler la production • Adapter la planification
Évaluer son efficience dans la production de documents informatisés	• Analyser les résultats obtenus • Préciser les améliorations à apporter et les moyens d'y parvenir • Faire le bilan de ses capacités de production de documents informatisés

3.3.3 Développement de la compétence

Pour favoriser le développement de la compétence *Produire des documents informatisés*, les situations d'apprentissage placent l'adulte devant la mise en pratique de ses apprentissages. Il ne s'agit pas seulement, pour l'adulte, d'être capable de reproduire une opération; il lui faut aussi être en mesure d'établir un plan en fonction d'un contexte, de le réaliser et d'y apporter les modifications nécessaires. La planification, même à court terme, demande à l'adulte de faire des choix. Ces situations d'apprentissage sont donc à la fois exigeantes et gratifiantes. Elles permettent à l'adulte d'acquérir une estime de soi et une confiance personnelle bien fondées.

Le développement de cette compétence se fait de façon complémentaire à travers les différents cours du programme d'études *Informatique* et est marqué par un constant retour réflexif de l'adulte, ainsi que par sa capacité à mobiliser, dans des contextes variés, des ressources diverses.

3.4 Compétence 3 : Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires

3.4.1 Sens de la compétence

Le développement de la compétence *Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires* amène l'adulte à constater l'importance d'une utilisation responsable des ressources informatiques et médiatiques, à prendre conscience des aspects sociaux et économiques de ses comportements et à faire preuve d'un comportement éthique afin de participer à l'établissement d'un environnement sain dans le respect des droits et des responsabilités tant individuels que collectifs.

3.4.2 Composantes et manifestations de la compétence

La compétence *Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires* est formée de trois composantes. Celles-ci constituent les opérations mises en œuvre lors de l'exercice de la compétence. Chaque composante est explicitée par des manifestations qui permettent de la concrétiser.

Le tableau 4 présente les composantes de la compétence *Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires* et les manifestations appropriées à chacune d'entre elles.

Tableau 4 – Composantes et manifestations de la compétence 3

Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires	
Agir avec éthique	• Agir de façon responsable en tenant compte des chartes d'utilisation et des codes d'éthique • Respecter les droits d'auteur et les conditions d'utilisation du matériel numérique
Analyser l'information	• Interpréter l'information • Évaluer la pertinence de l'information • Évaluer la fiabilité de l'information • Vérifier l'information avec d'autres sources
Agir avec prudence	• Protéger sa vie privée • Sécuriser ses données • S'interroger sur ses pratiques informatiques

3.4.3 Développement de la compétence

Pour favoriser le développement de la compétence *Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires*, les situations d'apprentissage engendrent des remises en question concernant les attitudes et les comportements. L'adulte apprend à renforcer son sens éthique, son sens critique et sa prudence. Il ne s'agit pas de lui donner des recettes, mais de faciliter l'intégration des règles qui s'appliquent dans certains contextes, la raison d'être de ces règles et les conséquences liées au fait de s'en éloigner. Cela permet à l'adulte de reconnaître, dans de nouveaux contextes, les règles d'éthique, de réflexion critique et de prudence qui s'y appliquent.

Le développement de cette compétence se fait de façon complémentaire à travers les différents cours du programme d'études *Informatique* et est marqué par le retour réflexif de l'adulte, ainsi que par sa capacité à mobiliser, dans des contextes variés, des ressources diverses.

3.5 Démarches et stratégies

À travers les différentes situations d'apprentissage en informatique, l'adulte est appelé à utiliser des stratégies d'apprentissage et des démarches diverses. L'utilisation de stratégies efficaces lui permet d'étendre son pouvoir d'action, de résoudre des problèmes, de relever des défis et, d'une manière générale, de réaliser ses apprentissages. Deux démarches sont principalement mises à profit : la démarche d'initiation et la démarche de production. La mise en œuvre de ces démarches liée aux

compétences disciplinaires demande à l'adulte d'avoir recours à des stratégies d'apprentissage qui font appel à ses connaissances et à des repères culturels.

Le tableau 5 présente les deux démarches, un exemple de stratégie ainsi que les cours dans lesquels ces démarches sont suggérées.

Tableau 5 – Démarches et stratégies

<table>
<tr><th colspan="2">La démarche d'initiation</th></tr>
<tr><td colspan="2">• Cette démarche a pour objet l'acquisition des rudiments d'une application en informatique.
• L'adulte doit comprendre les principaux concepts et acquérir une compréhension globale de l'application.
• L'objectif de cette démarche est d'amener l'adulte à saisir le plus clairement possible la logique propre à l'application et non pas à produire un résultat sans erreur, rapidement et efficacement.</td></tr>
<tr><td>Exemple de stratégie</td><td>• Sélectionner une langue d'entrée pour le clavier.</td></tr>
<tr><td>Suggestion d'utilisation dans les cours ci-contre</td><td>• Exploration des systèmes d'exploitation;
• Initiation aux bases de données;
• Application émergente en informatique.</td></tr>
<tr><th colspan="2">La démarche de production</th></tr>
<tr><td colspan="2">• Cette démarche concerne l'exploitation des savoirs dans une production méthodique répondant à un besoin.
• L'objectif n'est pas d'obtenir une production parfaite, mais de sensibiliser l'adulte à l'importance du choix et du suivi d'une méthode de travail.</td></tr>
<tr><th colspan="2">Étapes liées à la planification</th></tr>
<tr><td colspan="2">• Définir le plus précisément possible ce qui sera produit dès l'étape de la planification.
• Valider la planification afin qu'elle corresponde le plus possible aux besoins exprimés.</td></tr>
<tr><td>Exemples de stratégies</td><td>• Déterminer les étapes de réalisation;
• Établir un échéancier de production;
• Choisir une méthode de travail.</td></tr>
<tr><th colspan="2">Étapes liées à la production</th></tr>
<tr><td colspan="2">• Réaliser son projet en suivant la planification établie.
• Valider la production et, au besoin, l'adapter afin qu'elle corresponde mieux à la situation désirée.</td></tr>
<tr><td>Exemples de stratégies</td><td>• Comparer la situation actuelle avec la situation désirée;
• Maintenir une rétroaction continue et collaborer;
• Accepter le changement, même en fin de production;
• Analyser les résultats obtenus.</td></tr>
</table>

Tableau 5 – Démarches et stratégies

Suggestion d'utilisation dans les cours ci-contre	• Traitement de texte, styles et mise en forme • Traitement de texte, sections et tableaux • Tableur électronique, bases du calcul et de la mise en forme • Tableur électronique, analyse de données • Création d'une base de données • Initiation à la programmation • Infographie matricielle • Initiation vectorielle • Initiation à la modélisation en 3D • Initiation à l'animation en 2D • Initiation à l'animation en 3D • Création de documents pour le Web • Production multimédia • Présentation assistée • Complément de formation en informatique

Chapitre 4

Contenu disciplinaire

Le contenu disciplinaire du programme d'études *Informatique* de la formation de base diversifiée regroupe des ressources essentielles liées à l'exercice et au développement des compétences associées à cette discipline. Ce sont les savoirs et les repères culturels.

4.1 Savoirs

Les principaux savoirs pour chacun des cours sont identifiés dans les pages suivantes. Le tableau 6 en fournit une vue d'ensemble.

Quant à la liste détaillée des savoirs, elle est présentée dans chacun des cours que l'on retrouve au chapitre 6.

Tableau 6 – Principaux savoirs des cours du programme d'études *Informatique*

Titre du cours	Principaux savoirs
Bureautique	
Traitement de texte, styles et mise en forme	• Terminologie usuelle relative aux traitements de texte • Conventions typographiques • Éléments de mise en forme • Styles • Techniques de retrait de la mise en forme d'un document
Traitement de texte, sections et tableaux	• Techniques avancées de disposition d'un texte • Propriétés des sections • Propriétés des tableaux • Terminologie usuelle relative aux traitements de texte • Mise en forme d'un document à l'aide de sections • Présentation et disposition des données à l'aide de tableaux
Tableur électronique, bases du calcul et de la mise en forme	• Format des données • Propriétés des cellules • Fonctions intégrées dans des calculs • Terminologie relative aux tableurs électroniques • Résolution d'un problème à l'aide d'un tableur • Travail avec un classeur • Présentation des données

Titre du cours	Principaux savoirs
Bureautique	
Tableur électronique, analyse de données	• Table de données • Fonctions logiques • Graphiques • Tableau croisé dynamique (pilote de données) • Terminologie relative aux tableurs électroniques • Création et exploitation d'une table de données • Création d'un graphique • Création d'un tableau croisé dynamique (pilote de données)
Exploitation d'une base de données	• Nature, rôle et propriétés des principaux objets d'une base de données • Principales bases de données • Vocabulaire usuel relatif aux bases de données • Traduction d'une question en langage naturel en une question dont la syntaxe est adaptée aux bases de données • Exploitation d'une base de données existante • Création et modification des données
Création d'une base de données	• Principaux objets d'une base de données • Notions relatives aux bases de données relationnelles • Vocabulaire usuel relatif aux bases de données relationnelles • Analyse d'un besoin préalable • Création d'une base de données relationnelles à partir de l'analyse préalable • Élaboration d'un schéma relationnel, à partir d'une analyse de besoins

Titre du cours	Principaux savoirs
Multimédia	
Infographie vectorielle	• Propriétés du fichier d'une image vectorielle • Composantes et attributs des chemins • Composantes et attributs des objets géométriques • Fonctions et propriétés des calques • Règles de composition de l'image • Vocabulaire usuel relatif à l'infographie vectorielle • Personnalisation l'environnement • Positionnement et transformation des objets géométriques • Création des objets vectoriels • Modification des objets vectoriels • Gestion des calques • Vectorisation d'une image matricielle • Impression des illustrations
Initiation à l'animation en 2D	• Nature, rôle et propriétés des objets liés aux animations • Principaux éléments d'une animation • Fréquences de restitution des images • Types d'animations • Formats de fichiers associés à des animations • Scénarimage • Vocabulaire usuel relatif à l'animation en 2D • Vocabulaire relatif au cinéma • Gestion des fichiers d'animation • Création et modification des objets • Ajout et modification d'une ou de plusieurs pistes audio • Gestion des calques • Contrôle des événements dans le temps • Exportation d'une animation dans un format approprié
Infographie matricielle	• Définitions et propriétés des principaux concepts liés à l'imagerie matricielle • Règles de composition de l'image • Vocabulaire usuel relatif à l'infographie matricielle • Personnaliser l'environnement • Utilisation des outils de sélection et leurs fonctions associées • Gestion des calques • Modification des parties d'une image en utilisant les calques • Enregistrement d'une image en différents formats en vue de son exportation vers d'autres applications ou pour son utilisation sur le Web • Impression des images numériques en tenant compte des principaux paramètres d'impression

Titre du cours	Principaux savoirs
Multimédia	
Initiation à la modélisation en 3D	• Environnement tridimensionnel • Composantes d'un objet (sommet, arête, polygone, texture) • Techniques de modélisation • Règles de composition d'une scène • Vocabulaire usuel relatif à la modélisation en 3D • Modélisation d'objets tridimensionnels • Création des textures ou des matériaux et application aux objets • Ajout et modification de lampes • Ajout et modification de caméras • Importation d'objets • Production de rendus de qualités différentes
Initiation à l'animation en 3D	• Environnement tridimensionnel • Composantes d'un objet (sommet, arête, polygone, texture) • Techniques d'animation tridimensionnelle • Fréquences de restitution des images • Scénarimage • Vocabulaire usuel relatif à l'animation en 3D • Vocabulaire relatif au cinéma • Importation d'objets • Ajout et modification de lampes d'éclairage • Ajout et modification de caméras • Animation d'objets • Production de rendus de qualités différentes
Présentation assistée	• Définitions et propriétés des principaux concepts liés à la présentation assistée • Rôles du présentateur et de la présentation • Contextes d'utilisation de la présentation assistée par ordinateur • Règles de composition de l'image • Vocabulaire usuel relatif aux logiciels de présentation assistée • Création d'une diapositive • Mise en forme d'une présentation • Intégration de l'interaction dans une présentation • Enregistrement, exportation et impression du diaporama

Titre du cours	Principaux savoirs
Multimédia	
Création de documents pour le Web	• Principaux types d'éditeurs • Principales caractéristiques des scripts pour le Web • Taille d'affichage des médias de sortie • Ergonomie d'interface • Images • Vocabulaire usuel relatif aux langages de balisage et à Internet • Préparation des images • Gestion des documents d'un site Web • Utilisation d'un générateur de code ou d'un éditeur de texte brut • Validation du site en se servant d'un outil de validation (avec un logiciel ou en ligne) • Téléversement des documents vers un espace Web
Production multimédia	• Caractéristiques des principaux supports des appareils audiovisuels • Normalisation des contenus multimédias • Éthique et propriété intellectuelle relative aux œuvres multimédias • Scénarimage • Rôle des membres d'une équipe de production • Vocabulaire usuel relatif au multimédia • Vocabulaire relatif au cinéma • Utilisation des appareils audiovisuels • Utilisation d'une application de traitement du son • Utilisation d'une application de montage vidéo non linéaire • Attribution d'une licence de propriété intellectuelle à une œuvre et la distribuer

Titre du cours	Principaux savoirs
Optimisation	
Exploration des systèmes d'exploitation	• Caractéristiques d'au moins deux systèmes d'exploitation • Caractéristiques ergonomiques de l'aire de travail • Vocabulaire relatif aux systèmes d'exploitation • Configuration des paramètres et options de base de deux systèmes d'exploitation • Ergonomie du travail • Gestion des dossiers et des fichiers
Initiation à la programmation	• Introduction à la notion d'algorithme • Structures et fonctions • Syntaxe de programmation • Contrôles • Types de programmation • Principaux langages de programmation • Ergonomie d'interface • Vocabulaire usuel associé au langage de programmation choisi • Lecture d'un algorithme • Conception d'un algorithme en fonction d'un besoin • Traduction de l'algorithme dans un langage de programmation structuré • Dépannage informatique • Compilation
Application émergente en informatique	• Contexte d'une situation spécifique donnant à profit une découverte technologique récente ou une technologie nouvellement accessible au grand public dans le domaine de l'informatique • Concepts impliqués dans le traitement de situations spécifiques • Appropriation des commandes et fonctions nécessaires à un projet • Traitement de situations spécifiques
Complément de formation en informatique	• Contexte des situations spécifiques nécessitant l'utilisation et l'intégration d'éléments de contenus disciplinaires complémentaires à ceux qui sont offerts dans les autres cours du programme • Schémas conceptuels en jeu dans le traitement des situations spécifiques • Appropriation des commandes et fonctions nécessaires • Traitement de situations spécifiques

4.2 Repères culturels

Diverses problématiques ont alimenté la réflexion à toutes les époques. L'histoire et l'actualité foisonnent d'anecdotes à partir desquelles l'adulte peut faire évoluer ses connaissances. Curieux, il découvre des sources d'inspiration en consultant une encyclopédie, un journal, une revue scientifique ou encore un article dans Internet, et partage ses réflexions sur des sujets qui le passionnent ou le fascinent. Il peut également profiter d'un événement d'actualité pour l'analyser d'un point de vue informatique. Le programme d'études *Informatique* jette un nouvel éclairage sur le passé et sur le présent, et ouvre des perspectives d'avenir dans différents champs d'intérêt.

La rubrique *Contenu disciplinaire*, présentée dans chacun des cours du chapitre 6, offre diverses suggestions de repères culturels pour amener l'adulte à cerner les aspects qui ont conduit à l'avancement de l'informatique. Ces repères permettent d'intégrer la dimension culturelle à l'enseignement, d'enrichir les connaissances de l'adulte et de donner un sens à ses apprentissages.

La culture peut être envisagée sous différents angles. Les repères culturels proposés dans les cours ont été regroupés ainsi : événements et chronologie; objets patrimoniaux; repères régionaux ou nationaux et sont présentés à titre d'exemples. En effet, d'autres repères culturels pourraient s'avérer tout aussi pertinents. Des liens peuvent être faits en fonction des différentes situations d'apprentissage retenues.

Chapitre 5

Structure des cours du programme d'études

5.1 Présentation des cours

Les dix-huit cours du programme d'études *Informatique* sont bâtis de façon à permettre un cheminement personnalisé. Il n'y a pas de séquence préétablie dans le choix des cours et aucun cours n'est préalable à un autre. Toutefois, les savoirs d'un cours peuvent parfois favoriser l'apprentissage des connaissances d'un autre cours. Par exemple, les savoirs du cours *Tableur électronique, bases du calcul et de la mise en forme* représentent un atout pour l'adulte qui désire s'inscrire au cours *Tableur électronique, analyse de données*. De même, certains savoirs acquis dans un cours peuvent être réinvestis dans d'autres cours. Par exemple, les courbes de Bézier sont abordées dans les cours *Infographie vectorielle, Initiation à l'animation en 2D, Initiation à la modélisation en 3D* et *Initiation à l'animation en 3D*. L'adulte qui a développé la compétence à manipuler des courbes de Bézier dans l'un de ces cours pourra la mettre en pratique dans les autres cours mentionnés ci-dessus.

C'est dans cet esprit que les cours de ce programme ont été regroupés en trois blocs distincts : *Bureautique*, *Multimédia* et *Optimisation*.

Bureautique

Les cours du bloc *Bureautique* sont tout particulièrement désignés pour l'adulte qui désire s'approprier les techniques de production et de communication de documents informatisés pour un usage personnel, les études ou le travail. Les outils bureautiques se classent en trois grandes catégories : les outils de production de documents (traitement de texte, présentation assistée, etc.), les outils de gestion (tableur, base de données, etc.) et les outils de communication (courrier électronique, visioconférence, etc.). Ce programme d'études exploite les deux premières catégories (bureautique et gestion), la troisième étant déjà couverte par la formation de base commune.

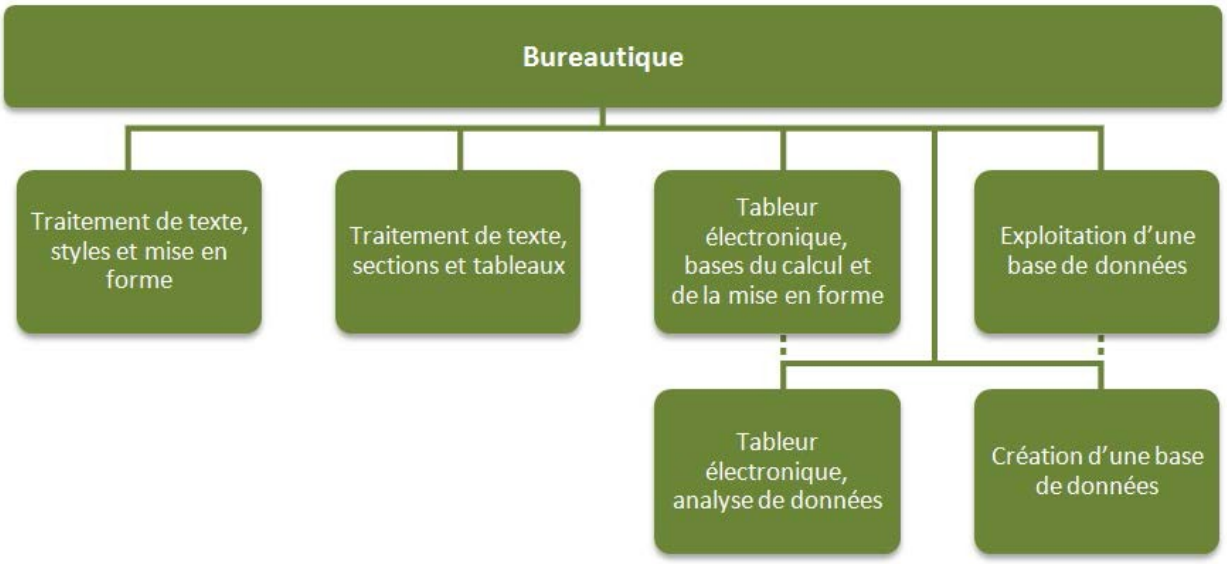


Schéma 3 – Les cours liés à la bureautique

(Dans les schémas 3 et 4, le pointillé indique une possible relation de préalables.)

Multimédia

Les cours du bloc *Multimédia* favorisent, pour leur part, le développement de la créativité chez l'adulte en lui offrant une plateforme informatique qui lui permet de s'exprimer et de mettre en valeur son sens artistique dans la création de projets tels que des photomontages, des animations ou des vidéos. De plus, ces cours peuvent servir à la préparation de documents informatisés dans un contexte d'intégration des technologies de l'information et de la communication.

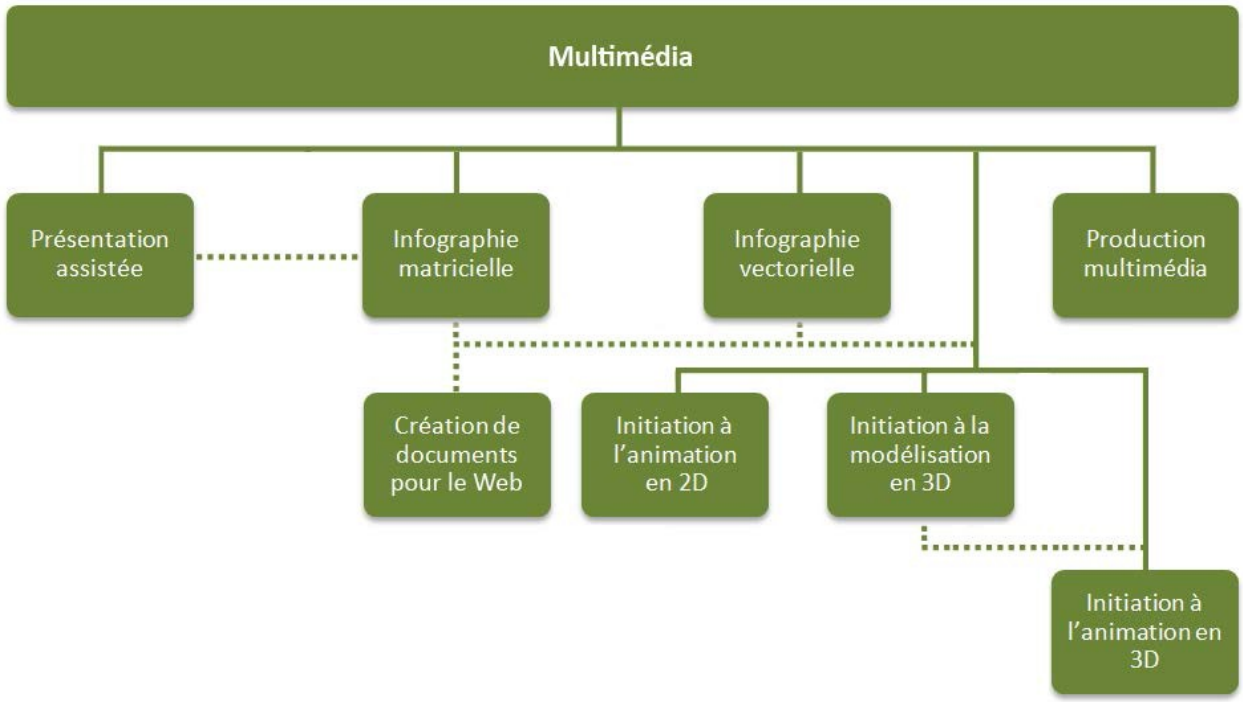


Schéma 4 – Les cours liés au multimédia

Optimisation

Les cours du bloc *Optimisation* offrent à l'adulte l'occasion d'explorer un nouveau champ de l'informatique ou d'approfondir les connaissances acquises dans l'un ou l'autre cours du programme d'études *Informatique*. Chacun de ces cours constitue une occasion unique pour l'adulte de valider ses connaissances, de découvrir de nouvelles possibilités ou de mettre en pratique ses compétences dans des situations de vie réelles.

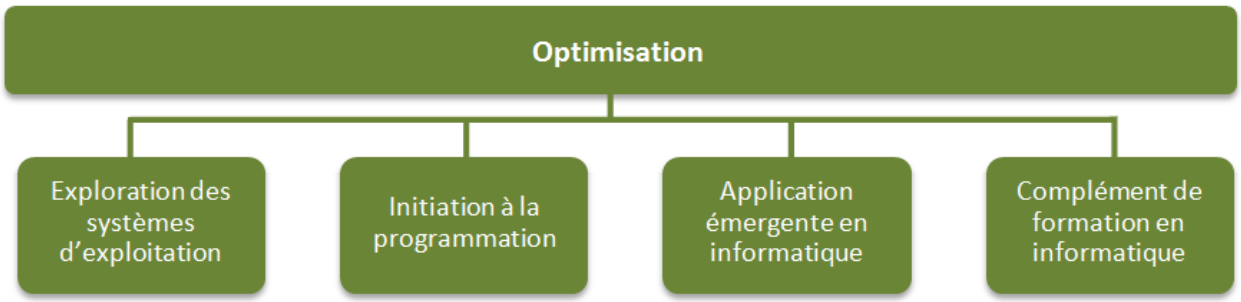


Schéma 5 – Les cours liés à l'optimisation

5.2 Vue d'ensemble des cours

Le tableau 7 fournit une vue d'ensemble des cours du programme d'études *Informatique*.

Tableau 7 – Cours du programme d'études *Informatique*

Titre du cours	Nombre d'heures	Nombre d'unités
Bureautique		
Traitement de texte, styles et mise en forme	25	1
Traitement de texte, sections et tableaux	25	1
Tableur électronique, bases du calcul et de la mise en forme	25	1
Tableur électronique, analyse de données	25	1
Exploitation d'une base de données	50	2
Création d'une base de données	50	2
Multimédia		
Infographie vectorielle	50	2
Initiation à l'animation en 2D	50	2
Infographie matricielle	50	2
Initiation à la modélisation en 3D	50	2
Initiation à l'animation en 3D	50	2
Présentation assistée	50	2
Création de documents pour le Web	75	3
Production multimédia	50	2
Optimisation		
Exploration des systèmes d'exploitation	25	1
Initiation à la programmation	50	2
Application émergente en informatique	50	2
Complément de formation en informatique	25	1

Chapitre 6

La présentation des cours du programme d'études

6.1 Structure de présentation des cours

Le programme d'études *Informatique* de la formation de base diversifiée a été conçu en tenant compte de nombreuses considérations. Il répond aux besoins de formation de l'adulte, favorise l'acquisition des connaissances et privilégie le développement de compétences tant disciplinaires que transversales. Chaque cours se prête, par ailleurs, à l'exploitation des domaines généraux de formation. Le modèle de présentation retenu pour chacun comporte les rubriques énumérées ci-dessous.

Rubriques des cours
Présentation du cours
Compétences disciplinaires
Démarches et stratégies
Compétences transversales
Contenu disciplinaire
Familles de situations d'apprentissage
Domaines généraux de formation
Exemple de situation d'apprentissage
Attentes de fin de cours
Critères d'évaluation

6.2 Bureautique

Traitement de texte, styles et mise en forme.....INF-5067-1
Traitement de texte, sections et tableaux.....INF-5068-1

Tableur électronique, bases du calcul et de la mise en forme.....INF-5069-1
Tableur électronique, analyse de données.....INF-5070-1

Exploitation d'une base de données.....INF-5071-2
Création d'une base de données.....INF-5072-2

Cours

INF-5067-1

Traitement de texte, styles et mise en forme

Informatique

INF-5067-1 Traitement de texte, styles et mise en forme

PRÉSENTATION DU COURS

Le cours *Traitement de texte, styles et mise en forme* a pour objet de fournir à l'adulte des méthodes de travail qui lui permettront de réaliser avec efficience des documents textuels structurés. Ce cours porte sur les outils de mise en forme avancée.

Dans ce cours, l'adulte traite diverses situations d'apprentissage qui l'amènent à développer sa connaissance pratique d'un logiciel de traitement de texte. En créant et en modifiant des documents à l'aide des styles et de la mise en forme, l'adulte découvre de nouveaux champs d'action de l'informatique. Tout au long de sa démarche, il évalue sa production en vérifiant s'il a atteint les normes fixées.

Au terme de ce cours, l'adulte sera en mesure d'analyser la mise en page de textes, d'en comprendre la structure et de planifier son travail de mise en forme. Il aura amélioré son efficacité dans l'édition de textes par l'utilisation des styles de caractères et de paragraphes ainsi que dans la mise en forme des textes. Il paramétrera les styles de caractères et de paragraphes de même que les principaux styles prédéfinis et il connaîtra les avantages et les inconvénients relatifs à l'usage de ces styles. Il sera aussi familier avec la planification d'une mise en forme, l'épuration d'un texte et la gestion des styles.

COMPÉTENCES DISCIPLINAIRES

Pour réaliser ses apprentissages, l'adulte a recours aux deux compétences disciplinaires suivantes, soit :

- Interagir dans un environnement informatique;
- Produire des documents informatisés.

C'est donc par l'activation intégrée de ces deux compétences disciplinaires et à l'aide d'autres ressources qu'il parvient à structurer efficacement ses apprentissages.

Durant les situations d'apprentissage, l'adulte exploite des ressources logicielles de même que celles d'un réseau informatique. Il accorde beaucoup de soin à la planification de sa production ainsi qu'à son adaptation, lors de l'étape de sa réalisation. En cours et à la fin de sa production, il vérifie son efficacité et s'ajuste, au besoin.

DÉMARCHES ET STRATÉGIES

À travers ses apprentissages en informatique, l'adulte est appelé à utiliser diverses démarches et stratégies. Elles correspondent à la façon dont il emploie certains moyens afin de résoudre des problèmes, de relever des défis et, d'une manière générale, de réaliser les activités d'apprentissage qui lui sont offertes.

Pour le cours *Traitement de texte, styles et mise en forme*, la démarche de production est suggérée.

La démarche de production	
• Cette démarche comprend deux étapes : la planification et la production. Quatre valeurs y sont associées : communiquer clairement; valider régulièrement la production; maintenir une rétroaction continue et collaborer; accepter le changement. • À l'étape de la planification, il faut définir le plus précisément possible le produit à réaliser. La planification doit être flexible et permettre des réajustements tout au long du projet. • À l'étape de la production, il faut réaliser son projet en suivant la planification établie; maintenir une rétroaction continue et collaborer; accepter le changement, même en fin de production, et réagir au changement plutôt que de suivre la planification initiale.	
Exemples de stratégies	- Comparer la situation actuelle avec la situation désirée - Déterminer les étapes de réalisation - Établir un échéancier de production - Choisir une méthode de travail - Adapter la planification pendant la production - Analyser les résultats obtenus

Pour répondre au besoin de la démarche de production, la planification initiale doit être flexible pour permettre des réajustements tout au long du projet. En discutant avec l'enseignant ou ses pairs, l'adulte est amené à réfléchir à chacune des étapes de sa démarche et ainsi à réaliser un produit qui aura évolué par rapport au devis initial. En appliquant cette démarche à sa réalisation, il apprend à collaborer et à accepter le changement en cours de projet.

COMPÉTENCES TRANSVERSALES

Les compétences transversales ne se construisent pas dans l'abstrait : elles prennent racine dans des situations d'apprentissage et participent, à divers degrés, au développement des compétences disciplinaires, et inversement.

Plusieurs compétences transversales peuvent contribuer au traitement de situations dans le cours *Traitement de texte, styles et mise en forme*. Le programme d'études en propose deux qui apparaissent les plus appropriées pour ce cours : *Résoudre des problèmes* et *Se donner des méthodes de travail efficaces*.

Compétence d'ordre intellectuel

Lorsqu'il produit un texte en utilisant des styles de mise en forme, l'adulte démontre sa compétence à *résoudre des problèmes*. Il analyse le document à mettre en forme pour en identifier les éléments structuraux. Il propose et met à l'essai des styles qui permettent la plus grande souplesse dans la mise en forme.

Compétence d'ordre méthodologique

L'adulte développe sa compétence à *se donner des méthodes de travail efficaces* pour parvenir à une mise en forme de qualité. Il détermine les endroits où il est avantageux d'utiliser des styles et épure son texte pour ensuite effectuer la mise en forme.

CONTENU DISCIPLINAIRE

Les éléments du contenu disciplinaire se répartissent en savoirs et en repères culturels. Les différents savoirs présentés plus bas sont prescrits dans ce cours. Cependant, en fonction d'un contexte spécifique, notamment un logiciel qui n'offrirait pas les outils ou les commandes nécessaires à l'atteinte de tous les savoirs du cours, il est possible de remplacer les savoirs manquants par des équivalences.

Savoirs

- ***Conventions typographiques***
  - Espacement
    - Entre les mots
    - Entre les phrases
    - Avant et après les signes de ponctuation
    - Alinéas
  - Apostrophe
  - Guillemets
  - Abréviations
  - Bibliographie

- ***Éléments de mise en forme***
  - Interligne
  - Retrait
  - Espacement avant et après les paragraphes
  - Liste à puces et liste numérotée
  - En-tête et pied de page
  - Pagination
  - Appel de note et références

- ***Styles***
  - Avantages de l'utilisation des styles

  - Types de styles
    - Caractère
    - Paragraphe
    - Lié
    - Liste
    - Tableau

  - Éléments d'un texte pouvant être modifiés par des styles
    - Attributs de caractères

- Attributs de paragraphe
- Tabulations
- Bordures et trames de fond
- Puces et numérotation
- Tableaux

Styles prédéfinis
Styles personnalisés
Jeux de styles et thèmes

Application de styles aux éléments d'un texte

- Titres
- Paragraphes
- Tableaux
- Listes à puces ou numérotées
- En-tête et pied de page
- Table des matières
- Bibliographie
- Note en bas de page
- Index

Remplacement du style d'un élément de texte
Modification des styles prédéfinis
Création de nouveaux styles

- ***Techniques de retrait de la mise en forme d'un document***

  Enregistrement dans un format de fichier qui ne tient pas compte des attributs de formatage (.TXT)
  Fonction « Rechercher et remplacer »
  Outil « Reproduire la mise en forme »
  Fonction « Révéler la mise en forme » pour voir les attributs d'un texte
  Fonction « Afficher/Masquer » pour faire apparaître les marques de paragraphe et autres symboles de mise en forme masqués

Repères culturels

Les suggestions de repères culturels qui suivent amènent l'adulte à cerner certains aspects qui ont conduit à l'avancement de l'informatique. Cette dimension culturelle intégrée à l'enseignement, favorise l'enrichissement des connaissances de l'adulte et donne du sens à ses apprentissages. L'enseignant, de concert avec l'adulte, peut en aborder d'autres qui lui semblent mieux appropriés à la tâche demandée.

- ***Événements et chronologie***

  Tableau de l'évolution des traitements de texte dans le temps
  Évolution de la calligraphie dans le temps et de par le monde
  Histoire de la typographie et de l'impression

- ***Objets patrimoniaux***

  Différents modèles de machines à écrire
  Presses d'impression et casses pour les fontes de caractères en plomb
  Revues, magazines et journaux révolus

- ***Repères régionaux ou nationaux***

  Employeurs, maisons d'édition, imprimeurs
  Anecdotes
  Éléments relatifs au milieu scolaire

FAMILLES DE SITUATIONS D'APPRENTISSAGE

Le cours *Traitement de texte, styles et mise en forme* a pour objectif d'amener l'adulte à développer des méthodes de travail qui lui permettront de réaliser adéquatement des documents textuels structurés. Ce cours lui fournit l'occasion de poser des actions qui visent à le rendre apte à interagir dans un environnement informatique et à produire des documents informatisés de qualité.

Dans le tableau ci-dessous, les cellules marquées d'un fond grisé donnent des précisions relativement aux contextes dans lesquels les familles de situations d'apprentissage prescrites s'appliquent dans ce cours.

Compétences disciplinaires	Familles de situations d'apprentissage liées...		
	à l'information	**à la création**	**à la pensée critique**
Interagir dans un environnement informatique	Interagir en interprétant les signaux qui sont transmis et en utilisant les périphériques d'entrée et de sortie	Découvrir les champs d'action de l'informatique en consultant la documentation et en expérimentant	Poser un regard critique sur les outils de communication informatisés en appliquant des critères d'appréciation
Produire des documents informatisés	Communiquer en utilisant les services informatisés	Créer en utilisant correctement les fonctions appropriées	Évaluer sa production en se fixant des normes de qualité
Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires	Communiquer dans le respect en utilisant les conventions propres au média	Agir prudemment en adoptant des comportements sécuritaires	Valider les informations en utilisant des critères de validation

D'abord, l'adulte découvre les champs d'action de l'informatique en consultant la documentation et en explorant divers logiciels et outils. Il peut, par exemple, imaginer ce qui est réalisable ou choisir le bon outil pour accomplir une tâche ou réaliser un projet.

Par la suite, il crée des documents en utilisant correctement les fonctions appropriées et ainsi augmente son efficience. Il prend ensuite le temps d'évaluer sa production en se fixant des normes de qualité ou en tenant compte des normes qui lui sont fixées, notamment, pour avoir une vision juste des résultats à la suite des efforts fournis.

DOMAINES GÉNÉRAUX DE FORMATION

Les domaines généraux de formation couvrent les grands enjeux contemporains. Idéalement, le choix des situations à traiter doit être fait dans le respect des intentions éducatives des différents domaines généraux de formation puisque ces domaines représentent des toiles de fond sur lesquelles se greffent les situations d'apprentissage, servant ainsi à donner du sens aux apprentissages de l'adulte. Deux de ces domaines sont particulièrement appropriés à ce cours : *Orientation et entrepreneuriat* et *Médias.*

Orientation et entrepreneuriat

En développant ses compétences en informatique, l'adulte augmente son employabilité générale. Une situation d'apprentissage qui a pour objet d'accentuer l'impact visuel de divers types de documents et d'améliorer l'efficience de leur production répond à l'intention éducative du DGF *Orientation et entrepreneuriat*.

Médias

Mieux comprendre le traitement de l'information véhiculée par les médias est une des visées du programme d'études *Informatique*. Lorsque l'adulte est placé en situation de reconnaître dans les journaux, les revues ou les médias imprimés, des mises en forme propices à l'utilisation des styles, cette activité répond à l'intention éducative du DGF *Médias*.

EXEMPLE DE SITUATION D'APPRENTISSAGE

Toutes les situations d'apprentissage, peu importe le domaine général de formation retenu, placent l'adulte au cœur de l'action. Elles favorisent le développement des compétences disciplinaires et transversales visées, l'acquisition de savoirs informatiques de même que la mobilisation de ressources diverses utiles à la réalisation de la tâche.

Le tableau qui suit présente les éléments nécessaires à l'élaboration de toute situation d'apprentissage. On y précise ceux retenus dans l'activité d'apprentissage décrite à la page suivante.

Éléments nécessaires à l'élaboration d'une situation d'apprentissage	
Domaine général de formation (ciblé) – Permet de contextualiser les apprentissages, de leur donner du sens.	• Orientation et entrepreneuriat
Compétences disciplinaires (prescrites) – Se développent dans l'action. Nécessitent la participation active de l'adulte.	• Interagir dans un environnement informatique • Produire des documents informatisés
Familles de situations d'apprentissage (prescrites) – Regroupent des situations appropriées au cours à partir de problématiques tirées de la réalité. – Permettent, entre autres, l'acquisition de savoirs informatiques.	• **Création** o Découvrir les champs d'action de l'informatique o Créer en utilisant correctement les fonctions appropriées • **Pensée critique** o Évaluer sa production en se fixant des normes de qualité
Compétences transversales (ciblées) – Se développent en contexte en même temps que les compétences disciplinaires.	• Se donner des méthodes de travail efficaces
Savoirs (prescrits) – Sont les savoirs informatiques que l'adulte doit acquérir dans le cadre du cours.	• Planification de la mise en forme d'un document en précisant les endroits où il serait avantageux d'utiliser les styles • Épuration d'un texte avant d'en faire la mise en forme • Mise en forme en utilisant les styles de caractères et de paragraphes

Cette rubrique propose, en fait, un exemple d'activité d'apprentissage. Cette activité est constituée d'un contexte qui sert de fil conducteur, mais elle n'est pas détaillée de façon formelle. Toutefois, même si ce n'est pas explicite, on peut discerner les éléments qui composent cet exemple, éléments identifiés dans le précédent tableau, soit : le domaine général de formation, les compétences disciplinaires, les familles de situations, les compétences transversales et les savoirs prescrits. Pour favoriser l'apprentissage, ces différents éléments doivent former un tout cohérent et signifiant pour l'adulte.

L'enseignant peut se servir de chacun des éléments comme autant d'objets de formation. Ces objets peuvent être des actions associées à des actions relatives aux compétences disciplinaires ou transversales ou encore aux savoirs prescrits que l'adulte doit acquérir.

Exemple d'activité d'apprentissage

Les procès-verbaux du comité d'élèves

Tâche : Réviser la mise en page d'un procès-verbal du comité des élèves en proposant une mise en forme efficace et adaptée à la structure de ce document.

Pour amorcer l'activité d'apprentissage, l'enseignant remet à l'adulte une copie papier d'un procès-verbal correctement mis en page ainsi qu'une copie papier d'un procès-verbal du comité des élèves. Il lui demande ensuite de comparer les deux documents, d'indiquer les correctifs qu'il juge opportun d'apporter au procès-verbal du comité des élèves et d'expliquer la démarche qu'il compte employer.

Pour réaliser cette activité, l'adulte utilise le fichier fourni par l'enseignant. Il supprime toutes les mises en forme du document et utilise les commandes et fonctions de formatage appropriées pour créer les styles qu'il a anticipés. Il valide régulièrement sa production avec l'enseignant ou ses pairs, consulte au besoin les différentes sources d'aide et réajuste sa démarche.

À la fin de l'activité d'apprentissage, l'adulte et l'enseignant procèdent à un examen rétrospectif de la démarche et des outils employés en relation avec le résultat obtenu, ce qui les amène à reconnaître la pertinence et les limites de cette démarche ainsi qu'à imaginer d'autres contextes de réinvestissement.

ATTENTES DE FIN DE COURS

Pour traiter les situations liées à l'utilisation de styles et de mises en forme d'un traitement de texte, l'adulte reconnaît et utilise les commandes et fonctions de formatage requises. Pour ce faire, il met en œuvre deux des trois compétences disciplinaires du programme, soit *Interagir dans un environnement informatique* et *Produire des documents informatisés*.

Ainsi, lorsque l'adulte *découvre les champs d'action de l'informatique*, il consulte la documentation fournie et il expérimente afin de cerner le contexte, de faire des parallèles avec des acquis antérieurs et de déterminer les ressources disponibles. Il imagine alors ce qui est réalisable et il choisit les bons outils pour accomplir sa tâche.

Lorsque l'adulte *crée*, il planifie sa production en s'appropriant l'objectif et en évaluant la complexité de la tâche à accomplir. Lors de la réalisation de celle-ci, il choisit une piste de solution, il mobilise les ressources requises et il réajuste ses actions au besoin. À cette étape, l'adulte utilise correctement les commandes et fonctions appropriées et augmente ainsi son efficience.

Lorsque l'adulte *évalue sa production*, il vérifie s'il a atteint les normes de qualité fixées en faisant un retour sur les étapes franchies, ce qui l'amène à reconnaître l'efficacité et les limites de sa façon de procéder. Il imagine des contextes de réinvestissement.

Tout au long de sa démarche, l'adulte développe ses compétences dans l'utilisation des savoirs informatiques applicables : planifier la mise en forme d'un document; épurer un texte avant d'en faire la mise en forme; gérer les styles de caractères et de paragraphes; effectuer la mise en forme en

utilisant les styles de caractères et de paragraphes. De plus, l'adulte n'hésite pas à recourir aux différentes sources d'aide lorsqu'une difficulté se présente.

CRITÈRES D'ÉVALUATION DES COMPÉTENCES VISÉES PAR LE COURS

Interagir dans un environnement informatique

- Utilisation de stratégies pertinentes pour interagir et se dépanner

Produire des documents informatisés

- Planification rigoureuse de la production
- Mise en forme appropriée au type de document
- Mise en application des outils et fonctionnalités appropriés
- Respect rigoureux des contraintes identifiées

Cours

INF-5068-1

Traitement de texte, sections et tableaux

Informatique

PRÉSENTATION DU COURS

Le cours *Traitement de texte, sections et tableaux* a pour objet de fournir à l'adulte les moyens de réaliser des mises en page et de créer des dispositions pouvant mettre en valeur son sens esthétique et ses capacités de communication. Ce cours porte sur les outils de mise en forme avancée.

Dans ce cours, l'adulte traite diverses situations d'apprentissage qui l'amènent à développer sa connaissance pratique d'un logiciel de traitement de texte. En créant des documents à l'aide de sections et de tableaux, l'adulte découvre de nouveaux champs d'action de l'informatique. Tout au long de sa démarche, il évalue sa production en vérifiant s'il a atteint les normes fixées.

Au terme de ce cours, l'adulte sera en mesure d'utiliser des sauts de section pour modifier la mise en page ou la mise en forme d'une ou de plusieurs sections de son document et d'insérer des tableaux dans son texte pour en améliorer la présentation. Il saura planifier la mise en page d'un document, disposer du texte dans une page, faire usage de sections et présenter des renseignements sous forme de tableau.

COMPÉTENCES DISCIPLINAIRES

Pour réaliser ses apprentissages, l'adulte a recours aux deux compétences disciplinaires suivantes, soit :

- Interagir dans un environnement informatique;
- Produire des documents informatisés.

C'est donc par l'activation intégrée de ces deux compétences disciplinaires et à l'aide d'autres ressources qu'il parvient à structurer efficacement ses apprentissages.

Durant les situations d'apprentissage, l'adulte exploite des ressources logicielles et découvre de nouveaux champs d'action de l'informatique. En cours et à la fin de sa production, il vérifie son efficacité et s'ajuste, au besoin.

DÉMARCHES ET STRATÉGIES

À travers ses apprentissages en informatique, l'adulte est appelé à utiliser diverses démarches et stratégies. Elles correspondent à la façon dont il emploie certains moyens afin de résoudre des problèmes, de relever des défis et, d'une manière générale, de réaliser les activités d'apprentissage qui lui sont offertes.

Pour le cours *Traitement de texte, sections et tableaux*, la démarche de production est suggérée.

<table>
<tr><th colspan="2">La démarche de production</th></tr>
<tr><td colspan="2">• Cette démarche comprend deux étapes : la planification et la production. Quatre valeurs y sont associées : communiquer clairement; valider régulièrement la production; maintenir une rétroaction continue et collaborer; accepter le changement.
• À l'étape de la planification, il faut définir le plus précisément possible le produit à réaliser. La planification doit être flexible et permettre des réajustements tout au long du projet.
• À l'étape de la production, il faut réaliser son projet en suivant la planification établie; maintenir une rétroaction continue et collaborer; accepter le changement, même en fin de production, et réagir au changement plutôt que de suivre la planification initiale.</td></tr>
<tr><td>Exemples de stratégies</td><td>- Comparer la situation actuelle avec la situation désirée
- Déterminer les étapes de réalisation
- Établir un échéancier de production
- Choisir une méthode de travail
- Adapter la planification pendant la production
- Analyser les résultats obtenus</td></tr>
</table>

Pour répondre au besoin de la démarche de production, la planification initiale doit être flexible pour permettre des réajustements tout au long du projet. En discutant avec l'enseignant ou ses pairs, l'adulte est amené à réfléchir à chacune des étapes de sa démarche et ainsi à réaliser un produit qui aura évolué par rapport au devis initial. En appliquant cette démarche à sa réalisation, il apprend à collaborer et à accepter le changement en cours de projet.

COMPÉTENCES TRANSVERSALES

Les compétences transversales ne se construisent pas dans l'abstrait : elles prennent racine dans des situations d'apprentissage et participent, à divers degrés, au développement des compétences disciplinaires, et inversement.

Plusieurs compétences transversales peuvent contribuer au traitement de situations dans le cours *Traitement de texte, sections et tableaux*. Le programme d'études en propose deux qui apparaissent les plus appropriées pour ce cours : *Résoudre des problèmes* et *Se donner des méthodes de travail efficaces*.

Compétence d'ordre intellectuel

Lorsqu'il dispose des informations dans un texte, l'adulte démontre sa compétence à *résoudre des problèmes*. En effet, il analyse la situation actuelle, précise la situation désirée, propose et met à l'essai les différentes techniques qui sont disponibles et apporte les corrections nécessaires.

Compétence d'ordre méthodologique

L'adulte développe sa compétence à *se donner des méthodes de travail efficaces* lorsqu'il détermine les endroits où il est avantageux d'utiliser les sauts de section et insère des tableaux afin de parvenir à une mise en forme de qualité.

CONTENU DISCIPLINAIRE

Les éléments du contenu disciplinaire se répartissent en savoirs et en repères culturels. Les différents savoirs présentés plus bas sont prescrits dans ce cours. Cependant, en fonction d'un contexte spécifique, notamment un logiciel qui n'offrirait pas les outils ou les commandes nécessaires à l'atteinte de tous les savoirs du cours, il est possible de remplacer les savoirs manquants par des équivalences.

Savoirs

- ***Techniques avancées de disposition d'un texte***
  - Tableaux
  - Sections
  - Tabulations
  - Faux-texte (*lorem ipsum*)
- ***Propriétés des sections***
  - Format de la page
  - Orientation de la page
  - En-tête et pied de page
  - Pagination
  - Sauts de section
    - Saut de section continu, page suivante
    - Page paire, page impaire
- ***Propriétés des tableaux***
  - Bordures
  - Trame de fond
  - Ligne d'en-tête
  - Styles de tableaux prédéfinis
  - Alignements horizontaux et verticaux

- ***Terminologie usuelle relative aux traitements de texte***

- ***Mise en forme d'un document à l'aide de sections***

  Modifier les éléments d'une section
  - Marges
  - Format et orientation de la page
  - En-têtes et pieds de page liés ou non avec la section précédente
  - Pagination
  - Bordures de pages

- ***Présentation et disposition des données à l'aide de tableaux***

  Insérer ou supprimer des lignes ou des colonnes
  Insérer une image dans un tableau
  Modifier la hauteur des lignes et la largeur des colonnes
  Fractionner et fusionner des cellules
  Modifier l'orientation du texte dans une cellule
  Ajouter et modifier les bordures et les trames de fond
  Effectuer un tri dans un tableau
  Convertir un tableau en texte et un texte en tableau

Repères culturels

Les suggestions de repères culturels qui suivent amènent l'adulte à cerner certains aspects qui ont conduit à l'avancement de l'informatique. Cette dimension culturelle intégrée à l'enseignement, favorise l'enrichissement des connaissances de l'adulte et donne du sens à ses apprentissages. L'enseignant, de concert avec l'adulte, peut en aborder d'autres qui lui semblent mieux appropriés à la tâche demandée.

- ***Événements et chronologie***

  Normes de mise en page en fonction des époques et des cultures
  Évolution de l'édition électronique
  Utilisation des tableaux de données à travers les époques

- ***Objets patrimoniaux***

  Formats de papier international et américain
  Éditions anciennes d'un dictionnaire, d'un ouvrage religieux ou d'un autre livre
  Manuels scolaires
  Statistiques sportives

- ***Repères régionaux ou nationaux***

  Employeurs, maisons d'édition, imprimeurs
  Anecdotes
  Éléments relatifs au milieu scolaire

FAMILLES DE SITUATIONS D'APPRENTISSAGE

Le cours *Traitement de texte, sections et tableaux* a pour objectif d'outiller l'adulte en lui donnant les moyens de réaliser des mises en page et de créer des dispositions pouvant mettre en valeur son sens esthétique et ses capacités de communication. Ce cours lui fournit l'occasion de poser des actions qui visent à le rendre apte à interagir dans un environnement informatique et à produire des documents informatisés de qualité.

Dans le tableau ci-dessous, les cellules marquées d'un fond grisé donnent des précisions relativement aux contextes dans lesquels les familles de situations d'apprentissage prescrites s'appliquent dans ce cours.

Compétences disciplinaires	**Familles de situations d'apprentissage liées…**		
	à l'information	**à la création**	**à la pensée critique**
Interagir dans un environnement informatique	Interagir en interprétant les signaux qui sont transmis et en utilisant les périphériques d'entrée et de sortie	Découvrir les champs d'action de l'informatique en consultant la documentation et en expérimentant	Poser un regard critique sur les outils de communication informatisés en appliquant des critères d'appréciation
Produire des documents informatisés	Communiquer en utilisant les services informatisés	Créer en utilisant correctement les fonctions appropriées	Évaluer sa production en se fixant des normes de qualité
Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires	Communiquer dans le respect en utilisant les conventions propres au média	Agir prudemment en adoptant des comportements sécuritaires	Valider les informations en utilisant des critères de validation

D'abord, l'adulte découvre les champs d'action de l'informatique en consultant la documentation et en expérimentant. Il peut, notamment, se découvrir des passions professionnelles et personnelles ou s'imaginer de nouveaux domaines professionnels.

Par la suite, il crée des documents en utilisant correctement les fonctions appropriées et ainsi augmente son efficience. Il prend ensuite le temps d'évaluer sa production en se fixant des normes de qualité ou en tenant compte des normes qui lui sont fixées pour, par exemple, avoir des repères concernant la progression du développement de ses compétences.

DOMAINES GÉNÉRAUX DE FORMATION

Les domaines généraux de formation couvrent les grands enjeux contemporains. Idéalement, le choix des situations à traiter doit être fait dans le respect des intentions éducatives des différents domaines généraux de formation puisque ces domaines représentent des toiles de fond sur lesquelles se greffent les situations d'apprentissage, servant ainsi à donner du sens aux apprentissages de l'adulte. Deux de ces domaines sont particulièrement appropriés à ce cours : *Orientation et entrepreneuriat* et *Médias.*

Orientation et entrepreneuriat

En développant ses compétences en informatique, l'adulte augmente son employabilité générale. Une situation d'apprentissage qui a pour objet de faciliter le repérage de l'information dans des documents administratifs et améliorer l'efficience de leur production répond à l'intention éducative du DGF *Orientation et entrepreneuriat*.

Médias

Mieux comprendre le traitement de l'information véhiculée par les médias est une des visées du programme d'études *Informatique*. Lorsque l'adulte est placé en situation d'analyser la disposition des éléments d'un document (journal, revue ou autre) et son impact sur la communication, cette activité répond à l'intention éducative du DGF *Médias*.

EXEMPLE DE SITUATION D'APPRENTISSAGE

Toutes les situations d'apprentissage, peu importe le domaine général de formation retenu, placent l'adulte au cœur de l'action. Elles favorisent le développement des compétences disciplinaires et transversales visées, l'acquisition de savoirs informatiques de même que la mobilisation de ressources diverses utiles à la réalisation de la tâche.

Le tableau qui suit présente les éléments nécessaires à l'élaboration de toute situation d'apprentissage. On y précise ceux retenus dans l'activité d'apprentissage décrite à la page suivante.

Éléments nécessaires à l'élaboration d'une situation d'apprentissage	
Domaine général de formation (ciblé) – Permet de contextualiser les apprentissages, de leur donner du sens.	• Médias
Compétences disciplinaires (prescrites) – Se développent dans l'action. Nécessitent la participation active de l'adulte.	• Interagir dans un environnement informatique • Produire des documents informatisés
Familles de situations d'apprentissage (prescrites) – Regroupe des situations appropriées au cours à partir de problématiques tirées de la réalité. – Permet, entre autres, l'acquisition de savoirs informatiques.	• **Création** o Découvrir les champs d'action de l'informatique o Créer en utilisant correctement les fonctions appropriées • **Pensée critique** o Évaluer sa production en se fixant des normes de qualité
Compétences transversales (ciblées) – Se développent en contexte en même temps que les compétences disciplinaires.	• Résoudre des problèmes • Se donner des méthodes de travail efficaces
Savoirs (prescrits) – Sont des savoirs informatiques que l'adulte doit acquérir dans le cade du cours	• Planification de la mise en page d'un document en repérant les endroits où il serait avantageux de faire usage de sections et de présenter les données sous forme de tableau • Création d'un document dont les en-têtes, les pieds de page, l'orientation du papier et d'autres éléments varient selon les sections.

Cette rubrique propose, en fait, un exemple d'activité d'apprentissage. Cette activité est constituée d'un contexte qui sert de fil conducteur, mais elle n'est pas détaillée de façon formelle. Toutefois, même si ce n'est pas explicite, on peut discerner les éléments qui composent cet énoncé, éléments identifiés dans le précédent tableau, soit : le domaine général de formation, les compétences disciplinaires, la famille de situations, les compétences transversales et les savoirs prescrits. Pour favoriser l'apprentissage, ces différents éléments doivent former un tout cohérent et signifiant pour l'adulte.

L'enseignant peut se servir de chacun des éléments comme autant d'objets de formation. Ces objets peuvent être des actions associées à des actions relatives aux compétences disciplinaires ou transversales ou encore aux savoirs prescrits que l'adulte doit acquérir.

Exemple d'activité d'apprentissage

Nouvelle présentation du journal étudiant

Tâche : Créer, pour le journal étudiant, un modèle de document qui contient, entre autres choses, une page couverture, des en-têtes et pieds de page, des colonnes, des cadres pour certaines rubriques et certains éléments graphiques.

Pour amorcer l'activité d'apprentissage, l'adulte rencontre l'équipe des rédacteurs du journal, qui lui présente les rubriques de celui-ci ainsi que ses attentes au regard de la mise en page. L'adulte est ensuite invité à lui proposer un modèle qui correspond à ce contenu et à ces attentes.

Pour réaliser cette activité, l'adulte consulte différents journaux et magazines afin de s'en inspirer. Il crée les différentes sections qu'il comble de faux-texte et il insère tous les éléments de mise en page demandés. Il maintient une rétroaction continue avec l'équipe des rédacteurs du journal, consulte au besoin les différentes sources d'aide et réajuste sa démarche ou son produit.

À la fin de l'activité d'apprentissage, l'adulte remet un imprimé du modèle final à l'équipe. Ensemble, ils évaluent le résultat, ce qui les amène à reconnaître l'efficacité et les limites de la démarche employée ainsi qu'à imaginer d'autres contextes de réinvestissement.

ATTENTES DE FIN DE COURS

Pour traiter les situations liées à l'utilisation des sections et des tableaux d'un traitement de texte, l'adulte reconnaît et utilise les commandes et fonctions d'insertion et de mise en forme requises. Pour ce faire, il met en œuvre deux des trois compétences disciplinaires du programme, soit *Interagir dans un environnement informatique* et *Produire des documents informatisés*.

Ainsi, lorsque l'adulte *découvre les champs d'action de l'informatique*, il consulte la documentation fournie et il expérimente afin de cerner le contexte, de faire des parallèles avec des acquis antérieurs et de déterminer les ressources disponibles. Il imagine alors ce qui est réalisable et il choisit les bons outils pour accomplir sa tâche.

Lorsque l'adulte *crée*, il planifie sa production en s'appropriant l'objectif et en évaluant la complexité de la tâche à accomplir. Lors de la réalisation de celle-ci, il choisit une piste de solution, il mobilise les ressources requises et il réajuste ses actions au besoin. À cette étape, l'adulte utilise correctement les commandes et fonctions appropriées et augmente ainsi son efficience.

Lorsque l'adulte *évalue sa production*, il vérifie s'il a atteint les normes de qualité fixées en faisant un retour sur les étapes franchies, ce qui l'amène à reconnaître l'efficacité et les limites de sa façon de procéder. Il imagine des contextes de réinvestissement.

Tout au long de sa démarche, l'adulte développe ses compétences dans l'utilisation des savoirs informatiques applicables : planifier la mise en page d'un document; mettre en forme un document

en utilisant des sauts de section pour modifier la mise en forme des pages et des tableaux et améliorer la présentation de son texte. De plus, l'adulte n'hésite pas à recourir aux différentes sources d'aide lorsqu'une difficulté se présente.

CRITÈRES D'ÉVALUATION DES COMPÉTENCES VISÉES PAR LE COURS

Interagir dans un environnement informatique

- Utilisation de stratégies pertinentes pour interagir et se dépanner

Produire des documents informatisés

- Planification rigoureuse de la production
- Mise en forme appropriée au type de document
- Mise en application des outils et fonctionnalités appropriés
- Respect rigoureux des contraintes identifiées

Cours

INF-5069-1

Tableur électronique, bases de calcul et de la mise en forme

Informatique

INF-5069-1 Tableur électronique, bases du calcul et de la mise en forme

PRÉSENTATION DU COURS

Le cours *Tableur électronique, bases du calcul et de la mise en forme* a pour objet de fournir à l'adulte les moyens de résoudre divers problèmes en se servant des formules et des fonctions de calcul d'un tableur.

Dans ce cours, l'adulte traite diverses situations d'apprentissage qui l'amènent à développer sa connaissance pratique des fondements de base d'un tableur. En créant et en modifiant des feuilles de calcul, l'adulte découvre de nouveaux champs d'action de l'informatique. Enfin, il évalue sa production en vérifiant s'il a atteint les normes fixées.

Au terme de ce cours, l'adulte sera en mesure de créer et de traiter un tableau de données. Il sera également apte à planifier son travail et à décomposer en étapes les calculs impliquant plusieurs opérations. Il aura appris à analyser une situation d'apprentissage, à chercher l'équation mathématique qui permet de la résoudre et à exprimer cette équation dans une syntaxe compatible avec un tableur en se servant de fonctions intégrées ou de formules. Il pourra distinguer les différents formats d'affichage et sera en mesure d'appliquer le bon format aux cellules d'un tableau de données.

COMPÉTENCES DISCIPLINAIRES

Pour réaliser ses apprentissages, l'adulte a recours aux deux compétences disciplinaires suivantes, soit :

- Interagir dans un environnement informatique;
- Produire des documents informatisés.

C'est donc par l'activation intégrée de ces deux compétences disciplinaires et à l'aide d'autres ressources qu'il parvient à structurer efficacement ses apprentissages.

Durant les situations d'apprentissage, l'adulte exploite des ressources logicielles de même que celle d'un réseau informatique. Il accorde beaucoup de soin à la planification de sa production ainsi qu'à son adaptation, lors de l'étape de réalisation. En cours et à la fin de sa production, il vérifie son efficacité et s'ajuste, au besoin.

DÉMARCHES ET STRATÉGIES

À travers ses apprentissages en informatique, l'adulte est appelé à utiliser diverses démarches et stratégies. Elles correspondent à la façon dont il emploie certains moyens afin de résoudre des problèmes, de relever des défis et, d'une manière générale, de réaliser les activités d'apprentissage qui lui sont offertes.

Dans le cours *Tableur électronique, bases du calcul et de la mise en forme*, la démarche de production est suggérée.

<table>
<tr><th colspan="2">La démarche de production</th></tr>
<tr><td colspan="2">Cette démarche comprend deux étapes : la planification et la production. Quatre valeurs y sont associées : communiquer clairement; valider régulièrement la production; maintenir une rétroaction continue et collaborer; accepter le changement.
À l'étape de la planification, il faut définir le plus précisément possible le produit à réaliser. La planification doit être flexible et permettre des réajustements tout au long du projet.
À l'étape de la production, il faut réaliser son projet en suivant la planification établie; maintenir une rétroaction continue et collaborer; accepter le changement, même en fin de production, et réagir au changement plutôt que de suivre la planification initiale.</td></tr>
<tr><td>Exemples de stratégies</td><td>- Comparer la situation actuelle avec la situation désirée
- Déterminer les étapes de réalisation
- Établir un échéancier de production
- Choisir une méthode de travail
- Adapter la planification pendant la production
- Analyser les résultats obtenus</td></tr>
</table>

Pour répondre au besoin de la démarche de production, la planification initiale doit être flexible pour permettre des réajustements tout au long du projet. En discutant avec l'enseignant ou ses pairs, l'adulte est amené à réfléchir à chacune des étapes de sa démarche et ainsi à réaliser un produit qui aura évolué par rapport au devis initial. En appliquant cette démarche à sa réalisation, il apprend à collaborer et à accepter le changement en cours de projet.

COMPÉTENCES TRANSVERSALES

Les compétences transversales ne se construisent pas dans l'abstrait : elles prennent racine dans des situations d'apprentissage et participent, à divers degrés, au développement des compétences disciplinaires, et inversement.

Plusieurs compétences transversales peuvent être développées ou contribuer au traitement de situations dans le cours *Tableur électronique, bases du calcul et de la mise en forme*. Le programme d'études en propose deux qui apparaissent les plus appropriés pour ce cours : *Résoudre des problèmes* et *Se donner des méthodes de travail efficaces*.

Compétence d'ordre intellectuel

Résoudre des problèmes est au cœur de ce cours. En effet, l'utilisation du tableur vise à rendre la résolution de certains problèmes auxquels l'adulte est confronté, plus facile, plus claire et plus explicite. Le tableur permet de décomposer les étapes d'un problème, de les présenter clairement et d'y apporter des corrections avec efficience.

Compétence d'ordre méthodologique

L'utilisation des références relatives et absolues et la répartition des données sur une ou plusieurs feuilles nécessitent, de la part de l'adulte, de l'attention et de la rigueur. Il doit donc *se donner des méthodes de travail efficaces*, s'il veut réaliser son travail avec le tableur de manière adéquate.

CONTENU DISCIPLINAIRE

Les éléments du contenu disciplinaire se répartissent en savoirs et en repères culturels. Les différents savoirs présentés plus bas sont prescrits dans ce cours. Cependant, en fonction d'un contexte spécifique, notamment un logiciel qui n'offrirait pas les outils ou les commandes nécessaires à l'atteinte de tous les savoirs du cours, il est possible de remplacer les savoirs manquants par des équivalences.

Savoirs

- ***Format des données***
  - Format numérique
  - Format alphanumérique
  - Format date
- ***Propriétés des cellules***
  - Attributs de caractères
  - Format d'affichage des nombres
  - Alignement et orientation du texte
  - Bordures et arrière-plan
- ***Fonctions intégrées dans des calculs***
  - Statistiques
    - Maximum
    - Minimum
    - Moyenne
    - Nombre
  - Date
    - Aujourd'hui
    - Maintenant
  - Texte
    - Concaténation
    - Majuscule
    - Minuscule
    - Gauche

Droite

- ***Terminologie relative aux tableurs électroniques***

  Feuilles de calcul et classeur
  Références relatives et absolues
  Étiquettes et valeurs
  Variables et constantes
  Formules et fonctions
  Incrémentation
  Fusion de cellules

- ***Résolution d'un problème à l'aide d'un tableur***

  Créer des formules
  Contrôler la priorité des opérations
  Employer des références relatives et absolues
  Utiliser les fonctions intégrées
  Employer la fonction d'incrémentation

- ***Travail avec un classeur***

  Répartir les données sur plus d'une feuille
  Renommer les feuilles
  Traiter des données sur plus d'une feuille

- ***Présentation des données***

  Format des nombres
  Police
  Alignement
  Bordures et trames
  Mise en forme conditionnelle
  Fusion de cellules

Repères culturels

Les suggestions de repères culturels qui suivent amènent l'adulte à cerner certains aspects qui ont conduit à l'avancement de l'informatique. Cette dimension culturelle intégrée à l'enseignement, favorise l'enrichissement des connaissances de l'adulte et donne du sens à ses apprentissages. L'enseignant, de concert avec l'adulte, peut en aborder d'autres qui lui semblent mieux appropriés à la tâche demandée.

- ***Événements et chronologie***

  Évolution des outils de calcul
  Histoire des tableurs

- ***Objets patrimoniaux***

  Version papier du chiffrier
  Abaque, règle à calcul, Pascaline, tabulatrice
  Calculatrice en fonte, calculatrice à filament incandescent et autres calculatrices révolues
  Premier tableur électronique contemporain (VisiCalc)

- ***Repères régionaux ou nationaux***

  Employeurs, comptabilité, administration, ingénierie, aérospatiale
  Anecdotes
  Éléments relatifs au milieu scolaire

FAMILLES DE SITUATIONS D'APPRENTISSAGE

Le cours *Tableur électronique, bases du calcul et de la mise en forme* a pour objectif d'amener l'adulte à utiliser des moyens de résoudre divers problèmes en se servant des formules et des fonctions de calcul d'un tableur. Ce cours lui fournit l'occasion de poser des actions afin de le rendre apte à interagir à produire des documents informatisés de qualité.

Dans le tableau ci-dessous, les cellules marquées d'un fond grisé donnent des précisions relativement aux contextes dans lesquels les familles de situations d'apprentissage prescrites s'appliquent dans ce cours.

Compétences disciplinaires	Familles de situations d'apprentissage liées…		
	à l'information	**à la création**	**à la pensée critique**
Interagir dans un environnement informatique	Interagir en interprétant les signaux qui sont transmis et en utilisant les périphériques d'entrée et de sortie	Découvrir les champs d'action de l'informatique en consultant la documentation et en expérimentant	Poser un regard critique sur les outils de communication informatisés en appliquant des critères d'appréciation
Produire des documents informatisés	Communiquer en utilisant les services informatisés	Créer en utilisant correctement les fonctions appropriées	Évaluer sa production en se fixant des normes de qualité
Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires	Communiquer dans le respect en utilisant les conventions propres au média	Agir prudemment en adoptant des comportements sécuritaires	Valider les informations en utilisant des critères de validation

D'abord, l'adulte découvre les champs de l'informatique en consultant la documentation et en expérimentant. Il peut, notamment, imaginer ce qui est réalisable ou encore s'imaginer de nouveaux domaines professionnels.

Par la suite, il crée des documents en utilisant correctement les fonctions appropriées et ainsi obtenir plus de polyvalence. Il prend ensuite le temps d'évaluer sa production en se fixant des normes de qualité pour, par exemple, apporter des correctifs si cela devient nécessaire.

DOMAINES GÉNÉRAUX DE FORMATION

Les domaines généraux de formation couvrent les grands enjeux contemporains. Idéalement, le choix des situations à traiter doit être fait dans le respect des intentions éducatives des différents domaines généraux de formation puisque ces domaines représentent des toiles de fond sur lesquelles se greffent les situations d'apprentissage, servant ainsi à donner du sens aux apprentissages de l'adulte. Deux de ces domaines sont particulièrement appropriés à ce cours : *Orientation et entrepreneuriat* et *Environnement et consommation.*

Orientation et entrepreneuriat

En développant ses compétences en informatique, l'adulte augmente son employabilité générale. Une situation d'apprentissage qui a pour objet de lui permettre de préparer un budget et de faire de brefs calculs financiers pour son entreprise répond à l'intention éducative du DGF *Orientation et entrepreneuriat*.

Environnement et consommation

Amener l'adulte à entretenir un rapport dynamique avec son milieu tout en gardant une distance critique à l'égard de l'exploitation de l'environnement et de la consommation est fondamental dans sa formation. Lorsqu'il est placé en situation d'évaluer ses besoins de consommation, d'établir un budget personnel et de calculer les intérêts d'un emprunt, cette activité répond à l'intention éducative du DGF *Environnement et consommation*.

EXEMPLE DE SITUATION D'APPRENTISSAGE

Toutes les situations d'apprentissage, peu importe le domaine général de formation retenu, placent l'adulte au cœur de l'action. Elles favorisent le développement des compétences disciplinaires et transversales visées, l'acquisition de savoirs informatiques de même que la mobilisation de ressources diverses utiles à la réalisation de la tâche.

Le tableau qui suit présente les éléments nécessaires à l'élaboration de toute situation d'apprentissage. On y précise ceux retenus dans l'activité d'apprentissage décrite à la page suivante.

Éléments nécessaires à l'élaboration d'une situation d'apprentissage	
Domaine général de formation (ciblé) – Permet de contextualiser les apprentissages, de leur donner du sens.	• Environnement et consommation
Compétences disciplinaires (prescrites) – Se développent dans l'action. Nécessitent la participation active de l'adulte.	• Interagir dans un environnement informatique • Produire des documents informatisés
Familles de situations d'apprentissage (prescrites) – Regroupe des situations appropriées au cours à partir de problématiques tirées de la réalité. – Permet, entre autres, l'acquisition de savoirs informatiques.	• **Création** o Découvrir les champs d'action de l'informatique o Créer en utilisant correctement les fonctions appropriées • **Pensée critique** o Évaluer sa production en se fixant des normes de qualité
Compétences transversales (ciblées) – Se développent en contexte en même temps que les compétences disciplinaires.	• Résoudre des problèmes • Se donner des méthodes de travail efficaces
Savoirs (prescrits) – Sont les savoirs informatiques que l'adulte doit acquérir dans le cadre du cours.	• Résolution d'un problème à l'aide d'un tableur

Cette rubrique propose, en fait, un exemple d'activité d'apprentissage. Cette activité est constituée d'un contexte qui sert de fil conducteur, mais elle n'est pas détaillée de façon formelle. Toutefois, même si ce n'est pas explicite, on peut discerner les éléments qui composent cet exemple, éléments identifiés dans le précédent tableau, soit : le domaine général de formation, les compétences disciplinaires, les familles de situations, les compétences transversales et les savoirs prescrits. Pour favoriser l'apprentissage, ces différents éléments doivent former un tout cohérent et signifiant pour l'adulte.

L'enseignante ou enseignant peut se servir de chacun des éléments comme autant d'objets de formation. Ces objets peuvent être des actions associées à chacune des étapes de résolution, des actions relatives aux compétences disciplinaires ou transversales ou encore aux savoirs prescrits.

Exemple d'activité d'apprentissage

Calculs pour tous les goûts

Tâche : Modifier un horaire de manière à visualiser le temps dont on dispose et à le répartir équitablement entre la fréquentation scolaire, le travail et les autres occupations.

Pour amorcer l'activité d'apprentissage, l'enseignant relate quelques anecdotes concernant la conciliation études-travail-famille. Il amène l'adulte à faire le point sur son propre vécu et il lui propose d'adapter un modèle d'horaire en fonction de ses besoins.

Pour réaliser cette activité, l'adulte note la durée de ses différentes activités pour cerner le contexte et repérer les ressemblances avec le modèle proposé. Il modifie et complète ensuite le modèle afin de le rendre représentatif de sa propre réalité.

À la fin de l'activité d'apprentissage, l'enseignant et l'adulte évaluent conjointement le réalisme de l'horaire fraîchement établi ainsi que la justesse des opérations de calcul effectuées.

ATTENTES DE FIN DE COURS

Pour traiter les situations liées à l'utilisation d'une feuille de calcul, l'adulte résout divers problèmes de nature mathématique en se servant des formules et des fonctions de calcul d'un tableur. Pour ce faire, il met en œuvre deux des trois compétences disciplinaires; soit *Interagir dans un environnement informatique* et *Produire des documents informatisés.*

Ainsi, lorsque l'adulte *découvre les champs d'action de l'informatique*, il consulte la documentation fournie afin de cerner le contexte et il expérimente pour analyser la situation actuelle. Il est alors en mesure de déterminer les étapes de réalisation de la tâche et d'établir un échéancier.

Lorsque l'adulte *crée*, il planifie sa production en se représentant la meilleure façon de procéder. Au cours de la production, il mobilise les ressources requises et suit la planification établie. Pendant cette phase, l'adulte utilise les commandes et fonctions appropriées, effectue les opérations de calcul adéquates et démontre ainsi son efficience. Au besoin, il adapte sa planification.

Lorsque l'adulte *évalue sa production*, il vérifie s'il a atteint les objectifs fixés et analyse les résultats obtenus en dégageant les éléments de réussite et en analysant les difficultés éprouvées. Il imagine des contextes de réinvestissement.

Tout au long de sa démarche, l'adulte développe ses compétences dans l'utilisation des savoirs informatiques applicables : planifier la création d'une feuille de calcul; résoudre un problème à l'aide d'un tableur; travailler avec un classeur et présenter des données au format approprié. Il développe les habiletés nécessaires pour créer et modifier un tableau de données. De plus, l'adulte n'hésite pas à recourir aux différentes sources d'aide lorsqu'une difficulté se présente.

CRITÈRES D'ÉVALUATION DES COMPÉTENCES VISÉES PAR LE COURS

Interagir dans un environnement informatique

- Utilisation de stratégies pertinentes pour interagir et se dépanner

Produire des documents informatisés

- Planification rigoureuse de la production
- Mise en forme appropriée au type de document
- Mise en application des outils et fonctionnalités appropriés
- Respect rigoureux des contraintes identifiées

Cours

INF-5070-1

Tableur électronique, analyse de données

Informatique

PRÉSENTATION DU COURS

Le cours *Tableur électronique, analyse de données* a pour objet de fournir à l'adulte les moyens d'effectuer des analyses de données susceptibles de mettre à profit ses capacités d'analyse et de synthèse. Ce cours porte sur des notions avancées d'analyse de données.

Dans ce cours, l'adulte traite diverses situations d'apprentissage qui l'amènent à développer sa connaissance pratique de l'analyse des données à l'aide d'un tableur. En représentant des données sous forme de graphique ou de tableau croisé dynamique (pilote de données), l'adulte découvre de nouveaux champs d'action de l'informatique. Il travaille avec méticulosité, évalue sa production et s'assure d'avoir atteint les normes fixées.

Au terme de ce cours, l'adulte sera en mesure de créer des graphiques ainsi que des tableaux croisés dynamiques pour représenter des données à analyser. Il comprendra la nature, l'utilité et la fonction des graphiques et des tableaux croisés dynamiques ainsi que des commandes et fonctions qui permettent de les créer.

COMPÉTENCES DISCIPLINAIRES

Pour réaliser ses apprentissages, l'adulte a recours aux deux compétences disciplinaires suivantes, soit :

- Interagir dans un environnement informatique;
- Produire des documents informatisés.

C'est donc par l'activation intégrée de ces deux compétences disciplinaires et à l'aide d'autres ressources qu'il parvient à structurer efficacement ses apprentissages.

Durant les situations d'apprentissage, l'adulte exploite les ressources d'un réseau informatique, tout en accordant beaucoup de soin à la planification de sa production et à son adaptation. Et lorsqu'il analyse l'information, il s'assure, entre autres, de sa pertinence et prend soin de vérifier cette information avec d'autres sources.

DÉMARCHES ET STRATÉGIES

À travers ses apprentissages en informatique, l'adulte est appelé à utiliser diverses démarches et stratégies. Elles correspondent à la façon dont il emploie certains moyens afin de résoudre des problèmes, de relever des défis et, d'une manière générale, de réaliser les activités d'apprentissage qui lui sont offertes.

Pour le cours *Tableur électronique, analyse de données*, la démarche de production est suggérée.

La démarche de production	
• Cette démarche comprend deux étapes : la planification et la production. Quatre valeurs y sont associées : communiquer clairement; valider régulièrement la production; maintenir une rétroaction continue et collaborer; accepter le changement. • À l'étape de la planification, il faut définir le plus précisément possible le produit à réaliser. La planification doit être flexible et permettre des réajustements tout au long du projet. • À l'étape de la production, il faut réaliser son projet en suivant la planification établie; maintenir une rétroaction continue et collaborer; accepter le changement, même en fin de production, et réagir au changement plutôt que de suivre la planification initiale.	
Exemples de stratégies	- Comparer la situation actuelle avec la situation désirée - Déterminer les étapes de réalisation - Établir un échéancier de production - Choisir une méthode de travail - Adapter la planification pendant la production - Analyser les résultats obtenus

Pour répondre au besoin de la démarche de production, la planification initiale doit être flexible pour permettre des réajustements tout au long du projet. En discutant avec l'enseignant ou ses pairs, l'adulte est amené à réfléchir à chacune des étapes de sa démarche et ainsi à réaliser un produit qui aura évolué par rapport au devis initial. En appliquant cette démarche à sa réalisation, il apprend à collaborer et à accepter le changement en cours de projet.

COMPÉTENCES TRANSVERSALES

Les compétences transversales ne se construisent pas dans l'abstrait : elles prennent racine dans des situations d'apprentissage et participent, à divers degrés, au développement des compétences disciplinaires, et inversement.

Plusieurs compétences transversales peuvent contribuer au traitement de situations dans le cours *Tableur électronique, analyse de données*. Le programme d'études en propose deux qui apparaissent les plus appropriées pour ce cours : *Exploiter l'information* et *Se donner des méthodes de travail efficaces*.

Compétence d'ordre intellectuel

En utilisant les tableaux de données, l'adulte apprend à *exploiter l'information* à partir de la source. En effectuant un tri, en utilisant un filtre ou encore un tableau croisé dynamique (pilote de données), l'adulte systématise sa quête d'information et se l'approprie afin, éventuellement, d'en tirer profit.

Compétence d'ordre méthodologique

Pour arriver à des résultats signifiants, l'adulte doit *se donner des méthodes de travail efficaces*. Ainsi, il est amené à prendre conscience de l'ensemble du problème pour ajouter des champs

calculés à un tableau de données avant de passer à d'autres étapes. Il comprend et planifie rigoureusement les étapes de son travail.

CONTENU DISCIPLINAIRE

Les éléments du contenu disciplinaire se répartissent en savoirs et en repères culturels. Les différents savoirs présentés plus bas sont prescrits dans ce cours. Cependant, en fonction d'un contexte spécifique, notamment un logiciel qui n'offrirait pas les outils ou les commandes nécessaires à l'atteinte de tous les savoirs du cours, il est possible de remplacer les savoirs manquants par des équivalences.

Savoirs

- **Table de données**
  - Ligne de titre
  - Champ
  - Enregistrement
- **Fonctions logiques**
  - Si
  - Vrai, faux
  - Et, ou
- **Graphiques**
  - Types de graphiques
  - Nature des données à représenter
  - Plage de cellules
- **Tableau croisé dynamique (pilote de données)**
  - Source
  - Structure
  - Données
  - Colonne, ligne
  - Page
- **Terminologie relative aux tableurs électroniques**
- **Création et exploitation d'une table de données**
  - Nommer les champs selon les données à insérer
  - Disposer les données
  - Figer les volets
  - Effectuer la mise en forme (données et cellules)
  - Filtrer et trier des données
  - Utiliser les fonctions logiques
  - Ajouter un champ calculé

- **Création d'un graphique**

  Sélectionner la plage de cellules
  Réaliser la présentation du graphique
  Choix du type selon les données à représenter
  Échelles verticale et horizontale
  Propriétés du graphique
  Comprendre l'organisation et la présentation des données pour leur analyse

- **Création d'un tableau croisé dynamique (pilote de données)**

  Manipuler la source de données
  Regroupement
  Disposition
  Comprendre l'organisation des données pour leur analyse

Repères culturels

Les suggestions de repères culturels qui suivent amènent l'adulte à cerner certains aspects qui ont conduit à l'avancement de l'informatique. Cette dimension culturelle intégrée à l'enseignement, favorise l'enrichissement des connaissances de l'adulte et donne du sens à ses apprentissages. L'enseignant, de concert avec l'adulte, peut en aborder d'autres qui lui semblent mieux appropriés à la tâche demandée.

- ***Événements et chronologie***

  Herman Hollerith et le recensement américain de 1890
  Tableur et avancées technologiques (conquête spatiale, statistiques, etc.)
  Fichier de tableur utilisé dans les entreprises

- ***Objets patrimoniaux***

  Formulaire de réponses d'examen à remplir au crayon HB pour saisie automatique par lecteur optique
  Tabulatrice

- ***Repères régionaux ou nationaux***

  Employeurs
  Anecdotes
  Éléments relatifs au milieu scolaire

FAMILLES DE SITUATIONS D'APPRENTISSAGE

Le cours *Tableur électronique*, analyse de données a pour objectif d'amener l'adulte à utiliser des moyens pour effectuer des analyses de données susceptibles de mettre à profit ses capacités d'analyse et de synthèse. Ce cours lui fournit l'occasion de poser des actions qui visent à le rendre

apte à produire des documents informatiques de qualité tout en adoptant des comportements éthiques, critiques et sécuritaires.

Dans le tableau ci-dessous, les cellules marquées d'un fond grisé donnent des précisions relativement aux contextes dans lesquels les familles de situations d'apprentissage prescrites s'appliquent dans ce cours.

Compétences disciplinaires	Familles de situations d'apprentissage liées…		
	à l'information	à la création	à la pensée critique
Interagir dans un environnement informatique	Interagir en interprétant les signaux qui sont transmis et en utilisant les périphériques d'entrée et de sortie	Découvrir les champs d'action de l'informatique en consultant la documentation et en expérimentant	Poser un regard critique sur les outils de communication informatisés en appliquant des critères d'appréciation
Produire des documents informatisés	Communiquer en utilisant les services informatisés	Créer en utilisant correctement les fonctions appropriées	Évaluer sa production en se fixant des normes de qualité
Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires	Communiquer dans le respect en utilisant les conventions propres au média	Agir prudemment en adoptant des comportements sécuritaires	Valider les informations en utilisant des critères de validation

D'abord, tout en découvrant des champs d'action de l'informatique, l'adulte crée des documents en utilisant correctement les fonctions appropriées. Il peut, notamment, en profiter pour augmenter son efficience et obtenir plus de polyvalence.

Tout au cours de la création de ses documents, il évalue sa production en se fixant des normes de qualité pour apporter des correctifs si cela devient nécessaire.

DOMAINES GÉNÉRAUX DE FORMATION

Les domaines généraux de formation couvrent les grands enjeux contemporains. Idéalement, le choix des situations à traiter doit être fait dans le respect des intentions éducatives des différents domaines généraux de formation puisque ces domaines représentent des toiles de fond sur lesquelles se greffent les situations d'apprentissage, servant ainsi à donner du sens aux apprentissages de l'adulte. Deux de ces domaines sont particulièrement appropriés à ce cours : *Santé et bien-être* et *Orientation et entrepreneuriat.*

- ***Santé et bien-être***

Amener l'adulte à saisir l'importance d'adopter de saines habitudes de vie est primordial dans le programme d'études *Informatique*. Ainsi, une situation d'apprentissage qui vise à lui permettre

d'analyser des données statistiques sur la santé le met en contact avec ces réalités et répond à l'intention éducative du DGF *Santé et bien-être*.

- ***Orientation et entrepreneuriat***

En développant ses compétences informatiques, l'adulte augmente son employabilité générale. Une situation d'apprentissage qui a pour objet de l'initier à l'analyse de données qui proviennent d'entreprises répond donc à l'intention éducative du DGF *Orientation et entrepreneuriat*.

EXEMPLE DE SITUATION D'APPRENTISSAGE

Toutes les situations d'apprentissage, peu importe le domaine général de formation retenu, placent l'adulte au cœur de l'action. Elles favorisent le développement des compétences disciplinaires et transversales visées, l'acquisition de savoirs informatiques de même que la mobilisation de ressources diverses utiles à la réalisation de la tâche.

Le tableau qui suit présente les éléments nécessaires à l'élaboration de toute situation d'apprentissage. On y précise ceux retenus dans l'activité d'apprentissage décrite à la page suivante.

Éléments nécessaires à l'élaboration d'une situation d'apprentissage	
Domaine général de formation (ciblé) – Permet de contextualiser les apprentissages, de leur donner du sens.	• Orientation et entrepreneuriat
Compétences disciplinaires (prescrites) – Se développent dans l'action. Nécessitent la participation active de l'adulte.	• Interagir dans un environnement informatique • Produire des documents informatisés
Familles de situations d'apprentissage (prescrites) – Regroupe des situations appropriées au cours à partir de problématiques tirées de la réalité. – Permet, entre autres, l'acquisition de savoirs informatiques.	• **Création** o Découvrir les champs d'action de l'informatique en consultant la documentation et en expérimentant o Créer en utilisant correctement les fonctions appropriées • **Pensée critique** o Évaluer sa production en se fixant des normes de qualité
Compétences transversales (ciblées) – Se développent en contexte en même temps que les compétences disciplinaires.	• Exploiter l'information • Se donner des méthodes de travail efficaces
Savoirs (prescrits) – Sont les savoirs informatiques que l'adulte doit acquérir dans le cadre du cours	• Sélection d'une plage de cellules et représentation sous forme de graphique afin d'en faire l'analyse

Cette rubrique propose, en fait, un exemple d'activité d'apprentissage. Cette activité est constituée d'un contexte qui sert de fil conducteur, mais elle n'est pas détaillée de façon formelle. Toutefois, même si ce n'est pas explicite, on peut discerner les éléments qui composent cet exemple, éléments identifiés dans le précédent tableau, soit : le domaine général de formation, les compétences disciplinaires, les familles de situations, les compétences transversales et les savoirs prescrits. Pour favoriser l'apprentissage, ces différents éléments doivent former un tout cohérent et signifiant pour l'adulte.

L'enseignant peut se servir de chacun des éléments comme autant d'objets de formation. Ces objets peuvent être des actions associées à des actions relatives aux compétences disciplinaires ou transversales ou encore aux savoirs prescrits que l'adulte doit acquérir.

Exemple d'activité d'apprentissage
Analyse des données d'une étude de marché **Tâche :** À la suite d'un sondage réalisé auprès des élèves concernant un projet d'implantation d'un club vidéo coopératif dans le centre de formation, procéder à l'analyse et à la représentation des données à inclure dans un rapport d'étude de marché. Pour amorcer l'activité d'apprentissage, l'adulte prend connaissance des résultats du sondage et du rapport. Il planifie la manière dont il représentera les résultats et il anticipe la marche à suivre. Pour réaliser cette activité, il compile les résultats du sondage dans une ou quelques feuilles de calcul. Il procède à la compilation et à l'analyse des données comme prévu lors de sa planification, en créant les graphiques qui illustrent le mieux les résultats du sondage. À cet effet, il recourt aux différentes commandes et fonctions qui lui permettent de représenter clairement les données dans un graphique. À la fin de l'activité d'apprentissage, l'adulte joint ses graphiques au rapport d'étude de marché. L'enseignant commente ensuite le rapport et la justesse de l'analyse effectuée.

ATTENTES DE FIN DE COURS

Pour traiter les situations liées à l'analyse des données dans un tableur, l'adulte reconnaît et utilise les commandes et fonctions requises. Pour ce faire, il met en œuvre deux des trois compétences disciplinaires du programme, soit *Interagir dans un environnement informatique* et *Produire des documents informatisés*.

Ainsi, lorsque l'adulte *découvre les champs d'action de l'informatique*, il consulte la documentation fournie, il interprète l'information et il expérimente afin de se donner des stratégies d'investigation. Il discerne les données essentielles et il est en mesure de définir précisément ce qui sera produit avant même d'entamer la production.

Lorsque l'adulte *crée*, il planifie sa production en s'appropriant l'objectif et en évalue la complexité. Au cours de la production, il mobilise les ressources requises et il suit la planification établie.

Pendant cette phase, l'adulte utilise les commandes et fonctions appropriées et il démontre ainsi son efficience.

Lorsque l'adulte *évalue sa production*, il vérifie s'il a atteint les objectifs fixés et il examine rétrospectivement sa façon de procéder, ce qui l'amène à reconnaître l'efficacité et les limites de sa démarche. Il s'interroge sur les pratiques informatiques liées à l'analyse des données.

Tout au long de sa démarche, l'adulte développe ses compétences dans l'utilisation des savoirs informatiques applicables : il crée et exploite des tables de données, des graphiques et des tableaux croisés dynamiques (pilotes de données). Il aura ainsi développé les habiletés pouvant l'amener à représenter, aux fins d'analyse, un ensemble de données se trouvant dans une feuille de calcul. De plus, l'adulte n'hésite pas à recourir aux différentes sources d'aide lorsqu'une difficulté se présente.

CRITÈRES D'ÉVALUATION DES COMPÉTENCES VISÉES PAR LE COURS

Interagir dans un environnement informatique

- Utilisation de stratégies pertinentes pour interagir et se dépanner

Produire des documents informatisés

- Planification rigoureuse de la production
- Mise en forme appropriée au type de document
- Mise en application des outils et fonctionnalités appropriés
- Respect rigoureux des contraintes identifiées

Cours

INF-5071-2

Exploitation d'une base de données

Informatique

PRÉSENTATION DU COURS

Le cours *Exploitation d'une base de données* a pour objet de développer chez l'adulte une compréhension générale des principaux concepts liés à la consultation et à la modification des bases de données.

Dans ce cours, l'adulte traite diverses situations d'apprentissage qui l'amènent à développer sa connaissance pratique des bases de données tout en découvrant de nouveaux champs de l'informatique. En créant des requêtes et des rapports ainsi qu'en modifiant les données d'une table, l'adulte s'assure de mettre en contexte l'information recueillie. Tout au long de sa démarche, il évalue sa production en vérifiant s'il a atteint les normes fixées.

Au terme de ce cours, l'adulte sera en mesure de comprendre les principes d'exploitation d'une base de données, de créer et de modifier des requêtes et des rapports à partir d'instructions précises et de reconnaître le rôle que ces objets jouent dans une base de données. Il saura utiliser les outils d'aide et d'assistance lors de l'utilisation d'une base de données.

COMPÉTENCES DISCIPLINAIRES

Pour réaliser ses apprentissages, l'adulte a recours aux trois compétences disciplinaires suivantes, soit :

- Interagir dans un environnement informatique;
- Produire des documents informatisés;
- Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires.

C'est donc par l'activation intégrée de ces trois compétences disciplinaires et à l'aide d'autres ressources qu'il parvient à structurer efficacement ses apprentissages.

Durant les situations d'apprentissage, l'adulte exploite les ressources logicielles de même que celles d'un réseau informatique. Il accorde beaucoup de soin à la planification de sa production ainsi qu'à son adaptation lors des étapes de réalisation. En cours et à la fin de sa production, il vérifie son efficacité et s'ajuste, au besoin.

DÉMARCHES ET STRATÉGIES

À travers ses apprentissages en informatique, l'adulte est appelé à utiliser diverses démarches et stratégies. Elles correspondent à la façon dont il emploie certains moyens afin de résoudre des problèmes, de relever des défis et, d'une manière générale, de réaliser les activités d'apprentissage qui lui sont offertes.

Pour le cours *Exploitation d'une base de données*, la démarche d'initiation est suggérée.

La démarche d'initiation	
• Cette démarche a pour objet l'acquisition des rudiments d'une application en informatique. • L'adulte doit comprendre les principaux concepts et acquérir une compréhension globale de l'application. • L'objectif de cette démarche est d'amener l'adulte à saisir le plus clairement possible la logique propre à l'application et non pas à produire un résultat sans erreurs, rapidement et efficacement.	
Exemples de stratégies	- Préciser les ressources nécessaires - Faire le bilan de ses capacités d'interaction dans un environnement informatique - Comparer la situation actuelle à la situation désirée - Suivre la planification - Adapter la planification - Préciser les améliorations à apporter et les moyens d'y parvenir

Pour répondre au besoin de la démarche d'initiation, l'adulte est amené à faire le point sur ses acquis actuels et à effectuer une mise en correspondance avec l'objet ou la situation auxquels il s'initie. Sa planification doit alors être flexible et accorder une place aux sources d'aide afin de permettre des réajustements tout au long de sa démarche.

COMPÉTENCES TRANSVERSALES

Les compétences transversales ne se construisent pas dans l'abstrait : elles prennent racine dans des situations d'apprentissage et participent, à divers degrés, au développement des compétences disciplinaires, et inversement.

Plusieurs compétences transversales peuvent contribuer au traitement de situations dans le cours *Exploitation d'une base de données*. Le programme d'études en propose deux qui apparaissent les plus appropriées pour ce cours : *Exploiter les technologies de l'information et de la communication* et *Se donner des méthodes de travail efficaces*.

- ***Compétences d'ordre méthodologique***

Les bases de données occupent une place prépondérante dans presque toutes les applications informatiques. En se familiarisant avec les principaux éléments des bases de données, l'adulte développe sa compétence à *exploiter les technologies de l'information et de la communication*. Il comprend comment les données sont entreposées et comment elles peuvent être exploitées.

Pour consulter une base de données et modifier ses principaux objets, l'adulte doit *se donner des méthodes de travail efficaces*. En effet, cette tâche nécessite une vision d'ensemble et de la rigueur à chacune des étapes.

CONTENU DISCIPLINAIRE

Les éléments du contenu disciplinaire se répartissent en savoirs et en repères culturels. Les différents savoirs présentés plus bas sont prescrits dans ce cours. Cependant, en fonction d'un contexte spécifique, notamment un logiciel qui n'offrirait pas les outils ou les commandes nécessaires à l'atteinte de tous les savoirs du cours, il est possible de remplacer les savoirs manquants par des équivalences.

Savoirs

- ***Nature, rôle et propriétés des principaux objets d'une base de données***

  Table
  Enregistrement
  Champ
  Clé primaire
  Requêtes
  Sélection (tri, filtre, sans critères)
  Requête simple, requête à un seul critère, utilisation des opérateurs logiques (**< = >)**
  Requête complexe, requête à plus d'un critère, utilisation des opérateurs relationnels (**ET, OU)**
  Rapports

- ***Principales bases de données***

  Systèmes de gestion de base de données (SGBD)
  Moteurs de recherche dans Internet

- ***Vocabulaire usuel relatif aux bases de données***

- ***Traduction d'une question en langage naturel en une question dont la syntaxe est adaptée aux bases de données***

- ***Exploitation d'une base de données existante***

  Utiliser des requêtes
  Utiliser des rapports
  Ajouter, retirer et modifier des données dans une table

- ***Création et modification des données***

  Requêtes
  Requête à un seul critère
  Requête à plus d'un critère
  Champ calculé
  Rapports
  Niveaux de regroupements
  Mise en forme des résultats
  Champ calculé

Repères culturels

Les suggestions de repères culturels qui suivent amènent l'adulte à cerner certains aspects qui ont conduit à l'avancement de l'informatique. Cette dimension culturelle intégrée à l'enseignement, favorise l'enrichissement des connaissances de l'adulte et donne du sens à ses apprentissages. L'enseignant, de concert avec l'adulte, peut en aborder d'autres qui lui semblent mieux appropriés à la tâche demandée.

- ***Événements et chronologie***

  Utilisation courante des bases de données
  - Listes électorales
  - Dossiers civils et criminels
  - Bibliothèques

  Explosion du vol d'identité
  Listes de sollicitation
  Listes d'élèves

- ***Objets patrimoniaux***

  Moteurs de recherche sur Internet
  Liste de contacts personnels
  Ancien catalogue de commande

- ***Repères régionaux et nationaux***

  Employeurs, inventaire, gestion de la paie
  Anecdotes
  Éléments relatifs au milieu scolaire

FAMILLES DE SITUATIONS D'APPRENTISSAGE

Le cours *Exploitation d'une base de données* a pour objectif d'amener l'adulte à développer une compréhension générale des principaux concepts liés à la consultation et à la modification des bases de données. Ce cours lui fournit l'occasion de poser des actions qui visent à le rendre apte à interagir dans un environnement informatique et à produire des documents informatisés de qualité.

Dans le tableau ci-dessous, les cellules marquées d'un fond grisé donnent des précisions relativement aux contextes dans lesquels les familles de situations d'apprentissage prescrites s'appliquent dans ce cours.

Compétences disciplinaires	Familles de situations d'apprentissage liées…		
	à l'information	à la création	à la pensée critique
Interagir dans un environnement informatique	Interagir en interprétant les signaux qui sont transmis et en utilisant les périphériques d'entrée et de sortie	Découvrir les champs d'action de l'informatique en consultant la documentation et en expérimentant	Poser un regard critique sur les outils de communication informatisés en appliquant des critères d'appréciation
Produire des documents informatisés	Communiquer en utilisant les services informatisés	Créer en utilisant correctement les fonctions appropriées	Évaluer sa production en se fixant des normes de qualité
Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires	Communiquer dans le respect en utilisant les conventions propres au média	Agir prudemment en adoptant des comportements sécuritaires	Valider les informations en utilisant des critères de validation

D'abord, l'adulte découvre les champs d'action de l'informatique en consultant la documentation et en expérimentant.

Par la suite, il crée des requêtes et des rapports en utilisant correctement les fonctions appropriées et ainsi augmente son efficience. Il s'assure aussi d'agir prudemment en adoptant des comportements sécuritaires pour éviter les erreurs tout en évaluant régulièrement sa production pour s'ajuster au besoin. Enfin, il valide les informations en utilisant des critères pour, entre autres, mettre en contexte une information.

DOMAINES GÉNÉRAUX DE FORMATION

Les domaines généraux de formation couvrent les grands enjeux contemporains. Idéalement, le choix des situations à traiter doit être fait dans le respect des intentions éducatives des différents domaines généraux de formation puisque ces domaines représentent des toiles de fond sur lesquelles se greffent les situations d'apprentissage, servant ainsi à donner du sens aux apprentissages de l'adulte. Deux de ces domaines sont particulièrement appropriés à ce cours : *Environnement et consommation* et *Vivre-ensemble et citoyenneté.*

- ***Environnement et consommation***

Amener l'adulte à entretenir un rapport dynamique avec son milieu tout en gardant une distance critique à l'égard de l'exploitation de l'environnement et de la consommation est fondamental dans sa formation. Lorsqu'une situation d'apprentissage lui permet de se sensibiliser à l'importance des bases de données dans le marketing, cette situation répond à l'intention éducative du DGF *Environnement et consommation*.

- ***Vivre-ensemble et citoyenneté***

Le programme d'études *Informatique* offre à l'adulte la possibilité de faire l'expérience des principes sur lesquels est fondée l'égalité des droits dans notre société. Lorsqu'une situation d'apprentissage lui permet de se sensibiliser aux conséquences des erreurs ou des fraudes relatives aux bases de données, cette situation répond à l'intention éducative du DGF *Vivre-ensemble et citoyenneté*.

EXEMPLE DE SITUATION D'APPRENTISSAGE

Toutes les situations d'apprentissage, peu importe le domaine général de formation retenu, placent l'adulte au cœur de l'action. Elles favorisent le développement des compétences disciplinaires et transversales visées, l'acquisition de savoirs informatiques de même que la mobilisation de ressources diverses utiles à la réalisation de la tâche.

Le tableau qui suit présente les éléments nécessaires à l'élaboration de toute situation d'apprentissage. On y précise ceux retenus dans l'activité d'apprentissage décrite à la page suivante.

Éléments nécessaires à l'élaboration d'une situation d'apprentissage	
Domaine général de formation (ciblé) – Permet de contextualiser les apprentissages, de leur donner du sens.	• Vivre-ensemble et citoyenneté
Compétences disciplinaires (prescrites) – Se développent dans l'action. Nécessitent la participation active de l'adulte.	• Interagir dans un environnement informatique • Produire des documents informatisés • Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires
Familles de situations d'apprentissage (prescrites) – Regroupe des situations appropriées au cours à partir de problématiques tirées de la réalité. – Permet, entre autres, l'acquisition de savoirs informatiques.	• **Création** o Découvrir les champs d'action de l'informatique o Créer en utilisant correctement les fonctions appropriées o Agir prudemment en adoptant des comportements sécuritaires • **Pensée critique** o Évaluer sa production en se fixant des normes de qualité o Valider les informations en utilisant de critères de validation
Compétences transversales (ciblées) – Se développent en contexte en même temps que les compétences disciplinaires.	• Exploiter les technologies de l'information et de la communication • Se donner des méthodes de travail efficaces
Savoirs (prescrits) – Sont les savoirs informatiques que l'adulte doit acquérir dans le cadre du cours	• Consultation d'une base de données existante en créant des requêtes simples ou complexes et présentation des résultats sous forme de rapport.

Cette rubrique propose, en fait, un exemple d'activité d'apprentissage. Cette activité est constituée d'un contexte qui sert de fil conducteur, mais elle n'est pas détaillée de façon formelle. Toutefois, même si ce n'est pas explicite, on peut discerner les éléments qui composent cet exemple, éléments identifiés dans le précédent tableau, soit : le domaine général de formation, les compétences disciplinaires, les familles de situations, les compétences transversales et les savoirs prescrits. Pour favoriser l'apprentissage, ces différents éléments doivent former un tout cohérent et signifiant pour l'adulte.

L'enseignant peut se servir de chacun des éléments comme autant d'objets de formation. Ces objets peuvent être des actions associées à des actions relatives aux compétences disciplinaires ou transversales ou encore aux savoirs prescrits que l'adulte doit acquérir.

Exemple d'activité d'apprentissage

Bibliothèque scolaire

Tâche : Mettre à jour la base de données de la bibliothèque du centre de formation par la création de nouvelles requêtes et de rapports.

Pour amorcer l'activité d'apprentissage, l'adulte rencontre la personne responsable de la bibliothèque et il reçoit la liste des ouvrages et des types d'ouvrages les plus demandés.

Pour réaliser cette activité, l'adulte se réfère à la liste et il crée les requêtes et les rapports nécessaires afin de faciliter la recherche des ouvrages les plus populaires.

À la fin de l'activité d'apprentissage, l'adulte regroupe quelques élèves ainsi que son enseignant et la personne responsable de la bibliothèque pour mettre à l'essai les différentes requêtes créées. Il note les erreurs possibles et il apporte les derniers correctifs requis.

ATTENTES DE FIN DE COURS

Pour traiter les situations liées à l'exploitation d'une base de données, l'adulte consulte une base de données en créant des requêtes et en générant les résultats de celles-ci dans des rapports. Il modifie le contenu d'une table en ajoutant, en supprimant et en modifiant certaines données. Pour ce faire, il met en œuvre les trois compétences disciplinaires du programme, soit *Interagir dans un environnement informatique*, *Produire des documents informatisés et Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires*.

Ainsi, lorsque l'adulte *découvre les champs d'action de l'informatique*, il consulte la documentation fournie afin de cerner le contexte et il expérimente pour analyser la situation. Il est alors en mesure de comprendre les possibilités offertes par les bases de données ainsi que la portée et les risques de ses actions.

Lorsque l'adulte *crée,* il visualise la tâche dans son ensemble, il la planifie et il en évalue la complexité. En respectant les contraintes propres aux bases de données, il crée des requêtes, des

formulaires et des rapports. De plus, il crée, modifie ou supprime des données. Ainsi, il adopte un fonctionnement souple en dégageant les éléments de réussite et effectue un retour sur les étapes franchies de même que sur les résultats obtenus.

Lorsque l'adulte *agit prudemment*, il se donne, entre autres, des méthodes de travail efficaces en se représentant la meilleure façon de procéder pour éviter toute erreur. De plus, il s'assure de mettre en contexte l'information recueillie.

Lorsque l'adulte *valide les informations* issues de consultations (requêtes, tris, filtres ou rapports), il les remet en contexte en les comparant avec la question de départ en langage naturel. Au besoin, il corrige les paramètres de la consultation et il relance la recherche.

Tout au long de sa démarche, l'adulte développe ses compétences dans l'utilisation des savoirs informatiques applicables : il consulte une base de données existante, il produit des rapports et il modifie des données. De plus, l'adulte n'hésite pas à recourir aux différentes sources d'aide lorsqu'une difficulté se présente.

CRITÈRES D'ÉVALUATION DES COMPÉTENCES VISÉES PAR LE COURS

Interagir dans un environnement informatique

- Utilisation de stratégies pertinentes pour interagir et se dépanner

Produire des documents informatisés

- Planification rigoureuse de la production
- Mise en forme appropriée au type de document
- Mise en application des outils et fonctionnalités appropriés
- Respect rigoureux des contraintes identifiées

Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires

- Recours approprié à des comportements éthiques et sécuritaires
- Intégration judicieuse des informations en fonction des contraintes identifiées

Cours

INF-5072-2

Création d'une base de données

Informatique

PRÉSENTATION DU COURS

Le cours *Création de bases de données* a pour objet de fournir à l'adulte les moyens de mettre en œuvre son sens de l'analyse et sa logique en créant une base de données relationnelle.

Dans ce cours, l'adulte traite diverses situations d'apprentissage qui l'amènent à développer sa connaissance pratique de la conception et de la création de bases de données. En créant des bases de données, l'adulte agit avec prudence afin de prévenir les erreurs de conception. Tout au long de sa démarche, il évalue sa production en vérifiant s'il a atteint les normes fixées.

Au terme de ce cours, l'adulte sera en mesure de produire une base de données normalisée à partir de données non normalisées. Il sera également apte à créer une base de données relationnelle pour répondre à un besoin défini. Il connaîtra les considérations préalables à la planification d'une base de données ainsi qu'à la création et à la modification d'une base de données et de ses principaux objets (tables, relations, requêtes, formulaires, rapports).

COMPÉTENCES DISCIPLINAIRES

Pour réaliser ses apprentissages, l'adulte a recours aux deux compétences disciplinaires suivantes, soit :

- Produire des documents informatisés;
- Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires.

C'est donc par l'activation intégrée de ces deux compétences disciplinaires et à l'aide d'autres ressources qu'il parvient à structurer efficacement ses apprentissages.

Durant les situations d'apprentissage, l'adulte exploite des ressources logicielles et découvre de nouveaux champs d'action de l'informatique. Tout en accordant beaucoup de soin à la planification de sa production ainsi qu'à son adaptation, il agit avec éthique et prudence. Et lorsqu'il analyse l'information, il s'assure, entre autres, de sa pertinence et prend soin de valider cette information avec d'autres sources.

DÉMARCHES ET STRATÉGIES

À travers ses apprentissages en informatique, l'adulte est appelé à utiliser diverses démarches et stratégies. Elles correspondent à la façon dont il emploie certains moyens afin de résoudre des problèmes, de relever des défis et, d'une manière générale, de réaliser ses activités d'apprentissage qui lui sont offertes.

Pour le cours *Création de bases de données*, la démarche de production est suggérée.

La démarche de production	
• Cette démarche comprend deux étapes : la planification et la production. Quatre valeurs y sont associées : communiquer clairement; valider régulièrement la production; maintenir une rétroaction continue et collaborer; accepter le changement. • À l'étape de la planification, il faut définir le plus précisément possible le produit à réaliser. La planification doit être flexible et permettre des réajustements tout au long du projet. • À l'étape de la production, il faut réaliser son projet en suivant la planification établie; maintenir une rétroaction continue et collaborer; accepter le changement, même en fin de production, et réagir au changement plutôt que de suivre la planification initiale.	
Exemples de stratégies	- Comparer la situation actuelle avec la situation désirée - Déterminer les étapes de réalisation - Établir un échéancier de production - Choisir une méthode de travail - Adapter la planification pendant la production - Analyser les résultats obtenus

Pour répondre au besoin de la démarche de production, la planification initiale doit être flexible pour permettre des réajustements tout au long du projet. En discutant avec l'enseignant ou ses pairs, l'adulte est amené à réfléchir à chacune des étapes de sa démarche et ainsi à réaliser un produit qui aura évolué par rapport au devis initial. En appliquant cette démarche à sa réalisation, il apprend à collaborer et à accepter le changement en cours de projet.

COMPÉTENCES TRANSVERSALES

Les compétences transversales ne se construisent pas dans l'abstrait : elles prennent racine dans des situations d'apprentissage et participent, à divers degrés, au développement des compétences disciplinaires, et inversement.

Plusieurs compétences transversales peuvent contribuer au traitement de situations dans le cours *Création de bases de données*. Le programme d'études en propose deux qui apparaissent les plus appropriées pour ce cours : *Résoudre des problèmes* et *Se donner des méthodes de travail efficaces*.

- ***Compétence d'ordre intellectuel***

Lorsqu'il effectue la normalisation d'une base de données, l'adulte apprend à *résoudre des problèmes* en respectant certaines contraintes, dont les suivantes : éviter la redondance des informations, optimiser la performance de la base de données, tenir compte de certains aspects pratiques, préserver l'intégrité des données en tout temps.

- ***Compétence d'ordre méthodologique***

Pour planifier et créer une base de données, l'adulte est amené à *se donner des méthodes de travail efficaces*. En effet, la création d'une base de données nécessite une vision d'ensemble et le

respect de certaines étapes. Tout débute par l'analyse du besoin. Ensuite, les tables et leurs relations se construisent avant les formulaires, les requêtes et les rapports. L'utilisation de méthodes de travail efficaces lui permet donc d'éviter des corrections trop nombreuses par la suite.

CONTENU DISCIPLINAIRE

Les éléments du contenu disciplinaire se répartissent en savoirs et en repères culturels. Les différents savoirs présentés plus bas sont prescrits dans ce cours. Cependant, en fonction d'un contexte spécifique, notamment un logiciel qui n'offrirait pas les outils ou les commandes nécessaires à l'atteinte de tous les savoirs du cours, il est possible de remplacer les savoirs manquants par des équivalences.

Savoirs

- ***Principaux objets d'une base de données***
  - Table
    - Données
    - Enregistrements, champs
    - Clé primaire
  - Requête
  - Formulaire
  - Rapport
- ***Notions relatives aux bases de données relationnelles***
  - Relations entre les tables
    - Relation d'un à un
    - Relation d'un à plusieurs
  - Normalisation
    - Principe de la non-redondance de l'information
    - Répartition de l'information dans les tables
    - Définition des clés primaires appropriées
  - Modélisation
    - Types de données
    - Schéma relationnel normalisé
- ***Vocabulaire usuel relatif aux bases de données relationnelles***
- ***Analyse de besoins préalables***
  - Collecter les données
  - Identifier les types de données
  - Relever les données redondantes (non normalisées)
  - Concevoir le schéma relationnel normalisé (sans redondance de données dans et entre tables)

- ***Création d'une base de données relationnelles à partir de l'analyse préalable***

  Créer les tables et choisir les propriétés des champs
  - Types de données
  - Taille
  - Valeur par défaut
  - Format
  - Masque de saisie
  - Zone de liste
  - Clé primaire

  Créer une requête sélection (tri, sans critères)

  Créer des formulaires
  - Formulaire et sous-formulaire
  - Ajout d'objets
  - Propriétés et disposition des objets
  - Activation
  - Ordre de tabulation
  - Disposition et alignement des objets
  - Ajout d'éléments graphiques (lignes, encadrés, images)

  Créer un rapport

- ***Élaboration d'un schéma relationnel à partir d'une analyse de besoins***

Repères culturels

Les suggestions de repères culturels qui suivent amènent l'adulte à cerner certains aspects qui ont conduit à l'avancement de l'informatique. Cette dimension culturelle intégrée à l'enseignement, favorise l'enrichissement des connaissances de l'adulte et donne du sens à ses apprentissages. L'enseignant, de concert avec l'adulte, peut en aborder d'autres qui lui semblent mieux appropriés à la tâche demandée.

- ***Événements et chronologie***

  Centralisation des données informatiques et bogue de l'an 2000
  Les billetteries informatisées
  Les bases de données d'aide au diagnostic médical
  La base de données toponymiques du Canada

- ***Objets patrimoniaux***

  Microfiches et autres supports informatiques révolus
  Les bibliothèques publiques et leur système Dewey sur fiches-papier
  Les fiches de classement médical classées par code de couleurs

- ***Repères régionaux et nationaux***

  Employeurs, ressources matérielles, inventaire, gestion de la paie
  Anecdotes
  Éléments relatifs au milieu scolaire

FAMILLES DE SITUATIONS D'APPRENTISSAGE

Le cours *Création d'une base de données* a pour objectif d'amener l'adulte à développer des moyens de mettre en œuvre son sens de l'analyse et sa logique en créant une base de données relationnelle. Ce cours lui fournit l'occasion de poser des actions qui visent à le rendre apte à produire des documents informatisés de qualité et à adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires.

Dans le tableau ci-dessous, les cellules marquées d'un fond grisé donnent des précisions relativement aux contextes dans lesquels les familles de situations d'apprentissage prescrites s'appliquent dans ce cours.

Compétences disciplinaires	Familles de situations d'apprentissage liées…		
	à l'information	à la création	à la pensée critique
Interagir dans un environnement informatique	Interagir en interprétant les signaux qui sont transmis et en utilisant les périphériques d'entrée et de sortie	Découvrir les champs d'action de l'informatique en consultant la documentation et en expérimentant	Poser un regard critique sur les outils de communication informatisés en appliquant des critères d'appréciation
Produire des documents informatisés	Communiquer en utilisant les services informatisés	Créer en utilisant correctement les fonctions appropriées	Évaluer sa production en se fixant des normes de qualité
Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires	Communiquer dans le respect en utilisant les conventions propres au média	Agir prudemment en adoptant des comportements sécuritaires	Valider les informations en utilisant des critères de validation

Dans les situations d'apprentissage qui lui sont proposées, l'adulte crée des bases de données en utilisant correctement les fonctions appropriées et ainsi augmente son efficience. Il évalue ensuite sa production en se fixant des normes de qualité ou en tenant compte de celles qui lui ont été fixées afin d'apporter les correctifs, si cela devient nécessaire. Enfin, il s'assure d'agir prudemment en adoptant des comportements sécuritaires pour éviter les erreurs et il valide les informations en utilisant des critères pour, entre autres, mettre en contexte une information.

DOMAINES GÉNÉRAUX DE FORMATION

Les domaines généraux de formation couvrent les grands enjeux contemporains. Idéalement, le choix des situations à traiter doit être fait dans le respect des intentions éducatives des différents domaines généraux de formation puisque ces domaines représentent des toiles de fond sur lesquelles se greffent les situations d'apprentissage, servant ainsi à donner du sens aux apprentissages de l'adulte. Deux de ces domaines sont particulièrement appropriés à ce cours : *Orientation et entrepreneuriat* et *Environnement et consommation.*

- ***Orientation et entrepreneuriat***

En développant ses compétences en informatique, l'adulte augmente son employabilité générale. Une situation d'apprentissage qui a pour objet de lui permettre de s'initier à l'exploitation de données qui proviennent d'entreprises répond à l'intention éducative du DGF *Orientation et entrepreneuriat*.

- ***Environnement et consommation***

Amener l'adulte à entretenir un rapport dynamique avec son milieu tout en gardant une distance critique à l'égard de l'exploitation de l'environnement et de la consommation est fondamental dans sa formation. Lorsqu'il est placé en situation de se sensibiliser à l'usage des bases de données dans le télémarketing, cette activité répond à l'intention éducative du DGF *Environnement et consommation*.

EXEMPLE DE SITUATION D'APPRENTISSAGE

Toutes les situations d'apprentissage, peu importe le domaine général de formation retenu, placent l'adulte au cœur de l'action. Elles favorisent le développement des compétences disciplinaires et transversales visées, l'acquisition de savoirs informatiques de même que la mobilisation de ressources diverses utiles à la réalisation de la tâche.

Le tableau qui suit présente les éléments nécessaires à l'élaboration de toute situation d'apprentissage. On y précise ceux retenus dans l'activité d'apprentissage décrite à la page suivante.

Éléments nécessaires à l'élaboration d'une situation d'apprentissage	
Domaine général de formation (ciblé) – Permet de contextualiser les apprentissages, de leur donner du sens.	• Environnement et consommation
Compétences disciplinaires (prescrites) – Se développent dans l'action. Nécessitent la participation active de l'adulte.	• Produire des documents informatisés • Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires
Familles de situations d'apprentissage (prescrites) – Regroupe des situations appropriées au cours à partir de problématiques tirées de la réalité. – Permet, entre autres, l'acquisition de savoirs informatiques.	• **Création** o Créer en utilisant correctement les fonctions appropriées o Agir prudemment en adoptant des comportements sécuritaires • **Pensée critique** o Évaluer sa production en se fixant des normes de qualité o Valider les informations en utilisant des critères de validation
Compétences transversales (ciblées) – Se développent en contexte en même temps que les compétences disciplinaires.	• Résoudre des problèmes • Se donner des méthodes de travail efficaces
Savoirs (prescrits) – Sont les savoirs informatiques que l'adulte doit acquérir dans le cadre du cours.	• Analyse du besoin préalable

Cette rubrique propose, en fait, un exemple d'activité d'apprentissage. Cette activité est constituée d'un contexte qui sert de fil conducteur, mais elle n'est pas détaillée de façon formelle. Toutefois, même si ce n'est pas explicite, on peut discerner les éléments qui composent cet exemple, éléments identifiés dans le précédent tableau, soit : le domaine général de formation, les compétences disciplinaires, les familles de situations, les compétences transversales et les savoirs prescrits. Pour favoriser l'apprentissage, ces différents éléments doivent former un tout cohérent et signifiant pour l'adulte.

L'enseignant peut se servir de chacun des éléments comme autant d'objets de formation. Ces objets peuvent être des actions associées à des actions relatives aux compétences disciplinaires ou transversales ou encore aux savoirs prescrits que l'adulte doit acquérir.

Exemple d'activité d'apprentissage

Centre de prêts

Tâche : Le centre de formation met à la disposition de ses étudiants des ordinateurs portables, des caméras vidéo et des baladeurs MP3 afin de les outiller pour certains cours. Le centre aurait donc besoin d'une base de données permettant de gérer efficacement le prêt et le retour du matériel.

Pour amorcer l'activité d'apprentissage, l'enseignant explique le besoin à l'adulte et il lui remet la liste du matériel disponible, la liste des informations que les emprunteurs pourraient fournir et la liste des cours offerts au centre. Il demande ensuite à l'adulte de préparer un schéma relationnel.

Pour réaliser cette activité, l'adulte répartit le matériel en différentes catégories et en dégage des caractéristiques communes afin de définir sa première table. Ensuite, il détermine les informations communes aux emprunteurs, ce qui lui permet de définir sa deuxième table. Enfin, la troisième table est constituée de la liste des cours. En se basant sur ces informations, l'adulte crée finalement le schéma relationnel en évitant la redondance de données dans et entre les tables.

À la fin de l'activité d'apprentissage, l'enseignant et l'adulte évaluent conjointement le schéma en fonction du besoin exprimé et des listes fournies. L'adulte apporte les correctifs requis et anticipe la méthode à employer pour créer une base de données relationnelle à partir de ce schéma, ce qui pourrait être le sujet de la prochaine situation d'apprentissage.

ATTENTES DE FIN DE COURS

Pour traiter les situations liées à la conception et à la création de bases de données, l'adulte analyse le besoin, conçoit un schéma relationnel et crée une base de données : les tables, les requêtes, les formulaires ainsi que les rapports. Pour ce faire, il met en œuvre deux des trois compétences disciplinaires du programme, soit *Produire des documents informatisés* et *Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires*.

Ainsi, lorsque l'adulte *crée,* il visualise la tâche dans son ensemble, il la planifie et il en évalue la complexité. Il crée ensuite le schéma ou la base elle-même en respectant les contraintes propres aux bases de données relationnelles normalisées.

Lorsque l'adulte *agit prudemment*, il analyse d'abord le besoin préalable et prend en compte le risque associé à l'utilisation d'une base de données en mode création. Il se représente alors la meilleure façon de procéder. En ce sens, il adopte un fonctionnement souple en dégageant les éléments de réussite et en effectuant un retour sur les étapes franchies et les résultats obtenus.

Lorsque l'adulte *évalue sa production,* il vérifie s'il a atteint son objectif ainsi que les normes de qualité fixées en faisant un retour sur les étapes franchies et en mettant à l'essai sa base de données, ce qui l'amène à avoir une vision juste des résultats obtenus à la suite des efforts fournis. Il apporte les correctifs nécessaires et il imagine des contextes de réinvestissement.

Tout au long de sa démarche, l'adulte développe ses compétences dans l'utilisation des savoirs informatiques applicables : il analyse le besoin préalable en tenant compte de certaines conditions et il crée une base de données à partir de cette analyse préalable en s'assurant que les données ne sont pas redondantes. De plus, l'adulte n'hésite pas à recourir aux différentes sources d'aide lorsqu'une difficulté se présente.

CRITÈRES D'ÉVALUATION DES COMPÉTENCES VISÉES PAR LE COURS

Produire des documents informatisés

- Planification rigoureuse de la production
- Mise en forme appropriée au type de document
- Mise en application des outils et fonctionnalités appropriés
- Respect rigoureux des contraintes identifiées

Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires

- Recours approprié à des comportements éthiques et sécuritaires
- Intégration judicieuse des informations en fonction des contraintes identifiées

6.3 Multimédia

Infographie vectorielle.....INF-5073-2
Initiation à l'animation en 2D.....INF-5074-2

Infographie matricielle.....INF-5075-2
Initiation à la modélisation en 3D.....INF-5076-2
Initiation à l'animation en 3D.....INF-5077-2

Présentation assistée.....INF-5078-2
Création de documents pour le Web INF-5079-3
Production multimédia INF-5080-2

Cours

INF-5073-2

Infographie vectorielle

Informatique

PRÉSENTATION DU COURS

Le cours *Infographie vectorielle* a pour objet de fournir à l'adulte les moyens de donner libre cours à sa créativité et de lui permettre de réaliser des images vectorielles susceptibles de mettre en valeur son sens artistique. Il offre à l'adulte une plateforme informatique lui permettant de développer ses compétences en imagerie vectorielle.

Dans ce cours, l'adulte traite diverses situations d'apprentissage qui l'amènent à développer sa connaissance pratique d'une application d'infographie vectorielle. Il explore l'environnement d'une application d'infographie vectorielle et s'assure de sa compréhension du fonctionnement des outils et des commandes de cette application. Il réalise son projet en choisissant des images pertinentes et utilise correctement les outils et les commandes de l'application requise. Il adopte un comportement éthique pour communiquer ses idées et se montre respectueux de la propriété intellectuelle.

Au terme de ce cours, l'adulte sera en mesure de comprendre les principaux concepts liés à l'imagerie vectorielle. Il distinguera les formats d'images vectorielles les plus communs et comprendra le concept de transparence en infographie. Il pourra mettre en pratique les principaux outils et commandes d'une application d'infographie vectorielle et sera capable de produire des images originales à partir de croquis, d'images matricielles ou de créations diverses. Il sera à même de faire valoir son sens éthique dans ses communications et de comprendre l'importance du respect de la propriété intellectuelle. Il saura comment préparer des images pour leur éventuelle insertion dans des projets divers, notamment une page Web, un projet multimédia, un projet d'animation 2D ou 3D et toute autre application ou tout autre environnement faisant usage d'images numériques.

COMPÉTENCES DISCIPLINAIRES

Pour réaliser ses apprentissages, l'adulte a recours aux trois compétences disciplinaires suivantes, soit :

- Interagir dans un environnement informatique;
- Produire des documents informatisés;
- Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires.

C'est donc par l'activation intégrée de ces trois compétences disciplinaires et à l'aide d'autres ressources qu'il parvient à structurer efficacement ses apprentissages.

Durant les situations d'apprentissage, l'adulte communique en utilisant l'interface humain-machine et évalue son efficience dans l'exploitation de l'environnement informatique. Il accorde beaucoup de soin à la planification de sa production ainsi qu'à son adaptation, lors de l'étape de la réalisation. En

cours et à la fin de sa production, il vérifie son efficacité et s'ajuste au besoin tout en adoptant des comportements éthiques.

DÉMARCHES ET STRATÉGIES

À travers ses apprentissages en informatique, l'adulte est appelé à utiliser diverses démarches et stratégies. Elles correspondent à la façon dont il emploie certains moyens afin de résoudre des problèmes, de relever des défis et, d'une manière générale, de réaliser les activités d'apprentissage qui lui sont offertes.

Pour le cours *Infographie vectorielle*, la démarche de production est suggérée.

<table>
<tr><th colspan="2">La démarche de production</th></tr>
<tr><td colspan="2">Cette démarche comprend deux étapes : la planification et la production. Quatre valeurs y sont associées : communiquer clairement; valider régulièrement la production; maintenir une rétroaction continue et collaborer; accepter le changement.
À l'étape de la planification, il faut définir le plus précisément possible le produit à réaliser. La planification doit être flexible et permettre des réajustements tout au long du projet.
À l'étape de la production, il faut réaliser son projet en suivant la planification établie; maintenir une rétroaction continue et collaborer; accepter le changement, même en fin de production, et réagir au changement plutôt que de suivre la planification initiale.</td></tr>
<tr><td>Exemples de stratégies</td><td>- Comparer la situation actuelle avec la situation désirée
- Déterminer les étapes de réalisation
- Établir un échéancier de production
- Choisir une méthode de travail
- Adapter la planification pendant la production
- Analyser les résultats obtenus</td></tr>
</table>

Pour répondre au besoin de la démarche de production, la planification initiale doit être flexible pour permettre des réajustements tout au long du projet. En discutant avec l'enseignant ou ses pairs, l'adulte est amené à réfléchir à chacune des étapes de sa démarche et ainsi à réaliser un produit qui aura évolué par rapport au devis initial. En appliquant cette démarche à sa réalisation, il apprend à collaborer et à accepter le changement en cours de projet.

COMPÉTENCES TRANSVERSALES

Les compétences transversales ne se construisent pas dans l'abstrait : elles prennent racine dans des situations d'apprentissage et participent, à divers degrés, au développement des compétences disciplinaires, et inversement.

Plusieurs compétences transversales peuvent contribuer au traitement de situations dans le cours *Infographie vectorielle*. Le programme d'études en propose deux qui apparaissent les plus

appropriées pour ce cours : *Mettre en œuvre sa pensée créatrice* et *Se donner des méthodes de travail efficaces*.

- ***Compétence d'ordre intellectuel***

En manipulant les images, l'adulte est amené à *mettre en œuvre sa pensée créatrice*. Il s'imprègne d'un contexte ou d'une intention et il s'engage dans l'exécution de ses œuvres tout en adoptant un fonctionnement souple.

- ***Compétence d'ordre méthodologique***

Avant de créer une image vectorielle, l'adulte rassemble ses idées et les exprime à l'aide d'un croquis. Cette étape lui permet d'analyser et d'organiser ses idées, de prévoir les ressources à utiliser, d'établir un échéancier de production et de poursuivre ainsi le développement de sa compétence à *se donner des méthodes de travail efficaces*. Au cours de la réalisation de son projet, l'adulte suit le plan qu'il s'est donné et l'adapte au besoin.

CONTENU DISCIPLINAIRE

Les éléments du contenu disciplinaire se répartissent en savoirs et en repères culturels. Les différents savoirs présentés plus bas sont prescrits dans ce cours. Cependant, en fonction d'un contexte spécifique, notamment un logiciel qui n'offrirait pas les outils ou les commandes nécessaires à l'atteinte de tous les savoirs du cours, il est possible de remplacer les savoirs manquants par des équivalences.

Savoirs

- ***Propriétés du fichier d'une image vectorielle***

  Taille du fichier
  Colorimétrie (RBV, CMJN)
  Format ouvert
    Dessin vectoriel extensible (SGV)
  Formats propriétaires
    Adobe Illustrator (AI, EPS)
    Adobe Flash (SWF)
    Corel Draw (CDR)
    Autocad (DXF, DWG)

- ***Composantes et attributs des chemins***

  Ligne courbe, ligne rectiligne,
  Courbes de Bézier (points d'ancrage, lignes directrices, points directeurs)
  Épaisseur, couleur, motif, dégradé

- ***Composantes et attributs des objets géométriques***

  Nombre de chemins
  Style de ligne
  Forme (rectangle, ellipse, polygone)
  Contour (épaisseur, couleur, motif, dégradé)
  Remplissage (couleur, motif, dégradé)
  Opacité

- ***Fonctions et propriétés des calques***
- ***Règles de composition de l'image***
- ***Vocabulaire usuel relatif à l'infographie vectorielle***
- ***Personnalisation de l'environnement***

  Modifier le zoom
  Afficher, masquer et changer les propriétés de la grille, de la règle et des repères
  Activer le magnétisme

- ***Positionnement et transformation des objets géométriques***

  Sélectionner plusieurs objets
  Changer l'ordre de superposition des objets
  Aligner des objets
  Redimensionner des objets

- ***Création d'objets vectoriels***

  Tracer des formes géométriques
  Tracer des chemins

- ***Modification d'objets vectoriels***

  Déplacer les points terminaux et les poignées de contrôle
  Effectuer le remplissage (couleur, motif, dégradé, opacité)
  Modifier les types de traits
  Effectuer la rotation, la symétrie et la translation
  Grouper
  Utiliser les opérations booléennes sur les objets
    Union
    Différence
    Intersection
    Exclusion
    Division
  Déformer un objet vectoriel en fonction d'un chemin
  Combiner et séparer des chemins
  Employer les filtres et les effets spéciaux

- ***Gestion des calques***

  Ajouter des calques
  Renommer des calques
  Afficher ou masquer des calques

- ***Vectorisation d'une image matricielle***

  Utiliser les fonctions de traçage automatique
  Modifier et corriger l'image résultante

- ***Impression des illustrations***

  Choisir le format d'image
  Choisir la taille et l'orientation du papier

Repères culturels

Les suggestions de repères culturels qui suivent amènent l'adulte à cerner certains aspects qui ont conduit à l'avancement de l'informatique. Cette dimension culturelle intégrée à l'enseignement, favorise l'enrichissement des connaissances de l'adulte et donne du sens à ses apprentissages. L'enseignant, de concert avec l'adulte, peut en aborder d'autres qui lui semblent mieux appropriés à la tâche demandée.

- ***Événements et chronologie***

  Évolution de l'industrie de la publicité

- ***Objets patrimoniaux***

  Publications de diverses époques
  Œuvres d'infographistes

- ***Repères régionaux ou nationaux***

  Maisons de publicité et de marketing, imprimeries
  Anecdotes
  Éléments relatifs au milieu scolaire

FAMILLES DE SITUATIONS D'APPRENTISSAGE

Le cours *Infographie vectorielle* a pour objectif d'amener l'adulte à développer des moyens de donner libre cours à sa créativité et à lui permettre de réaliser des images vectorielles susceptibles de mettre en valeur son sens artistique. Ce cours lui fournit l'occasion de poser des actions qui visent à le rendre apte à interagir dans un environnement informatique, à produire des documents informatisés de qualité et à adopter des comportements éthiques.

Dans le tableau ci-dessous, les cellules marquées d'un fond grisé donnent des précisions relativement aux contextes dans lesquels les familles de situations d'apprentissage prescrites s'appliquent dans ce cours.

Compétences disciplinaires	Familles de situations d'apprentissage liées…		
	à l'information	à la création	à la pensée critique
Interagir dans un environnement informatique	Interagir en interprétant les signaux qui sont transmis et en utilisant les périphériques d'entrée et de sortie	Découvrir les champs d'action de l'informatique en consultant la documentation et en expérimentant	Poser un regard critique sur les outils de communication informatisés en appliquant des critères d'appréciation
Produire des documents informatisés	Communiquer en utilisant les services informatisés	Créer en utilisant correctement les fonctions appropriées	Évaluer sa production en se fixant des normes de qualité
Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires	Communiquer dans le respect en utilisant les conventions propres au média	Agir prudemment en adoptant des comportements sécuritaires	Valider les informations en utilisant des critères de validation

D'abord, l'adulte découvre les champs de l'informatique en consultant la documentation et en expérimentant. Il peut, par exemple, imaginer ce qui est réalisable ou choisir le bon outil pour accomplir un projet.

Par la suite, il crée des documents en utilisant correctement les fonctions appropriées et ainsi augmente son efficience. Et tout au long du projet, il communique dans le respect en utilisant les conventions propres au média.

DOMAINES GÉNÉRAUX DE FORMATION

Les domaines généraux de formation couvrent les grands enjeux contemporains. Idéalement, le choix des situations à traiter doit être fait dans le respect des intentions éducatives des différents domaines généraux de formation puisque ces domaines représentent des toiles de fond sur lesquelles se greffent les situations d'apprentissage, servant ainsi à donner du sens aux apprentissages de l'adulte. Deux de ces domaines sont particulièrement appropriés à ce cours : *Environnement et consommation* et *Médias.*

- ***Environnement et consommation***

Amener l'adulte à entretenir un rapport dynamique avec son milieu tout en gardant une distance critique à l'égard de l'exploitation de l'environnement et de la consommation est fondamental dans sa formation. Une situation d'apprentissage qui a pour objet de le sensibiliser à l'importance des images d'entreprises répond à l'intention éducative du DGF *Environnement et consommation*.

- ***Médias***

Mieux comprendre le traitement de l'information véhiculée par les médias est une des visées du programme d'études *Informatique.* Lorsque l'adulte est placé en situation de se sensibiliser aux

moyens utilisés pour produire les images dans les médias, cette activité d'apprentissage répond à l'intention éducative du DGF *Médias*.

EXEMPLE DE SITUATION D'APPRENTISSAGE

Toutes les situations d'apprentissage, peu importe le domaine général de formation retenu, placent l'adulte au cœur de l'action. Elles favorisent le développement des compétences disciplinaires et transversales visées, l'acquisition de savoirs informatiques de même que la mobilisation de ressources diverses utiles à la réalisation de la tâche.

Le tableau qui suit présente les éléments nécessaires à l'élaboration de toute situation d'apprentissage. On y précise ceux retenus dans l'activité d'apprentissage décrite à la page suivante.

Éléments nécessaires à l'élaboration d'une situation d'apprentissage	
Domaine général de formation (ciblé) – Permet de contextualiser les apprentissages, de leur donner du sens.	• Médias
Compétences disciplinaires (prescrites) – Se développent dans l'action. Nécessitent la participation active de l'adulte.	• Interagir dans un environnement informatique • Produire des documents informatisés • Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires
Familles de situations d'apprentissage (prescrites) – Regroupent des situations appropriées au cours à partir de problématiques tirées de la réalité. – Permettent, entre autres, l'acquisition de savoirs informatiques.	• **Information** o Communiquer dans le respect en utilisant les conventions propres au média • **Création** o Découvrir les champs d'action de l'informatique en consultant la documentation et en expérimentant o Créer en utilisant correctement les fonctions appropriées
Compétences transversales (ciblées) – Se développent en contexte en même temps que les compétences disciplinaires.	• Mettre en œuvre sa pensée créatrice • Se donner des méthodes de travail efficaces
Savoirs (prescrits) – Sont les savoirs informatiques que l'adulte doit acquérir dans le cadre du cours.	• Création d'objets vectoriels • Modification d'objets vectoriels • Gestion des calques

Cette rubrique propose, en fait, un exemple d'activité d'apprentissage. Cette activité est constituée d'un contexte qui sert de fil conducteur, mais elle n'est pas détaillée de façon formelle. Toutefois, même si ce n'est pas explicite, on peut discerner les éléments qui composent cet exemple, éléments identifiés dans le précédent tableau, soit : le domaine général de formation, les compétences disciplinaires, les familles de situations d'apprentissage, les compétences transversales et les

savoirs prescrits. Pour favoriser l'apprentissage, ces différents éléments doivent former un tout cohérent et signifiant pour l'adulte.

L'enseignant peut se servir de chacun des éléments comme autant d'objets de formation. Ces objets peuvent être des actions associées à des actions relatives aux compétences disciplinaires ou transversales ou encore aux savoirs prescrits que l'adulte doit acquérir.

Exemple d'activité d'apprentissage

Un organigramme pour le conseil d'établissement

Tâche : Réaliser l'organigramme du conseil d'établissement du centre de formation

L'enseignant propose à l'adulte de réaliser l'organigramme du conseil d'établissement du centre de formation pour montrer la répartition des membres de cet organisme (enseignants, professionnels, représentants de la communauté et étudiants). En guise de préparation, l'enseignant demande à l'adulte de faire un croquis et de prévoir les étapes de réalisation de son projet. Une fois son projet terminé, l'adulte le partage à l'aide du média de son choix.

Pour réaliser cette activité, l'adulte met en œuvre ses connaissances sans toutefois faire appel à l'ensemble des savoirs prescrits dans le cours. L'adulte n'a pas à maîtriser la totalité des savoirs de celui-ci avant de commencer son projet; il les construit tout au long de sa démarche d'apprentissage en utilisant les moyens qui sont mis à sa disposition, notamment la documentation fournie, la planification, la communication avec ses pairs lorsque la situation le permet et le retour réflexif. De plus, l'enseignant encourage l'adulte à produire une image qui exploite quelques outils et commandes de l'application plutôt que de tenter d'en créer une qui ferait appel à la majorité de ces outils et commandes. Par cette approche, l'adulte valide ses connaissances en les intégrant progressivement dans des actions concrètes.

Lors de cette activité, l'adulte fait principalement usage de formes géométriques, de texte et de calques pour répartir et traiter ces objets. L'usage de la couleur, de dégradés, de trame de fond ou d'effets spéciaux pourrait servir à rehausser l'apparence de l'organigramme. L'adulte a préalablement planifié son travail et, à chacune des étapes de réalisation, en équipe avec l'enseignant ou ses pairs, il analyse les résultats obtenus et ajuste sa démarche en fonction des besoins exprimés.

ATTENTES DE FIN DE COURS

L'infographie fait appel à un ensemble de techniques informatiques permettant de créer, de manipuler, de stocker et d'afficher des images à l'aide de l'ordinateur. Le cours *Infographie vectorielle* offre à l'adulte une occasion de prendre contact avec cet univers en utilisant différentes techniques de création, de modification et de manipulation d'images vectorielles.

Lorsque l'adulte découvre les champs d'action de l'informatique, il se familiarise avec les principaux concepts liés à l'imagerie vectorielle en consultant la documentation du logiciel, les tutoriels ou les guides dont il dispose. Il cherche sur le Web des informations susceptibles de l'aider ou fait appel à ses pairs.

Il explore le fonctionnement et les limites des outils et des commandes de l'application en les utilisant dans des activités concrètes. Il développe ainsi des stratégies qu'il pourra réinvestir dans son projet. Il cherche l'inspiration en visionnant des images provenant de sources diverses ou fait usage de croquis pour préparer son projet.

Lorsque l'adulte crée une image vectorielle, il cerne les objectifs de la production à réaliser, il est ouvert à diverses façons de faire, il analyse la tâche à accomplir et il mobilise les ressources nécessaires. À cet effet, il met en œuvre ses connaissances sur les outils dont il dispose; il gère des calques et les niveaux de transparence; il dessine des lignes courbes ou rectilignes et des figures géométriques afin de créer des formes complexes. Il combine des chemins ou des figures géométriques à l'aide d'opérations booléennes; il traite du texte en lui appliquant différentes fonctions qui en modifient l'apparence. Il utilise les outils de sélection et leurs fonctions associées afin de regrouper, d'aligner ou de transformer les objets sélectionnés; il applique des dégradés, des filtres ou des motifs; il insère des images matricielles et il sait comment les vectoriser. Il enregistre ou exporte ses projets dans le format approprié et les imprime en tenant compte des principaux paramètres d'impression.

Lorsque l'adulte communique, il fait valoir son sens éthique, agit de façon responsable en respectant les droits d'auteur et utilise les conventions propres au média.

Tout au long de sa démarche, l'adulte développe ses compétences dans l'utilisation des savoirs informatiques applicables : il réalise des images vectorielles par l'ajout et la modification d'objets, de couleurs, de filtres et d'effets spéciaux et il met en pratique les outils de base d'une application d'infographie vectorielle afin de produire des images originales à partir de croquis, d'images matricielles ou de créations diverses. De plus, l'adulte n'hésite pas à recourir aux différentes sources d'aide lorsqu'une difficulté se présente.

CRITÈRES D'ÉVALUATION DES COMPÉTENCES VISÉES PAR LE COURS

Interagir dans un environnement informatique

- Utilisation de stratégies pertinentes pour interagir et se dépanner

Produire des documents informatisés

- Planification rigoureuse de la production
- Mise en forme appropriée au type de document
- Mise en application des outils et fonctionnalités appropriés

Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires

- Communication adéquate en utilisant les conventions propres au média

Cours

INF-5074-2

Initiation à l'animation en 2D

Informatique

PRÉSENTATION DU COURS

Le cours *Initiation à l'animation en 2D* a pour objet de fournir à l'adulte les moyens de donner libre cours à sa créativité et de lui permettre de réaliser des animations en 2D susceptibles de mettre en valeur son sens artistique.

Dans ce cours, l'adulte traite diverses situations d'apprentissage qui l'amènent à développer sa connaissance théorique et pratique d'une application d'animation 2D. Il explore l'environnement d'une application d'animation 2D de son choix et s'assure de sa compréhension du fonctionnement des outils et des commandes de cette application. Pour réaliser son projet, il fait un usage adéquat des outils et des commandes de l'application requise afin de modéliser et d'animer des objets à deux dimensions. À chaque étape de sa démarche, l'adulte évalue sa production en se fixant des normes de qualité.

Au terme de ce cours, l'adulte sera en mesure de créer un scénario d'animation et de le transposer dans un projet d'animation 2D sur ordinateur. Il distinguera les formats d'animation les plus communs et comprendra le concept d'une ligne de temps en animation. Il produira des animations à partir d'objets vectoriels ou d'images matricielles. Il réalisera des scènes en utilisant les outils et les commandes d'un logiciel d'animation. Il sera apte à préparer des images animées pour leur éventuelle insertion dans des projets divers, notamment une page Web, un projet multimédia ou tout autre environnement faisant usage d'animations en 2D.

COMPÉTENCES DISCIPLINAIRES

Pour réaliser ses apprentissages, l'adulte a recours aux deux compétences disciplinaires suivantes, soit :

- Interagir dans un environnement informatique;
- Produire des documents informatisés.

C'est donc par l'activation intégrée de ces deux compétences disciplinaires et à l'aide d'autres ressources qu'il parvient à structurer efficacement ses apprentissages.

Durant les situations d'apprentissage, l'adulte communique en utilisant l'interface humain-machine et évalue son efficience dans l'exploitation de l'environnement informatique. Il accorde beaucoup de soin à la planification de sa production ainsi qu'à son adaptation, lors de l'étape de réalisation. En cours et à la fin de sa production, il vérifie son efficacité et s'ajuste, au besoin.

DÉMARCHES ET STRATÉGIES

À travers ses apprentissages en informatique, l'adulte est appelé à utiliser diverses démarches et stratégies. Elles correspondent à la façon dont il emploie certains moyens afin de résoudre des

problèmes, de relever des défis et, d'une manière générale, de réaliser les activités d'apprentissage qui lui sont offertes.

Pour le cours *Initiation à l'animation en 2D*, la démarche de production est suggérée.

<table>
<tr><th colspan="2">La démarche de production</th></tr>
<tr><td colspan="2">• Cette démarche comprend deux étapes : la planification et la production. Quatre valeurs y sont associées : communiquer clairement; valider régulièrement la production; maintenir une rétroaction continue et collaborer; accepter le changement.
• À l'étape de la planification, il faut définir le plus précisément possible le produit à réaliser. La planification doit être flexible et permettre des réajustements tout au long du projet.
• À l'étape de la production, il faut réaliser son projet en suivant la planification établie; maintenir une rétroaction continue et collaborer; accepter le changement, même en fin de production, et réagir au changement plutôt que de suivre la planification initiale.</td></tr>
<tr><td>Exemples de stratégies</td><td>- Comparer la situation actuelle avec la situation désirée
- Déterminer les étapes de réalisation
- Établir un échéancier de production
- Choisir une méthode de travail
- Adapter la planification pendant la production
- Analyser les résultats obtenus</td></tr>
</table>

Pour répondre au besoin de la démarche de production, la planification initiale doit être flexible pour permettre des réajustements tout au long du projet. En discutant avec l'enseignant ou ses pairs, l'adulte est amené à réfléchir à chacune des étapes de sa démarche et ainsi à réaliser un produit qui aura évolué par rapport au devis initial. En appliquant cette démarche à sa réalisation, il apprend à collaborer et à accepter le changement en cours de projet.

COMPÉTENCES TRANSVERSALES

Les compétences transversales ne se construisent pas dans l'abstrait : elles prennent racine dans des situations d'apprentissage, et participent, à divers degrés, au développement des compétences disciplinaires, et inversement.

Plusieurs compétences transversales peuvent contribuer au traitement de situations dans le cours *Initiation à l'animation en 2D*. Le programme d'études en propose deux qui apparaissent les plus appropriées pour ce cours : *Mettre en œuvre sa pensée créative* et *Se donner des méthodes de travail efficaces*.

- ***Compétence d'ordre intellectuel***

En réalisant une animation, l'adulte est amené à *mettre en œuvre sa pensée créatrice*. Il s'imprègne d'un contexte ou d'une intention et s'engage dans l'exécution de son projet tout en adoptant un fonctionnement souple.

- ***Compétence d'ordre méthodologique***

Avant de réaliser une animation, l'adulte rassemble ses idées et les exprime à l'aide d'un scénarimage. Cette étape lui permet d'analyser et d'organiser ses idées, de prévoir les ressources à utiliser, d'établir un échéancier de production et de poursuivre ainsi le développement de sa compétence à *se donner des méthodes de travail efficaces*. Au cours de la réalisation de son animation, l'adulte suit le plan qu'il s'est donné et l'adapte au besoin.

CONTENU DISCIPLINAIRE

Les éléments du contenu disciplinaire se répartissent en savoirs et en repères culturels. Les différents savoirs présentés plus bas sont prescrits dans ce cours. Cependant, en fonction d'un contexte spécifique, notamment un logiciel qui n'offrirait pas les outils ou les commandes nécessaires à l'atteinte de tous les savoirs du cours, il est possible de remplacer les savoirs manquants par des équivalences.

Savoirs

- ***Nature, rôle et propriétés des objets liés aux animations***
- ***Principaux éléments d'une animation***

  Scène et séquences
  Images clés
  Symboles
  Clip d'animation
  Occurrences
  Images vectorielles et matricielles
  Vidéo
  Son
- ***Fréquences de restitution des images***

  Web
  PAL
  NTSC
- ***Types d'animations***

  Animation image par image
  Interpolation ou transformation
- ***Formats de fichiers associés à des animations***

  Animation en mode point (GIF, PNG)
  Animations en mode trait (SWF, SVG)
- ***Scénarimage***
- ***Vocabulaire usuel relatif à l'animation 2D***

- ***Vocabulaire relatif au cinéma***
- ***Gestion des fichiers d'animation***

  Utiliser une banque de ressources pour entreposer et récupérer des objets
  Choisir les types d'images (vectorielles ou matricielles) dans les situations appropriées
- ***Création et modification des objets***

  Dessiner des objets à l'aide des outils de dessin
  Importer des objets
  Disposer des objets sur une scène
  Changer les propriétés des objets
  Grouper des objets
- ***Ajout et modification d'une ou de plusieurs pistes audio***
- ***Gestion des calques***

  Ajouter et supprimer des calques
    Calques « normaux »
    Calques de masques
    Calques guides
  Nommer des calques
  Répartir des objets sur des calques
  Grouper et dégrouper des calques
- ***Contrôle des événements dans le temps***

  Déterminer les moments clés sur une ligne de temps (*keyframe*)
  Créer une interpolation entre deux moments clés (*tweening*)
    Interpolation de forme
    Interpolation de mouvement
- ***Exportation d'une animation dans un format approprié***

  Compatibilité
  Taille des fichiers
  Compression
  Qualité

Repères culturels

Les suggestions de repères culturels qui suivent amènent l'adulte à cerner certains aspects qui ont conduit à l'avancement de l'informatique. Cette dimension culturelle intégrée à l'enseignement, favorise l'enrichissement des connaissances de l'adulte et donne du sens à ses apprentissages.

L'enseignant, de concert avec l'adulte, peut en aborder d'autres qui lui semblent mieux appropriés à la tâche demandée.

- ***Événements et chronologie***

  Évolution des technologies d'animation 2D
  Animation de publicités interactives sur Internet
  Histoire du film d'animation

- ***Objets patrimoniaux***

  Animations d'*émoticônes*
  Dessins animés conçus image par image
  Table lumineuse et celluloïd (*cell*)

- ***Repères régionaux ou nationaux***

  Entreprises de conception de sites Web, maisons de publicité et de marketing
  Anecdotes
  Éléments relatifs au milieu scolaire

FAMILLES DE SITUATIONS D'APPRENTISSAGE

Le cours *Initiation à l'animation en 2D* a pour objectif d'amener l'adulte à développer des moyens de donner libre cours à sa créativité et à lui permettre de réaliser des animations en 2D susceptibles de mettre en valeur son sens artistique. Ce cours lui fournit l'occasion de poser des actions qui visent à le rendre apte à interagir dans un environnement informatique et à produire des documents informatisés de qualité.

Dans le tableau ci-dessous, les cellules marquées d'un fond grisé donnent des précisions relativement aux contextes dans lesquels les familles de situations d'apprentissage prescrites s'appliquent dans ce cours.

Compétences disciplinaires	Familles de situations d'apprentissage liées…		
	à l'information	à la création	à la pensée critique
Interagir dans un environnement informatique	Interagir en interprétant les signaux qui sont transmis et en utilisant les périphériques d'entrée et de sortie	Découvrir les champs d'action de l'informatique en consultant la documentation et en expérimentant	Poser un regard critique sur les outils de communication informatisés en appliquant des critères d'appréciation
Produire des documents informatisés	Communiquer en utilisant les services informatisés	Créer en utilisant correctement les fonctions appropriées	Évaluer sa production en se fixant des normes de qualité
Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires	Communiquer dans le respect en utilisant les conventions propres au média	Agir prudemment en adoptant des comportements sécuritaires	Valider les informations en utilisant des critères de validation

D'abord, l'adulte découvre les champs de l'informatique en consultant la documentation et en expérimentant. Il peut, par exemple, imaginer ce qui est réalisable ou choisir le bon outil pour accomplir un projet.

Par la suite, il crée des documents en utilisant correctement les fonctions appropriées et ainsi augmente son efficience. Il prend ensuite le temps d'évaluer sa production en se fixant des normes de qualité ou en tenant compte des normes qui lui sont fixées, notamment, pour avoir une vision juste de ses résultats à la suite des efforts fournis.

DOMAINES GÉNÉRAUX DE FORMATION

Les domaines généraux de formation couvrent les grands enjeux contemporains. Idéalement, le choix des situations à traiter doit être fait dans le respect des intentions éducatives des différents domaines généraux de formation puisque ces domaines représentent des toiles de fond sur lesquelles se greffent les situations d'apprentissage, servant ainsi à donner du sens aux apprentissages de l'adulte. Deux de ces domaines sont particulièrement appropriés à ce cours : *Orientation et entrepreneuriat* et *Médias.*

- ***Orientation et entrepreneuriat***

En développant ses compétences en informatique, l'adulte augmente son employabilité générale. Une situation d'apprentissage qui a pour objet de l'amener à créer et à diffuser des contenus promotionnels répond à l'intention éducative du DGF *Orientation et entrepreneuriat*.

- ***Médias***

Mieux comprendre le traitement de l'information véhiculée par les médias est une des visées du programme d'études *Informatique*. Lorsque l'adulte est placé en situation de reconnaître les techniques d'animation 2D utilisées dans les médias, cette activité répond à l'intention éducative du DGF *Médias*.

EXEMPLE DE SITUATION D'APPRENTISSAGE

Toutes les situations d'apprentissage, peu importe le domaine général de formation retenu, placent l'adulte au cœur de l'action. Elles favorisent le développement des compétences disciplinaires et transversales visées, l'acquisition de savoirs informatiques de même que la mobilisation de ressources diverses utiles à la réalisation de la tâche.

Le tableau qui suit présente les éléments nécessaires à l'élaboration de toute situation d'apprentissage. On y précise ceux retenus dans l'activité d'apprentissage décrite à la page suivante.

Éléments nécessaires à l'élaboration d'une situation d'apprentissage	
Domaine général de formation (ciblé) – Permet de contextualiser les apprentissages, de leur donner du sens.	• Médias
Compétences disciplinaires (prescrites) – Se développent dans l'action. Nécessitent la participation active de l'adulte.	• Interagir dans un environnement informatique • Produire des documents informatisés
Familles de situations d'apprentissage (prescrites) – Regroupent des situations appropriées au cours à partir de problématiques tirées de la réalité. – Permettent, entre autres, l'acquisition de savoirs informatiques.	• **Création** o Découvrir les champs d'action de l'informatique en consultant la documentation et en expérimentant o Créer en utilisant correctement les fonctions appropriées • **Pensée critique** o Évaluer sa production en se fixant des normes de qualité
Compétences transversales (ciblées) – Se développent en contexte en même temps que les compétences disciplinaires.	• Mettre en œuvre sa pensée créatrice • Se donner des méthodes de travail efficaces
Savoirs (prescrits) – Sont les savoirs informatiques que l'adulte doit acquérir dans le cadre du cours.	• Principaux éléments d'une animation • Vocabulaire usuel relatif à l'infographie 2D • Création et modification d'objets • Planification d'une animation 2D en faisant usage d'un scénarimage

Cette rubrique propose, en fait, un exemple d'activité d'apprentissage. Cette activité est constituée d'un contexte qui sert de fil conducteur, mais elle n'est pas détaillée de façon formelle. Toutefois,

même si ce n'est pas explicite, on peut discerner les éléments qui composent cet exemple, éléments identifiés dans le précédent tableau, soit : le domaine général de formation, les compétences disciplinaires, les familles de situations d'apprentissage, les compétences transversales et les savoirs prescrits. Pour favoriser l'apprentissage, ces différents éléments doivent former un tout cohérent et signifiant pour l'adulte.

L'enseignant peut se servir de chacun des éléments comme autant d'objets de formation. Ces objets peuvent être des actions associées à des actions relatives aux compétences disciplinaires ou transversales ou encore aux savoirs prescrits que l'adulte doit acquérir.

Exemple d'activité d'apprentissage

Ma plage verte

Tâche : Réaliser une animation en 2D en vue de promouvoir un projet de sensibilisation à l'importance de la propreté sur la plage d'un lac ou d'une rivière de la région.

En guise de préparation, l'enseignant demande à l'adulte de concevoir un scénarimage, de proposer un média de diffusion et de prévoir les étapes de réalisation de son projet.

Pour ce projet, l'adulte fait usage de textes ou d'objets à deux dimensions qu'il anime en se servant des outils et des techniques d'animation qu'il connaît. À partir d'objets bidimensionnels qu'il a préalablement modélisés, l'adulte compose la scène de son animation. Pour rendre la scène plus réaliste, il fait usage, en arrière-plan, de l'image matricielle d'une plage et il ajoute des effets sonores et une trame musicale.

Selon le média choisi, cette animation sera ensuite utilisée à des fins de publicité en l'intégrant soit à un site Web, soit à une vidéo publicitaire, soit à un film souvenir.

Pour réaliser cette activité, l'adulte devra faire appel aux techniques d'animation qu'il connaît. Il n'a pas à maîtriser l'ensemble des savoirs du cours avant de commencer son projet; il les construit tout au long de sa démarche d'apprentissage en utilisant les moyens qui sont mis à sa disposition, notamment la documentation fournie, la planification, la communication avec ses pairs lorsque la situation le permet et le retour réflexif. Il aura préalablement planifié son travail et, à chacune des étapes de réalisation, en équipe avec l'enseignant ou ses pairs, il analysera les résultats obtenus et ajustera sa démarche en fonction des besoins exprimés.

ATTENTES DE FIN DE COURS

En informatique, l'animation est une technique qui permet de donner vie à des objets inertes. Le cours *Initiation à l'animation en 2D* offre à l'adulte une occasion de prendre contact avec cette technique dans un projet de création, de modification et de manipulation d'images.

Lorsque l'adulte découvre les champs d'action de l'informatique, il se familiarise avec les principaux concepts liés à l'animation 2D en consultant la documentation du logiciel, les tutoriels ou les guides dont il dispose. Il cherche sur le Web des informations susceptibles de l'aider ou fait appel à ses pairs. Il explore le fonctionnement et les limites des outils et des commandes de l'application qu'il a

choisie en les utilisant dans des activités concrètes. Il développe ainsi des stratégies qu'il pourra réinvestir dans son projet. Il cherche l'inspiration en visionnant des animations provenant de sources diverses. Il choisit enfin la méthode de travail appropriée à la réalisation de son projet.

Lorsque l'adulte crée une animation en 2D, il planifie son projet en concevant un scénarimage pour déterminer le résultat attendu, il prévoit les ressources à utiliser, il décompose le travail en étapes et il établit un échéancier de travail. Il utilise une banque de ressources pour entreposer et récupérer les objets de sa scène; il choisit les types d'images appropriés à la scène qu'il conçoit (vectorielle ou matricielle); il dessine ou importe les objets qu'il dispose sur la scène et fait usage de calques afin de les traiter individuellement; il en change les propriétés et les regroupe au besoin. Lorsque l'adulte anime les objets de la scène, il les place sur une ligne du temps et met en pratique les différentes techniques d'animation. Il détermine les moments clés, crée des interpolations, génère des transformations ou réalise une animation image par image. Enfin, il enregistre et exporte son projet dans un format approprié.

Lorsque l'adulte évalue sa production, il apporte les correctifs nécessaires et analyse les résultats obtenus afin de s'assurer qu'il a atteint les normes fixées. Le cas échéant, il précise les améliorations à apporter et les moyens d'y parvenir.

Tout au long de sa démarche, l'adulte développe ses compétences dans l'utilisation des savoirs informatiques applicables : il crée et modifie des objets à deux dimensions, les dispose sur une scène et les anime en se servant des techniques d'animation les plus usuelles; il produit des rendus en respectant les consignes données. De plus, l'adulte n'hésite pas à recourir aux différentes sources d'aide lorsqu'une difficulté se présente.

CRITÈRES D'ÉVALUATION DES COMPÉTENCES VISÉES PAR LE COURS

Interagir dans un environnement informatique

- Utilisation de stratégies pertinentes pour interagir et se dépanner

Produire des documents informatisés

- Planification rigoureuse de la production
- Mise en forme appropriée au type de document
- Mise en application des outils et fonctionnalités appropriés
- Respect rigoureux des contraintes identifiées

Cours

INF-5075-2

Infographie matricielle

Informatique

PRÉSENTATION DU COURS

Le cours *Infographie matricielle* a pour objet de fournir à l'adulte les moyens de donner libre cours à sa créativité et de lui permettre de réaliser des images et des montages photographiques susceptibles de mettre en valeur son sens artistique. Ce cours dépasse le simple besoin de retouche photographique et offre à l'adulte une plateforme informatique lui permettant de développer ses compétences en imagerie matricielle.

Dans ce cours, l'adulte traite diverses situations d'apprentissage qui l'amènent à développer sa connaissance pratique d'une application d'infographie matricielle. Il explore l'environnement de cette application et s'assure de bien comprendre le fonctionnement de ses outils et de ses commandes. Il réalise son projet en choisissant des images pertinentes et utilise correctement les outils et les commandes de l'application requise. Il adopte un comportement éthique pour communiquer ses idées et se montre respectueux de la propriété intellectuelle.

Au terme de ce cours, l'adulte sera en mesure de réaliser des images matricielles par l'ajout et la modification d'objets, de couleurs, de filtres et d'effets spéciaux. Il distinguera les formats d'images les plus communs et comprendra le concept de transparence en infographie. Il pourra mettre en pratique les outils de base d'une application d'infographie matricielle, nécessaires à la production d'images ou de montages photographiques à partir de croquis ou d'images provenant d'un appareil photo numérique, d'une banque d'images ou du Web. Il sera apte à préparer des images pour leur éventuelle insertion dans des projets divers, notamment une page Web, un projet multimédia, un projet d'animation 2D ou 3D et toute autre application ou tout autre environnement faisant usage d'images matricielles. Il sera à même de faire valoir son sens éthique dans ses communications et de comprendre l'importance du respect du droit d'auteur.

COMPÉTENCES DISCIPLINAIRES

Pour réaliser ses apprentissages, l'adulte a recours aux trois compétences disciplinaires suivantes, soit :

- Interagir dans un environnement informatique;
- Produire des documents informatisés;
- Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires.

C'est donc par l'activation intégrée de ces trois compétences disciplinaires et à l'aide d'autres ressources qu'il parvient à structurer efficacement ses apprentissages.

Durant les situations d'apprentissage, l'adulte communique en utilisant l'interface humain-machine et évalue son efficience dans l'utilisation de l'environnement informatique. Il accorde beaucoup de soin à la planification de sa production ainsi qu'à son adaptation, lors de l'étape de la réalisation. En

cours et à la fin de sa production, il vérifie son efficacité et s'ajuste au besoin tout en adoptant des comportements éthiques.

DÉMARCHES ET STRATÉGIES

À travers ses apprentissages en informatique, l'adulte est appelé à utiliser diverses démarches et stratégies. Elles correspondent à la façon dont il emploie certains moyens afin de résoudre des problèmes, de relever des défis et, d'une manière générale, de réaliser les activités d'apprentissage qui lui sont offertes.

Pour le cours *Infographie matricielle*, la démarche de production est suggérée.

<table>
<tr><th colspan="2">La démarche de production</th></tr>
<tr><td colspan="2">• Cette démarche comprend deux étapes : la planification et la production. Quatre valeurs y sont associées : communiquer clairement; valider régulièrement la production; maintenir une rétroaction continue et collaborer; accepter le changement.
• À l'étape de la planification, il faut définir le plus précisément possible le produit à réaliser. La planification doit être flexible et permettre des réajustements tout au long du projet.
• À l'étape de la production, il faut réaliser son projet en suivant la planification établie; maintenir une rétroaction continue et collaborer; accepter le changement, même en fin de production, et réagir au changement plutôt que de suivre la planification initiale.</td></tr>
<tr><td>Exemples de stratégies</td><td>- Comparer la situation actuelle avec la situation désirée
- Déterminer les étapes de réalisation
- Établir un échéancier de production
- Choisir une méthode de travail
- Adapter la planification pendant la production
- Analyser les résultats obtenus</td></tr>
</table>

Pour répondre au besoin de la démarche de production, la planification initiale doit être flexible pour permettre des réajustements tout au long du projet. En discutant avec l'enseignant ou ses pairs, l'adulte est amené à réfléchir à chacune des étapes de sa démarche et ainsi à réaliser un produit qui aura évolué par rapport au devis initial. En appliquant cette démarche à sa réalisation, il apprend à collaborer et à accepter le changement en cours de projet.

COMPÉTENCES TRANSVERSALES

Les compétences transversales ne se construisent pas dans l'abstrait : elles prennent racine dans des situations d'apprentissage et participent, à divers degrés, au développement des compétences disciplinaires, et inversement.

Plusieurs compétences transversales peuvent contribuer au traitement de situations dans le cours *Infographie matricielle*. Le programme d'études en propose deux qui apparaissent les plus appropriées pour ce cours : *Mettre en œuvre sa pensée créative* et *Se donner des méthodes de travail efficaces*.

- ***Compétence d'ordre intellectuel***

En manipulant les images, l'adulte est amené à *mettre en œuvre sa pensée créatrice*. Il s'imprègne d'un contexte ou d'une intention et il s'engage dans l'exécution de ses œuvres tout en adoptant un fonctionnement souple.

- ***Compétence d'ordre méthodologique***

Avant de créer une image matricielle, l'adulte rassemble ses idées et les exprime à l'aide d'un croquis. Cette étape lui permet d'analyser et d'organiser ses idées, de prévoir les ressources à utiliser, d'établir un échéancier de production et de poursuivre ainsi le développement de sa compétence *à se donner des méthodes de travail efficaces*. Au cours de la réalisation de son projet, l'adulte suit le plan qu'il s'est donné et l'adapte au besoin.

CONTENU DISCIPLINAIRE

Les éléments du contenu disciplinaire se répartissent en savoirs et en repères culturels. Les différents savoirs présentés plus bas sont prescrits dans ce cours. Cependant, en fonction d'un contexte spécifique, notamment un logiciel qui n'offrirait pas les outils ou les commandes nécessaires à l'atteinte de tous les savoirs du cours, il est possible de remplacer les savoirs manquants par des équivalences.

Savoirs

- ***Définitions et propriétés des principaux concepts liés à l'imagerie matricielle***

Unité de base : pixel
- Définition du pixel
- Nombre d'octets d'un pixel et son incidence sur le nombre de couleurs
- Dimension des pixels

Propriétés d'une image matricielle
- Définition d'une image numérique
- Réglages des couleurs, teintes et contrastes
- Résolution
- Dimension
- Nombre de couleurs
- Compression
- Taille du fichier
- Transparence
- Animation
- Crénelage

Formats d'image

PNG, TIFF, JPEG, GIF, BMP

Formats propriétaires (PSD, CPT, XCF)

- ***Règles de composition de l'image***
- ***Vocabulaire usuel relatif à l'infographie matricielle***
- ***Personnalisation de l'environnement***

Modifier le zoom
Afficher, masquer et changer les propriétés de la grille, de la règle et des repères
Activer le magnétisme
Réorganiser l'espace de travail par défaut

- ***Utilisation des outils de sélection et de leurs fonctions associées***

Sélectionner par zone
Sélectionner par couleur
Sélectionner par tracé de chemins
Inverser la sélection
Sélectionner tout
Agrandir ou diminuer l'étendue de la sélection

- ***Gestion des calques***

Créer, fusionner et lier des calques
Changer les propriétés des calques

Nom

Opacité

Visibilité

Verrouillage

Ordre

Mode de fusion

- ***Modification des parties d'une image en utilisant les calques***

Répartir les parties d'une image sur plusieurs calques
Transformer une partie d'image

Étirer ou rétrécir

Conserver, modifier, rétablir les proportions

Déplacer ou copier

Utiliser un calque

Utiliser une sélection de pixels

Effectuer une rotation (spécifier le centre et l'angle de rotation)

Lisser

Dessiner en se servant des outils
- Peindre
- Choisir une couleur ou un motif d'avant-plan ou d'arrière-plan
- Aligner
- Effacer
- Cloner

Ajouter du texte
- Utiliser les zones de texte
- Changer les propriétés d'une zone de texte
- Pixelliser une zone de texte
- Appliquer des filtres et des effets spéciaux

- ***Enregistrement d'une image en différents formats en vue de son exportation vers d'autres applications ou pour son utilisation sur le Web***
- ***Impression d'images numériques en tenant compte des principaux paramètres d'impression***

Repères culturels

Les suggestions de repères culturels qui suivent amènent l'adulte à cerner certains aspects qui ont conduit à l'avancement de l'informatique. Cette dimension culturelle intégrée à l'enseignement, favorise l'enrichissement des connaissances de l'adulte et donne du sens à ses apprentissages. L'enseignant, de concert avec l'adulte, peut en aborder d'autres qui lui semblent mieux appropriés à la tâche demandée.

- ***Événements et chronologie***

  Évolution de l'industrie de la publicité

- ***Objets patrimoniaux***

  Publications de diverses époques
  Œuvres infographiques et photographiques
  Art pictural

- ***Repères régionaux ou nationaux***

  Maisons de publicité et de marketing, producteurs de sites Web, de jeux vidéo ou de films
  Anecdotes
  Éléments relatifs au milieu scolaire

FAMILLES DE SITUATIONS D'APPRENTISSAGE

Le cours *Infographie matricielle* a pour objectif d'amener l'adulte à développer des moyens de donner libre cours à sa créativité et à lui permettre de réaliser des images et des montages photographiques susceptibles de mettre en valeur son sens artistique. Ce cours lui fournit l'occasion de poser des actions qui visent à le rendre apte à interagir dans un environnement informatique, à produire des documents informatisés de qualité et à adopter des comportements éthiques.

Dans le tableau ci-dessous, les cellules marquées d'un fond grisé donnent des précisions relativement aux contextes dans lesquels les familles de situations d'apprentissage prescrites s'appliquent dans ce cours.

Compétences disciplinaires	Familles de situations d'apprentissage liées…		
	à l'information	à la création	à la pensée critique
Interagir dans un environnement informatique	Interagir en interprétant les signaux qui sont transmis et en utilisant les périphériques d'entrée et de sortie	Découvrir les champs d'action de l'informatique en consultant la documentation et en expérimentant	Poser un regard critique sur les outils de communication informatisés en appliquant des critères d'appréciation
Produire des documents informatisés	Communiquer en utilisant les services informatisés	Créer en utilisant correctement les fonctions appropriées	Évaluer sa production en se fixant des normes de qualité
Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires	Communiquer dans le respect en utilisant les conventions propres au média	Agir prudemment en adoptant des comportements sécuritaires	Valider les informations en utilisant des critères de validation

D'abord, l'adulte découvre les champs de l'informatique en consultant la documentation et en expérimentant. Il peut, par exemple, imaginer ce qui est réalisable ou choisir le bon outil pour accomplir un projet.

Par la suite, il crée des documents en utilisant correctement les fonctions appropriées et ainsi augmente son efficience. Et tout au long du projet, il communique dans le respect en utilisant les conventions propres au média.

DOMAINES GÉNÉRAUX DE FORMATION

Les domaines généraux de formation couvrent les grands enjeux contemporains. Idéalement, le choix des situations à traiter doit être fait dans le respect des intentions éducatives des différents domaines généraux de formation puisque ces domaines représentent des toiles de fond sur lesquelles se greffent les situations d'apprentissage, servant ainsi à donner du sens aux apprentissages de l'adulte. Deux de ces domaines sont particulièrement appropriés à ce cours : *Environnement et consommation* et *Médias.*

- ***Environnement et consommation***

Amener l'adulte à entretenir un rapport dynamique avec son milieu tout en gardant une distance critique à l'égard de l'exploitation de l'environnement et de la consommation est fondamental dans sa formation. Lorsqu'il est placé en situation de se sensibiliser à l'importance des images d'entreprise, cette activité répond à l'intention éducative du DGF *Environnement et consommation*.

- ***Médias***

Mieux comprendre le traitement de l'information véhiculée par les médias est une des visées du programme d'études *Informatique*. Lorsque l'adulte est placé en situation de se sensibiliser aux moyens utilisés pour produire les images dans les médias, cette activité répond à l'intention éducative du DGF *Médias*.

EXEMPLE DE SITUATION D'APPRENTISSAGE

Toutes les situations d'apprentissage, peu importe le domaine général de formation retenu, placent l'adulte au cœur de l'action. Elles favorisent le développement des compétences disciplinaires et transversales visées, l'acquisition de savoirs informatiques de même que la mobilisation de ressources diverses utiles à la réalisation de la tâche.

Le tableau qui suit présente les éléments nécessaires à l'élaboration de toute situation d'apprentissage. On y précise ceux retenus dans l'activité d'apprentissage décrite à la page suivante.

Éléments nécessaires à l'élaboration d'une situation d'apprentissage	
Domaine général de formation (ciblé) – Permet de contextualiser les apprentissages, de leur donner du sens.	• Médias
Compétences disciplinaires (prescrites) – Se développent dans l'action. Nécessitent la participation active de l'adulte.	• Interagir dans un environnement informatique • Produire des documents informatisés • Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires
Familles de situations d'apprentissage (prescrites) – Regroupent des situations appropriées au cours à partir de problématiques tirées de la réalité. – Permettent, entre autres, l'acquisition de savoirs informatiques.	• **Information** o Communiquer dans le respect en utilisant les conventions propres au média • **Création** o Découvrir les champs d'action de l'informatique en consultant la documentation et en expérimentant o Créer en utilisant correctement les fonctions appropriées
Compétences transversales (ciblées) – Se développent en contexte en même temps que les compétences disciplinaires.	• Mettre en œuvre sa pensée créatrice • Se donner des méthodes de travail efficaces
Savoirs (prescrits) – Sont les savoirs informatiques que l'adulte doit acquérir dans le cadre du cours.	• Propriétés d'une image matricielle • Règles de composition de l'image • Modification des parties d'une image en utilisant les calques • Planification d'une production • Création de montages photographiques • Préparation d'une image pour son utilisation dans un média

Cette rubrique propose, en fait, un exemple d'activité d'apprentissage. Cette activité est constituée d'un contexte qui sert de fil conducteur, mais elle n'est pas détaillée de façon formelle. Toutefois, même si ce n'est pas explicite, on peut discerner les éléments qui composent cet exemple, éléments identifiés dans le précédent tableau, soit : le domaine général de formation, les compétences disciplinaires, les familles de situations d'apprentissage, les compétences transversales et les savoirs prescrits. Pour favoriser l'apprentissage, ces différents éléments doivent former un tout cohérent et signifiant pour l'adulte.

L'enseignant peut se servir de chacun des éléments comme autant d'objets de formation. Ces objets peuvent être des actions associées à des actions relatives aux compétences disciplinaires ou transversales ou encore aux savoirs prescrits que l'adulte doit acquérir.

Exemple d'activité d'apprentissage

Un monde idéal

Tâche : Réaliser un montage photographique représentant un monde idéal

L'enseignant propose à l'adulte de réaliser une image représentant son monde idéal et lui suggère d'utiliser la technique du montage photographique pour ce projet. À partir d'images qu'il a recueillies, l'adulte découpe les parties qu'il veut conserver et les répartit sur des calques pour ensuite les traiter. En guise de préparation, l'enseignant demande à l'adulte de dessiner un croquis représentant sa vision et de prévoir les étapes de réalisation de son projet. Une fois son projet terminé, l'adulte le partage à l'aide du média de son choix.

Pour réaliser cette activité, l'adulte met en œuvre ses connaissances sans toutefois faire appel à l'ensemble des savoirs prescrits dans le cours. Il n'a pas à maîtriser l'ensemble des savoirs de celui-ci avant de commencer son projet; il les construit tout au long de sa démarche d'apprentissage en utilisant les moyens qui sont mis à sa disposition, notamment la documentation fournie, la planification, la communication avec ses pairs lorsque la situation le permet et le retour réflexif. De plus, l'enseignant encourage l'adulte à produire une image qui exploite quelques outils et commandes de l'application plutôt que de tenter d'en créer une qui ferait appel à la majorité de ces outils et commandes. Par cette approche, l'adulte valide ses connaissances en les intégrant progressivement dans des actions concrètes.

Dans cette activité, l'adulte fait principalement usage des outils de sélection pour découper des objets et de calque pour répartir et traiter ces objets. Il a préalablement planifié son travail et, à chacune des étapes de réalisation, en équipe avec l'enseignant ou ses pairs, il analyse les résultats obtenus et ajuste sa démarche en fonction des besoins exprimés.

ATTENTES DE FIN DE COURS

L'infographie fait appel à un ensemble de techniques informatiques permettant de créer, de manipuler, de stocker et d'afficher des images à l'aide de l'ordinateur. Le cours *Infographie matricielle* offre à l'adulte une occasion de prendre contact avec cet univers en utilisant différentes techniques de création, de modification et de manipulation d'images par points.

Lorsque l'adulte découvre les champs d'action de l'informatique, il se familiarise avec les principaux concepts liés à l'imagerie matricielle en consultant la documentation du logiciel, les tutoriels ou les guides dont il dispose. Il cherche sur le Web des informations susceptibles de l'aider ou fait appel à ses pairs. Il explore le fonctionnement et les limites des outils et des commandes de l'application qu'il a choisie en les utilisant dans des activités concrètes. Il développe ainsi des stratégies qu'il

pourra réinvestir dans son projet. Il cherche l'inspiration en visionnant des images provenant de sources diverses ou fait usage de croquis pour préparer son projet.

Lorsque l'adulte crée une image matricielle, il cerne les objectifs de la production à réaliser, il est ouvert à diverses façons de faire, il analyse la tâche à accomplir et il mobilise les ressources nécessaires. À cet effet, il met en œuvre ses connaissances sur les outils dont il dispose; il gère des calques et les niveaux de la transparence; il importe des images provenant d'un appareil photo numérique, d'une banque d'images ou du Web, sélectionne les parties qu'il veut utiliser et les traite de façon cohérente et harmonieuse. Il enregistre ou exporte ses images dans le format approprié et il les imprime en tenant compte des principaux paramètres d'impression. L'adulte développe ainsi sa polyvalence et son efficience au regard de l'utilisation d'une application d'infographie matricielle.

Lorsque l'adulte communique, il fait valoir son sens éthique, agit de façon responsable en respectant les droits d'auteur et utilise les conventions propres au média.

Tout au long de sa démarche, l'adulte développe ses compétences dans l'utilisation des savoirs informatiques applicables : il réalise des images matricielles par l'ajout et la modification d'objets, de couleurs, de filtres et d'effets spéciaux et il met en pratique les outils de base d'une application d'infographie matricielle afin de produire des images ou des montages photographiques. De plus, l'adulte n'hésite pas à recourir aux différentes sources d'aide lorsqu'une difficulté se présente.

CRITÈRES D'ÉVALUATION DES COMPÉTENCES VISÉES PAR LE COURS

Interagir dans un environnement informatique

- Utilisation de stratégies pertinentes pour interagir et se dépanner

Produire des documents informatisés

- Planification rigoureuse de la production
- Mise en forme appropriée au type de document
- Mise en application des outils et fonctionnalités appropriés

Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires

- Communication adéquate en utilisant les conventions propres au média

Cours

INF-5076-2

Initiation à la modélisation en 3D

Informatique

PRÉSENTATION DU COURS

Le cours *Initiation à la modélisation en 3D* a pour objet de fournir à l'adulte les moyens de donner libre cours à sa créativité et de lui permettre de développer ses compétences en réalisation d'objets et de scènes en trois dimensions.

Dans ce cours, l'adulte traite diverses situations d'apprentissage qui l'amènent à développer sa connaissance théorique et pratique de la modélisation d'objets tridimensionnels. Il découvre l'environnement d'une application de modélisation 3D et s'assure de sa compréhension du fonctionnement des outils et des commandes de cette application. Il imagine et modélise des objets tridimensionnels qu'il dispose sur une scène, à laquelle il ajoute des lampes d'éclairage et des caméras. À chaque étape de sa démarche, l'adulte évalue sa production en se fixant des normes de qualité. Il adopte un comportement éthique pour communiquer ses idées et se montre respectueux de la propriété intellectuelle.

Au terme de ce cours, l'adulte sera en mesure de créer des scènes en trois dimensions contenant des objets modélisés et texturés, des lampes d'éclairage et des caméras. Il sera à même de faire valoir son sens éthique dans ses communications et de comprendre l'importance du respect de la propriété intellectuelle.

COMPÉTENCES DISCIPLINAIRES

Pour réaliser ses apprentissages, l'adulte a recours aux trois compétences disciplinaires suivantes, soit :

- Interagir dans un environnement informatique;
- Produire des documents informatisés;
- Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires.

C'est donc par l'activation intégrée de ces trois compétences disciplinaires et à l'aide d'autres ressources qu'il parvient à structurer efficacement ses apprentissages.

Durant les situations d'apprentissage, l'adulte communique en utilisant l'interface humain-machine et évalue son efficience dans l'utilisation de l'environnement informatique. Il accorde beaucoup de soin à la planification de sa production ainsi qu'à son adaptation, lors de l'étape de la réalisation. En cours et à la fin de sa production, il vérifie son efficacité et s'ajuste au besoin tout en adoptant des comportements éthiques.

DÉMARCHES ET STRATÉGIES

À travers ses apprentissages en informatique, l'adulte est appelé à utiliser diverses démarches et stratégies. Elles correspondent à la façon dont il emploie certains moyens afin de résoudre des problèmes, de relever des défis et, d'une manière générale, de réaliser les activités d'apprentissage qui lui sont offertes.

Pour le cours *Initiation à la modélisation en 3D*, la démarche de production est suggérée.

<table>
<tr><th colspan="2">La démarche de production</th></tr>
<tr><td colspan="2">• Cette démarche comprend deux étapes : la planification et la production. Quatre valeurs y sont associées : communiquer clairement; valider régulièrement la production; maintenir une rétroaction continue et collaborer; accepter le changement.
• À l'étape de la planification, il faut définir le plus précisément possible le produit à réaliser. La planification doit être flexible et permettre des réajustements tout au long du projet.
• À l'étape de la production, il faut réaliser son projet en suivant la planification établie; maintenir une rétroaction continue et collaborer; accepter le changement, même en fin de production, et réagir au changement plutôt que de suivre la planification initiale.</td></tr>
<tr><td>Exemples de stratégies</td><td>- Comparer la situation actuelle avec la situation désirée
- Déterminer les étapes de réalisation
- Établir un échéancier de production
- Choisir une méthode de travail
- Adapter la planification pendant la production
- Analyser les résultats obtenus</td></tr>
</table>

Pour répondre au besoin de la démarche de production, la planification initiale doit être flexible pour permettre des réajustements tout au long du projet. En discutant avec l'enseignant ou ses pairs, l'adulte est amené à réfléchir à chacune des étapes de sa démarche et ainsi à réaliser un produit qui aura évolué par rapport au devis initial. En appliquant cette démarche à sa réalisation, il apprend à collaborer et à accepter le changement en cours de projet.

COMPÉTENCES TRANSVERSALES

Les compétences transversales ne se construisent pas dans l'abstrait : elles prennent racine dans des situations d'apprentissage et participent, à divers degrés, au développement des compétences disciplinaires, et inversement.

Plusieurs compétences transversales peuvent contribuer au traitement de situations dans le cours *Initiation à la modélisation en 3D*. Le programme d'études en propose deux qui apparaissent les plus appropriées pour ce cours : *Mettre en œuvre sa pensée créatrice* et *Se donner des méthodes de travail efficaces*.

- ***Compétence d'ordre intellectuel***

Dans le cadre de son projet de modélisation en 3D, l'adulte est amené à *mettre en œuvre sa pensée créatrice*. Lorsqu'il modélise des objets tridimensionnels ou qu'il prépare une scène, il crée un monde virtuel qui reflète sa propre vision d'un monde réel ou imaginaire.

- ***Compétence d'ordre méthodologique***

La réalisation de projets de modélisation en 3D commande une bonne planification. Les étapes de réalisation sont nombreuses et l'adulte devra faire un retour réflexif afin d'apporter les correctifs nécessaires avant de passer à l'étape suivante. À chacune des étapes de réalisation, l'adulte s'imprègne d'un contexte ou d'une intention, s'engage dans l'exécution de sa tâche tout en adoptant un fonctionnement souple et poursuit ainsi le développement de sa compétence *à se donner des méthodes de travail efficaces*.

CONTENU DISCIPLINAIRE

Les éléments du contenu disciplinaire se répartissent en savoirs et en repères culturels. Les différents savoirs présentés plus bas sont prescrits dans ce cours. Cependant, en fonction d'un contexte spécifique, notamment un logiciel qui n'offrirait pas les outils ou les commandes nécessaires à l'atteinte de tous les savoirs du cours, il est possible de remplacer les savoirs manquants par des équivalences.

Savoirs

- ***Environnement tridimensionnel***

  Représentation spatiale sur un système de coordonnées à trois axes
  Modes d'affichage (filaire, solide, texturé) et de travail (vues orthographiques et en perspective)
  Mappage de texture
  Lampe d'éclairage
  Caméra
  Rendu

- ***Composantes d'un objet (sommet, arête, polygone, texture)***
- ***Techniques de modélisation***
- ***Règles de composition d'une scène***
- ***Vocabulaire usuel relatif à la modélisation en 3D***
- ***Modélisation d'objets tridimensionnels***

  Utiliser la technique de modélisation polygonale
  Utiliser la technique de modélisation par courbes de Bézier

Utiliser les outils de modélisation
- Extrusion
- Opérateurs booléens
- Révolution

Éditer du texte
- Modifier les attributs (police, taille)
- Appliquer des textures ou des matériaux
- Déformer le texte

- ***Création de textures ou de matériaux et application aux objets***

Créer des matériaux de base
Modifier les propriétés des textures ou des matériaux
- Transparence
- Ombrage
- Réflexion (effet de miroir)
- Positionnement d'images matricielles sur les objets en 3D (mappage)

Combiner des matériaux

- ***Ajout et modification de lampes***
- ***Ajout et modification de caméras***
- ***Importation d'objets***
- ***Production de rendus de qualités différentes***

Image
Vidéo
Impression

REPÈRES CULTURELS

Les suggestions de repères culturels qui suivent amènent l'adulte à cerner certains aspects qui ont conduit à l'avancement de l'informatique. Cette dimension culturelle intégrée à l'enseignement, favorise l'enrichissement des connaissances de l'adulte et donne du sens à ses apprentissages. L'enseignant, de concert avec l'adulte, peut en aborder d'autres qui lui semblent mieux appropriés à la tâche demandée.

- ***Événements et chronologie***

Jeux vidéo
Simulation par ordinateur
Films portant sur la réalité virtuelle
Effets spéciaux de productions cinématographiques
Histoire de la sculpture

- ***Objets patrimoniaux***

  Photographie en 3D : de la stéréoscopie aux filtres polarisants
  Périphérique de modélisation en 3D
  Planches d'artistes (ébauches pour films utilisant des effets ou de l'animation 3D)
  Figurines issues de jeux vidéo ou de films

- ***Repères régionaux ou nationaux***

  Producteurs de jeux vidéo, producteurs cinématographiques, maisons de publicité et de marketing, artistes numériques
  Anecdotes
  Éléments relatifs au milieu scolaire

FAMILLES DE SITUATIONS D'APPRENTISSAGE

Le cours *Initiation à la modélisation en 3D* a pour objectif d'amener l'adulte à développer des moyens de donner libre cours à sa créativité et à lui permettre d'accroître ses compétences en réalisation d'objets et de scènes en trois dimensions. Ce cours lui fournit l'occasion de poser des actions qui visent à le rendre apte à interagir dans un environnement informatique, à produire des documents informatisés de qualité et à adopter des comportements éthiques.

Dans le tableau ci-dessous, les cellules marquées d'un fond grisé donnent des précisions relativement aux contextes dans lesquels les familles de situations d'apprentissage prescrites s'appliquent dans ce cours.

Compétences disciplinaires	Familles de situations d'apprentissage liées…		
	à l'information	**à la création**	**à la pensée critique**
Interagir dans un environnement informatique	Interagir en interprétant les signaux qui sont transmis et en utilisant les périphériques d'entrée et de sortie	Découvrir les champs d'action de l'informatique en consultant la documentation et en expérimentant	Poser un regard critique sur les outils de communication informatisés en appliquant des critères d'appréciation
Produire des documents informatisés	Communiquer en utilisant les services informatisés	Créer en utilisant correctement les fonctions appropriées	Évaluer sa production en se fixant des normes de qualité
Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires	Communiquer dans le respect en utilisant les conventions propres au média	Agir prudemment en adoptant des comportements sécuritaires	Valider les informations en utilisant des critères de validation

D'abord, l'adulte découvre les champs de l'informatique en consultant la documentation et en expérimentant. Il peut, par exemple, imaginer ce qui est réalisable ou choisir le bon outil pour accomplir un projet.

Par la suite, il crée des documents en utilisant correctement les fonctions appropriées et ainsi augmente son efficience. De plus, il évalue régulièrement sa production en se fixant des normes de qualité ou en tenant compte de celles qui lui sont fixées. Et tout au long du projet, il communique dans le respect en utilisant les conventions propres au média.

DOMAINES GÉNÉRAUX DE FORMATION

Les domaines généraux de formation couvrent les grands enjeux contemporains. Idéalement, le choix des situations à traiter doit être fait dans le respect des intentions éducatives des différents domaines généraux de formation puisque ces domaines représentent des toiles de fond sur lesquelles se greffent les situations d'apprentissage, servant ainsi à donner du sens aux apprentissages de l'adulte. Deux de ces domaines sont particulièrement appropriés à ce cours : *Santé et bien-être* et *Orientation et entrepreneuriat.*

- ***Santé et bien-être***

Amener l'adulte à saisir l'importance d'adopter de saines habitudes de vie est primordial dans le programme d'études *Informatique*. Ainsi, une situation d'apprentissage qui vise à lui permettre de se sensibiliser aux enjeux des univers virtuels pour la santé et le bien-être répond à l'intention éducative du DGF *Santé et bien-être*.

- ***Orientation et entrepreneuriat***

En développant ses compétences en informatique, l'adulte augmente son employabilité générale. Une situation d'apprentissage qui a pour objet de lui permettre de s'initier à la création de scènes tridimensionnelles pour l'industrie du cinéma ou du jeu vidéo répond à l'intention éducative du DGF *Orientation et entrepreneuriat*.

EXEMPLE DE SITUATION D'APPRENTISSAGE

Toutes les situations d'apprentissage, peu importe le domaine général de formation retenu, placent l'adulte au cœur de l'action. Elles favorisent le développement des compétences disciplinaires et transversales visées, l'acquisition de savoirs informatiques de même que la mobilisation de ressources diverses utiles à la réalisation de la tâche.

Le tableau qui suit présente les éléments nécessaires à l'élaboration de toute situation d'apprentissage. On y précise ceux retenus dans l'activité d'apprentissage décrite à la page suivante.

Éléments nécessaires à l'élaboration d'une situation d'apprentissage	
Domaine général de formation (ciblé) – Permet de contextualiser les apprentissages, de leur donner du sens.	• Orientation et entrepreneuriat
Compétences disciplinaires (prescrites) – Se développent dans l'action. Nécessitent la participation active de l'adulte.	• Interagir dans un environnement informatique • Produire des documents informatisés • Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires
Familles de situations d'apprentissage (prescrites) – Regroupent des situations appropriées au cours à partir de problématiques tirées de la réalité. – Permettent, entre autres, l'acquisition de savoirs informatiques.	• **Information** o Communiquer dans le respect en utilisant les conventions propres au média • **Création** o Découvrir les champs d'action de l'informatique en consultant la documentation et en expérimentant o Créer en utilisant correctement les fonctions appropriées • **Pensée critique** o Évaluer sa production en se fixant des normes de qualité
Compétences transversales (ciblées) – Se développent en contexte en même temps que les compétences disciplinaires.	• Mettre en œuvre sa pensée créatrice • Se donner des méthodes de travail efficaces
Savoirs (prescrits) – Sont les savoirs informatiques que l'adulte doit acquérir dans le cadre du cours.	• Environnement tridimensionnel • Composantes d'un objet • Modélisation d'objets tridimensionnels • Création de textures ou de matériaux et application aux objets • Création d'objets tridimensionnels texturés • Ajout et modification de lampes et de caméras

Cette rubrique propose, en fait, un exemple d'activité d'apprentissage. Cette activité est constituée d'un contexte qui sert de fil conducteur, mais elle n'est pas détaillée de façon formelle. Toutefois, même si ce n'est pas explicite, on peut discerner les éléments qui composent cet exemple, éléments identifiés dans le précédent tableau, soit : le domaine général de formation, les compétences disciplinaires, les familles de situations d'apprentissage, les compétences transversales et les savoirs prescrits. Pour favoriser l'apprentissage, ces différents éléments doivent former un tout cohérent et signifiant pour l'adulte.

L'enseignant peut se servir de chacun des éléments comme autant d'objets de formation. Ces objets peuvent être des actions associées à des actions relatives aux compétences disciplinaires ou transversales ou encore aux savoirs prescrits que l'adulte doit acquérir.

Exemple d'activité d'apprentissage

Un ordinateur portatif en 3D

Tâche : Créer un objet tridimensionnel représentant un ordinateur portatif

L'enseignant propose à l'adulte de modéliser un ordinateur portatif en trois dimensions. Cet objet pourra ensuite être intégré à une scène tridimensionnelle contenant un arrière-plan, des objets tels qu'un poste de travail et une chaise. Il démontrera ainsi sa connaissance des modalités de travail relatives à certains contextes.

En guise de préparation, l'enseignant demande à l'adulte de dessiner le croquis d'un ordinateur portatif et de prévoir les étapes de réalisation de son projet. Une fois son projet terminé, l'adulte le partage à l'aide du média de son choix.

Pour réaliser cette activité, l'adulte devra faire appel à l'une des techniques de modélisation connues : modélisation polygonale ou par courbes de Bézier. Il devra appliquer à l'objet modélisé les textures qu'il aura récupérées sur le Web ou qu'il aura lui-même composées à partir de photos. L'adulte n'a donc pas à maîtriser l'ensemble des savoirs de ce cours avant de commencer son projet; il les construit tout au long de sa démarche d'apprentissage en utilisant les moyens qui sont mis à sa disposition, notamment la documentation fournie, la planification, la communication avec ses pairs lorsque la situation le permet et le retour réflexif. Il aura préalablement planifié son travail et, à chacune des étapes de réalisation, en équipe avec l'enseignant ou ses pairs, il analysera les résultats obtenus et ajustera sa démarche en fonction des besoins exprimés.

ATTENTES DE FIN DE COURS

L'espace qui nous entoure, tel que nous le percevons, est représenté sous forme de largeur, de hauteur et de profondeur. Le cours *Initiation à la modélisation en 3D* offre à l'adulte une occasion de mieux comprendre ce mode de représentation de l'univers en utilisant différentes techniques de création, de modification et de manipulation d'objets tridimensionnels.

Lorsque l'adulte découvre les champs d'action de l'informatique, il consulte la documentation du logiciel, les tutoriels et les guides qui sont à sa disposition. Il cherche sur le Web des informations susceptibles de l'aider. Il s'inspire de créations disponibles pour concevoir un produit original.

Lorsque l'adulte crée, il visualise la tâche dans son ensemble et planifie sa production en se servant de croquis pour déterminer le résultat attendu. Il prévoit les ressources à utiliser, décompose le travail en étapes et établit un échéancier de travail. Il choisit la méthode de travail appropriée à la réalisation de son projet. À chacune des étapes de sa démarche, l'adulte analyse les résultats obtenus afin de préciser les améliorations à apporter et les moyens d'y parvenir.

Lorsque l'adulte modélise des objets en 3D, il utilise une banque de ressources pour entreposer et récupérer les objets qu'il dessine ou importe; il en change les propriétés et les regroupe au besoin. Il fait usage des techniques de modélisation les plus usuelles, notamment la modélisation polygonale et la modélisation par courbes de Bézier. Il utilise des outils de modélisation tels que l'extrusion, les

opérateurs booléens et la révolution. Il édite du texte et en modifie les attributs; il applique des textures ou des matériaux aux objets qu'il modélise.

Lorsque l'adulte conçoit une scène, il y dispose des objets de façon harmonieuse en respectant les règles de la perception spatiale, il ajoute des éclairages afin de créer des zones ombragées et des zones éclairées, et il intègre des caméras pour produire des points de vue différents de la scène. Au besoin, il fait usage de calques pour répartir les objets de la scène afin d'en faciliter la manipulation.

Lorsque l'adulte évalue sa production, il note ses observations et se fixe des normes de qualité qu'il pourra réinvestir dans ses productions subséquentes.

Lorsque l'adulte communique, il fait valoir son sens éthique et agit de façon responsable en respectant les droits d'auteur du matériel numérique qu'il utilise.

Tout au long de sa démarche, l'adulte développe ses compétences dans l'utilisation des savoirs informatiques applicables : il modélise des objets tridimensionnels et les dispose sur une scène, à laquelle il ajoute des lampes d'éclairage et des caméras. De plus, l'adulte n'hésite pas à recourir aux différentes sources d'aide lorsqu'une difficulté se présente.

CRITÈRES D'ÉVALUATION DES COMPÉTENCES VISÉES PAR LE COURS

Interagir dans un environnement informatique

- Utilisation de stratégies pertinentes pour interagir et se dépanner

Produire des documents informatisés

- Planification rigoureuse de la production
- Mise en forme appropriée au type de document
- Mise en application des outils et fonctionnalités appropriés
- Respect rigoureux des contraintes identifiées

Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires

- Communication adéquate en utilisant les conventions propres au média

Cours

INF-5077-2

Initiation à l'animation en 3D

Informatique

PRÉSENTATION DU COURS

Le cours *Initiation à l'animation en 3D* a pour objet de fournir à l'adulte les moyens de donner libre cours à sa créativité et de lui permettre de développer ses compétences en réalisation de scènes animées en trois dimensions.

Dans ce cours, l'adulte traite diverses situations d'apprentissage qui l'amènent à développer sa connaissance théorique et pratique de l'animation d'objets tridimensionnels. Il découvre l'environnement d'une application d'animation 3D et s'assure de sa compréhension du fonctionnement des outils et des commandes de cette application. Il prépare des scènes composées de plusieurs objets, de lampes d'éclairage et de caméras en se servant correctement des outils et des commandes de l'application requise. Il anime les objets de sa scène à l'aide des techniques les plus usuelles et produit des rendus en respectant les consignes données. À chaque étape de sa démarche, l'adulte évalue sa production en se fixant des normes de qualité. Il adopte un comportement éthique pour communiquer ses idées et se montre respectueux de la propriété intellectuelle.

Au terme de ce cours, l'adulte sera en mesure d'animer des scènes dans un univers virtuel en trois dimensions contenant des objets modélisés et texturés, des lampes d'éclairage et des caméras. Il se servira des techniques de déplacement et de transformation d'objets, des lampes d'éclairage ou des caméras et des propriétés de ces objets pour les animer. Il sera à même de faire valoir son sens éthique dans ses communications et de comprendre l'importance du respect de la propriété intellectuelle.

COMPÉTENCES DISCIPLINAIRES

Pour réaliser ses apprentissages, l'adulte a recours aux trois compétences disciplinaires suivantes, soit :

- Interagir dans un environnement informatique;
- Produire des documents informatisés;
- Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires.

C'est donc par l'activation intégrée de ces trois compétences disciplinaires et à l'aide d'autres ressources qu'il parvient à structurer efficacement ses apprentissages.

Durant les situations d'apprentissage, l'adulte communique en utilisant l'interface humain-machine et évalue son efficience dans l'utilisation de l'environnement informatique. Il accorde beaucoup de soin à la planification de sa production ainsi qu'à son adaptation, lors de l'étape de la réalisation. En

cours et à la fin de sa production, il vérifie son efficacité et s'ajuste au besoin tout en adoptant des comportements éthiques.

DÉMARCHES ET STRATÉGIES

À travers ses apprentissages en informatique, l'adulte est appelé à utiliser diverses démarches et stratégies. Elles correspondent à la façon dont il emploie certains moyens afin de résoudre des problèmes, de relever des défis et, d'une manière générale, de réaliser les activités d'apprentissage qui lui sont offertes.

Pour le cours *Initiation à l'animation en 3D*, la démarche de production est suggérée.

<table>
<tr><th colspan="2">La démarche de production</th></tr>
<tr><td colspan="2">• Cette démarche comprend deux étapes : la planification et la production. Quatre valeurs y sont associées : communiquer clairement; valider régulièrement la production; maintenir une rétroaction continue et collaborer; accepter le changement.
• À l'étape de la planification, il faut définir le plus précisément possible le produit à réaliser. La planification doit être flexible et permettre des réajustements tout au long du projet.
• À l'étape de la production, il faut réaliser son projet en suivant la planification établie; maintenir une rétroaction continue et collaborer; accepter le changement, même en fin de production, et réagir au changement plutôt que de suivre la planification initiale.</td></tr>
<tr><td>Exemples de stratégies</td><td>- Comparer la situation actuelle avec la situation désirée
- Déterminer les étapes de réalisation
- Établir un échéancier de production
- Choisir une méthode de travail
- Adapter la planification pendant la production
- Analyser les résultats obtenus</td></tr>
</table>

Pour répondre au besoin de la démarche de production, la planification initiale doit être flexible pour permettre des réajustements tout au long du projet. En discutant avec l'enseignant ou ses pairs, l'adulte est amené à réfléchir à chacune des étapes de sa démarche et ainsi à réaliser un produit qui aura évolué par rapport au devis initial. En appliquant cette démarche à sa réalisation, il apprend à collaborer et à accepter le changement en cours de projet.

COMPÉTENCES TRANSVERSALES

Les compétences transversales ne se construisent pas dans l'abstrait : elles prennent racine dans des situations d'apprentissage et participent, à divers degrés, au développement des compétences disciplinaires, et inversement.

Plusieurs compétences transversales peuvent contribuer au traitement de situations dans le cours *Initiation à l'animation en 3D*. Le programme d'études en propose deux qui apparaissent les plus appropriées pour ce cours : *Mettre en œuvre sa pensée créatrice* et *Se donner des méthodes de travail efficaces*.

- ***Compétence d'ordre intellectuel***

Dans le cadre de son projet d'animation en 3D, l'adulte est amené à *mettre en œuvre sa pensée créatrice*. Lorsqu'il prépare une scène ou qu'il anime les objets de celle-ci, il crée un monde virtuel qui reflète sa propre vision d'un monde réel ou imaginaire.

- ***Compétence d'ordre méthodologique***

La réalisation de projets d'animation en 3D commande une bonne planification. Les étapes de réalisation sont nombreuses et l'adulte devra constamment réfléchir à sa démarche afin d'apporter les correctifs nécessaires avant de passer à l'étape suivante. À chacune des étapes de réalisation, l'adulte s'imprègne d'un contexte ou d'une intention, s'engage dans l'exécution de sa tâche tout en adoptant un fonctionnement souple et poursuit ainsi le développement de sa compétence à *se donner des méthodes de travail efficaces*.

CONTENU DISCIPLINAIRE

Les éléments du contenu disciplinaire se répartissent en savoirs et en repères culturels. Les différents savoirs présentés plus bas sont prescrits dans ce cours. Cependant, en fonction d'un contexte spécifique, notamment un logiciel qui n'offrirait pas les outils ou les commandes nécessaires à l'atteinte de tous les savoirs du cours, il est possible de remplacer les savoirs manquants par des équivalences.

Savoirs

- ***Environnement tridimensionnel***

  Représentation spatiale sur un système de coordonnées à trois axes
  Modes d'affichage (filaire, solide, texturé) et de travail (vues orthographiques et en perspective)
  Mappage de texture
  Lampe d'éclairage
  Caméra
  Rendu

- ***Composantes d'un objet (sommet, arête, polygone, texture)***
- ***Techniques d'animation tridimensionnelle***
- ***Fréquences de restitution des images***

  Web
  PAL
  NTSC

- ***Scénarimage***
- ***Vocabulaire usuel relatif à l'animation en 3D***

- ***Vocabulaire relatif au cinéma***
- ***Importation d'objets***
- ***Ajout et modification de lampes d'éclairage***
- ***Ajout et modification de caméras***
- ***Animation d'objets***

  Effectuer un déplacement par interpolation à l'aide d'images clés (*keyframe*)
  Effectuer un déplacement par courbes de mouvement (*motion curves*)
  Effectuer un déplacement sur chemins (*path*)
  Effectuer un déplacement par contraintes
  Modifier les propriétés d'un objet (objet visible, lampes d'éclairage, caméra)
- ***Production de rendus de qualités différentes***

  Image
  Vidéo
  Impression

Repères culturels

Les suggestions de repères culturels qui suivent amènent l'adulte à cerner certains aspects qui ont conduit à l'avancement de l'informatique. Cette dimension culturelle intégrée à l'enseignement, favorise l'enrichissement des connaissances de l'adulte et donne du sens à ses apprentissages. L'enseignant, de concert avec l'adulte, peut en aborder d'autres qui lui semblent mieux appropriés à la tâche demandée.

- ***Événements et chronologie***

  Jeux vidéo
  Simulation par ordinateur
  Films portant sur la réalité virtuelle
  Effets spéciaux de productions cinématographiques
- ***Objets patrimoniaux***

  Cinéma en 3D : de la stéréoscopie aux filtres polarisants
  Périphérique d'animation en 3D
  Pâte à modeler (*clay animation*)
  Scénarimage d'un film
- ***Repères régionaux ou nationaux***

  Producteurs de jeux vidéo, producteurs cinématographiques, maisons de publicité et de marketing
  Anecdotes
  Éléments relatifs au milieu scolaire

FAMILLES DE SITUATIONS D'APPRENTISSAGE

Le cours *Initiation à l'animation en 3D* a pour objectif d'amener l'adulte à développer des moyens de donner libre cours à sa créativité et à lui permettre d'acquérir des compétences en réalisation de scènes animées en trois dimensions. Ce cours lui fournit l'occasion de poser des actions qui visent à le rendre apte à interagir dans un environnement informatique, à produire des documents informatisés de qualité et à adopter des comportements éthiques.

Dans le tableau ci-dessous, les cellules marquées d'un fond grisé donnent des précisions relativement aux contextes dans lesquels les familles de situations d'apprentissage prescrites s'appliquent dans ce cours.

Compétences disciplinaires	Familles de situations d'apprentissage liées…		
	à l'information	**à la création**	**à la pensée critique**
Interagir dans un environnement informatique	Interagir en interprétant les signaux qui sont transmis et en utilisant les périphériques d'entrée et de sortie	Découvrir les champs d'action de l'informatique en consultant la documentation et en expérimentant	Poser un regard critique sur les outils de communication informatisés en appliquant des critères d'appréciation
Produire des documents informatisés	Communiquer en utilisant les services informatisés	Créer en utilisant correctement les fonctions appropriées	Évaluer sa production en se fixant des normes de qualité
Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires	Communiquer dans le respect en utilisant les conventions propres au média	Agir prudemment en adoptant des comportements sécuritaires	Valider les informations en utilisant des critères de validation

D'abord, l'adulte découvre les champs de l'informatique en consultant la documentation et en expérimentant. Il peut, par exemple, imaginer ce qui est réalisable ou choisir le bon outil pour accomplir un projet.

Par la suite, il crée des documents en utilisant correctement les fonctions appropriées et ainsi augmente son efficience. De plus, il évalue régulièrement sa production en se fixant des normes de qualité ou en tenant compte de celles qui lui sont fixées. Et tout au long du projet, il communique dans le respect en utilisant les conventions propres au média.

DOMAINES GÉNÉRAUX DE FORMATION

Les domaines généraux de formation couvrent les grands enjeux contemporains. Idéalement, le choix des situations à traiter doit être fait dans le respect des intentions éducatives des différents domaines généraux de formation puisque ces domaines représentent des toiles de fond sur lesquelles se greffent les situations d'apprentissage, servant ainsi à donner du sens aux apprentissages de l'adulte. Deux de ces domaines sont particulièrement appropriés à ce cours : *Santé et bien-être* et *Orientation et entrepreneuriat.*

- ***Santé et bien-être***

Amener l'adulte à saisir l'importance d'adopter de saines habitudes de vie est primordial dans le programme d'études *Informatique*. Ainsi, une situation d'apprentissage qui vise à le sensibiliser aux enjeux des univers virtuels pour la santé et le bien-être répond à l'intention éducative du DGF *Santé et bien-être*.

- ***Orientation et entrepreneuriat***

En développant ses compétences en informatique, l'adulte augmente son employabilité générale. Une situation d'apprentissage qui a pour objet de l'initier à la création de scènes tridimensionnelles pour l'industrie du cinéma ou du jeu vidéo répond à l'intention éducative du DGF *Orientation et entrepreneuriat*.

EXEMPLE DE SITUATION D'APPRENTISSAGE

Toutes les situations d'apprentissage, peu importe le domaine général de formation retenu, placent l'adulte au cœur de l'action. Elles favorisent le développement des compétences disciplinaires et transversales visées, l'acquisition de savoirs informatiques de même que la mobilisation de ressources diverses utiles à la réalisation de la tâche.

Le tableau qui suit présente les éléments nécessaires à l'élaboration de toute situation d'apprentissage. On y précise ceux retenus dans l'activité d'apprentissage décrite à la page suivante.

Éléments nécessaires à l'élaboration d'une situation d'apprentissage	
Domaine général de formation (ciblé) – Permet de contextualiser les apprentissages, de leur donner du sens.	• Orientation et entrepreneuriat
Compétences disciplinaires (prescrites) – Se développent dans l'action. Nécessitent la participation active de l'adulte.	• Interagir dans un environnement informatique • Produire des documents informatisés • Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires
Familles de situations d'apprentissage (prescrites) – Regroupent des situations appropriées au cours à partir de problématiques tirées de la réalité. – Permettent, entre autres, l'acquisition de savoirs informatiques.	• **Information** o Communiquer dans le respect en utilisant les conventions propres au média • **Création** o Découvrir les champs d'action de l'informatique en consultant la documentation et en expérimentant o Créer en utilisant correctement les fonctions appropriées • **Pensée critique** o Évaluer sa production en se fixant des normes de qualité
Compétences transversales (ciblées) – Se développent en contexte en même temps que les compétences disciplinaires.	• Mettre en œuvre sa pensée créatrice • Se donner des méthodes de travail efficaces
Savoirs (prescrits) – Sont les savoirs informatiques que l'adulte doit acquérir dans le cadre du cours.	• Environnement tridimensionnel • Vocabulaire relatif à l'infographie 3D • Techniques d'animation des objets • Préparation d'une scène contenant des objets tridimensionnels texturés, des lampes d'éclairage et des caméras • Réalisation d'une animation en trois dimensions

Cette rubrique propose, en fait, un exemple d'activité d'apprentissage. Cette activité est constituée d'un contexte qui sert de fil conducteur, mais elle n'est pas détaillée de façon formelle. Toutefois, même si ce n'est pas explicite, on peut discerner les éléments qui composent cet exemple, éléments identifiés dans le précédent tableau, soit : le domaine général de formation, les compétences disciplinaires, les familles de situations d'apprentissage, les compétences transversales et les savoirs prescrits. Pour favoriser l'apprentissage, ces différents éléments doivent former un tout cohérent et signifiant pour l'adulte.

L'enseignant peut se servir de chacun des éléments comme autant d'objets de formation. Ces objets peuvent être des actions associées à des actions relatives aux compétences disciplinaires ou transversales ou encore aux savoirs prescrits que l'adulte doit acquérir.

Exemple d'activité d'apprentissage

Un ballon de soccer

Tâche : Réaliser l'animation en 3D d'un ballon de soccer

L'enseignant propose à l'adulte de réaliser l'animation en 3D d'un ballon de soccer pour l'équipe locale dont font partie ses enfants. Cette animation pourra ensuite être utilisée à des fins de publicité pour l'équipe, notamment en l'intégrant à un site Web, à une vidéo publicitaire ou à un film souvenir.

En guise de préparation, l'enseignant demande à l'adulte de dessiner un scénarimage et de prévoir les étapes de réalisation de son projet.

À partir d'objets tridimensionnels qu'il a préalablement modélisés ou trouvés sur le Web, l'adulte compose alors la scène de son animation. Pour rendre la scène plus réaliste, il peut faire usage, en arrière-plan, d'une image de terrain de soccer, intégrer du texte ou ajouter des effets sonores et une trame musicale. Une fois son projet terminé, l'adulte le partage à l'aide du média de son choix.

Pour réaliser cette activité, l'adulte devra faire appel à l'une ou à plusieurs des techniques d'animation connues : par interpolation, à l'aide d'images clés, par usage de chemins ou par déformation d'objets. L'adulte n'a pas à maîtriser l'ensemble des savoirs de ce cours avant de commencer son projet; il les construit tout au long de sa démarche d'apprentissage en utilisant les moyens qui sont mis à sa disposition, notamment la documentation fournie, la planification, la communication avec ses pairs lorsque la situation le permet et le retour réflexif. Il aura préalablement planifié son travail et, à chacune des étapes de réalisation, en équipe avec l'enseignant ou ses pairs, il analysera les résultats obtenus et ajustera sa démarche en fonction des besoins exprimés.

ATTENTES DE FIN DE COURS

L'espace qui nous entoure, tel que nous le percevons, est représenté sous forme de largeur, de hauteur et de profondeur. Le cours *Initiation à l'animation en 3D* offre à l'adulte une occasion de mieux comprendre ce mode de représentation de l'univers en utilisant différentes techniques d'animation d'objets tridimensionnels.

Lorsque l'adulte découvre les champs d'action de l'informatique, il consulte la documentation du logiciel, les tutoriels et les guides qui sont à sa disposition. Il cherche sur le Web des informations susceptibles de l'aider. Il s'inspire de créations disponibles pour concevoir un produit original.

Lorsque l'adulte crée une animation, il visualise la tâche dans son ensemble, il planifie sa production en se servant de croquis ou d'un scénarimage pour déterminer le résultat attendu, il prévoit les ressources à utiliser, il décompose le travail en étapes et il établit un échéancier de travail. Il choisit

la méthode de travail appropriée à la réalisation de son projet. À chacune des étapes de sa démarche, l'adulte analyse les résultats obtenus afin de préciser les améliorations à apporter et les moyens d'y parvenir.

Lorsque l'adulte conçoit une scène, il y dispose des objets de façon harmonieuse en respectant les règles de la perception spatiale, il ajoute des éclairages afin de créer des zones ombragées et des zones éclairées et il intègre des caméras pour produire des points de vue différents de la scène. Au besoin, il fait usage de calques pour répartir les objets de la scène afin d'en faciliter l'animation.

Lorsque l'adulte anime des objets en 3D, il crée des déplacements en faisant usage d'images clés, de courbes de mouvement ou de chemins. Il modifie dans le temps les attributs des objets, des lampes d'éclairage et des caméras. Sur la ligne de temps, il détermine les moments clés et crée des interpolations. Il produit des rendus et exporte son animation dans un format approprié.

Lorsque l'adulte évalue sa production, il note ses observations et se fixe des normes de qualité qu'il pourra réinvestir dans ses productions subséquentes.

Lorsque l'adulte communique, il fait valoir son sens éthique et agit de façon responsable en respectant les droits d'auteur du matériel numérique qu'il utilise.

Tout au long de sa démarche, l'adulte développe ses compétences dans l'utilisation des savoirs informatiques applicables : il dispose des objets tridimensionnels sur une scène et les anime en se servant des techniques d'animation les plus usuelles; il produit des rendus en respectant les consignes données. De plus, l'adulte n'hésite pas à recourir aux différentes sources d'aide lorsqu'une difficulté se présente.

CRITÈRES D'ÉVALUATION DES COMPÉTENCES VISÉES PAR LE COURS

Interagir dans un environnement informatique

- Utilisation de stratégies pertinentes pour interagir et se dépanner

Produire des documents informatisés

- Planification rigoureuse de la production
- Mise en forme appropriée au type de document
- Mise en application des outils et fonctionnalités appropriés
- Respect rigoureux des contraintes identifiées

Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires

- Communication adéquate en utilisant les conventions propres au média

Cours

INF-5078-2

Présentation assistée

Informatique

PRÉSENTATION DU COURS

Le cours *Présentation assistée* a pour objet de fournir à l'adulte les moyens d'augmenter sa capacité de communication et de lui permettre de produire des documents multimédias susceptibles de présenter ses idées efficacement.

Dans ce cours, l'adulte traite diverses situations d'apprentissage qui l'amènent à développer sa connaissance pratique d'un logiciel de présentation assistée. En créant et en présentant des diaporamas, l'adulte pose un regard critique sur son outil de communication; il transmet efficacement ses idées dans le respect des règles de la langue et en fonction du public cible. Tout au long de sa démarche, il évalue sa production en vérifiant s'il a atteint les normes fixées.

Au terme de ce cours, l'adulte sera en mesure de créer une présentation multimédia pour laquelle il aura personnalisé les diapositives de même que l'interaction avec l'utilisateur. Il connaîtra aussi les différents contextes d'utilisation de la présentation assistée par ordinateur et sera en mesure d'effectuer la planification et la création d'une présentation ainsi que l'uniformisation de présentations.

COMPÉTENCES DISCIPLINAIRES

Pour réaliser ses apprentissages, l'adulte a recours aux trois compétences disciplinaires suivantes, soit :

- Interagir dans un environnement informatique;
- Produire des documents informatisés;
- Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires.

C'est donc par l'activation intégrée de ces trois compétences disciplinaires et à l'aide d'autres ressources qu'il parvient à structurer efficacement ses apprentissages.

Durant les situations d'apprentissage, l'adulte communique en utilisant l'interface humain-machine. Il accorde beaucoup de soin à la planification de sa production ainsi qu'à son adaptation, lors de l'étape de la réalisation. En cours et à la fin de sa production, il vérifie son efficacité et s'ajuste au besoin.

DÉMARCHES ET STRATÉGIES

À travers ses apprentissages en informatique, l'adulte est appelé à utiliser diverses démarches et stratégies. Elles correspondent à la façon dont il emploie certains moyens afin de résoudre des problèmes, de relever des défis et, d'une manière générale, de réaliser les activités d'apprentissage qui lui sont offertes.

Pour le cours *Présentation assistée*, la démarche de production est suggérée.

<table>
<tr><th colspan="2">La démarche de production</th></tr>
<tr><td colspan="2">• Cette démarche comprend deux étapes : la planification et la production. Quatre valeurs y sont associées : communiquer clairement; valider régulièrement la production; maintenir une rétroaction continue et collaborer; accepter le changement.
• À l'étape de la planification, il faut définir le plus précisément possible le produit à réaliser. La planification doit être flexible et permettre des réajustements tout au long du projet.
• À l'étape de la production, il faut réaliser son projet en suivant la planification établie; maintenir une rétroaction continue et collaborer; accepter le changement, même en fin de production, et réagir au changement plutôt que de suivre la planification initiale.</td></tr>
<tr><td>Exemples de stratégies</td><td>- Comparer la situation actuelle avec la situation désirée
- Déterminer les étapes de réalisation
- Établir un échéancier de production
- Choisir une méthode de travail
- Adapter la planification pendant la production
- Analyser les résultats obtenus</td></tr>
</table>

Pour répondre au besoin de la démarche de production, la planification initiale doit être flexible pour permettre des réajustements tout au long du projet. En discutant avec l'enseignant ou ses pairs, l'adulte est amené à réfléchir à chacune des étapes de sa démarche et ainsi à réaliser un produit qui aura évolué par rapport au devis initial. En appliquant cette démarche à sa réalisation, il apprend à collaborer et à accepter le changement en cours de projet.

COMPÉTENCES TRANSVERSALES

Les compétences transversales ne se construisent pas dans l'abstrait : elles prennent racine dans des situations d'apprentissage et participent, à divers degrés, au développement des compétences disciplinaires, et inversement.

Plusieurs compétences transversales peuvent contribuer au traitement de situations dans le cours *Présentation assistée*. Le programme d'études en propose deux qui apparaissent les plus appropriées pour ce cours : *Exploiter l'information* et *Communiquer de façon appropriée*.

Compétence d'ordre intellectuel

Dans la réalisation de ses projets de présentation, l'adulte est amené à *exploiter l'information* afin d'exposer ses idées et d'apporter des éléments pour les soutenir. Il systématise sa quête d'information, se l'approprie avant de s'en servir et d'en tirer profit dans le respect de la propriété intellectuelle.

Compétence de l'ordre de la communication

La diffusion des présentations assistées vise à donner la possibilité à l'adulte de *communiquer de façon appropriée*. Il adapte donc son travail en fonction d'une intention communicative, d'un message ou d'un public cible.

CONTENU DISCIPLINAIRE

Les éléments du contenu disciplinaire se répartissent en savoirs et en repères culturels. Les différents savoirs présentés plus bas sont prescrits dans ce cours. Cependant, en fonction d'un contexte spécifique, notamment un logiciel qui n'offrirait pas les outils ou les commandes nécessaires à l'atteinte de tous les savoirs du cours, il est possible de remplacer les savoirs manquants par des équivalences.

Savoirs

- ***Définitions et propriétés des principaux concepts liés à la présentation assistée***

  Diapositive et diaporama
  Modèles de mise en page
  Objets
  Masques
  Transitions
  Animations
  Grille
  Minutage et ligne de temps
  Commentaires
  Modes d'affichage (plan, diapositives, prévisualisation du diaporama)

- ***Rôles du présentateur et de la présentation***

  Présentateur-lecteur
  Présentateur-animateur
  Présentation linéaire, non linéaire, interactive
  Présentation sans présentateur
  Présentation à l'ordinateur, au projecteur, au tableau blanc numérique

- ***Contextes d'utilisation de la présentation assistée par ordinateur***

  Contextes où l'utilisation d'une présentation peut être pertinente
  Contextes où l'utilisation de masques peut être pertinente
  Contextes où l'utilisation de modèles peut être pertinente

- ***Règles de composition de l'image***

- ***Vocabulaire usuel relatif aux logiciels de présentation assistée***

- ***Création d'une diapositive***

  Insérer des objets
  Définir l'ordre de superposition des objets
  Ajouter des commentaires

- ***Mise en forme d'une présentation***

  Utiliser des modèles de mise en page
  Modifier la mise en page d'une diapositive
  Changer le jeu de couleurs d'un diaporama
  Créer des masques de diapositives
  Déplacer des diapositives

- ***Intégration de l'interaction dans une présentation***

  Choisir les options de visionnement de la présentation
    Démarrage automatique ou manuel
    Présentation simple ou en boucle
  Changer les paramètres d'animation des objets
    Ordre d'apparition
    Effets d'entrée et de sortie
    Vitesse
    Regroupement
  Changer les paramètres de transition entre les diapositives
    Vitesse
    Sons
    Effets
    Minutage
  Créer des liens entre des diapositives ou d'autres ressources (site Web, document)
  Utiliser le minutage pour les animations et les transitions

- ***Enregistrement, exportation et impression du diaporama***

Repères culturels

Les suggestions de repères culturels qui suivent amènent l'adulte à cerner certains aspects qui ont conduit à l'avancement de l'informatique. Cette dimension culturelle intégrée à l'enseignement, favorise l'enrichissement des connaissances de l'adulte et donne du sens à ses apprentissages. L'enseignant, de concert avec l'adulte, peut en aborder d'autres qui lui semblent mieux appropriés à la tâche demandée.

- ***Événements et chronologie***

  Évolution des outils d'enseignement (tableau noir, tableau vert, tableau blanc, tableau blanc interactif, photocopies, rétroprojection, présentation assistée)
  Présentations assistées sous plusieurs formes
  Exposé d'un orateur à l'aide d'un projecteur et d'un logiciel de présentation
  Publicités sur des panneaux numériques
  Bornes interactives
  Campagnes électorales

- ***Objets patrimoniaux***

  Rétroprojecteur
  Tableau à feuilles mobiles

- ***Repères régionaux ou nationaux***

  Employeurs
  Anecdotes
  Éléments relatifs au milieu scolaire

FAMILLES DE SITUATIONS D'APPRENTISSAGE

Le cours *Présentation assistée* a pour objectif d'amener l'adulte à développer des moyens d'augmenter sa capacité de communication et à lui permettre de produire des documents multimédias susceptibles de présenter ses idées efficacement. Ce cours lui fournit l'occasion de poser des actions qui visent à le rendre apte à interagir dans un environnement informatisé et à produire des documents informatisés de qualité.

Dans le tableau ci-dessous, les cellules marquées d'un fond grisé donnent des précisions relativement aux contextes dans lesquels les familles de situations d'apprentissage prescrites s'appliquent dans ce cours.

Compétences disciplinaires	Familles de situations d'apprentissage liées…		
	à l'information	à la création	à la pensée critique
Interagir dans un environnement informatique	Interagir en interprétant les signaux qui sont transmis et en utilisant les périphériques d'entrée et de sortie	Découvrir les champs d'action de l'informatique en consultant la documentation et en expérimentant	Poser un regard critique sur les outils de communication informatisés en appliquant des critères d'appréciation
Produire des documents informatisés	Communiquer en utilisant les services informatisés	Créer en utilisant correctement les fonctions appropriées	Évaluer sa production en se fixant des normes de qualité
Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires	Communiquer dans le respect en utilisant les conventions propres au média	Agir prudemment en adoptant des comportements sécuritaires	Valider les informations en utilisant des critères de validation

D'abord, l'adulte pose un regard critique sur les outils de communication informatisés en appliquant des critères d'appréciation. Il peut, notamment, choisir les applications qui conviennent ou encore configurer son environnement de manière adéquate.

Par la suite, il communique en utilisant les services informatisés, entre autres, pour partager ses expériences, ses idées et pour s'exprimer. Il crée des documents en utilisant correctement les fonctions appropriées et ainsi augmente son efficience. De plus, il évalue régulièrement sa production en se fixant des normes de qualité ou en tenant compte de celles qui lui sont fixées. Et tout au long du projet, il communique dans le respect en utilisant les conventions propres au média.

DOMAINES GÉNÉRAUX DE FORMATION

Les domaines généraux de formation couvrent les grands enjeux contemporains. Idéalement, le choix des situations à traiter doit être fait dans le respect des intentions éducatives des différents domaines généraux de formation puisque ces domaines représentent des toiles de fond sur lesquelles se greffent les situations d'apprentissage, servant ainsi à donner du sens aux apprentissages de l'adulte. Deux de ces domaines sont particulièrement appropriés à ce cours : *Orientation et entrepreneuriat* et *Médias.*

- ***Orientation et entrepreneuriat***

En développant ses compétences en informatique, l'adulte augmente son employabilité générale. Une situation d'apprentissage qui a pour objet de lui permettre de présenter des produits ou des services répond à l'intention éducative du DGF *Orientation et entrepreneuriat*.

- ***Médias***

Mieux comprendre le traitement de l'information véhiculée par les médias est une des visées du programme d'études *Informatique*. Lorsque l'adulte est placé en situation de diffuser des contenus audiovisuels, cette activité répond à l'intention éducative du DGF *Médias*.

EXEMPLE D'UNE SITUATION D'APPRENTISSAGE

Toutes les situations d'apprentissage, peu importe le domaine général de formation retenu, placent l'adulte au cœur de l'action. Elles favorisent le développement des compétences disciplinaires et transversales visées, l'acquisition de savoirs informatiques de même que la mobilisation de ressources diverses utiles à la réalisation de la tâche.

Le tableau qui suit présente les éléments nécessaires à l'élaboration de toute situation d'apprentissage. On y précise ceux retenus dans l'activité d'apprentissage décrite à la page suivante.

Éléments nécessaires à l'élaboration d'une situation d'apprentissage	
Domaine général de formation (ciblé) – Permet de contextualiser les apprentissages, de leur donner du sens.	• Orientation et entrepreneuriat
Compétences disciplinaires (prescrites) – Se développent dans l'action. Nécessitent la participation active de l'adulte.	• Interagir dans un environnement informatique • Produire des documents informatisés • Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires
Familles de situations d'apprentissage (prescrites) – Regroupent des situations appropriées au cours à partir de problématiques tirées de la réalité. – Permettent, entre autres, l'acquisition de savoirs informatiques.	• **Information** o Communiquer en utilisant les services informatisés o Communiquer dans le respect en utilisant les conventions propres au média • **Création** o Créer en utilisant correctement les fonctions appropriées • **Pensée critique** o Poser un regard critique sur les outils de communication informatisés en appliquant des critères d'appréciation o Évaluer sa production en se fixant des normes de qualité
Compétences transversales (ciblées) – Se développent en contexte en même temps que les compétences disciplinaires.	• Exploiter l'information • Communiquer de façon appropriée
Savoirs (prescrits) – Sont les savoirs informatiques que l'adulte doit acquérir dans le cadre du cours.	• Définitions et propriétés des principaux concepts liés à la présentation assistée • Intégration de l'interaction dans une présentation • Insertion et animation de divers objets dans une diapositive

Cette rubrique propose, en fait, un exemple d'activité d'apprentissage. Cette activité est constituée d'un contexte qui sert de fil conducteur, mais elle n'est pas détaillée de façon formelle. Toutefois, même si ce n'est pas explicite, on peut discerner les éléments qui composent cet exemple, éléments identifiés dans le précédent tableau, soit : le domaine général de formation, les compétences disciplinaires, les familles de situations d'apprentissage, les compétences transversales et les savoirs prescrits. Pour favoriser l'apprentissage, ces différents éléments doivent former un tout cohérent et signifiant pour l'adulte.

L'enseignant peut se servir de chacun des éléments comme autant d'objets de formation. Ces objets peuvent être des actions associées à des actions relatives aux compétences disciplinaires ou transversales ou encore aux savoirs prescrits que l'adulte doit acquérir.

Exemple d'activité d'apprentissage
Sensibilisation à la santé et à la sécurité au travail **Tâche :** Concevoir une présentation pour sensibiliser les élèves aux risques de certains emplois pour la santé et la sécurité Pour amorcer l'activité d'apprentissage, l'adulte prend connaissance de la documentation concernant l'emploi de son choix et il y sélectionne les informations qu'il juge pertinentes pour sa présentation. Pour réaliser cette activité, l'adulte planifie d'abord sa présentation en élaborant une maquette. Il crée ensuite sa présentation en insérant des objets (zones de textes et images) dans les diapositives et il les uniformise à l'aide des modèles de mise en page. Afin de donner un impact à certaines informations et de susciter l'intérêt de l'audience, il intègre des animations et des transitions. À la fin de l'activité d'apprentissage, l'adulte présente son diaporama à ses pairs et à son enseignant en utilisant le tableau blanc numérique, un projecteur multimédia ou un écran d'ordinateur selon ce dont il dispose à son centre. Ensemble, ils entament une discussion sur les risques du métier présenté et sur la façon dont les informations ont été organisées dans la présentation.

ATTENTES DE FIN DE COURS

Pour traiter les situations liées à la présentation assistée, l'adulte identifie le contexte d'utilisation de la présentation et il cerne les rôles du présentateur et de la présentation. Ensuite, il reconnaît et utilise les commandes et les fonctions requises. Pour ce faire, il met en œuvre les trois compétences disciplinaires du programme, soit *Interagir dans un environnement informatique, Produire des documents informatisés* et *Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires*.

Lorsque l'adulte *pose un regard critique sur les outils de communication informatisés*, il distingue l'essentiel de l'accessoire dans son application et il s'informe en consultant la documentation fournie ou d'autres sources d'aide, ce qui l'amène à choisir les options de l'application qui répondent le mieux à son besoin de communication.

Lorsque l'adulte *crée*, il planifie sa présentation en s'appropriant l'objectif et en évaluant la complexité de la tâche à accomplir. Lors de la réalisation de celle-ci, il choisit une piste de solution, il

mobilise les ressources requises et il réajuste ses actions au besoin. À cette étape, l'adulte utilise correctement les commandes et fonctions appropriées et augmente ainsi son efficience.

Lorsque l'adulte *communique* en utilisant les services informatisés, il utilise les ressources informatiques afin de partager ses idées et de les exprimer de façon claire et esthétique. Il identifie le contexte d'utilisation de la présentation et il détermine les rôles du présentateur et de la présentation. Il tient ainsi compte des facteurs pouvant faciliter ou entraver la communication. Il ajuste sa communication en fonction du public cible et il respecte les règles de la langue.

Lorsque l'adulte *évalue sa production,* il vérifie s'il a atteint son objectif de communication ainsi que les normes de qualité fixées en faisant un retour sur les étapes franchies, ce qui l'amène à avoir une vision juste des résultats obtenus. Il imagine des contextes de réinvestissement.

Lorsque l'adulte *communique* dans le respect en utilisant les conventions propres au média, il utilise les ressources informatiques afin de diffuser des idées et un contenu. Il détermine les ressources disponibles et il se représente la meilleure façon de procéder. Il tient ainsi compte des facteurs pouvant faciliter ou entraver la communication. Il respecte les règles, les codes et les conventions des divers langages informatiques qu'il est amené à employer.

Tout au long de sa démarche, l'adulte développe ses compétences dans l'utilisation des savoirs informatiques applicables. Il identifie le contexte d'utilisation et les rôles à tenir. Il planifie et crée une présentation qui tient compte des informations recueillies et du besoin de communication. Il peaufine sa présentation en l'uniformisant et en y intégrant des interactions. De plus, l'adulte n'hésite pas à recourir aux différentes sources d'aide lorsqu'une difficulté se présente.

CRITÈRES D'ÉVALUATION

Interagir dans un environnement informatique

- Application judicieuse des critères d'appréciation

Produire des documents informatisés

- Planification rigoureuse de la production
- Mise en forme appropriée au type de document
- Mise en application des outils et fonctionnalités appropriés
- Respect rigoureux des contraintes identifiées
- Présentation adéquate des informations en fonction du contexte

Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires

- Communication adéquate en utilisant les conventions propres au média

Cours

INF-5079-3

Création de documents pour le Web

Informatique

PRÉSENTATION DU COURS

Le cours *Création de documents pour le Web* a pour objet de fournir à l'adulte les moyens de créer des pages Web et des sites Web afin de diffuser un contenu ou des idées dans Internet.

Dans ce cours, l'adulte traite diverses situations d'apprentissage qui l'amènent à développer sa connaissance pratique de l'édition de documents pour le Web. En créant des pages Web et des sites Web, il s'approprie l'objectif poursuivi et mobilise les ressources nécessaires pour l'atteindre. Il communique en utilisant les ressources informatiques et en respectant les codes et les conventions du langage utilisé. Dans ses interactions, l'adulte valide les informations échangées afin d'avoir une vision juste de sa démarche et des résultats obtenus.

Au terme de ce cours, l'adulte sera en mesure de concevoir des documents formatés selon un langage compatible avec Internet et dont le contenu pourra être consulté par les utilisateurs du Web. Il comprendra les différents éléments de la structure d'une page HTML, notamment les balises, la syntaxe, les feuilles de style et l'incorporation d'objets tels que les images. Il utilisera un générateur de code et un éditeur de texte. Il comprendra et appliquera les normes propres aux documents de format Web et la gestion des documents d'un site Web, et il planifiera ses productions.

COMPÉTENCES DISCIPLINAIRES

Pour réaliser ses apprentissages, l'adulte a recours aux trois compétences disciplinaires suivantes, soit :

- Interagir dans un environnement informatique;
- Produire des documents informatisés;
- Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires.

C'est donc par l'activation intégrée de ces trois compétences disciplinaires et à l'aide d'autres ressources qu'il parvient à structurer efficacement ses apprentissages.

Durant les situations d'apprentissage, l'adulte exploite les éléments d'un environnement informatique. Il accorde beaucoup de soin à la planification de sa production ainsi qu'à son adaptation, lors de l'étape de la réalisation. En cours et à la fin de sa production, il vérifie son efficacité et s'ajuste au besoin tout en adoptant des comportements éthiques et sécuritaires.

DÉMARCHES ET STRATÉGIES

À travers ses apprentissages en informatique, l'adulte est appelé à utiliser diverses démarches et stratégies. Elles correspondent à la façon dont il emploie certains moyens afin de résoudre des

problèmes, de relever des défis et, d'une manière générale, de réaliser les activités d'apprentissage qui lui sont offertes.

Pour le cours *Création de documents pour le Web*, la démarche de production est suggérée.

La démarche de production	
• Cette démarche comprend deux étapes : la planification et la production. Quatre valeurs y sont associées : communiquer clairement; valider régulièrement la production; maintenir une rétroaction continue et collaborer; accepter le changement. • À l'étape de la planification, il faut définir le plus précisément possible le produit à réaliser. La planification doit être flexible et permettre des réajustements tout au long du projet. • À l'étape de la production, il faut réaliser son projet en suivant la planification établie; maintenir une rétroaction continue et collaborer; accepter le changement, même en fin de production, et réagir au changement plutôt que de suivre la planification initiale.	
Exemples de stratégies	- Comparer la situation actuelle avec la situation désirée - Déterminer les étapes de réalisation - Établir un échéancier de production - Choisir une méthode de travail - Adapter la planification pendant la production - Analyser les résultats obtenus

Pour répondre au besoin de la démarche de production, la planification initiale doit être flexible pour permettre des réajustements tout au long du projet. En discutant avec l'enseignant ou ses pairs, l'adulte est amené à réfléchir à chacune des étapes de sa démarche et ainsi à réaliser un produit qui aura évolué par rapport au devis initial. En appliquant cette démarche à sa réalisation, il apprend à collaborer et à accepter le changement en cours de projet.

COMPÉTENCES TRANSVERSALES

Les compétences transversales ne se construisent pas dans l'abstrait : elles prennent racine dans des situations d'apprentissage et participent, à divers degrés, au développement des compétences disciplinaires, et inversement.

Plusieurs compétences transversales peuvent contribuer au traitement de situations dans le cours *Création de documents pour le Web*. Le programme d'études en propose deux qui apparaissent les plus appropriées pour ce cours : *Se donner des méthodes de travail efficaces* et *Communiquer de façon appropriée*.

Compétence d'ordre méthodologique

Dans la production de documents pour le Web, l'adulte est amené à *se donner des méthodes de travail efficaces*. En effet, l'édition de scripts implique le respect de normes précises. Le nombre de fichiers impliqués requiert un classement et une nomenclature sans équivoque. La réalisation d'un projet de création de pages Web demande une planification et un suivi de production.

Compétence de l'ordre de la communication

Un site Web présente peu d'intérêt s'il n'est pas basé sur une intention communicative. Par l'entremise de sa production, l'adulte est donc invité à *communiquer de façon appropriée*. Il le fait en tenant compte, entre autres, des moyens à sa disposition, des publics cibles et des messages à livrer.

CONTENU DISCIPLINAIRE

Les éléments du contenu disciplinaire se répartissent en savoirs et en repères culturels. Les différents savoirs présentés plus bas sont prescrits dans ce cours. Cependant, en fonction d'un contexte spécifique, notamment un logiciel qui n'offrirait pas les outils ou les commandes nécessaires à l'atteinte de tous les savoirs du cours, il est possible de remplacer les savoirs manquants par des équivalences.

Savoirs

- ***Principaux types d'éditeurs***

  Éditeur de site Web
    Mode d'affichage : générateur de code
    Mode d'affichage : WYSIWYG
  Éditeur de texte brut (sans informations de formatage ou de styles)
  Éditeur en ligne

- ***Principales caractéristiques des scripts pour le Web***

  Langages de balisage (HTML, XML, XHTML)
  Feuilles de style en cascade (CSS)
  Langages de programmation (JavaScript, ActionScript)
  Combinaisons de langages (DHTML, AJAX)
  Syntaxe du langage balisé
    Structure d'un document
    Balises
    Éléments
    Appels d'événements (onclick, onmouseover, onmouseout)
  Syntaxe des CSS
    Sélecteur
    Bloc de règles {propriété: valeur;}
  Fondements de la navigation dans Internet
    Liens hypertextes
    Adresses Internet (URL)
    Ancres (signets)

- ***Taille d'affichage des médias de sortie***

  Écran d'ordinateur (définitions : SVGA, XGA, HD, etc.)
  Téléphones intelligents
  Tablettes numériques

- ***Ergonomie d'interface***

  Norme ISO 9241-210
  Architecture
  Charte des couleurs

- ***Images***

  Logiciels d'infographie
  Banques d'images
  Formats (PNG, JPG, GIF)
  Optimisation (taille, résolution, compression)

- ***Vocabulaire usuel relatif aux langages de balisage et à Internet***

- ***Préparation des images***

  Créer ou modifier les images destinées au document Web
  Optimiser des images pour le Web

- ***Gestion des documents d'un site Web***

  Répartir les documents dans des dossiers selon une structure logique
  Respecter les normes d'appellation des fichiers et des dossiers

- ***Utilisation d'un générateur de code ou d'un éditeur de texte brut***

  Utiliser les balises et les attributs de balises pour faire la mise en forme d'un document
    En-tête du document
    Balises META
    Corps du document
    Paragraphes, titres, caractères
    Images
    Commentaires
  Insérer des liens hypertextes vers différentes ressources
    Liens hypertextes internes
    Liens hypertextes externes
    Menu de navigation
  Mettre les éléments en page
    Tableau
    Balise DIV (références relatives et absolues)

Formater un document à l'aide des feuilles de style
Liaison d'une feuille de style externe
Création de styles internes
Utiliser des ressources externes
Insérer un code JavaScript existant
Insérer un code DHTML ou AJAX existant
Lier ou incorporer une image, une animation, une vidéo ou un gadget logiciel (*widget*) hébergé dans un autre site Web

- ***Validation du site en se servant d'un outil de validation (avec un logiciel ou en ligne)***
- ***Téléversement des documents vers un espace Web***

Utiliser un mode de transfert de documents (logiciel FTP ou panneau de configuration d' hébergeur Web)
Procéder à la mise à jour des documents d'un site Web

Repères culturels

Les suggestions de repères culturels qui suivent amènent l'adulte à cerner certains aspects qui ont conduit à l'avancement de l'informatique. Cette dimension culturelle intégrée à l'enseignement, favorise l'enrichissement des connaissances de l'adulte et donne du sens à ses apprentissages. L'enseignant, de concert avec l'adulte, peut en aborder d'autres qui lui semblent mieux appropriés à la tâche demandée.

- ***Événements et chronologie***

Évolution du langage HTML (1, 2, 3, 4, 5, etc.)
Évolution du Web (1.0, 2.0, 3.0, etc.)
Tableau illustrant l'historique du réseau Internet
Transmission des informations avant Internet

- ***Objets patrimoniaux***

Modem de 14,4 Kbps et fibre optique
Sites Web désuets
Types de médias de masse
Albums de photos et réseaux sociaux

- ***Repères régionaux ou nationaux***

Maisons québécoises de création de sites Web
Anecdotes
Éléments relatifs au milieu scolaire

FAMILLES DE SITUATIONS D'APPRENTISSAGE

Le cours *Création de documents pour le Web* a pour objectif d'amener l'adulte à développer des moyens de créer des pages Web et des sites Web afin de diffuser un contenu ou des idées dans Internet. Ce cours lui fournit l'occasion de poser des actions qui visent à le rendre apte à interagir dans un environnement informatique, à produire des documents informatisés de qualité et à adopter des comportements éthiques.

Dans le tableau ci-dessous, les cellules marquées d'un fond grisé donnent des précisions relativement aux contextes dans lesquels les familles de situations d'apprentissage prescrites s'appliquent dans ce cours.

Compétences disciplinaires	Familles de situations d'apprentissage liées…		
	à l'information	à la création	à la pensée critique
Interagir dans un environnement informatique	Interagir en interprétant les signaux qui sont transmis et en utilisant les périphériques d'entrée et de sortie	Découvrir les champs d'action de l'informatique en consultant la documentation et en expérimentant	Poser un regard critique sur les outils de communication informatisés en appliquant des critères d'appréciation
Produire des documents informatisés	Communiquer en utilisant les services informatisés	Créer en utilisant correctement les fonctions appropriées	Évaluer sa production en se fixant des normes de qualité
Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires	Communiquer dans le respect en utilisant les conventions propres au média	Agir prudemment en adoptant des comportements sécuritaires	Valider les informations en utilisant des critères de validation

D'abord, l'adulte interagit en interprétant les signaux qui sont transmis et en se servant des périphériques d'entrée et de sortie pour notamment passer à l'action.

Par la suite, il communique en exploitant les services informatisés afin de partager ses expériences, ses idées et pour s'exprimer. À cet effet, il crée des documents en employant correctement les fonctions appropriées et ainsi augmente son efficience. Et enfin, il communique dans le respect en utilisant les conventions propres au média.

DOMAINES GÉNÉRAUX DE FORMATION

Les domaines généraux de formation couvrent les grands enjeux contemporains. Idéalement, le choix des situations à traiter doit être fait dans le respect des intentions éducatives des différents domaines généraux de formation puisque ces domaines représentent des toiles de fond sur lesquelles se greffent les situations d'apprentissage, servant ainsi à donner du sens aux apprentissages de l'adulte. Deux de ces domaines sont particulièrement appropriés à ce cours : *Médias* et *Vivre-ensemble et citoyenneté*.

- ***Médias***

Mieux comprendre le traitement de l'information véhiculée par les médias est une des visées du programme d'études *Informatique*. Lorsque l'adulte est placé en situation de prendre conscience des problèmes de sécurité et de confidentialité liés aux données déposées dans Internet, cette activité répond à l'intention éducative du DGF *Médias*.

- ***Vivre-ensemble et citoyenneté***

Le programme d'études *Informatique* offre à l'adulte la possibilité de faire l'expérience des principes sur lesquels est fondée l'égalité des droits dans notre société. Lorsqu'une situation d'apprentissage lui permet de prendre conscience des problèmes éthiques liés au réseau Internet et à son usage, cette situation répond à l'intention éducative du DGF *Vivre-ensemble et citoyenneté*.

EXEMPLE DE SITUATION D'APPRENTISSAGE

Toutes les situations d'apprentissage, peu importe le domaine général de formation retenu, placent l'adulte au cœur de l'action. Elles favorisent le développement des compétences disciplinaires et transversales visées, l'acquisition de savoirs informatiques de même que la mobilisation de ressources diverses utiles à la réalisation de la tâche.

Le tableau qui suit présente les éléments nécessaires à l'élaboration de toute situation d'apprentissage. On y précise ceux retenus dans l'activité d'apprentissage décrite à la page suivante.

Éléments nécessaires à l'élaboration d'une situation d'apprentissage	
Domaine général de formation (ciblé) – Permet de contextualiser les apprentissages, de leur donner du sens.	• Médias
Compétences disciplinaires (prescrites) – Se développent dans l'action. Nécessitent la participation active de l'adulte.	• Interagir dans un environnement informatique • Produire des documents informatisés • Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires
Familles de situations d'apprentissage (prescrites) – Regroupent des situations appropriées au cours à partir de problématiques tirées de la réalité. – Permettent, entre autres, l'acquisition de savoirs informatiques.	• **Information** o Interagir en interprétant les signaux qui sont transmis et en utilisant les périphériques d'entrée et de sortie o Communiquer en utilisant les services informatisés o Communiquer dans le respect en utilisant les conventions propres au média • **Création** o Créer en utilisant correctement les fonctions appropriées
Compétences transversales (ciblées) – Se développent en contexte en même temps que les compétences disciplinaires.	• Se donner des méthodes de travail efficaces • Communiquer de façon appropriée
Savoirs (prescrits) – Sont les savoirs informatiques que l'adulte doit acquérir dans le cadre du cours.	• Principales caractéristiques des scripts pour le Web • Ergonomie d'interface • Formatage en interprétant les signaux qui sont transmis et en utilisant les périphériques d'entrée et de sortie des documents à l'aide des feuilles de style • Utilisation des ressources externes • Téléversement des documents vers un espace Web

Cette rubrique propose, en fait, un exemple d'activité d'apprentissage. Cette activité est constituée d'un contexte qui sert de fil conducteur, mais elle n'est pas détaillée de façon formelle. Toutefois, même si ce n'est pas explicite, on peut discerner les éléments qui composent cet exemple, éléments identifiés dans le précédent tableau, soit : le domaine général de formation, les compétences disciplinaires, les familles de situations d'apprentissage, les compétences transversales et les savoirs prescrits. Pour favoriser l'apprentissage, ces différents éléments doivent former un tout cohérent et signifiant pour l'adulte.

L'enseignant peut se servir de chacun des éléments comme autant d'objets de formation. Ces objets peuvent être des actions associées à des actions relatives aux compétences disciplinaires ou transversales ou encore aux savoirs prescrits que l'adulte doit acquérir.

Exemple d'activité d'apprentissage

Un blogue pour ma classe

Tâche : Incorporer un blogue dans le site Web de la classe afin que les élèves et leur enseignant disposent d'un espace de discussion et d'aide aux devoirs

Pour amorcer l'activité d'apprentissage, l'adulte identifie le type de langage balisé du site Web à modifier. Il recherche dans Internet des scripts, des gadgets logiciels (*widgets*) ou des sites de blogues qu'il pourrait incorporer au site Web de la classe. Une fois son choix arrêté, il s'assure d'avoir les droits nécessaires pour incorporer l'objet à son site.

Pour réaliser cette activité, l'adulte modifie la page Web afin qu'elle puisse accueillir techniquement et esthétiquement l'objet. Au besoin, il adapte la feuille de style correspondante et il apporte à l'objet les ajustements requis. En tout temps, l'adulte consulte les sources d'aide et vérifie tant sa démarche que les résultats atteints.

À la fin de l'activité d'apprentissage, l'adulte rend le blogue disponible pour ses pairs et son enseignant. En se servant du blogue comme média de communication, ils discutent et évaluent conjointement l'efficacité de leur nouvel outil de communication et ils imaginent différents emplois pour bonifier leur blogue.

ATTENTES DE FIN DE COURS

Pour traiter les situations liées à la création de documents pour le Web, l'adulte reconnaît et utilise les commandes et les fonctions requises. Pour ce faire, il met en œuvre les trois compétences disciplinaires du programme, soit *Interagir dans un environnement informatique*, *Produire des documents informatisés* et *Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires*.

Lorsque l'adulte *crée* un document Web, il planifie sa production en s'appropriant l'objectif et en évaluant la complexité de la tâche à accomplir. Lors de la réalisation de celle-ci, il choisit une piste de solution, il mobilise les ressources requises et il réajuste ses actions au besoin. À cette étape,

l'adulte utilise correctement les commandes et fonctions appropriées et il devient ainsi plus polyvalent.

Lorsque l'adulte *interagit,* il effectue l'encodage selon le langage approprié et il interprète les possibles messages émis par le générateur de code ou l'éditeur de texte. Il vérifie s'il a atteint son objectif de communication ainsi que les normes de qualité fixées en faisant un retour sur les étapes franchies, ce qui l'amène à avoir une vision juste des résultats obtenus. Il imagine des contextes de réinvestissement.

Lorsque l'adulte communique, il utilise les ressources informatiques afin de diffuser des idées et un contenu. Il détermine les ressources disponibles et il se représente la meilleure façon de procéder. Il tient ainsi compte des facteurs pouvant faciliter ou entraver la communication. Il respecte les règles, les codes et les conventions des divers langages informatiques qu'il est amené à employer.

Tout au long de sa démarche, l'adulte développe ses compétences dans l'utilisation des savoirs informatiques applicables. Il utilise les principales caractéristiques des scripts pour le Web, il planifie un site Web en fonction des tailles d'affichage des médias de sortie, il crée ou modifie ses images et les optimise pour le Web, il réalise un site Web en appliquant des notions d'ergonomie d'interface à ses productions et en gérant adéquatement ses documents. Finalement, il valide sa production et il la téléverse dans l'espace Web approprié. De plus, l'adulte n'hésite pas à recourir aux différentes sources d'aide lorsqu'une difficulté se présente.

CRITÈRES D'ÉVALUATION

Interagir dans un environnement informatique

- Interprétation juste des messages et des signaux

Produire des documents informatisés

- Planification rigoureuse de la production
- Mise en forme appropriée au type de document
- Mise en application des outils et fonctionnalités appropriés
- Présentation adéquate des informations en fonction du contexte

Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires

- Communication adéquate en utilisant les conventions propres au média

Cours

INF-5080-2

Production multimédia

Informatique

PRÉSENTATION DU COURS

Le cours *Production multimédia* a pour objet de fournir à l'adulte les moyens de donner libre cours à sa créativité et de lui permettre de transposer une idée en sons, en images et en séquences vidéo, en se servant d'appareils audiovisuels, et d'assembler ces composantes multimédias à l'aide d'une application de montage vidéo non linéaire. Il offre à l'adulte une plateforme numérique lui permettant de développer ses compétences en réalisation de produits multimédias.

Dans ce cours, l'adulte traite diverses situations d'apprentissage qui l'amènent à développer sa connaissance théorique et pratique de la réalisation d'une vidéo. Pour interagir dans les situations qui lui sont présentées, l'adulte apprend à distinguer les principaux supports des appareils servant au multimédia et est en mesure de les utiliser adéquatement. Il recourt à des outils et techniques multiples afin de créer des documents pouvant servir lors d'une production multimédia. Il traite l'information, prépare des scènes complexes qu'il transpose en fichiers numériques et en fait l'assemblage en se servant d'une application de montage vidéo non linéaire. Il produit des rendus qu'il exporte dans des formats divers, notamment pour un usage sur un support DVD ou une page Web.

Au terme de ce cours, l'adulte sera en mesure de planifier un projet multimédia et de le réaliser. Il comprendra les normes internationales des contenus multimédias et il gérera son projet en faisant preuve d'éthique et en respectant la propriété intellectuelle relative aux œuvres multimédias. Il pourra mettre en pratique les fonctions de base d'une application de montage vidéo non linéaire et sera capable de réaliser un produit original en se servant d'images, de sons et de séquences vidéo qu'il aura créés à l'aide d'appareils audiovisuels.

COMPÉTENCES DISCIPLINAIRES

Pour réaliser ses apprentissages, l'adulte a recours aux trois compétences disciplinaires suivantes, soit :

- Interagir dans un environnement informatique;
- Produire des documents informatisés;
- Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires.

C'est donc par l'activation intégrée de ces trois compétences disciplinaires et à l'aide d'autres ressources qu'il parvient à structurer efficacement ses apprentissages.

Durant les situations d'apprentissage, l'adulte communique en utilisant différents appareils servant au multimédia et évalue son efficience à utiliser un environnement informatique. Il accorde beaucoup de soin à la planification de sa production ainsi qu'à son adaptation, lors de l'étape de la

réalisation. En cours et à la fin de sa production, il vérifie son efficacité et s'ajuste au besoin tout en adoptant des comportements éthiques.

DÉMARCHES ET STRATÉGIES

À travers ses apprentissages en informatique, l'adulte est appelé à utiliser diverses démarches et stratégies. Elles correspondent à la façon dont il emploie certains moyens afin de résoudre des problèmes, de relever des défis et, d'une manière générale, de réaliser les activités d'apprentissage qui lui sont offertes.

Pour le cours *Production multimédia*, la démarche de production est suggérée.

<table>
<tr><th colspan="2">La démarche de production
o</th></tr>
<tr><td colspan="2">• Cette démarche comprend deux étapes : la planification et la production. Quatre valeurs y sont associées : communiquer clairement; valider régulièrement la production; maintenir une rétroaction continue et collaborer; accepter le changement.
• À l'étape de la planification, il faut définir le plus précisément possible le produit à réaliser. La planification doit être flexible et permettre des réajustements tout au long du projet.
• À l'étape de la production, il faut réaliser son projet en suivant la planification établie; maintenir une rétroaction continue et collaborer; accepter le changement, même en fin de production, et réagir au changement plutôt que de suivre la planification initiale.</td></tr>
<tr><td>Exemples de stratégies</td><td>- Comparer la situation actuelle avec la situation désirée
- Déterminer les étapes de réalisation
- Établir un échéancier de production
- Choisir une méthode de travail
- Adapter la planification pendant la production
- Analyser les résultats obtenus</td></tr>
</table>

Pour répondre au besoin de la démarche de production, la planification initiale doit être flexible pour permettre des réajustements tout au long du projet. En discutant avec l'enseignant ou ses pairs, l'adulte est amené à réfléchir à chacune des étapes de sa démarche et ainsi à réaliser un produit qui aura évolué par rapport au devis initial. En appliquant cette démarche à sa réalisation, il apprend à collaborer et à accepter le changement en cours de projet.

COMPÉTENCES TRANSVERSALES

Les compétences transversales ne se construisent pas dans l'abstrait : elles prennent racine dans des situations d'apprentissage et participent, à divers degrés, au développement des compétences disciplinaires, et inversement.

Plusieurs compétences transversales peuvent contribuer au traitement de situations dans le cours *Production multimédia*. Le programme d'études en propose deux qui apparaissent les plus appropriées pour ce cours : *Mettre en œuvre sa pensée créatrice* et *Coopérer*.

- ***Compétence d'ordre intellectuel***

Dans le cadre de sa production multimédia, l'adulte est amené à *mettre en œuvre sa pensée créatrice*. Il le fait en choisissant le sujet qu'il veut traiter et en déterminant les moyens qu'il prendra pour l'aborder. De la rédaction d'un scénario au traitement postproduction, en passant par le tournage et l'enregistrement, l'adulte innove en se servant de sa pensée créatrice.

- ***Compétence d'ordre personnel et social***

Le cours *Production multimédia* est une occasion idéale pour sensibiliser l'adulte au besoin de *coopérer*. Quoiqu'il soit possible de la réaliser seul, la production multimédia est une entreprise complexe qui demande généralement l'implication de plusieurs personnes. Les tâches sont nombreuses et le temps est limité. Il faut donc bien planifier le travail, déterminer les tâches à accomplir et les répartir. Chaque membre de l'équipe apporte sa contribution et collabore à la réalisation du produit final. La collaboration est donc un atout essentiel pour mener à bien un tel projet.

CONTENU DISCIPLINAIRE

Les éléments du contenu disciplinaire se répartissent en savoirs et en repères culturels. Les différents savoirs présentés plus bas sont prescrits dans ce cours. Cependant, en fonction d'un contexte spécifique, notamment un logiciel qui n'offrirait pas les outils ou les commandes nécessaires à l'atteinte de tous les savoirs du cours, il est possible de remplacer les savoirs manquants par des équivalences.

Savoirs

- ***Caractéristiques des principaux supports des appareils audiovisuels***

  Images matricielles (BMP, GIF, PNG, JPEG)

  Fichiers audio

  Formats standards (WAV, AIFF, MP3)

  Fichiers protégés (WMA)

  Fichiers de musique (MIDI)

  Fichiers vidéo

  Formats standards (AVI)

  Formats compressés (MPEG, WMV, MOV, FLV, MPEG-4, 3GP)

- ***Normalisation des contenus multimédias***

  Encodages (codecs)

  Normes internationales (PAL, NTSC, HD)

- ***Éthique et propriété intellectuelle relative aux œuvres multimédias***

  Conventions internationales
  Droits d'auteur (Société canadienne des auteurs, compositeurs et éditeurs de musique [SOCAN]), droits de reproduction mécanique (Société du droit de reproduction des auteurs-compositeurs et éditeurs au Canada [SODRAC])
  Perception des droits et redevances
  Licences alternatives (*Copyleft, GNU, Creative Commons*)

- ***Scénarimage***

- ***Rôle des membres d'une équipe de production***

- ***Vocabulaire usuel relatif au multimédia***

- ***Vocabulaire relatif au cinéma***

- ***Utilisation des appareils audiovisuels***

  Caméra vidéo et appareil photo numérique
    Commandes et principes de base
    Prise de vue
    Espace de stockage disponible
    Transfert de l'information vers un ordinateur (câble USB, FireWire, logiciels adaptés)
  Caméra Web
  Casque d'écoute et microphone
  Appareil d'acquisition audio

- ***Utilisation d'une application de traitement du son***

  Importer des sons
  Traiter des sons
  Enregistrer et exporter des sons dans différents formats

- ***Utilisation d'une application de montage vidéo non linéaire***

  Importer des images, des sons et des séquences vidéo
  Traiter des images, des sons et des séquences vidéo
  Contrôler la convergence des éléments multimédias en fonction du déroulement temporel
  Effectuer des transitions et des effets spéciaux
  Incorporer du texte et des images numériques
  Enregistrer et exporter sa production dans différents formats de fichiers vidéo

- ***Attribution d'une licence de propriété intellectuelle à une œuvre et la distribuer***

Repères culturels

Les suggestions de repères culturels qui suivent amènent l'adulte à cerner certains aspects qui ont conduit à l'avancement de l'informatique. Cette dimension culturelle intégrée à l'enseignement, favorise l'enrichissement des connaissances de l'adulte et donne du sens à ses apprentissages. L'enseignant, de concert avec l'adulte, peut en aborder d'autres qui lui semblent mieux appropriés à la tâche demandée.

- ***Événements et chronologie***

  Historique des accessoires et périphériques multimédias
  Évolution des techniques cinématographiques ou télévisuelles
  Influence de l'évolution du multimédia sur le marché économique
  Diffusion mondiale des informations sous forme numérique

- ***Objets patrimoniaux***

  Anciens jeux vidéo
  Accessoires de chambre noire
  Bobines de film, cassettes VHS et Beta
  Magnétophone à cassette, disques vinyle, projecteur de diapositives

- ***Repères régionaux ou nationaux***

  Maison de production de films, de publicité et de marketing, Office national du film (ONF), Radio-Canada, chaîne de télévision régionale ou nationale
  Anecdotes
  Éléments relatifs au milieu scolaire

FAMILLES DE SITUATIONS D'APPRENTISSAGE

Le cours *Production multimédia* a pour objectif d'amener l'adulte à développer des moyens de donner libre cours à sa créativité, à transposer une idée en sons, en images et en séquences vidéo, en se servant d'appareils audiovisuels, et à assembler ces composantes multimédias à l'aide d'une application de montage vidéo non linéaire. Ce cours lui fournit l'occasion de poser des actions qui visent à le rendre apte à interagir dans un environnement informatique, à produire des documents informatisés de qualité et à adopter des comportements éthiques.

Dans le tableau ci-dessous, les cellules marquées d'un fond grisé donnent des précisions relativement aux contextes dans lesquels les familles de situations d'apprentissage prescrites s'appliquent dans ce cours.

Compétences disciplinaires	Familles de situations d'apprentissage liées…		
	à l'information	**à la création**	**à la pensée critique**
Interagir dans un environnement informatique	Interagir en interprétant les signaux qui sont transmis et en utilisant les périphériques d'entrée et de sortie	Découvrir les champs d'action de l'informatique en consultant la documentation et en expérimentant	Poser un regard critique sur les outils de communication informatisés en appliquant des critères d'appréciation
Produire des documents informatisés	Communiquer en utilisant les services informatisés	Créer en utilisant correctement les fonctions appropriées	Évaluer sa production en se fixant des normes de qualité
Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires	Communiquer dans le respect en utilisant les conventions propres au média	Agir prudemment en adoptant des comportements sécuritaires	Valider les informations en utilisant des critères de validation

D'abord, l'adulte découvre les champs de l'informatique en consultant la documentation et en expérimentant. Il peut, par exemple, imaginer ce qui est réalisable ou choisir le bon outil pour accomplir un projet.

Par la suite, il crée des documents en utilisant correctement les fonctions appropriées et ainsi augmente son efficience. Aussi, il évalue régulièrement sa production en se fixant des normes de qualité ou en tenant compte de celles qui lui sont fixées. Et enfin, il communique dans le respect en utilisant les conventions propres au média.

DOMAINES GÉNÉRAUX DE FORMATION

Les domaines généraux de formation couvrent les grands enjeux contemporains. Idéalement, le choix des situations à traiter doit être fait dans le respect des intentions éducatives des différents domaines généraux de formation puisque ces domaines représentent des toiles de fond sur lesquelles se greffent les situations d'apprentissage, servant ainsi à donner du sens aux apprentissages de l'adulte. Deux de ces domaines sont particulièrement appropriés à ce cours : *Santé et bien-être* et *Vivre-ensemble et citoyenneté.*

- ***Santé et bien-être***

Amener l'adulte à saisir l'importance d'adopter de saines habitudes de vie est primordial dans le programme d'études *Informatique*. Ainsi, une situation d'apprentissage qui vise à lui permettre de se sensibiliser aux enjeux de la consommation multimédia pour la santé et le bien-être répond à l'intention éducative du DGF *Santé et bien-être*.

- ***Environnement et consommation***

Amener l'adulte à entretenir un rapport dynamique avec son milieu tout en gardant une distance critique à l'égard de l'exploitation de l'environnement et de la consommation est fondamental dans sa formation. Lorsqu'il est placé en situation de réaliser une vidéo informative traitant d'un problème environnemental qui le touche particulièrement, cette activité répond à l'intention éducative du DGF *Environnement et consommation*.

EXEMPLE DE SITUATION D'APPRENTISSAGE

Toutes les situations d'apprentissage, peu importe le domaine général de formation retenu, placent l'adulte au cœur de l'action. Elles favorisent le développement des compétences disciplinaires et transversales visées, l'acquisition de savoirs informatiques de même que la mobilisation de ressources diverses utiles à la réalisation de la tâche.

Le tableau qui suit présente les éléments nécessaires à l'élaboration de toute situation d'apprentissage. On y précise ceux retenus dans l'activité d'apprentissage décrite à la page suivante.

Éléments nécessaires à l'élaboration d'une situation d'apprentissage	
Domaine général de formation (ciblé) – Permet de contextualiser les apprentissages, de leur donner du sens.	• Environnement et consommation
Compétences disciplinaires (prescrites) – Se développent dans l'action. Nécessitent la participation active de l'adulte.	• Interagir dans un environnement informatique • Produire des documents informatisés • Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires
Familles de situations d'apprentissage (prescrites) – Regroupent des situations appropriées au cours à partir de problématiques tirées de la réalité. – Permettent, entre autres, l'acquisition de savoirs informatiques.	• **Information** o Communiquer dans le respect en utilisant les conventions propres au média • **Création** o Découvrir les champs d'actions de l'informatique en consultant la documentation et en expérimentant o Créer en utilisant correctement les fonctions appropriées • **Pensée critique** o Évaluer sa production en se fixant des normes de qualité
Compétences transversales (ciblées) – Se développent en contexte en même temps que les compétences disciplinaires.	• Mettre en œuvre sa pensée créatrice • Coopérer
Savoirs (prescrits) – Sont les savoirs informatiques que l'adulte doit acquérir dans le cadre du cours.	• Création d'un scénarimage • Concepts liés à la production multimédia • Types de données (textuelles, visuelles, sonores) • Normes d'encodage • Formats de rendu • Utilisation des appareils audiovisuels • Éthique et propriété intellectuelle relative aux œuvres multimédias

Cette rubrique propose, en fait, un exemple d'activité d'apprentissage. Cette activité est constituée d'un contexte qui sert de fil conducteur, mais elle n'est pas détaillée de façon formelle. Toutefois, même si ce n'est pas explicite, on peut discerner les éléments qui composent cet exemple, éléments identifiés dans le précédent tableau, soit : le domaine général de formation, les compétences disciplinaires, les familles de situations d'apprentissage, les compétences transversales et les

savoirs prescrits. Pour favoriser l'apprentissage, ces différents éléments doivent former un tout cohérent et signifiant pour l'adulte.

L'enseignant peut se servir de chacun des éléments comme autant d'objets de formation. Ces objets peuvent être des actions associées à des actions relatives aux compétences disciplinaires ou transversales ou encore aux savoirs prescrits que l'adulte doit acquérir.

Exemple d'activité d'apprentissage

La cause environnementale

Tâche : Réaliser une scène multimédia qui fait ressortir un problème environnemental de votre entourage

Amorce : L'environnement vous intéresse et une situation particulière vous préoccupe dans votre entourage; une industrie trop polluante, les déchets toxiques, un dépotoir à ciel ouvert, des déchets agricoles? Voici autant de sujets que vous pouvez traiter dans ce projet.

L'enseignant propose à une équipe d'adultes de réaliser une scène d'une vidéo informative traitant d'un problème environnemental qui les touche particulièrement. Ce peut être un problème régional, municipal ou local. En guise de préparation, l'enseignant demande à l'équipe de faire le scénarimage de la scène, de prévoir le matériel nécessaire au tournage, de répartir les tâches entre ses membres et de définir les étapes de réalisation de son projet.

Pour cette activité, chaque membre de l'équipe n'a pas à maîtriser l'ensemble des savoirs du cours; chacun se spécialise et joue son rôle au sein de l'équipe en fonction de ses aptitudes ou de ses ambitions. Un membre de l'équipe est caméraman, un deuxième est responsable de la sonorisation (trame musicale, bruitage) et de la narration, enfin un troisième procède au montage de la scène à l'aide de l'application disponible à son centre de formation. Quoique chacun joue un rôle précis, tous contribuent à bonifier la scène en suggérant des améliorations ou des changements possibles. Tout au long du projet, chacun utilise les moyens qui sont mis à sa disposition pour construire ses connaissances, notamment la documentation fournie, la planification, la communication avec ses pairs et le retour réflexif.

ATTENTES DE FIN DE COURS

Réaliser une production multimédia implique l'utilisation simultanée de plusieurs types de données : textuelles, visuelles et sonores.

Lorsque l'adulte découvre les champs d'action du multimédia, il se familiarise avec les principaux concepts liés à la production multimédia et il s'informe sur les types de données qu'il utilisera dans sa production de même que sur les normes d'encodage, les formats de rendu et la propriété intellectuelle relative aux œuvres multimédias. Il consulte la documentation des appareils audiovisuels et s'approprie le fonctionnement de ces appareils. Il consulte également la documentation et les tutoriels des applications dont il veut se servir et les expérimente.

Lorsque l’adulte crée une vidéo, il planifie sa production, conçoit le scénarimage, dessine une maquette ou un croquis, rédige les textes, crée ou importe des images, et prévoit le matériel audio vidéo à utiliser. Il décompose le travail en étapes, établit un échéancier de travail et choisit la méthode de travail appropriée à la réalisation de son projet. De plus, il utilise une banque de ressources pour entreposer et récupérer les données numériques qu'il utilise, il enregistre les sons et les séquences vidéo de la scène et il les place dans le dossier leur étant destiné. À l'aide du logiciel de montage vidéo choisi, il dispose les données sur une ligne du temps et fait usage de pistes distinctes afin de répartir les titres, les images, les sons, la narration et les séquences vidéo. Il ajoute des transitions et des effets visuels. Il exporte son projet dans un format approprié et lui attribue une licence de propriété intellectuelle.

Lorsque l’adulte évalue sa production, il analyse les résultats obtenus, vérifie s'il a atteint les normes fixées et, selon le cas, précise les améliorations à apporter et les moyens d’y parvenir. Il fait le bilan de ses capacités de production de documents informatiques en notant ses observations, qu'il pourra réinvestir dans ses productions subséquentes.

Lorsque l'adulte communique, il fait valoir son sens éthique et agit de façon responsable en tenant compte des chartes d'utilisation du matériel numérique, des droits d'auteur ainsi que des conventions propres au média employé.

Tout au long de sa démarche, l’adulte développe ses compétences dans l’utilisation des savoirs informatiques applicables : il utilise des appareils audiovisuels pour produire des sons, des images et des séquences vidéo et les assemble en se servant d’un logiciel de montage vidéo non linéaire; il enregistre et exporte son projet dans le format approprié au média. De plus, l’adulte n’hésite pas à recourir aux différentes sources d’aide lorsqu’une difficulté se présente.

CRITÈRES D’ÉVALUATION DES COMPÉTENCES VISÉES PAR LE COURS

Interagir dans un environnement informatique

- Utilisation de stratégies pertinentes pour interagir et se dépanner

Produire des documents informatisés

- Planification rigoureuse de la production
- Mise en forme appropriée au type de document
- Mise en application des outils et fonctionnalités appropriés
- Respect rigoureux des contraintes identifiées

Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires

- Communication adéquate en utilisant les conventions propres au média

6.4 Optimisation

Exploration des systèmes d'exploitation.....INF-5081-1
Initiation à la programmation.....INF-5082-2

Application émergente en informatique INF-5083-2
Complément de formation en informatique INF-5084-1

Cours

INF-5081-1

Exploration des systèmes d'exploitation

Informatique

PRÉSENTATION DU COURS

Le cours *Exploration des systèmes d'exploitation* a pour objet de développer chez l'adulte la polyvalence et l'autonomie en ce qui a trait à l'informatique en lui permettant de s'initier aux caractéristiques et au fonctionnement général d'au moins deux systèmes d'exploitation informatiques.

Dans ce cours, l'adulte traite diverses situations d'apprentissage qui l'amènent à développer sa connaissance pratique et son regard critique concernant les systèmes d'exploitation. Pour interagir dans ces situations, il choisit un système d'exploitation en fonction du contexte et adapte son environnement de façon ergonomique. Il exploite les éléments appropriés de l'interface pour accomplir sa tâche et il s'assure de sa compréhension en validant les informations ou la documentation qu'il consulte à ce sujet.

Au terme de ce cours, l'adulte sera apte à interagir avec un système d'exploitation dans son usage quotidien de l'informatique. De plus, il sera en mesure de porter un jugement critique sur les systèmes d'exploitation utilisés et les composantes qui leur sont associées.

COMPÉTENCES DISCIPLINAIRES

Pour réaliser ses apprentissages, l'adulte a recours aux deux compétences disciplinaires suivantes, soit :

- Interagir dans un environnement informatique;
- Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires.

C'est donc par l'activation intégrée de ces deux compétences disciplinaires et à l'aide d'autres ressources qu'il parvient à structurer efficacement ses apprentissages.

Durant les situations d'apprentissage, l'adulte communique en utilisant l'interface humain-machine, exploite les éléments d'un environnement informatique et évalue son efficience dans l'utilisation de cet environnement. Et tout au cours de son cheminement, il adopte des comportements éthiques et critiques.

DÉMARCHES ET STRATÉGIES

À travers ses apprentissages en informatique, l'adulte est appelé à utiliser diverses démarches et stratégies. Elles correspondent à la façon dont il emploie certains moyens afin de résoudre des problèmes, de relever des défis et, d'une manière générale, de réaliser les activités d'apprentissage qui lui sont offertes.

Pour le cours *Exploration des systèmes d'exploitation*, la démarche d'initiation est suggérée.

La démarche d'initiation	
• Cette démarche a pour objet l'acquisition des rudiments d'une application en informatique. • L'adulte doit comprendre les principaux concepts et acquérir une compréhension globale de l'application. • L'objectif de cette démarche est d'amener l'adulte à saisir le plus clairement possible la logique propre à l'application et non pas à produire un résultat sans erreurs, rapidement et efficacement.	
Exemples de stratégies	- Identifier les ressources nécessaires - Suivre la planification - Adapter la planification - Préciser les améliorations à apporter et les moyens d'y parvenir

Pour répondre au besoin de la démarche d'initiation, l'adulte est amené à faire le point sur ses acquis actuels et à effectuer une mise en correspondance avec l'objet ou la situation auquel il s'initie. Sa planification doit alors être flexible et accorder une place aux sources d'aide afin de lui permettre des réajustements tout au long de sa démarche.

COMPÉTENCES TRANSVERSALES

Les compétences transversales ne se construisent pas dans l'abstrait : elles prennent racine dans des situations d'apprentissage et participent, à divers degrés, au développement des compétences disciplinaires, et inversement.

Plusieurs compétences transversales peuvent contribuer au traitement de situations dans le cours *Exploration des systèmes d'exploitation*. Le programme d'études en propose trois qui apparaissent les plus appropriés pour ce cours : *Exploiter l'information*, *Exercer son jugement critique* et *Exploiter les technologies de l'information et de la communication*.

- ***Compétences d'ordre intellectuel***

En apprenant à connaître les caractéristiques et l'utilisation d'au moins deux systèmes d'exploitation, l'adulte est invité à *exploiter l'information* concernant ses besoins informatiques et à *exercer son jugement critique*. Ainsi, il devient apte à faire des choix éclairés en fonction d'un contexte précis.

- ***Compétence d'ordre méthodologique***

En utilisant les éléments de l'interface graphique d'au moins deux systèmes d'exploitation, l'adulte devient plus compétent à *exploiter les technologies de l'information et de la communication.* Il ne demeure pas dépendant d'une version spécifique d'un système d'exploitation d'un éditeur. Il comprend qu'il existe plusieurs façons de communiquer avec un système informatique.

CONTENU DISCIPLINAIRE

Les éléments du contenu disciplinaire se répartissent en savoirs et en repères culturels. Les différents savoirs présentés plus bas sont prescrits dans ce cours. Cependant, en fonction d'un contexte spécifique, notamment un logiciel qui n'offrirait pas les outils ou les commandes nécessaires à l'atteinte de tous les savoirs du cours, il est possible de remplacer les savoirs manquants par des équivalences.

Savoirs

- ***Caractéristiques d'au moins deux systèmes d'exploitation***
  - Éditeurs de logiciels
    - Plateformes
    - Parts de marché
    - Coûts
    - Licences d'utilisation
    - Compatibilité matérielle et logicielle
  - Système de fichiers
    - Arborescence
    - Principes de stockage : FAT, NTFS, inode, MFS
    - Restrictions concernant le nommage des fichiers
    - Extensions de fichiers
  - Droits et privilèges des utilisateurs et des administrateurs
  - Éléments de l'interface
  - Panneau de configuration (Mac : préférences du système)
- ***Caractéristiques ergonomiques de l'aire de travail***
- ***Vocabulaire relatif aux systèmes d'exploitation***
- ***Configuration des paramètres et des options de base de deux systèmes d'exploitation***
  - Personnaliser les paramètres d'affichage
  - Modifier les paramètres d'horloge, de langue et de région
  - Sélectionner une langue d'entrée pour le clavier
  - Utiliser de façon efficiente les composantes et les périphériques
- ***Ergonomie du travail***
  - Bien se positionner
  - Adapter son aire de travail
  - Disposer les éléments sur le bureau de façon efficiente

- ***Gestion des dossiers et des fichiers***

  Comprendre et utiliser les modes d'affichage du système de fichiers
  Manipuler les dossiers et les fichiers
    Imprimer un fichier
    Créer
    Renommer
    Glisser et déplacer
    Copier, couper et coller
    Supprimer

Repères culturels

Les suggestions de repères culturels qui suivent amènent l'adulte à cerner certains aspects qui ont conduit à l'avancement de l'informatique. Cette dimension culturelle intégrée à l'enseignement, favorise l'enrichissement des connaissances de l'adulte et donne du sens à ses apprentissages. L'enseignant, de concert avec l'adulte, peut en aborder d'autres qui lui semblent mieux appropriés à la tâche demandée.

- ***Événements et chronologie***

  Chronologie des systèmes informatiques, des périphériques et des systèmes d'exploitation
  Chronologie de la capacité des ordinateurs par rapport aux différents films d'animation ou à effets spéciaux
  Historique des systèmes d'exploitation d'accessoires familiers tels que les téléphones intelligents, les cellulaires ou les assistants numériques personnels
  Anecdotes cinématographiques et littéraires (rôle des ordinateurs dans certains films et romans de science-fiction)

- ***Objets patrimoniaux***

  Ordinateurs et périphériques précurseurs
  Types de documentation d'accompagnement et de systèmes d'aide antérieurs
  Liste de prix et description de systèmes informatiques dans le temps

- ***Repères régionaux ou nationaux***

  Employeurs, éditeurs de logiciels, création d'appareils intelligents
  Anecdotes
  Éléments relatifs au milieu scolaire

FAMILLES DE SITUATIONS D'APPRENTISSAGE

Le cours *Exploration des systèmes d'exploitation* a pour objectif d'amener l'adulte à développer la polyvalence et l'autonomie en ce qui a trait à l'informatique en lui permettant de s'initier aux caractéristiques et au fonctionnement général d'au moins deux systèmes d'exploitation informatiques. Ce cours lui fournit l'occasion de poser des actions qui visent à le rendre apte à interagir dans un environnement informatique, à produire des documents informatisés de qualité et à adopter des comportements éthiques et critiques.

Dans le tableau ci-dessous, les cellules marquées d'un fond grisé donnent des précisions relativement aux contextes dans lesquels les familles de situations d'apprentissage prescrites s'appliquent dans ce cours.

Compétences disciplinaires	Familles de situations d'apprentissage liées…		
	à l'information	**à la création**	**à la pensée critique**
Interagir dans un environnement informatique	Interagir en interprétant les signaux qui sont transmis et en utilisant les périphériques d'entrée et de sortie	Découvrir les champs d'action de l'informatique en consultant la documentation et en expérimentant	Poser un regard critique sur les outils de communication informatisés en appliquant des critères d'appréciation
Produire des documents informatisés	Communiquer en utilisant les services informatisés	Créer en utilisant correctement les fonctions appropriées	Évaluer sa production en se fixant des normes de qualité
Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires	Communiquer dans le respect en utilisant les conventions propres au média	Agir prudemment en adoptant des comportements sécuritaires	Valider les informations en utilisant des critères de validation

D'abord, l'adulte interagit en interprétant les signaux qui sont transmis et en se servant des périphériques d'entrée et de sortie pour notamment passer à l'action. Ensuite, il découvre les champs de l'informatique en consultant la documentation et en expérimentant. Il peut, par exemple, imaginer ce qui est réalisable ou choisir le bon outil pour accomplir un projet.

Ultérieurement, il pose un regard critique sur les outils de communication informatisés en appliquant des critères d'appréciation pour, entre autres, configurer son environnement de façon appropriée. Enfin, il valide les informations en utilisant des critères pour mettre en contexte une information ou distinguer l'information de la propagande.

DOMAINES GÉNÉRAUX DE FORMATION

Les domaines généraux de formation couvrent les grands enjeux contemporains. Idéalement, le choix des situations à traiter doit être fait dans le respect des intentions éducatives des différents domaines généraux de formation puisque ces domaines représentent des toiles de fond sur lesquelles se greffent les situations d'apprentissage, servant ainsi à donner du sens aux apprentissages de l'adulte. Deux de ces domaines sont particulièrement appropriés à ce cours : *Santé et bien-être* et *Environnement et consommation*.

- ***Santé et bien-être***

Amener l'adulte à saisir l'importance d'adopter de saines habitudes de vie est primordial dans le programme d'études *Informatique*. Ainsi, une situation d'apprentissage qui vise à lui permettre d'adapter une interface à des besoins particuliers et appliquer les règles de l'ergonomie répond à l'intention éducative du DGF *Santé et bien-être*.

- ***Environnement et consommation***

Inciter l'adulte à entretenir un rapport dynamique avec son milieu tout en gardant une distance critique à l'égard de l'exploitation de l'environnement et de la consommation est fondamental dans sa formation. Lorsqu'il est placé en situation d'évaluer les coûts liés à l'usage informatique ainsi que les possibilités de récupération d'un équipement, cette activité répond à l'intention éducative du DGF *Environnement et consommation*.

EXEMPLE DE SITUATION D'APPRENTISSAGE

Toutes les situations d'apprentissage, peu importe le domaine général de formation retenu, placent l'adulte au cœur de l'action. Elles favorisent le développement des compétences disciplinaires et transversales visées, l'acquisition de savoirs informatiques de même que la mobilisation de ressources diverses utiles à la réalisation de la tâche.

Le tableau qui suit présente les éléments nécessaires à l'élaboration de toute situation d'apprentissage. On y précise ceux retenus dans l'activité d'apprentissage décrite à la page suivante.

Éléments nécessaires à l'élaboration d'une situation d'apprentissage	
Domaine général de formation (ciblé) – Permet de contextualiser les apprentissages, de leur donner du sens.	• Environnement et consommation
Compétences disciplinaires (prescrites) – Se développent dans l'action. Nécessitent la participation active de l'adulte.	• Interagir dans un environnement informatique • Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires
Familles de situations d'apprentissage (prescrites) – Regroupent des situations appropriées au cours à partir de problématiques tirées de la réalité. – Permettent, entre autres, l'acquisition de savoirs informatiques.	• **Information** o Interagir en interprétant les signaux qui sont transmis et en utilisant les périphériques d'entrée et de sortie • **Création** o Découvrir les champs d'actions de l'informatique en consultant la documentation et en expérimentant • **Pensée critique** o Poser un regard critique sur les outils de communication informatisés en appliquant des critères d'appréciation o Valider les informations en utilisant des critères de validation
Compétences transversales (ciblées) – Se développent en contexte en même temps que les compétences disciplinaires.	• Exploiter l'information • Exercer son jugement critique • Exploiter les technologies de l'information et de la communication
Savoirs (prescrits) – Sont les savoirs informatiques que l'adulte doit acquérir dans le cadre du cours.	• Vocabulaire relatif aux systèmes d'exploitation • Configuration des paramètres et des options de base de deux systèmes d'exploitation • Choix d'un système d'exploitation selon le contexte et comparaison de ses caractéristiques avec celles d'un autre système d'exploitation

Cette rubrique propose, en fait, un exemple d'activité d'apprentissage. Cette activité est constituée d'un contexte qui sert de fil conducteur, mais elle n'est pas détaillée de façon formelle. Toutefois, même si ce n'est pas explicite, on peut discerner les éléments qui composent cet exemple, éléments identifiés dans le précédent tableau, soit : le domaine général de formation, les compétences disciplinaires, les familles de situations d'apprentissage, les compétences transversales et les savoirs prescrits. Pour favoriser l'apprentissage, ces différents éléments doivent former un tout cohérent et signifiant pour l'adulte.

L'enseignant peut se servir de chacun des éléments comme autant d'objets de formation. Ces objets peuvent être des actions associées à des actions relatives aux compétences disciplinaires ou transversales ou encore aux savoirs prescrits que l'adulte doit acquérir.

Exemple d'activité d'apprentissage

Un devis d'achat d'équipement informatique

Tâche : Proposer à la direction du centre de formation un devis d'achat d'équipement informatique (matériel, coûts, système d'exploitation et compatibilité) afin d'offrir de nouveaux appareils au comité du journal étudiant.

Pour amorcer l'activité d'apprentissage, l'enseignant présente les besoins informatiques que requiert la production d'un journal étudiant. Il remet à l'adulte la liste du matériel (ordinateur, périphériques, logiciels et système d'exploitation) en usage au local du journal et il lui demande de proposer une mise à jour de l'équipement informatique qui s'y trouve.

Pour réaliser cette activité, l'adulte détermine le matériel et les logiciels susceptibles d'être conservés. Il cherche ensuite dans Internet, dans les magasins ou dans les publicités papier du nouveau matériel ou des mises à jour adéquates. Il utilise la documentation ou les descriptifs fournis pour comparer et trier ses résultats de recherche en fonction de leur compatibilité avec le matériel et les logiciels conservés. Lorsqu'il est satisfait de ses conclusions, l'adulte remet à l'enseignant un devis d'achat d'équipement informatique dans lequel tous les items proposés sont accompagnés d'une justification.

À la fin de l'activité d'apprentissage, l'enseignant tient compte du fait que l'adulte est dans une démarche d'initiation et il discute avec ce dernier du devis déposé afin de valider sa mise en pratique de ses connaissances relatives aux systèmes d'exploitation ainsi que sa logique quant aux choix effectués en fonction du contexte présenté.

ATTENTES DE FIN DE COURS

Pour traiter les situations liées à l'utilisation d'un système d'exploitation, l'adulte reconnaît et utilise les particularités propres à au moins deux systèmes d'exploitation. Pour ce faire, il met en œuvre deux des trois compétences disciplinaires du programme, soit *Interagir dans un environnement informatique* et *Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires*.

Ainsi, lorsque l'adulte *interagit*, il interprète adéquatement les messages qui lui sont transmis par le système d'exploitation et y répond en utilisant les éléments de l'interface graphique. Selon le besoin, il exploite diverses ressources matérielles avec efficience, il adapte l'interface à son besoin et il travaille de façon ergonomique.

Lorsque l'adulte *découvre les champs d'action de l'informatique* ou qu'il *pose un regard critique sur les outils de communication informatisés*, il consulte la documentation fournie et il expérimente ces outils de façon responsable en tenant compte des chartes d'utilisation, des codes d'éthique, des droits d'auteur et des conditions d'utilisation. Il applique des critères d'appréciation en s'interrogeant sur les résultats obtenus, en reconnaissant les obstacles à une bonne interaction et en déterminant les moyens de les surmonter.

Lorsque l'adulte *valide les informations* ou la documentation concernant les systèmes d'exploitation, il en vérifie la compatibilité avec le système d'exploitation utilisé et s'assure de la crédibilité de la source.

Tout au long de sa démarche, l'adulte développe ses compétences dans l'utilisation des savoirs informatiques applicables : mise en évidence des caractéristiques d'au moins deux systèmes d'exploitation; utilisation des paramètres et options de base de deux systèmes d'exploitation; adaptation de l'interface et gestion des fichiers et des répertoires. Il aura ainsi développé les habiletés pouvant l'amener à comparer les caractéristiques de deux systèmes d'exploitation en fonction du contexte d'utilisation et sera capable d'effectuer un même travail en utilisant indifféremment l'un ou l'autre des systèmes disponibles. De plus, l'adulte n'hésite pas à recourir aux différentes sources d'aide lorsqu'une difficulté se présente.

CRITÈRES D'ÉVALUATION DES COMPÉTENCES VISÉES PAR LE COURS

Interagir dans un environnement informatique

- Interprétation juste des messages et des signaux
- Utilisation de stratégies pertinentes pour interagir et se dépanner
- Application judicieuse des critères d'appréciation

Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires

- Intégration judicieuse des informations en fonction des contraintes identifiées

Cours

INF-5082-2

Initiation à la programmation

Informatique

PRÉSENTATION DU COURS

Le cours *Initiation à la programmation* a pour objet de fournir à l'adulte les moyens de résoudre des situations-problèmes en se servant d'un langage de programmation structuré. Il vise à l'initier à la rédaction d'algorithmes en informatique et à la logique de programmation structurée.

Dans ce cours, l'adulte traite diverses situations d'apprentissage qui l'amènent à développer sa connaissance pratique de la programmation. En traduisant un algorithme ou en corrigeant un programme informatique, l'adulte interagit en interprétant les codes qui lui sont soumis et il pose un regard critique sur ses outils en choisissant et en appliquant les solutions qui s'imposent. Ainsi, il communique dans un langage précis, utilise les ressources informatiques et respecte les codes et les conventions du langage choisi. Il évalue régulièrement sa production afin de s'assurer qu'elle répond aux normes attendues. L'ensemble de sa démarche le porte à découvrir de nouveaux champs d'action de l'informatique.

Au terme de ce cours, l'adulte sera en mesure de traduire un algorithme existant en un langage structuré, de réaliser la conception visuelle de l'application, de corriger des erreurs de syntaxe et, finalement, de compiler et d'exécuter le programme. Il comprendra les algorithmes, la syntaxe de programmation ainsi que les structures et les fonctions d'un langage de programmation structuré.

COMPÉTENCES DISCIPLINAIRES

Pour réaliser ses apprentissages, l'adulte a recours aux deux compétences disciplinaires suivantes, soit :

- Interagir dans un environnement informatique;
- Produire des documents informatisés.

C'est donc par l'activation intégrée de ces deux compétences disciplinaires et à l'aide d'autres ressources qu'il parvient à structurer efficacement ses apprentissages.

Durant les situations d'apprentissage, l'adulte communique en utilisant l'interface humain-machine. Il accorde beaucoup de soin à la planification de sa production ainsi qu'à son adaptation, lors de l'étape de réalisation. En cours et à la fin de sa production, il vérifie son efficacité et s'ajuste, au besoin.

DÉMARCHES ET STRATÉGIES

À travers ses apprentissages en informatique, l'adulte est appelé à utiliser diverses démarches et stratégies. Elles correspondent à la façon dont il emploie certains moyens afin de résoudre des problèmes, de relever des défis et, d'une manière générale, de réaliser les activités d'apprentissage qui lui sont offertes.

Pour le cours *Initiation à la programmation*, la démarche de production est suggérée.

La démarche de production	
• Cette démarche comprend deux étapes : la planification et la production. Quatre valeurs y sont associées : communiquer clairement; valider régulièrement la production; maintenir une rétroaction continue et collaborer; accepter le changement. • À l'étape de la planification, il faut définir le plus précisément possible le produit à réaliser. La planification doit être flexible et permettre des réajustements tout au long du projet. • À l'étape de la production, il faut réaliser son projet en suivant la planification établie; maintenir une rétroaction continue et collaborer; accepter le changement, même en fin de production, et réagir au changement plutôt que de suivre la planification initiale.	
Exemples de stratégies	- Comparer la situation actuelle avec la situation désirée - Déterminer les étapes de réalisation - Établir un échéancier de production - Choisir une méthode de travail - Adapter la planification pendant la production - Analyser les résultats obtenus

Pour répondre au besoin de la démarche de production, la planification initiale doit être flexible pour permettre des réajustements tout au long du projet. En discutant avec l'enseignant ou ses pairs, l'adulte est amené à réfléchir à chacune des étapes de sa démarche et ainsi à réaliser un produit qui aura évolué par rapport au devis initial. En appliquant cette démarche à sa réalisation, il apprend à collaborer et à accepter le changement en cours de projet.

COMPÉTENCES TRANSVERSALES

Les compétences transversales ne se construisent pas dans l'abstrait : elles prennent racine dans des situations d'apprentissage et participent, à divers degrés, au développement des compétences disciplinaires, et inversement.

Plusieurs compétences transversales peuvent contribuer au traitement de situations dans le cours *Initiation à la programmation*. Le programme d'études en propose deux qui apparaissent les plus appropriées pour ce cours : *Résoudre des problèmes* et *Se donner des méthodes de travail*.

- ***Compétence d'ordre intellectuel***

La programmation est un acte de résolution de problèmes. Le simple fait de concevoir un algorithme, de rédiger son code ou de chercher des erreurs tant avérées que potentielles nécessite de *résoudre des problèmes* de façon formelle et d'analyser avec rigueur chaque élément de la situation, de mettre à l'essai des pistes de solution et d'adopter une approche critique.

- ***Compétence d'ordre méthodologique***

En programmation, l'adulte est encouragé à *se donner des méthodes de travail efficaces*. Il les utilise, entre autres, lorsqu'il planifie son travail et suit la planification établie. Il fait preuve de rigueur dans la traduction de l'algorithme et dans l'écriture des lignes de code. Et en cours de

programmation, l'adulte analyse régulièrement sa démarche et son résultat afin d'y apporter d'éventuels correctifs.

CONTENU DISCIPLINAIRE

Les éléments du contenu disciplinaire se répartissent en savoirs et en repères culturels. Les différents savoirs présentés plus bas sont prescrits dans ce cours. Cependant, en fonction d'un contexte spécifique, notamment un logiciel qui n'offrirait pas les outils ou les commandes nécessaires à l'atteinte de tous les savoirs du cours, il est possible de substituer les savoirs manquants par des équivalences.

Savoirs

- ***Introduction à la notion d'algorithme***
  - Définition
  - Ordinogramme
    - Symboles
    - Direction des flux
  - Pseudocode
- ***Structures et fonctions***
  - Variables
    - Types (types entier, réel et booléen, caractère, chaîne de caractères)
    - Affectation
    - Portée
  - Opérateurs mathématiques
  - Opérateurs logiques
  - Éléments de structures alternatives simples
  - Éléments de structures répétitives
  - Fonctions intégrées dans différentes classes d'objets
    - Syntaxe
    - Arguments
    - Retour de fonction
- ***Syntaxe de programmation***
  - Instructions
  - Mots réservés
  - Entrées et sorties
- ***Contrôles***
  - Bouton

Case à cocher, case à option
Image
Étiquette, zone de texte
Zone de liste
Cadre

- ***Types de programmation***

  Événementielle
  Séquentielle

- ***Principaux langages de programmation***

  C, C++
  Java, JavaScript
  Visual Basic
  PHP
  ActionScript

- ***Ergonomie d'interface***

  Norme ISO 9241-210
  Architecture

- ***Vocabulaire usuel associé au langage de programmation choisi***

- ***Lecture d'un algorithme***

- ***Conception d'un algorithme en fonction d'un besoin***

- ***Traduction de l'algorithme dans un langage de programmation structuré***

  Interpréter un algorithme
  Concevoir l'interface utilisateur du programme
  Appliquer les notions d'ergonomie d'interface
  Rédiger les lignes de code en faisant usage d’indentation
  Respecter la syntaxe de programmation
  Commenter le code

- ***Dépannage informatique***

  Améliorer l’efficience d’un algorithme
  Relever les possibles inexactitudes dans les lignes de code d’un programme
  Résoudre les inexactitudes relevées

- ***Compilation***

  Générer la version exécutable du programme
  Exécuter et valider la version définitive du programme avec un jeu d'essai

Repères culturels

Les suggestions de repères culturels qui suivent amènent l'adulte à cerner certains aspects qui ont conduit à l'avancement de l'informatique. Cette dimension culturelle intégrée à l'enseignement, favorise l'enrichissement des connaissances de l'adulte et donne du sens à ses apprentissages. L'enseignant, de concert avec l'adulte, peut en aborder d'autres qui lui semblent mieux appropriés à la tâche demandée.

- ***Événements et chronologie***

  Histoire de l'informatique
  Bogue de l'an 2000

- ***Objets patrimoniaux***

  Carte ou ruban perforé
  Première machine à calculer
  Ordinateurs à lampes
  Circuit intégré
  Programme en langage de programmation linéaire

- ***Repères régionaux ou nationaux***

  Éditeurs de logiciels québécois, maisons de création d'applications Web
  Anecdotes
  Éléments relatifs au milieu scolaire

FAMILLES DE SITUATIONS D'APPRENTISSAGE

Le cours *Initiation à la programmation* a pour objectif d'amener à l'adulte à développer des moyens de résoudre des situations-problèmes en se servant d'un langage de programmation structuré. Ce cours lui fournit l'occasion de poser des actions qui visent à le rendre apte à interagir dans un environnement informatique et à produire des documents informatisés de qualité.

Dans le tableau ci-dessous, les cellules marquées d'un fond grisé donnent des précisions relativement aux contextes dans lesquels les familles de situations d'apprentissage prescrites s'appliquent dans ce cours.

Compétences disciplinaires	Familles de situations d'apprentissage liées…		
	à l'information	à la création	à la pensée critique
Interagir dans un environnement informatique	Interagir en interprétant les signaux qui sont transmis et en utilisant les périphériques d'entrée et de sortie	Découvrir les champs d'action de l'informatique en consultant la documentation et en expérimentant	Poser un regard critique sur les outils de communication informatisés en appliquant des critères d'appréciation
Produire des documents informatisés	Communiquer en utilisant les services informatisés	Créer en utilisant correctement les fonctions appropriées	Évaluer sa production en se fixant des normes de qualité
Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires	Communiquer dans le respect en utilisant les conventions propres au média	Agir prudemment en adoptant des comportements sécuritaires	Valider les informations en utilisant des critères de validation

D'abord, l'adulte interagit en interprétant les signaux qui sont transmis et en se servant des périphériques d'entrée et de sortie pour notamment passer à l'action. Il découvre ainsi les champs de l'informatique en consultant la documentation et en expérimentant. Il peut, par exemple, imaginer ce qui est réalisable ou choisir le bon outil pour accomplir un projet. Ultérieurement, il pose un regard critique sur les outils de communication informatisés en appliquant des critères d'appréciation pour, entre autres, configurer son environnement de façon appropriée.

Par la suite, il communique en exploitant les services informatisés afin de partager ses expériences, ses idées et pour s'exprimer. Il prend aussi le temps d'évaluer sa production en se fixant des normes de qualité ou en tenant compte des normes qui lui sont fixées, notamment, pour avoir une vision juste de ses résultats à la suite des efforts fournis.

DOMAINES GÉNÉRAUX DE FORMATION

Les domaines généraux de formation couvrent les grands enjeux contemporains. Idéalement, le choix des situations à traiter doit être fait dans le respect des intentions éducatives des différents domaines généraux de formation puisque ces domaines représentent des toiles de fond sur lesquelles se greffent les situations d'apprentissage, servant ainsi à donner du sens aux apprentissages de l'adulte. Deux de ces domaines sont particulièrement appropriés à ce cours : *Orientation et entrepreneuriat* et *Vivre-ensemble et citoyenneté.*

- ***Orientation et entrepreneuriat***

En développant ses compétences en informatique, l'adulte augmente son employabilité générale. Une situation d'apprentissage qui a pour objet de lui permettre de se sensibiliser au potentiel créatif de la programmation pouvant servir dans le domaine de l'entrepreneuriat répond à l'intention éducative du DGF *Orientation et entrepreneuriat*.

- ***Vivre-ensemble et citoyenneté***

Le programme d'études *Informatique* offre à l'adulte la possibilité de faire l'expérience des principes sur lesquels est fondée l'égalité des droits dans notre société. Lorsqu'une situation d'apprentissage lui permet de prendre conscience des problèmes de sécurité liés aux programmes informatiques, cette situation répond à l'intention éducative du DGF *Vivre-ensemble et citoyenneté*.

EXEMPLE D'UNE SITUATION D'APPRENTISSAGE

Toutes les situations d'apprentissage, peu importe le domaine général de formation retenu, placent l'adulte au cœur de l'action. Elles favorisent le développement des compétences disciplinaires et transversales visées, l'acquisition de savoirs informatiques de même que la mobilisation de ressources diverses utiles à la réalisation de la tâche.

Le tableau qui suit présente les éléments nécessaires à l'élaboration de toute situation d'apprentissage. On y précise ceux retenus dans l'activité d'apprentissage décrite à la page suivante.

Éléments nécessaires à l'élaboration d'une situation d'apprentissage	
Domaine général de formation (ciblé) – Permet de contextualiser les apprentissages, de leur donner du sens.	• Orientation et entrepreneuriat
Compétences disciplinaires (prescrites) – Se développent dans l'action. Nécessitent la participation active de l'adulte.	• Interagir dans un environnement informatique • Produire des documents informatisés
Familles de situations d'apprentissage (prescrites) – Regroupent des situations appropriées au cours à partir de problématiques tirées de la réalité. – Permettent, entre autres, l'acquisition de savoirs informatiques.	• **Information** o Interagir en interprétant les signaux qui sont transmis et en utilisant les périphériques d'entrée et de sortie o Communiquer en utilisant les services informatisés • **Création** o Découvrir les champs d'actions de l'informatique en consultant la documentation et en expérimentant • **Pensée critique** o Poser un regard critique sur les outils de communication informatisés en appliquant des critères d'appréciation o Évaluer sa production en se fixant des normes de qualité
Compétences transversales (ciblées) – Se développent en contexte en même temps que les compétences disciplinaires.	• Résoudre des problèmes • Se donner des méthodes de travail efficaces
Savoirs (prescrits) – Sont les savoirs informatiques que l'adulte doit acquérir dans le cadre du cours.	• Vocabulaire usuel associé au langage de programmation choisi • Correction et compilation d'un programme informatique existant

Cette rubrique propose, en fait, un exemple d'activité d'apprentissage. Cette activité est constituée d'un contexte qui sert de fil conducteur, mais elle n'est pas détaillée de façon formelle. Toutefois, même si ce n'est pas explicite, on peut discerner les éléments qui composent cet exemple, éléments identifiés dans le précédent tableau, soit : le domaine général de formation, les compétences disciplinaires, les familles de situations d'apprentissage, les compétences transversales et les savoirs prescrits. Pour favoriser l'apprentissage, ces différents éléments doivent former un tout cohérent et signifiant pour l'adulte.

L'enseignant peut se servir de chacun des éléments comme autant d'objets de formation. Ces objets peuvent être des actions associées à des actions relatives aux compétences disciplinaires ou transversales ou encore aux savoirs prescrits que l'adulte doit acquérir.

Exemple d'activité d'apprentissage
Générateur de mot de passe **Tâche :** Modifier un générateur de mot de passe permettant de tenir compte de certains paramètres (nombre et type de caractères) afin de gérer plus efficacement l'accès à certaines sections du site Web du centre de formation. Pour amorcer l'activité d'apprentissage, l'enseignant fait un survol des améliorations souhaitées pour le générateur et remet à l'adulte une version non compilée du programme. Pour réaliser cette activité, l'adulte planifie son travail en prenant connaissance des lignes de code et en testant la version existante. Il note les modifications à apporter au programme. Il valide sa planification auprès de son enseignant. L'adulte procède ensuite à la réalisation de son programme. Il apporte les modifications souhaitées, teste son programme afin de corriger les éventuelles erreurs et le compile en vue de son exécution par l'ensemble des élèves du centre de formation. À la fin de l'activité d'apprentissage, des élèves utilisent le générateur de mot de passe en situation réelle et en présence de l'adulte et de son enseignant. Ces derniers notent l'efficacité des améliorations apportées ainsi que les possibles erreurs restantes.

ATTENTES DE FIN DE COURS

Pour traiter les situations liées à la programmation, l'adulte prépare un algorithme, le valide et le traduit en langage de programmation structuré. Pour ce faire, il met en œuvre deux des trois compétences disciplinaires du programme, soit *Interagir dans un environnement informatique* et *Produire des documents informatisés*.

Lorsque l'adulte *découvre les champs d'action de l'informatique*, il consulte la documentation fournie afin de cerner le contexte et il expérimente pour analyser la situation présente. Il est alors en mesure de déterminer les étapes de réalisation et d'établir un échéancier.

Lorsque l'adulte *interagit* ou *communique en utilisant les services informatiques,* il interprète les codes, les règles et les conventions propres au langage de programmation et il y répond en utilisant correctement les commandes, les fonctions ainsi que la syntaxe appropriées.

Lorsque l'adulte *pose un regard critique sur les outils de communications informatisés*, il analyse la tâche à accomplir, et il sélectionne et mobilise les ressources informatiques requises.

Lorsque l'adulte *évalue sa production,* il vérifie s'il a atteint son objectif ainsi que les normes de qualité fixées en faisant un retour sur les étapes franchies et en mettant son programme à l'essai. Il apporte les correctifs nécessaires et il imagine des contextes de réinvestissement.

Tout au long de sa démarche, l'adulte développe ses compétences dans l'utilisation des savoirs informatiques applicables : il résout des situations-problème commandant l'usage d'un programme informatique en rédigeant un algorithme qu'il valide et qu'il traduit en langage de programmation structuré. De plus, l'adulte n'hésite pas à recourir aux différentes sources d'aide lorsqu'une difficulté se présente.

CRITÈRES D'ÉVALUATION DES COMPÉTENCES VISÉES PAR LE COURS

Interagir dans un environnement informatique

- Interprétation juste des messages et des signaux
- Utilisation de stratégies pertinentes pour interagir et se dépanner
- Application judicieuse des critères d'appréciation

Produire des documents informatisés

- Présentation adéquate des informations en fonction du contexte
- Respect rigoureux des contraintes identifiées

Cours

INF-5083-2

Application émergente en informatique

Informatique

PRÉSENTATION DU COURS

Le cours *Application émergente en informatique* a pour objet de fournir à l'adulte les moyens d'alimenter sa curiosité, de mettre à profit son esprit d'initiative et de s'approprier une technologie informatique en émergence.

Dans ce cours, l'adulte planifie et traite, à l'aide d'outils informatiques, des situations d'apprentissage spécifiques qui mettent à profit une découverte technologique récente ou une technologie nouvellement accessible au grand public dans le domaine des télécommunications, de la réalité virtuelle, de la reconnaissance vocale, des outils linguistiques, de la robotique ou de la domotique ou encore dans tout autre domaine où l'on trouve des applications émergentes en informatique. Ce cours porte notamment sur le contexte qui a provoqué l'émergence de l'application choisie et sur les concepts impliqués dans cette découverte. L'adulte y explore l'environnement d'une application émergente et s'assure de sa compréhension du fonctionnement des outils et des commandes de cette application. Il réalise son projet en choisissant une situation pertinente et utilise correctement les outils et les commandes de l'application requise. À chaque étape de sa démarche, l'adulte évalue sa production et il précise les améliorations à apporter et les moyens d'y parvenir.

Au terme de ce cours, l'adulte sera en mesure d'analyser et de comprendre le contexte qui a provoqué l'émergence de l'application qu'il aura choisie d'explorer. Il pourra identifier les principaux concepts sur lesquels s'appuie cette découverte et sera à même de les appliquer dans diverses situations. Il pourra ainsi mettre en pratique les principaux outils de l'application émergente. Il sera en mesure de réaliser un projet en faisant bon usage des outils et des commandes de l'application choisie.

COMPÉTENCES DISCIPLINAIRES

Pour réaliser ses apprentissages, l'adulte a recours aux deux compétences disciplinaires suivantes, soit :

- Interagir dans un environnement informatique;
- Produire des documents informatisés.

C'est donc par l'activation intégrée de ces deux compétences disciplinaires et à l'aide d'autres ressources qu'il parvient à structurer efficacement ses apprentissages.

Durant les situations d'apprentissage, l'adulte communique en utilisant l'interface humain-machine et évalue son efficience à utiliser un environnement informatique. Il accorde beaucoup de soin à la planification de sa production ainsi qu'à son adaptation, lors de l'étape de la réalisation. En cours et à la fin de sa production, il vérifie son efficacité et s'ajuste au besoin.

DÉMARCHES ET STRATÉGIES

À travers ses apprentissages en informatique, l'adulte est appelé à utiliser diverses démarches et stratégies. Elles correspondent à la façon dont il emploie certains moyens afin de résoudre des problèmes, de relever des défis et, d'une manière générale, de réaliser les activités d'apprentissage qui lui sont offertes.

Pour le cours *Application émergente en informatique*, la démarche d'initiation est suggérée.

La démarche d'initiation	
• Cette démarche a pour objet l'acquisition des rudiments d'une application en informatique. • L'adulte doit comprendre les principaux concepts et acquérir une compréhension globale de l'application. • L'objectif de cette démarche est d'amener l'adulte à saisir le plus clairement possible la logique propre à l'application et non pas à produire un résultat sans erreurs, rapidement et efficacement.	
Exemples de stratégies	- Sélectionner une langue d'entrée pour le clavier - Préciser les ressources nécessaires - Suivre la planification - Adapter la planification - Préciser les améliorations à apporter et les moyens d'y parvenir

Pour répondre au besoin de la démarche d'initiation, l'adulte est amené à faire le point sur ses acquis actuels et à effectuer une mise en correspondance avec l'objet ou la situation auxquels il s'initie. Sa planification doit alors être flexible et accorder une place aux sources d'aide afin de lui permettre des réajustements tout au long de sa démarche.

COMPÉTENCES TRANSVERSALES

Les compétences transversales ne se construisent pas dans l'abstrait : elles prennent racine dans des situations d'apprentissage et participent, à divers degrés, au développement des compétences disciplinaires, et inversement.

Plusieurs compétences transversales peuvent contribuer au traitement de situations dans le cours *Application émergente en informatique*. Le programme d'études en propose deux qui apparaissent plus appropriées pour ce cours : *Exploiter l'information* et *Se donner des méthodes de travail efficaces*.

- ***Compétence d'ordre intellectuel***

Afin de traiter efficacement les situations spécifiques mettant à profit l'utilisation d'une application émergente, l'adulte est amené à *exploiter l'information*. Il le fait notamment lorsqu'il réunit la documentation et les ressources qui lui seront nécessaires à son apprentissage et à sa production.

- ***Compétence d'ordre méthodologique***

Afin de traiter efficacement une situation spécifique du cours *Application émergente en informatique*, l'adulte doit *se donner des méthodes de travail efficaces*. Il consulte la documentation disponible, se fait une idée du résultat qu'il souhaite obtenir et apprend à faire bon usage de l'interface en évaluant son efficience. Cette étape préparatoire lui permet de faire une analyse de la situation, d'organiser ses idées, de prévoir les ressources à utiliser et d'établir un échéancier de production. Au cours de la réalisation de son projet, l'adulte suivra le plan qu'il s'est donné et l'adaptera au besoin.

CONTENU DISCIPLINAIRE

Les éléments du contenu disciplinaire se répartissent en savoirs et en repères culturels. Les différents savoirs présentés plus bas sont prescrits dans ce cours. Cependant, en fonction d'un contexte spécifique, notamment un logiciel qui n'offrirait pas les outils ou les commandes nécessaires à l'atteinte de tous les savoirs du cours, il est possible de remplacer les savoirs manquants par des équivalences.

Savoirs

- ***Contexte d'une situation spécifique qui met à profit une découverte technologique récente ou une technologie nouvellement accessible au grand public dans le domaine de l'informatique***
  - Contexte ayant précédé l'émergence de l'application informatique
  - Avantages et inconvénients de l'application émergente en informatique
  - Impact socioéconomique (environnement, marché de l'emploi, occasions d'affaires)
- ***Concepts impliqués dans le traitement de situations spécifiques***
  - Principaux concepts, objets et propriétés d'objets
  - Fonctions et procédures
  - Intrants et extrants
- ***Appropriation des commandes et des fonctions nécessaires à un projet***
  - Déterminer les possibilités de l'application
  - Relever les commandes et fonctions nécessaires à un projet
  - Recourir à la documentation et aux ressources nécessaires à un projet
- ***Traitement des situations spécifiques***
  - Utiliser les commandes et fonctions et, le cas échéant, créer et modifier des objets
  - Réviser le produit ou la démarche
  - Le cas échéant, diffuser le produit final

Repères culturels

Les suggestions de repères culturels qui suivent amènent l'adulte à cerner certains aspects qui ont conduit à l'avancement de l'informatique. Cette dimension culturelle intégrée à l'enseignement, favorise l'enrichissement des connaissances de l'adulte et donne du sens à ses apprentissages. L'enseignant, de concert avec l'adulte, peut en aborder d'autres qui lui semblent mieux appropriés à la tâche demandée.

- ***Événements et chronologie***

  Présence de la technologie dans les films de science-fiction
  Présent et avenir des nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC)
  Passage de la science-fiction à la réalité (cellulaire, cédérom, etc.)
  Historique de l'élaboration d'une innovation

- ***Objets patrimoniaux***

  Utilisations militaires des nouvelles applications
  Utilisations non militaires d'applications militaires (Internet, GPS, etc.)

- ***Repères régionaux ou nationaux***

  Employeurs
  Anecdotes
  Éléments relatifs au milieu scolaire

FAMILLES DE SITUATIONS D'APPRENTISSAGE

Le cours *Application émergente en informatique* a pour objectif d'amener l'adulte à développer des moyens d'alimenter sa curiosité, de mettre à profit son esprit d'initiative et de s'approprier une technologie informatique en émergence. Ce cours lui fournit l'occasion de poser des actions qui visent à le rendre apte à interagir dans un environnement informatique et à produire des documents informatisés de qualité.

Dans le tableau ci-dessous, les cellules marquées d'un fond grisé donnent des précisions relativement aux contextes dans lesquels les familles de situations d'apprentissage prescrites s'appliquent dans ce cours.

Compétences disciplinaires	Familles de situations d'apprentissage liées…		
	à l'information	**à la création**	**à la pensée critique**
Interagir dans un environnement informatique	Interagir en interprétant les signaux qui sont transmis et en utilisant les périphériques d'entrée et de sortie	Découvrir les champs d'action de l'informatique en consultant la documentation et en expérimentant	Poser un regard critique sur les outils de communication informatisés en appliquant des critères d'appréciation
Produire des documents informatisés	Communiquer en utilisant les services informatisés	Créer en utilisant correctement les fonctions appropriées	Évaluer sa production en se fixant des normes de qualité
Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires	Communiquer dans le respect en utilisant les conventions propres au média	Agir prudemment en adoptant des comportements sécuritaires	Valider les informations en utilisant des critères de validation

D'abord, l'adulte interagit en interprétant les signaux qui sont transmis et en se servant des périphériques d'entrée et de sortie pour notamment passer à l'action. Ensuite, il découvre les champs de l'informatique en consultant la documentation et en expérimentant. Il peut, par exemple, imaginer ce qui est réalisable ou choisir le bon outil pour accomplir un projet.

Par la suite, il crée des documents en utilisant correctement les fonctions appropriées pour, entre autres, augmenter son efficience et obtenir plus de polyvalence.

DOMAINES GÉNÉRAUX DE FORMATION

Les domaines généraux de formation (DGF) couvrent les grands enjeux contemporains. Idéalement, le choix des situations à traiter doit être fait dans le respect des intentions éducatives des différents domaines généraux de formation puisque ces domaines représentent des toiles de fond sur lesquelles se greffent les situations d'apprentissage, servant ainsi à donner du sens aux apprentissages de l'adulte. Deux de ces domaines sont particulièrement appropriés à ce cours : *Orientation et entrepreneuriat* et *Vivre-ensemble et citoyenneté.*

- ***Orientation et entrepreneuriat***

En développant ses compétences en informatique, l'adulte augmente son employabilité générale. Une situation d'apprentissage qui a pour objet de lui permettre de se sensibiliser au fait que les applications émergentes en informatique représentent souvent des occasions d'affaires répond à l'intention éducative du DGF *Orientation et entrepreneuriat*.

- ***Vivre-ensemble et citoyenneté***

Le programme d'études *Informatique* offre à l'adulte la possibilité de faire l'expérience des principes sur lesquels est fondée l'égalité des droits dans notre société. Lorsqu'une situation d'apprentissage lui permet de mesurer l'impact des changements apportés par l'application émergente quant aux possibilités de création ou de réorganisation des communautés, cette situation répond à l'intention éducative du DGF *Vivre-ensemble et citoyenneté*.

EXEMPLE DE SITUATION D'APPRENTISSAGE

Toutes les situations d'apprentissage, peu importe le domaine général de formation retenu, placent l'adulte au cœur de l'action. Elles favorisent le développement des compétences disciplinaires et transversales visées, l'acquisition de savoirs informatiques de même que la mobilisation de ressources diverses utiles à la réalisation de la tâche.

Le tableau qui suit présente les éléments nécessaires à l'élaboration de toute situation d'apprentissage. On y précise ceux retenus dans l'activité d'apprentissage décrite à la page suivante.

Éléments nécessaires à l'élaboration d'une situation d'apprentissage	
Domaine général de formation (ciblé) – Permet de contextualiser les apprentissages, de leur donner du sens.	• Orientation et entrepreneuriat
Compétences disciplinaires (prescrites) – Se développent dans l'action. Nécessitent la participation active de l'adulte.	• Interagir dans un environnement informatique • Produire des documents informatisés
Familles de situations d'apprentissage (prescrites) – Regroupent des situations appropriées au cours à partir de problématiques tirées de la réalité. – Permettent, entre autres, l'acquisition de savoirs informatiques.	• **Information** o Interagir en interprétant les signaux qui sont transmis et en utilisant les périphériques d'entrée et de sortie • **Création** o Découvrir les champs d'actions de l'informatique en consultant la documentation et en expérimentant o Créer en utilisant correctement les fonctions appropriées
Compétences transversales (ciblées) – Se développent en contexte en même temps que les compétences disciplinaires.	• Exploiter l'information • Se donner des méthodes de travail efficaces
Savoirs (prescrits) – Sont les savoirs informatiques que l'adulte doit acquérir dans le cadre du cours.	• Planification du traitement de situations spécifiques • Traitement des situations spécifiques : démarche à prendre en compte • Planification et traitement de situations spécifiques mettant à profit une application émergente

Cette rubrique propose, en fait, un exemple d'activité d'apprentissage. Cette activité est constituée d'un contexte qui sert de fil conducteur, mais elle n'est pas détaillée de façon formelle. Toutefois, même si ce n'est pas explicite, on peut discerner les éléments qui composent cet exemple, éléments identifiés dans le précédent tableau, soit : le domaine général de formation, les compétences disciplinaires, les familles de situations d'apprentissage, les compétences transversales et les savoirs prescrits. Pour favoriser l'apprentissage, ces différents éléments doivent former un tout cohérent et signifiant pour l'adulte.

L'enseignant peut se servir de chacun des éléments comme autant d'objets de formation. Ces objets peuvent être des actions associées à des actions relatives aux compétences disciplinaires ou transversales ou encore aux savoirs prescrits que l'adulte doit acquérir.

Exemple d'activité d'apprentissage

Reconnaissance vocale

Tâche : Faire la mise à l'essai d'un logiciel de reconnaissance vocale

L'enseignant propose à l'adulte d'expérimenter un logiciel de reconnaissance vocale afin de lui faire découvrir son utilité dans les entreprises ou dans d'autres secteurs. Cette activité lui permettra de constater que ce logiciel distingue difficilement les erreurs et que les deux règles de base pour obtenir un bon taux de reconnaissance sont d'articuler et de ne jamais hésiter.

En guise de préparation, il lui demande de consulter la documentation fournie, de s'approprier les outils et les commandes du logiciel. La phase d'expérimentation commence par l'enregistrement d'un vocabulaire personnalisé et est suivie par sa mise à l'essai. L'adulte compile les résultats obtenus sur une grille d'observation et au besoin adapte son vocabulaire.

Puisque c'est la méthode d'initiation qui est suggérée pour ce cours, l'adulte utilise les moyens qui sont à sa disposition pour construire ses connaissances, notamment la documentation fournie, la planification, la communication avec ses pairs lorsque la situation le permet et le retour réflexif. Il réalise son activité en se servant des outils et des commandes disponibles. Il aura préalablement planifié son travail ensuite, à chacune des étapes de réalisation, il analysera les résultats obtenus et, au besoin, il ajustera sa démarche.

ATTENTES DE FIN DE COURS

Lorsque l'adulte découvre les champs d'action de l'informatique, il se familiarise avec les concepts de base de l'application émergente en consultant la documentation d'une application, les tutoriels et les guides qui sont à sa disposition. Il cherche sur le Web des informations susceptibles de l'aider. Il explore le potentiel de l'application qu'il a choisie, s'informe sur le contexte qui a précédé l'émergence de l'application informatique, les avantages et inconvénients de l'application émergente et son impact socioéconomique, notamment sur l'environnement, le marché de l'emploi et les occasions d'affaires.

Lorsque l'adulte interagit, il interprète les messages et les signaux de l'application et il utilise adéquatement les périphériques d'entrée et de sortie. Il valide sa compréhension des concepts impliqués dans le traitement de situations spécifiques, des objets et de leurs propriétés, des fonctions et procédures, des intrants et des extrants.

Lorsque l'adulte crée, il choisit la méthode de travail appropriée à la réalisation de son projet et il se dote d'une démarche appropriée. Il prévoit les ressources à utiliser, décompose le travail en étapes et établit un échéancier de travail. Il utilise les outils, les commandes et les fonctions de l'application et traite les signaux transmis. Au besoin, il crée ou modifie des objets. Il analyse les résultats obtenus afin de préciser les améliorations à apporter et les moyens d'y parvenir.

Tout au long de sa démarche, l'adulte développe ses compétences dans l'utilisation des savoirs informatiques applicables : il cerne les objectifs de la production à réaliser, interagit, interprète les signaux transmis et met en pratique les outils de base d'une application émergente. De plus, l'adulte n'hésite pas à recourir aux différentes sources d'aide lorsqu'une difficulté se présente.

CRITÈRES D'ÉVALUATION DES COMPÉTENCES VISÉES PAR LE COURS

Interagir dans un environnement informatique

- Interprétation juste des messages et des signaux
- Utilisation de stratégies pertinentes pour interagir et se dépanner

Produire des documents informatisés

- Planification rigoureuse de la production
- Mise en application des outils et fonctionnalités appropriés
- Respect rigoureux des contraintes identifiées

Cours

INF-5084-1

Complément de formation en informatique

Informatique

INF-5084-1 Complément de formation en informatique

PRÉSENTATION DU COURS

Le cours *Complément de formation en informatique* a pour objet de fournir à l'adulte les moyens de faire valoir sa perspicacité, d'acquérir de nouvelles connaissances et de développer ses compétences informatiques au-delà de ce qui est prévu dans les autres cours du programme. Deux situations d'apprentissage peuvent se présenter.

Première situation

L'adulte a complété un cours du programme ou en possède les équivalences et veut repousser les limites de ses connaissances dans le domaine couvert par ce cours. Il peut s'agir, entre autres, d'un complément de formation pour le traitement de texte, le tableur, les bases de données ou la modélisation en 3D dans la mesure où le contenu disciplinaire visé n'est aucunement offert dans les autres cours du programme. Ce contenu doit être complémentaire à celui d'un ou de plusieurs cours du programme *Informatique* de la formation de base diversifiée, mais n'est pas un remplacement de ces cours, pas plus qu'il ne peut les chevaucher.

Deuxième situation

L'adulte a un intérêt pour un domaine ou une application qui n'est pas en émergence et qui n'est pas abordé dans le curriculum des cours du programme. Par exemple, l'adulte souhaite développer ses compétences en musique et veut apprendre le fonctionnement d'un logiciel d'édition audionumérique ou d'un séquenceur musical. Cette situation peut être traitée dans ce cours pour autant que l'adulte utilise et intègre des éléments de contenus autres que ceux offerts dans les autres cours du programme *Informatique*, et ce, autant au niveau de la formation de base diversifiée qu'à celui de la formation de base commune.

Au terme de ce cours, l'adulte aura ainsi bonifié sa connaissance pratique d'une application donnée. Il aura une meilleure compréhension du fonctionnement des outils offerts par l'application choisie et il sera en mesure de planifier, de réaliser et d'évaluer la production d'un document informatique.

COMPÉTENCES DISCIPLINAIRES

Pour réaliser ses apprentissages, l'adulte a recours aux deux compétences disciplinaires suivantes :

- Interagir dans un environnement informatique;
- Produire des documents informatisés.

C'est donc par l'activation intégrée de ces deux compétences disciplinaires et à l'aide d'autres ressources qu'il parvient à structurer efficacement ses apprentissages.

Durant les situations d'apprentissage, l'adulte exploite des ressources logicielles. Il accorde beaucoup de soin à la planification de sa production ainsi qu'à son adaptation, lors de l'étape de réalisation. En cours et à la fin de sa production, il vérifie son efficacité et s'ajuste, au besoin.

DÉMARCHES ET STRATÉGIES

À travers ses apprentissages en informatique, l'adulte est appelé à utiliser diverses démarches et stratégies. Elles correspondent à la façon dont il emploie certains moyens afin de résoudre des problèmes, de relever des défis et, d'une manière générale, de réaliser les activités d'apprentissage qui lui sont offertes.

Pour le cours *Complément de formation en informatique*, la démarche de production est suggérée.

<table>
<tr><th colspan="2">La démarche de production</th></tr>
<tr><td colspan="2">• Cette démarche comprend deux étapes : la planification et la production. Quatre valeurs y sont associées : communiquer clairement; valider régulièrement la production; maintenir une rétroaction continue et collaborer; accepter le changement.
• À l'étape de la planification, il faut définir le plus précisément possible le produit à réaliser. La planification doit être flexible et permettre des réajustements tout au long du projet.
• À l'étape de la production, il faut réaliser son projet en suivant la planification établie; maintenir une rétroaction continue et collaborer; accepter le changement, même en fin de production, et réagir au changement plutôt que de suivre la planification initiale.</td></tr>
<tr><td>Exemples de stratégies</td><td>- Comparer la situation actuelle avec la situation désirée
- Déterminer les étapes de réalisation
- Établir un échéancier de production
- Choisir une méthode de travail
- Adapter la planification pendant la production
- Analyser les résultats obtenus</td></tr>
</table>

Pour répondre au besoin de la démarche de production, la planification initiale doit être flexible pour permettre des réajustements tout au long du projet. En discutant avec l'enseignant ou ses pairs, l'adulte est amené à réfléchir à chacune des étapes de sa démarche et ainsi à réaliser un produit qui aura évolué par rapport au devis initial. En appliquant cette démarche à sa réalisation, il apprend à collaborer et à accepter le changement en cours de projet.

COMPÉTENCES TRANSVERSALES

Les compétences transversales ne se construisent pas dans l'abstrait : elles prennent racine dans des situations d'apprentissage et participent, à divers degrés, au développement des compétences disciplinaires, et inversement.

Plusieurs compétences transversales peuvent contribuer au traitement de situations du cours *Complément de formation en informatique*. Le programme d'études en propose deux qui

apparaissent les plus appropriées pour ce cours : *Résoudre des problèmes* et *Se donner des méthodes de travail efficaces.*

- ***Compétence d'ordre intellectuel***

L'adulte participant à ce cours se trouve devant une problématique non traitée par les autres cours. Ainsi, il doit analyser les éléments de la situation, mettre à l'essai des pistes de solution et adopter un fonctionnement souple. Par exemple, l'adulte qui doit produire le tableau des valeurs d'un paiement hypothécaire canadien analyse la situation et la scinde en parties à traiter. Il trouve la méthode de calcul appropriée, la reproduit sur une feuille de calcul et crée des fonctions personnalisées. Il met à l'essai des pistes de solutions pour chacune de ces situations et adopte un fonctionnement souple lui permettant d'intervenir à chaque étape. Il développe ainsi sa compétence à *résoudre des problèmes*.

- ***Compétence d'ordre méthodologique***

Afin de traiter efficacement une situation spécifique nécessitant l'utilisation et l'intégration d'éléments de contenus disciplinaires complémentaires, l'adulte doit *se donner des méthodes de travail efficaces*. Il consulte la documentation disponible et se fait une idée du résultat qu'il souhaite obtenir. Cette étape lui permet d'analyser la situation, d'organiser ses idées, de prévoir les ressources à utiliser et d'établir un échéancier de production. Lors de la réalisation de son projet, l'adulte suit le plan qu'il s'est donné et l'adapte au besoin.

CONTENU DISCIPLINAIRE

Les éléments du contenu disciplinaire se répartissent en savoirs et en repères culturels.

Savoirs

- ***Contexte des situations spécifiques nécessitant l'utilisation et l'intégration d'éléments de contenus disciplinaires complémentaires à ceux qui sont offerts dans les autres cours du programme***
- ***Schémas conceptuels en jeu dans le traitement des situations spécifiques***

  Principaux concepts, objets et propriétés d'objets
  Fonctions et procédures
  Outils et commandes
  Intrants et extrants
- ***Appropriation des commandes et des fonctions nécessaires***

  Identifier les possibilités de l'application
  Relever les commandes et fonctions nécessaires au projet
  Recourir à la documentation et aux ressources nécessaires
- ***Traitement des situations spécifiques***

  Utiliser les commandes et fonctions et, le cas échéant, créer et modifier des objets
  Réviser le produit ou la démarche
  Le cas échéant, diffuser le produit final

Repères culturels

Les suggestions de repères culturels qui suivent amènent l'adulte à cerner certains aspects qui ont conduit à l'avancement de l'informatique. Cette dimension culturelle intégrée à l'enseignement, favorise l'enrichissement des connaissances de l'adulte et donne du sens à ses apprentissages. L'enseignant, de concert avec l'adulte, peut en aborder d'autres qui lui semblent mieux appropriés à la tâche demandée.

- ***Événements et chronologie***

  Évolution des logiciels spécialisés répondant à la problématique soulevée par la situation
  Généalogie des familles d'applications informatiques

- ***Objets patrimoniaux***

  Objets révolus qui répondaient à la problématique soulevée par la situation

- ***Repères régionaux ou nationaux***

  Employeurs
  Anecdotes
  Éléments relatifs au milieu scolaire

FAMILLES DE SITUATIONS D'APPRENTISSAGE

Le cours *Complément de formation en informatique* a pour objectif d'amener l'adulte à développer des moyens de faire valoir sa perspicacité, d'acquérir de nouvelles connaissances et d'accroître ses compétences informatiques au-delà de ce qui est prévu dans les autres cours du programme. Ce cours lui fournit l'occasion de produire des documents informatisés de qualité.

Dans le tableau qui suit, les cellules marquées d'un fond grisé sont celles des familles de situations d'apprentissage prescrites dans ce cours.

Compétences disciplinaires	Familles de situations d'apprentissage liées…		
	à l'information	à la création	à la pensée critique
Interagir dans un environnement informatique	Interagir en interprétant les signaux qui sont transmis et en utilisant les périphériques d'entrée et de sortie	Découvrir les champs d'action de l'informatique en consultant la documentation et en expérimentant	Poser un regard critique sur les outils de communication informatisés en appliquant des critères d'appréciation
Produire des documents informatisés	Communiquer en utilisant les services informatisés	Créer en utilisant correctement les fonctions appropriées	Évaluer sa production en se fixant des normes de qualité
Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires	Communiquer dans le respect en utilisant les conventions propres au média	Agir prudemment en adoptant des comportements sécuritaires	Valider les informations en utilisant des critères de validation

D'abord, l'adulte découvre les champs de l'informatique en consultant la documentation et en expérimentant. Il peut, par exemple, imaginer ce qui est réalisable ou choisir le bon outil pour accomplir un projet.

Par la suite, il crée des documents en utilisant correctement les fonctions appropriées et ainsi augmente son efficience. Il prend ensuite le temps d'évaluer sa production en se fixant des normes de qualité ou en tenant compte des normes qui lui sont fixées, notamment, pour avoir une vision juste de ses résultats à la suite des efforts fournis.

DOMAINES GÉNÉRAUX DE FORMATION

Les domaines généraux de formation couvrent les grands enjeux contemporains. Idéalement, le choix des situations à traiter doit être fait dans le respect des intentions éducatives des différents domaines généraux de formation puisque ces domaines représentent des toiles de fond sur lesquelles se greffent les situations d'apprentissage, servant ainsi à donner du sens aux apprentissages de l'adulte. Deux de ces domaines sont particulièrement appropriés à ce cours : *Orientation et entrepreneuriat* et *Vivre ensemble et citoyenneté.*

- ***Orientation et entrepreneuriat***

En développant ses compétences en informatique, l'adulte augmente son employabilité générale. Une situation d'apprentissage qui a pour objet de lui permettre de prendre conscience de l'importance du perfectionnement en entreprise répond à l'intention éducative du DGF *Orientation et entrepreneuriat*.

- ***Vivre-ensemble et citoyenneté***

Le programme d'études *Informatique* offre à l'adulte la possibilité de faire l'expérience des principes sur lesquels est fondée l'égalité des droits dans notre société. Lorsqu'une situation d'apprentissage lui permet de prendre conscience des réseaux d'entraide qui peuvent soutenir le perfectionnement, cette situation répond à l'intention éducative du DGF *Vivre-ensemble et citoyenneté*.

EXEMPLE DE SITUATION D'APPRENTISSAGE

Toutes les situations d'apprentissage, peu importe le domaine général de formation retenu, placent l'adulte au cœur de l'action. Elles favorisent le développement des compétences disciplinaires et transversales visées, l'acquisition de savoirs informatiques de même que la mobilisation de ressources diverses utiles à la réalisation de la tâche.

Le tableau qui suit présente les éléments nécessaires à l'élaboration de toute situation d'apprentissage. On y précise ceux retenus dans l'activité d'apprentissage décrite à la page suivante.

Éléments nécessaires à l'élaboration d'une situation d'apprentissage	
Domaine général de formation (ciblé) – Permet de contextualiser les apprentissages, de leur donner du sens.	• Orientation et entrepreneuriat
Compétences disciplinaires (prescrites) – Se développent dans l'action. Nécessitent la participation active de l'adulte.	• Interagir dans un environnement informatique • Produire des documents informatisés
Familles de situations d'apprentissage (prescrites) – Regroupent des situations appropriées au cours à partir de problématiques tirées de la réalité. – Permettent, entre autres, l'acquisition de savoirs informatiques.	• **Création** o Découvrir les champs d'actions de l'informatique en consultant la documentation et en expérimentant o Créer en utilisant correctement les fonctions appropriées • **Pensée critique** o Évaluer sa production en se fixant des normes de qualité
Compétences transversales (ciblées) – Se développent en contexte en même temps que les compétences disciplinaires.	• Résoudre des problèmes • Se donner des méthodes de travail efficaces
Savoirs (prescrits) – Sont les savoirs informatiques que l'adulte doit acquérir dans le cadre du cours.	• Schémas conceptuels en jeu dans le traitement des situations spécifiques • Planification et traitement des situations spécifiques qui nécessitent l'utilisation et l'intégration des éléments de contenus disciplinaires complémentaires à ceux des autres cours du programme

Cette rubrique propose, en fait, un exemple d'activité d'apprentissage. Cette activité est constituée d'un contexte qui sert de fil conducteur, mais elle n'est pas détaillée de façon formelle. Toutefois, même si ce n'est pas explicite, on peut discerner les éléments qui composent cet exemple, éléments identifiés dans le précédent tableau, soit : le domaine général de formation, les compétences disciplinaires, les familles de situations d'apprentissage, les compétences transversales et les savoirs prescrits. Pour favoriser l'apprentissage, ces différents éléments doivent former un tout cohérent et signifiant pour l'adulte.

L'enseignant peut se servir de chacun des éléments comme autant d'objets de formation. Ces objets peuvent être des actions associées à des actions relatives aux compétences disciplinaires ou transversales ou encore aux savoirs prescrits que l'adulte doit acquérir.

Exemple d'activité d'apprentissage

Prêt hypothécaire ou prêt personnel?

Tâche : À l'aide d'un tableur électronique, produire un fichier permettant de calculer précisément, à partir de deux fonctions créées par l'adulte, la valeur d'un paiement mensuel pour un prêt hypothécaire canadien et la valeur d'un paiement mensuel pour un prêt personnel canadien.

Amorce : La majorité des tableurs électroniques contiennent une fonction financière de calcul de paiement de remboursement (VPM) dont le résultat ne correspond pas à celui obtenu par une institution financière canadienne. En effet, au Canada l'intérêt hypothécaire est composé semestriellement tandis que celui d'un prêt personnel repose sur une base mensuelle. Il faut donc créer deux nouvelles fonctions permettant de calculer ces deux types de remboursement.

Dans cette activité, l'adulte fait principalement usage de la capacité de créer, à l'aide d'un tableur électronique, des macros ou de nouvelles fonctions et de les intégrer à une feuille de calcul. Il aura préalablement planifié son projet et à chacune des étapes de réalisation, en équipe avec l'enseignant ou avec ses pairs, il analysera les résultats obtenus et il ajustera sa démarche en fonction des besoins de la situation.

Pour réaliser cette activité, l'adulte doit mettre en œuvre ses acquis notionnels. Il n'a pas à maitriser l'ensemble des savoirs du cours avant de commencer son projet; il les construit tout au long de sa démarche d'apprentissage en utilisant les moyens qui sont mis à sa disposition; notamment, la documentation fournie, la planification, la communication avec ses pairs lorsque la situation le permet et le retour réflexif.

ATTENTES DE FIN DE COURS

Ce cours porte sur le contexte de situations spécifiques nécessitant l'utilisation et l'intégration d'éléments de contenus disciplinaires complémentaires à ceux qui sont offerts dans les autres cours du programme, sur les concepts impliqués, sur la planification d'un traitement et le traitement de ces situations spécifiques.

Lorsque l'adulte découvre les champs d'action de l'informatique, il se familiarise avec les principaux concepts de l'application en consultant la documentation du logiciel, les tutoriels ou toute autre source d'information pertinente. Il cerne le fonctionnement et les limites des outils et des commandes de l'application en les utilisant dans des activités concrètes. Il développe ainsi des stratégies qu'il pourra réinvestir dans son projet.

Lorsque l'adulte crée, il fait une analyse de la situation actuelle et détermine les ajouts ou modifications à y apporter pour atteindre le résultat désiré. À la suite de cette analyse, l'adulte s'approprie une démarche, détermine les étapes de réalisation, précise les ressources nécessaires et établit un échéancier de production. Il mobilise ses acquis et utilise adéquatement les commandes et les fonctions de l'application retenue. Il adopte un mode de fonctionnement souple qui lui permet de faire des ajustements en cours de projet.

Lorsque l'adulte évalue sa production, il analyse les résultats obtenus et précise les améliorations à apporter et les moyens pour y parvenir. Il fait le bilan de ses capacités de production de documents informatiques en notant ses observations et il se fixe des normes de qualité qu'il pourra réinvestir dans ses productions subséquentes.

Tout au long de sa démarche, l'adulte développe ses compétences à employer les savoirs informatiques applicables : il cerne les objectifs de la production à réaliser, planifie son projet et utilise adéquatement les commandes et les fonctions de l'application retenue. De plus, l'adulte n'hésite pas à recourir aux différentes sources d'aide lorsqu'une difficulté se présente.

CRITÈRES D'ÉVALUATION DES COMPÉTENCES VISÉES PAR LE COURS

Interagir dans un environnement informatique

- Utilisation de stratégies pertinentes pour interagir et se dépanner

Produire des documents informatisés

- Planification rigoureuse de la production
- Mise en application des outils et fonctionnalités appropriés
- Respect rigoureux des contraintes identifiées

ANNEXES

Annexe 1
Compétences transversales

L'enseignement de l'informatique permet le développement des compétences transversales.

Les compétences transversales constituent un savoir-agir fondé sur la mobilisation et l'utilisation efficaces d'un ensemble de ressources. Elles offrent toutefois un cadre de référence plus large en ce sens qu'elles traversent les frontières disciplinaires et permettent un rayon d'action plus étendu. Elles ont souvent le mérite de mobiliser, au profit d'une même situation, des ressources provenant de plus d'une discipline.

Elles sont également complémentaires les unes par rapport aux autres, de sorte que l'activation de l'une d'entre elles ouvre généralement des passerelles vers les autres. Ainsi, *Exploiter l'information* engage généralement à *Exercer son jugement critique*; *Résoudre des problèmes* est facilité par le fait de *Se donner des méthodes de travail efficaces*; et *Coopérer* repose sur la capacité à *Communiquer de façon appropriée*. Par ailleurs, il va de soi que les situations d'apprentissage complexes font simultanément appel à plusieurs compétences transversales.

Les compétences transversales constituent un levier pour le développement des compétences disciplinaires, notamment en rendant visibles les ressemblances qu'elles ont entre elles. Ayant trait aux aspects les plus génériques de la pensée humaine aussi bien qu'à des habiletés d'ordre personnel et social, elles se conjuguent aux compétences disciplinaires pour favoriser la réflexion sur les grandes préoccupations de la société moderne. Pour l'adulte, elles rendent manifeste toute l'importance de sa réflexion sur ses processus d'apprentissage.

Les compétences disciplinaires du programme *Informatique* requièrent toutes, à des degrés divers, l'exercice des compétences transversales. Les neuf compétences transversales sont regroupées en quatre ordres.

Tableau 8 – Compétences transversales

Ordre	Compétence
Intellectuel	• Exploiter l'information • Résoudre des problèmes • Exercer son jugement critique • Mettre en œuvre sa pensée créatrice
Méthodologique	• Se donner des méthodes de travail efficaces • Exploiter les technologies de l'information et de la communication
Personnel et social	• Actualiser son potentiel • Coopérer
Communication	• Communiquer de façon appropriée

Annexe 2
Liste des critères d'évaluation

Titre du cours	Critères
Bureautique	
Traitement de texte, styles et mise en forme	***Interagir dans un environnement informatique*** • Utilisation de stratégies pertinentes pour interagir et se dépanner ***Produire des documents informatisés*** • Planification rigoureuse de la production • Mise en forme appropriée au type de document • Mise en application des outils et fonctionnalités appropriés • Respect rigoureux des contraintes identifiées
Traitement de texte, sections et tableaux	***Interagir dans un environnement informatique*** • Utilisation de stratégies pertinentes pour interagir et se dépanner ***Produire des documents informatisés*** • Planification rigoureuse de la production • Mise en forme appropriée au type de document • Mise en application des outils et fonctionnalités appropriés • Respect rigoureux des contraintes identifiées
Tableur électronique, bases du calcul et de la mise en forme	***Interagir dans un environnement informatique*** • Utilisation de stratégies pertinentes pour interagir et se dépanner ***Produire des documents informatisés*** • Planification rigoureuse de la production • Mise en forme appropriée au type de document • Mise en application des outils et fonctionnalités appropriés • Respect rigoureux des contraintes identifiées
Tableur électronique, analyse de données	***Interagir dans un environnement informatique*** • Utilisation de stratégies pertinentes pour interagir et se dépanner ***Produire des documents informatisés*** • Planification rigoureuse de la production • Mise en forme appropriée au type de document • Mise en application des outils et fonctionnalités appropriés • Respect rigoureux des contraintes identifiées

Titre du cours	Critères
Bureautique	
Exploitation d'une base de données	***Interagir dans un environnement informatique*** • Utilisation de stratégies pertinentes pour interagir et se dépanner ***Produire des documents informatisés*** • Planification rigoureuse de la production • Mise en forme appropriée au type de document • Mise en application des outils et fonctionnalités appropriés • Respect rigoureux des contraintes identifiées ***Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires*** • Recours approprié à des comportements éthiques et sécuritaires • Intégration judicieuse des informations en fonction des contraintes identifiées
Création d'une base de données	***Produire des documents informatisés*** • Planification rigoureuse de la production • Mise en forme appropriée au type de document • Mise en application des outils et fonctionnalités appropriés • Respect rigoureux des contraintes identifiées ***Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires*** • Recours approprié à des comportements éthiques et sécuritaires • Intégration judicieuse des informations en fonction des contraintes identifiées

Titre du cours	Critères
Multimédia	
Infographie vectorielle	***Interagir dans un environnement informatique*** • Utilisation de stratégies pertinentes pour interagir et se dépanner ***Produire des documents informatisés*** • Planification rigoureuse de la production • Mise en forme appropriée au type de document • Mise en application des outils et fonctionnalités appropriés ***Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires*** • Communication adéquate en utilisant les conventions propres au média
Initiation à l'animation en 2D	***Interagir dans un environnement informatique*** • Utilisation de stratégies pertinentes pour interagir et se dépanner ***Produire des documents informatisés*** • Planification rigoureuse de la production • Mise en forme appropriée au type de document • Mise en application des outils et fonctionnalités appropriés • Respect rigoureux des contraintes identifiées

Titre du cours	Critères
Multimédia	
Infographie matricielle	***Interagir dans un environnement informatique*** • Utilisation de stratégies pertinentes pour interagir et se dépanner ***Produire des documents informatisés*** • Planification rigoureuse de la production • Mise en forme appropriée au type de document • Mise en application des outils et fonctionnalités appropriés ***Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires*** • Communication adéquate en utilisant les conventions propres au média
Initiation à la modélisation en 3D	***Interagir dans un environnement informatique*** • Utilisation de stratégies pertinentes pour interagir et se dépanner ***Produire des documents informatisés*** • Planification rigoureuse de la production • Mise en forme appropriée au type de document • Mise en application des outils et fonctionnalités appropriés • Respect rigoureux des contraintes identifiées ***Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires*** • Communication adéquate en utilisant les conventions propres au média
Initiation à l'animation en 3D	***Interagir dans un environnement informatique*** • Utilisation de stratégies pertinentes pour interagir et se dépanner ***Produire des documents informatisés*** • Planification rigoureuse de la production • Mise en forme appropriée au type de document • Mise en application des outils et fonctionnalités appropriés • Respect rigoureux des contraintes identifiées ***Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires*** • Communication adéquate en utilisant les conventions propres au média
Présentation assistée	***Interagir dans un environnement informatique*** • Application judicieuse des critères d'appréciation ***Produire des documents informatisés*** • Planification rigoureuse de la production • Mise en forme appropriée au type de document • Mise en application des outils et fonctionnalités appropriés • Respect rigoureux des contraintes identifiées • Présentation adéquate des informations en fonction du contexte ***Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires*** • Communication adéquate en utilisant les conventions propres au média

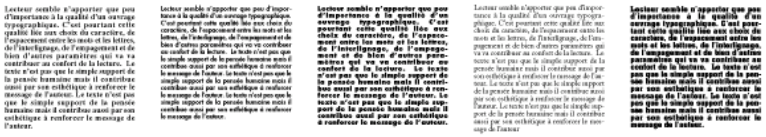
Titre du cours	Critères
Multimédia	
Création de documents pour le Web	***Interagir dans un environnement informatique*** • Interprétation juste des messages et des signaux ***Produire des documents informatisés*** • Planification rigoureuse de la production • Mise en forme appropriée au type de document • Mise en application des outils et fonctionnalités appropriés • Présentation adéquate des informations en fonction du contexte ***Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires*** • Communication adéquate en utilisant les conventions propres au média
Production multimédia	***Interagir dans un environnement informatique*** • Utilisation de stratégies pertinentes pour interagir et se dépanner ***Produire des documents informatisés*** • Planification rigoureuse de la production • Mise en forme appropriée au type de document • Mise en application des outils et fonctionnalités appropriés • Respect rigoureux des contraintes identifiées ***Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires*** • Communication adéquate en utilisant les conventions propres au média

Titre du cours	Critères
Optimisation	
Exploration des systèmes d'exploitation	***Interagir dans un environnement informatique*** • Interprétation juste des messages et des signaux • Utilisation de stratégies pertinentes pour interagir et se dépanner • Application judicieuse des critères d'appréciation ***Adopter des comportements éthiques, critiques et sécuritaires*** • Intégration judicieuse des informations en fonction des contraintes identifiées
Initiation à la programmation	***Interagir dans un environnement informatique*** • Interprétation juste des messages et des signaux • Utilisation de stratégies pertinentes pour interagir et se dépanner • Application judicieuse des critères d'appréciation ***Produire des documents informatisés*** • Présentation adéquate des informations en fonction du contexte • Respect rigoureux des contraintes identifiées
Application émergente en informatique	***Interagir dans un environnement informatique*** • Interprétation juste des messages et des signaux • Utilisation de stratégies pertinentes pour interagir et se dépanner ***Produire des documents informatisés*** • Planification rigoureuse de la production • Mise en forme appropriée au type de document • Mise en application des outils et fonctionnalités appropriés
Complément de formation en informatique	***Interagir dans un environnement informatique*** • Utilisation de stratégies pertinentes pour interagir et se dépanner ***Produire des documents informatisés*** • Planification rigoureuse de la production • Mise en forme appropriée au type de document • Mise en application des outils et fonctionnalités appropriés • Respect rigoureux des contraintes identifiées

Annexe 3
Particularités et étendue de certains savoirs théoriques

Le développement des compétences en informatique requiert parfois l'apport de connaissances et de pratiques extérieures à la discipline. Par exemple, dans des cours tels que *Infographie matricielle* et *Infographie vectorielle*, le simple fait d'initier l'adulte à l'existence et au maniement des outils propres à l'application (pinceau, plume, palette de couleurs, etc.) n'est pas suffisant pour rendre ce dernier compétent dans la création d'une œuvre visuellement esthétique. Il doit aussi posséder une connaissance minimale de la composition de l'image, dont l'harmonie des couleurs.

En ce sens, le tableau qui suit détaille les particularités et l'étendue de certains savoirs théoriques mentionnés dans les cours correspondants.

Traitement de texte, styles et mise en forme INF-5067-1	
Gris typographique	• Le gris typographique est l'impression visuelle *de grisé* laissée par la densité et la disposition du texte dans une page :  • L'homogénéité du gris typographique est tributaire de la police de caractère, de sa taille, de sa graisse, de l'utilisation de majuscules, de la justification, de l'interlignage et de l'interlettrage.

Présentation assistée INF-5078-2 **Infographie matricielle INF-5075-2** **Infographie vectorielle INF-5073-2**	
Règles de composition de l'image	• Loi des tiers • Cadrage • Format et disposition des éléments • Harmonie des couleurs

Initiation à l'animation en 3D INF-5077-2 **Initiation à l'animation en 2D INF-5074-2** **Production multimédia INF-5080-2**	
Vocabulaire relatif au cinéma	• Mouvements de caméra (vue panoramique, travelling, zoom) • Prise de vue (angles, échelle, subjectivité, objectivité)

Création de documents pour le Web INF-5079-3 **Initiation à la programmation INF-5082-2**	
Norme ISO 9241-210	La norme ISO 9241-210 regroupe les recommandations relatives à la conception d'interfaces centrées utilisateur pour les logiciels et les sites Web. Dans les grandes lignes, cette norme demande au concepteur de : • Comprendre le contexte d'utilisation de l'interface • Connaître les exigences liées à l'utilisateur et au besoin • Centrer la conception de l'interface sur l'utilisateur • Proposer des solutions de conception ergonomiques • Tester et évaluer la conception retenue en regard des exigences

Architecture	L'architecture d'un site Web ou d'un logiciel s'effectue sur deux plans :
	
	• Structure de navigation entre les pages (site Web) ou les écrans (logiciel)
	• Disposition des éléments d'une page (ou d'un écran) en une ou deux zones principales :
	  o Zone d'information, d'interaction
	  o Zone de navigation

Charte graphique	La charte graphique définit l'identité visuelle d'un site Web ou d'un logiciel. Elle est homogène pour l'ensemble des pages d'un site Web ou des écrans et des boîtes de dialogue d'un logiciel. Habituellement, les éléments suivants sont définis et harmonisés dans la charte graphique : • Jeu de couleurs • Mise en page (disposition des éléments) • Jeux de styles (polices de caractère et paragraphes) • Éléments graphiques et de navigation (logo, icônes, boutons)

Initiation à la modélisation en 3D INF-5076-2	

Règles de composition d'une scène	• Loi des tiers
	• Cadrage
	• Format et disposition des éléments
	• Harmonie des couleurs
	• Règles tridimensionnelles
	  o Perspective
	  o Profondeur de champ
	  o Diffusion atmosphérique
	  o Reflets et miroirs
	  o Ombres

Références bibliographiques

ADOBE. *Classroom in a Book, Flash CS5*, USA, Adobe Press, 2010.

ADOBE. *Classroom in a Book, Illustrator CS5*, USA, Adobe Press, 2010.

ADOBE. *Classroom in a book, Photoshop CS5*, USA, Adobe Press, 2010.

BARTH, B.-M. *Le savoir en construction : Former à une pédagogie de la compréhension*, Paris, Retz, 1993.

BLENDER. *Wiki Blender Documentation*, [En ligne]. http://wiki.blender.org/index.php/FR/Main_Page, (2010-2011).

GIMP.ORG, *Gimp 2.6, Guide utilisateur*, [En ligne], http://manual.gimp.org/2.6/fr, (2010-2011).

JONNAERT, P. *Compétences et socioconstructivisme, un cadre théorique*, Bruxelles, De Boeck, 2002.

LAFORTUNE, L., P. MONGEAU et R. PALLASCIO. *Métacognition et compétences réflexives*, Montréal, Logiques, 1988.

LAFORTUNE, L., et C. DEAUDELIN. *Accompagnement socioconstructiviste*, Sainte-Foy, Presses de l'Université du Québec, 2002.

LAVILLE, C., et J. DIONNE. *La construction des savoirs*, Montréal, Chenelière/McGraw-Hill, 1996.

LEGENDRE, R. *Dictionnaire actuel de l'éducation*, 3e éd., Montréal, Guérin, 2005.

QUÉBEC, MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION. *Politique gouvernementale d'éducation des adultes et de formation continue*, Québec, ministère de l'Éducation, 2002.

QUÉBEC, MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION. *Politique d'évaluation des apprentissages*, 2003, 68 p.

QUÉBEC, MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION, DU LOISIR ET DU SPORT. *Programme d'études Informatique, Formation de base commune*, Québec, ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport, 2007.

OFFICE QUÉBÉCOIS DE LA LANGUE FRANÇAISE. *Le grand dictionnaire terminologique*, [En ligne]. http://granddictionnaire.com, (2009-2011).

OFFICE QUÉBÉCOIS DE LA LANGUE FRANÇAISE. *Le signet informatique*, [En ligne]. http://w3.olf.gouv.qc.ca/banque, (2009-2011).

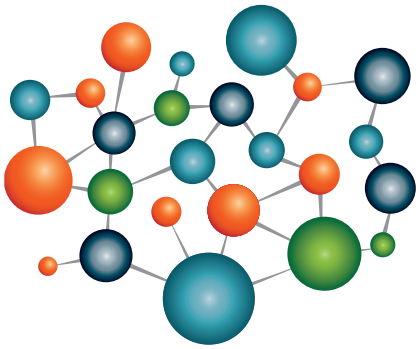
PERRENOUD, P. *Pédagogie différenciée : Des intentions à l'action*, 3e éd., Paris, ESF, 2004.

PERRY, G. *Débuter en programmation,* Paris, Campus Press, 1999.

TARDIF, J. *Pour un enseignement stratégique : L'apport de la psychologie cognitive*, Montréal, Logiques, 1992.

TARDIF, J. *Le transfert des apprentissages*, Montréal, Logiques, 1999.

WIKIPEDIA, *Wikipedia*, [En ligne], http://fr.wikipedia.org, (2009-2011).



education.gouv.qc.ca

Éducation
et Enseignement
supérieur
Québec