

TECHNOLOGIE DES COMMUNICATIONS

TGJ4M

12^e année

Écoles secondaires catholiques de langue française de l'Ontario

Direction du projet :	Claire Trépanier
Coordination :	Richard Laliberté
Recherche documentaire :	Céline Pilon
Équipe de rédaction :	Dominic Tremblay, premier rédacteur Claude Grenier Johanna Muus-Marquis
Consultation :	Carl Denis Daniel Desjarlais Denise Durocher Michel Goulet Sylvie Houle Anne Laflamme Chantal Lagacé Maxime Lalonde Edith Lamontagne Robert Lazure
Première relecture :	Centre franco-ontarien de ressources pédagogiques

Le ministère de l'Éducation de l'Ontario a fourni une aide financière pour la réalisation de ce projet mené à terme par le CFORP au nom des douze conseils scolaires de langue française de l'Ontario. Les esquisses destinées aux écoles catholiques ont été réalisées en collaboration avec l'Office provincial de l'éducation de la foi catholique de l'Ontario (OPÉCO). Cette publication n'engage que l'opinion de ses auteures et auteurs.

Permission accordée au personnel enseignant des écoles de l'Ontario de reproduire ce document.

PRÉAMBULE

L'éducation technologique et informatique à l'école catholique

La technologie et l'informatique envahissent notre vie de tous les jours. L'être humain ne peut prendre sa place dans la culture occidentale sans une solide éducation technologique et informatique. Une telle éducation lui permet de comprendre et de maîtriser les divers outils de production et de distribution des ressources, y compris l'information. Cette éducation lui permet également de s'ouvrir à des carrières vouées au développement ou à l'utilisation de la technologie.

Mais la technologie et l'informatique ne sont pas neutres, ni dans leur nature, ni dans leurs effets. Leur existence même a un impact sur la personne et la société humaine. Dans une perspective chrétienne, celles-ci sont une manifestation du pouvoir co-créateur de l'être humain qui, grâce à elles, répond au commandement divin : *Remplissez la terre et dominez-la* (Gn 1, 28). Ce pouvoir de **domination** ou de **seigneurie** de l'être humain sur le monde créé doit prendre comme modèle la **seigneurie** du Créateur lui-même qui, dans son oeuvre créatrice, se révèle respectueux de sa création. Lorsque la technologie et l'informatique dévient de ce modèle, celles-ci peuvent devenir des outils d'exploitation de l'être humain, des sources de dépersonnalisation, des obstacles à la croissance du bien commun. L'être humain perd alors la maîtrise des technologies pour en devenir l'esclave. La technologie et l'informatique se suffisent à elles-mêmes, les seuls critères d'évaluation étant l'efficacité et l'économie.

L'école catholique ne peut donc se satisfaire du simple enseignement aux diverses techniques; elle doit aussi éduquer à un regard critique, à une saine vision de la technologie et de l'informatique au service de l'être humain et du bien commun, au service de la création elle-même. On pourrait ainsi se pencher sur les thèmes qui suivent dans toute éducation technologique et informatique.

La technologie et l'informatique, outils de co-création avec Dieu

En tant qu'enfants de Dieu, chrétiens et chrétiennes sont appelés à s'engager avec Dieu dans la création continue du monde, son développement et son humanisation. Les outils technologiques et informatiques permettent de réaliser cet engagement par la manipulation de plus en plus aisée des ressources créées, y compris l'information. Dans cette perspective, l'apprentissage de la technologie et de l'informatique fait partie du développement total de l'être humain. En apprenant à utiliser et à développer ces techniques, l'élève s'engage plus profondément dans la société humaine et se rend capable d'y participer pleinement. Elle ou il peut alors contribuer au développement de cette société et du monde qui l'héberge.

La technologie et l'informatique au service du bien commun

L'Évangile nous invite à prendre Jésus comme modèle, qui est venu non pour être servi, mais pour servir. L'apprentissage de la technologie et de l'informatique doit être vu dans une perspective de service de l'autre, et non dans une visée égoïste ou individualiste. De fait, ces outils peuvent aider l'humanité entière à se développer et à croître. Ceux-ci peuvent permettre à chaque habitant de cette planète d'atteindre un niveau de vie adéquat et de participer selon ses talents et ses habiletés au développement de la société humaine. Malheureusement, ceux-ci peuvent aussi servir aux besoins égoïstes de certaines personnes ou de certains groupes, et ainsi freiner le développement humain. L'élève de l'école catholique est invité à toujours évaluer le développement et l'utilisation des technologies dans la perspective du bien commun.

La technologie et l'informatique au crible des valeurs chrétiennes

Il faut donc que chaque élève élabore son propre code éthique ou déontologique par rapport à l'utilisation de ces technologies. On pourrait trouver dans un tel code des principes tels que :

- Tout ce qui est possible n'est pas nécessairement bon. (Étant donné que l'on peut **cloner** un être humain, devrait-on le faire?)
- On ne doit jamais se servir de la technologie ou de l'informatique pour faire ce qui est moralement inacceptable (p. ex., le développement d'armements de guerre, la distribution de la pornographie, l'invasion de l'intimité personnelle).
- L'utilisation des technologies doit respecter l'environnement et s'allier aux valeurs écologiques. (On ne devrait jamais désengager les systèmes antipolluants des automobiles; on ne devrait jamais verser l'huile de moteur dans le système d'égouts.)
- La technologie doit servir au bien de l'humanité, et non l'humanité au bien de la technologie. (Dans cette perspective, il faut évaluer l'impact des technologies sur la main-d'oeuvre.)
- Il faut évaluer les projets technologiques en fonction du bien commun. (Peut-on se permettre de dépenser des milliards de dollars pour envoyer quelqu'un sur Mars alors que tant d'humains meurent de faim?)

Les richesses et les limites de la technologie et de l'informatique

En fin de compte, l'élève qui fréquente une école catholique saura non seulement se servir des diverses technologies, mais il ou elle pourra aussi apprécier les richesses de ces technologies et en reconnaître les limites. L'élève ne sera pas seulement un consommateur averti ou une consommatrice avertie, mais aussi un producteur avisé ou une productrice avisée, un utilisateur intelligent ou une utilisatrice intelligente.

L'école catholique, par le biais de l'éducation technologique et informatique, favorise ainsi une formation de jeunes adultes qui sauront prendre toute la place qui leur revient dans notre monde contemporain et s'en servir pour que ce monde croisse à la mesure du Royaume de Dieu.

TABLE DES MATIÈRES

Introduction	7
Cadre d'élaboration des esquisses de cours	9
Aperçu global du cours	11
Aperçu global de l'unité 1 : Électronique des communications	17
Activité 1.1 : Analyse de signaux	20
Activité 1.2 : Modulation et multiplexage	27
Activité 1.3 : Circuits à semi-conducteurs	34
Activité 1.4 : Optoélectronique	42
Activité 1.5 : Télécommunications en perspective	49
Aperçu global de l'unité 2 : Planification du projet	53
Activité 2.1 : Besoins et étude de faisabilité	56
Activité 2.2 : Devis préliminaires et outils de gestion	61
Activité 2.3 : Étude du marché et symbole social	68
Activité 2.4 : Création d'esquisses et de maquettes	76
Activité 2.5 : Finition et assemblage de produits	82
Aperçu global de l'unité 3 : Promotion de la campagne publicitaire	85
Activité 3.1 : Choix de l'outil de promotion	88
Activité 3.2 : Conception du site	92
Activité 3.3 : Évaluation des ressources	96
Activité 3.4 : Création du site Web	101
Activité 3.5 : Validation et mise à l'essai	103
Aperçu global de l'unité 4 : Production audio et vidéo	

.....	109
Activité 4.1 : Détermination et conception des productions	112
Activité 4.2 : Technologies audio et vidéo	117
Activité 4.3 : Prises de vues et de son	122
Activité 4.4 : Animation et montage	126
Aperçu global de l'unité 5 : Diffusion et évaluation du projet	133
Activité 5.1 : Gestion de lancement du projet	136
Activité 5.2 : Diffusion en direct et en différé des productions A/V	139
Activité 5.3 : Rétroaction sur l'ensemble du projet	142
Activité 5.4 : Rédaction du rapport final	145
Activité 5.5 : Mise à jour du portefeuille de projets	148
Activité 5.6 : Tâche d'évaluation sommative - Production d'un portfolio électronique ...	150
Tableau des attentes et des contenus d'apprentissage	159

INTRODUCTION

Le ministère de l'Éducation (MÉO) dévoilait au début de 1999 les nouveaux programmes-cadres de 9^e et de 10^e année et en juin 2000 ceux de 11^e et de 12^e année. En vue de faciliter la mise en oeuvre de ce tout nouveau curriculum du secondaire, des équipes d'enseignantes et d'enseignants, provenant de toutes les régions de l'Ontario, ont été chargées de rédiger, de valider et d'évaluer des esquisses directement liées aux programmes-cadres du secondaire pour chacun des cours qui serviraient de guide et d'outils de travail à leurs homologues. Les esquisses de cours, dont l'utilisation est facultative, sont avant tout des suggestions d'activités pédagogiques, et les enseignantes et enseignants sont fortement invités à les modifier, à les personnaliser ou à les adapter au gré de leurs propres besoins.

Les esquisses de cours répondent aux attentes des systèmes scolaires public et catholique. Certaines esquisses de cours se présentent en une seule version commune aux deux systèmes scolaires (p. ex., *Mathématiques* et *Affaires et commerce*), tandis que d'autres existent en version différenciée. Dans certains cas, on a ajouté un préambule à l'esquisse de cours explicitant la vision catholique de l'enseignement du cours en question (p. ex., *Éducation technologique*) alors que, dans d'autres cas, on a en plus élaboré des activités propres aux écoles catholiques (p. ex., *Éducation artistique*). L'Office provincial de l'éducation catholique de l'Ontario (OPÉCO) a participé à l'élaboration des esquisses destinées aux écoles catholiques.

Chacune des esquisses de cours reprend en tableau les attentes et les contenus d'apprentissage du programme-cadre avec un système de codes qui lui est propre. Ce tableau est suivi d'un Cadre d'élaboration des esquisses de cours qui présente la structure des esquisses. Toutes les esquisses de cours ont un Aperçu global du cours qui présente les grandes lignes du cours et qui comprend, à plus ou moins cinq reprises, un Aperçu global de l'unité. Ces unités englobent diverses activités qui mettent l'accent sur des sujets variés et des tâches suggérées aux enseignantes ou enseignants ainsi qu'aux élèves dans le but de faciliter l'apprentissage et l'évaluation.

Toutes les esquisses de cours comprennent une liste partielle de ressources disponibles (p. ex., personnes-ressources, médias électroniques) qui a été incluse à titre de suggestion et que les enseignantes et enseignants sont invités à enrichir et à mettre à jour.

Étant donné l'évolution des projets du ministère de l'Éducation concernant l'évaluation du rendement des élèves et compte tenu que le dossier d'évaluation fait l'objet d'un processus continu de mise à jour, chaque esquisse de cours suggère quelques grilles d'évaluation du rendement ainsi qu'une tâche d'évaluation complexe et authentique à laquelle s'ajoute une grille de rendement.

CADRE D'ÉLABORATION DES ESQUISSES DE COURS

APERÇU GLOBAL DU COURS	APERÇU GLOBAL DE L'UNITÉ	ACTIVITÉ
Espace réservé à l'école (à remplir)	Description et durée	Description et durée
Description/fondement	Domaines, attentes et contenus d'apprentissage	Domaines, attentes et contenus d'apprentissage
Titres, descriptions et durée des unités	Titres et durée des activités	Notes de planification
Stratégies d'enseignement et d'apprentissage	Liens	Déroulement de l'activité
Évaluation du rendement de l'élève	Mesures d'adaptation pour répondre aux besoins des élèves	Annexes
Ressources	Évaluation du rendement de l'élève	
Application des politiques énoncées dans ÉSO - 1999	Sécurité	
Évaluation du cours	Ressources	
	Annexes	

APERÇU GLOBAL DU COURS (TGJ4M)

Espace réservé à l'école (*à remplir*)

École :	Conseil scolaire de district :
Section :	Chef de section :
Personne(s) élaborant le cours :	Date :
Titre du cours : Technologie des communications	Année d'études : 12 ^e
Type de cours : Préuniversitaire/précollégial	Code de cours de l'école :
Programme-cadre : Éducation technologique	Date de publication : 2000
Code de cours du Ministère : TGJ4M	Valeur en crédit : 1
Cours préalable : Technologie des communications, 11 ^e année, cours préuniversitaire/précollégial	

Description/fondement

Ce cours porte sur les systèmes de communication et les procédés de design et de production dans les communications électroniques, graphiques et de diffusion en direct ou en différé. Seul ou en équipe, l'élève crée, gère et distribue des systèmes de communication complexes. Il ou elle étudie aussi les normes industrielles, les règlements, les questions de santé et de sécurité, ainsi que les retombées sociales et environnementales de la technologie des communications. L'élève explore également les perspectives de carrière dans ce domaine et reconnaît l'importance d'une formation continue.

Titres, descriptions et durée des unités

Unité 1 : Électronique des communications **Durée : 28 heures**
Cette unité porte sur l'exploration de divers systèmes de communication électronique, sur l'analyse des circuits à semi-conducteurs, des types de redressement d'onde, de la transmission par modulation et par multiplexage, et sur l'étude des systèmes d'optoélectronique. L'élève monte divers circuits, les analyse et apporte les modifications nécessaires à leur bon fonctionnement. En dernier lieu, elle ou il fait une recherche sur les innovations en télécommunication, les carrières qui y sont rattachées et les formations requises pour y accéder.

Unité 2 : Planification du projet **Durée : 22 heures**

Cette unité porte sur la recherche, l'analyse et la désignation des besoins ainsi que sur la compilation des ressources disponibles pour réaliser un projet en communication. L'élève produit un devis et utilise une méthode de planification et de gestion axée sur la réalisation de tableaux GANTT ou PERT pour mener à terme une campagne publicitaire d'envergure. Elle ou il prépare un portefeuille de projets dans lequel on retrouve ses productions et un lexique des termes reconnus dans le domaine de la technologie des communications. L'élève fait une étude de marché et développe un symbole social pour un organisme choisi ainsi que des esquisses et des maquettes de production en fonction des besoins de ce dernier.

Unité 3 : Promotion de la campagne publicitaire

Durée : 19 heures

Cette unité porte sur le développement et la gestion d'un site Web faisant la promotion de la campagne publicitaire. L'élève détermine les fonctions du site et élabore le site en utilisant les techniques de mise en page de pointe et les formats de fichiers standards. L'élève valide son code pour s'assurer qu'il correspond aux normes en vigueur et en fait la mise à l'essai.

Unité 4 : Production audio et vidéo

Durée : 24 heures

Cette unité porte sur la production des segments audio et vidéo pertinents au projet. L'élève établit les productions nécessaires et développe son concept. Elle ou il procède ensuite aux prises de vues et de son et au développement d'animations pour les intégrer au montage. L'élève évalue ensuite son produit par l'entremise d'un échantillon de la clientèle cible.

Unité 5 : Diffusion et évaluation du projet

Durée : 17 heures

Cette unité porte sur la diffusion en direct et en différé des segments audio et vidéo, la distribution des éléments graphiques de même que sur la mise en marché du site Web. C'est à ce moment que l'élève lance officiellement le projet. L'élève fait de la recherche et expérimente le sujet de la transmission de l'information à l'aide de divers supports numériques et analogiques. Elle ou il termine le projet en obtenant une rétroaction venant de la clientèle cible et rédige le rapport final tout en faisant la mise à jour de son portefeuille de projets. L'évaluation finale consiste à monter un portfolio électronique.

Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

Dans ce cours, l'enseignant ou l'enseignante privilégie diverses stratégies d'enseignement et d'apprentissage. Parmi les plus adaptées à ce cours, il convient de noter les suivantes :

- | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| - discussion | - enseignement assisté par ordinateur |
| - expérience scientifique | - explication orale |
| - exposé | - objets à manipuler |
| - portefeuille de projet | - portfolio électronique |
| - présentation | - recherche |
| - recherche dans le réseau Internet | - rédaction et apprentissage |
| - remue-ménages | - simulation |
| - visionnage de film | |

Évaluation du rendement de l'élève

«Un système d'évaluation et de communication du rendement bien conçu s'appuie sur des attentes et des critères d'évaluation clairement définis.» (*Planification des programmes et*

évaluation - Le curriculum de l'Ontario de la 9^e à la 12^e année, 2000, p. 16-19) L'évaluation sera basée sur les attentes du curriculum en se servant de la grille d'évaluation du programme-cadre.

Le personnel enseignant doit utiliser des stratégies d'évaluation qui :

- portent sur la matière enseignée et sur la qualité de l'apprentissage des élèves;
- tiennent compte de la grille d'évaluation du programme-cadre correspondant au cours, laquelle met en relation quatre grandes compétences et les descriptions des niveaux de rendement;
- sont diversifiées et échelonnées tout le long des étapes de l'évaluation pour donner aux élèves des possibilités suffisantes de montrer l'étendue de leur acquis;
- conviennent aux activités d'apprentissage, aux attentes et aux contenus d'apprentissage, de même qu'aux besoins et aux expériences des élèves;
- sont justes pour tous les élèves;
- tiennent compte des besoins des élèves en difficulté, conformément aux stratégies décrites dans leur plan d'enseignement individualisé;
- tiennent compte des besoins des élèves qui apprennent la langue d'enseignement;
- favorisent la capacité de l'élève à s'autoévaluer et à se fixer des objectifs précis;
- reposent sur des échantillons des travaux de l'élève qui illustrent bien son niveau de rendement;
- servent à communiquer à l'élève la direction à prendre pour améliorer son rendement;
- sont communiquées clairement aux élèves et aux parents au début du cours et à tout autre moment approprié pendant le cours.

La grille d'évaluation du rendement sert de point de départ et de cadre aux pratiques permettant d'évaluer le rendement des élèves. Cette grille porte sur quatre compétences, à savoir : connaissance et compréhension; réflexion et recherche; communication; et mise en application. Elle décrit les niveaux de rendement pour chacune des quatre compétences. La description des niveaux de rendement sert de guide pour recueillir des données et permet au personnel enseignant de juger de façon uniforme de la qualité du travail réalisé et de fournir aux élèves et à leurs parents une rétroaction claire et précise.

Le niveau 3 (70 %-79 %) constitue la norme provinciale. Les élèves qui n'atteignent pas le niveau 1 (moins de 50 %) à la fin du cours n'obtiennent pas le crédit de ce cours. Une note finale est inscrite à la fin de chaque cours et le crédit correspondant est accordé si l'élève a obtenu une note de 50 % ou plus. Pour chaque cours de la 9^e à la 12^e année, la note finale sera déterminée comme suit :

- Soixante-dix pour cent de la note est le pourcentage venant des évaluations effectuées tout le long du cours. Cette proportion de la note devrait traduire le niveau de rendement le plus fréquent pendant la durée du cours, bien qu'il faille accorder une attention particulière aux plus récents résultats de rendement.
- Trente pour cent de la note est le pourcentage venant de l'évaluation finale qui prendra la forme d'un examen, d'une activité, d'une dissertation ou de tout autre mode d'évaluation approprié et administré à la fin du cours.

Dans tous leurs cours, les élèves doivent avoir des occasions multiples et diverses de montrer

à quel point elles ou ils ont satisfait aux attentes du cours, et ce, pour les quatre compétences. Pour évaluer de façon appropriée le rendement de l'élève, l'enseignant ou l'enseignante utilise une variété de stratégies se rapportant aux types d'évaluation suivants :

évaluation diagnostique

- courtes activités au début de l'unité pour vérifier les acquis préalables (p. ex., discussions, remue-méninges, observations, jeu-questionnaire)

évaluation formative

- activités continues, individuelles ou de groupe (p. ex., démonstrations, pratiques d'enregistrement, pratiques de création de sites Web, pratiques de production d'éléments graphiques)
- objectivation : processus d'autoévaluation permettant à l'élève de se situer par rapport à l'atteinte des attentes ciblées par les activités d'apprentissage (p. ex., questionnaire, liste de vérification, étude de cas). L'énoncé qui renvoie à l'objectivation est désigné par le code **(O)**

évaluation sommative

- activités de façon continue, mais particulièrement en fin d'activité ou en fin d'unité, à l'aide de divers moyens (p. ex., démonstrations des habiletés, production de tableaux de planification, gestion de projet, productions audio et vidéo, production d'un site Web avec diffusion en utilisant des feuilles de style, création d'un portfolio électronique); on ne retiendra que les suggestions d'évaluation sommative pertinentes en fonction des apprentissages réalisés en salle de classe

Ressources

L'enseignant ou l'enseignante fait appel à plus ou moins quatre types de ressources à l'intérieur du cours. Ces ressources sont davantage détaillées dans chaque unité. Dans ce document, les ressources suivies d'un astérisque (*) sont en vente à la Librairie du Centre du CFORP. Celles suivies de trois astérisques (***) ne sont en vente dans aucune librairie. Allez voir dans votre bibliothèque scolaire.

Manuels pédagogiques

Aucun manuel n'est approuvé par le ministère de l'Éducation. Le Ministère suggère donc de choisir un ouvrage pertinent et de le faire approuver par le conseil où travaille l'enseignant ou l'enseignante.

Ouvrages généraux/de référence/de consultation

ARCOUET, Michel, et Laurent BÉLISLE, *Projets et programmes, Introduction à la science de l'informatique*, Montréal, Éditions du Renouveau pédagogique, 1986, 272 p. ***

FALE, J. F., et al., *La technologie d'aujourd'hui et de demain*, Montréal, Guérin Éditeur, 1997, 576 p. *

LEMAY, Bernadette, *La boîte à outils*, Esquisses de cours 9^e année, Vanier, CFORP, 1999.*

Médias électroniques

Grand dictionnaire terminologique. (consulté le 22 novembre 2001)

http://www.granddictionnaire.com/_fs_global_01.htm

Fureteur (p. ex., *Internet Explorer* ou *Netscape Navigator*).
Logiciels de base de données (p. ex., *File Maker Pro*).
Logiciels de gestion de projet (p. ex., *Microsoft Project*).
Logiciels de montage de vidéo numérique (p. ex., *Adobe Premiere*).
Logiciels de présentation (p. ex., *Corel Presentation*, *MS PowerPoint*).
Logiciels de traitement de texte (p. ex., *Corel WordPerfect*, *MS Word*).

Application des politiques énoncées dans *ÉSO* - 1999

Cette esquisse de cours reflète les politiques énoncées dans *Les écoles secondaires de l'Ontario de la 9^e à la 12^e année - Préparation au diplôme d'études secondaires de l'Ontario*, 1999 au sujet des besoins des élèves en difficulté d'apprentissage, de l'intégration des technologies, de la formation au cheminement de carrière, de l'éducation coopérative et de diverses expériences de travail, ainsi que certains éléments de sécurité.

Évaluation du cours

L'évaluation du cours est un processus continu. Les enseignantes et les enseignants évaluent l'efficacité de leur cours de diverses façons, dont les suivantes :

- évaluation continue du cours par l'enseignant ou l'enseignante : ajouts, modifications, retraits tout le long de la mise en œuvre de l'esquisse de cours (sections Stratégies d'enseignement et d'apprentissage ainsi que Ressources, Activités, Applications à la région);
- évaluation du cours par les élèves : sondages au cours de l'année ou du semestre;
- rétroaction à la suite des tests provinciaux;
- examen de la pertinence des activités d'apprentissage et des stratégies d'enseignement et d'apprentissage (dans le processus des évaluations formative et sommative des élèves);
- échanges avec les autres écoles utilisant l'esquisse de cours;
- autoévaluation de l'enseignant et de l'enseignante;
- visites d'appui des collègues ou de la direction et visites aux fins d'évaluation de la direction;
- évaluation du degré de réussite des attentes et des contenus d'apprentissage des élèves (p. ex., après les tâches d'évaluation de fin d'unité et l'examen synthèse).

De plus, le personnel enseignant et la direction de l'école évaluent de façon systématique les méthodes pédagogiques et les stratégies d'évaluation du rendement de l'élève.

APERÇU GLOBAL DE L'UNITÉ 1 (TGJ4M)

Électronique des communications

Description

Durée : 28 heures

Cette unité porte sur l'exploration de divers systèmes de communication électronique, sur l'analyse des circuits à semi-conducteurs, des types de redressement d'onde, de la transmission par modulation et par multiplexage, et sur l'étude des systèmes d'optoélectronique. L'élève monte divers circuits, les analyse et apporte les modifications nécessaires à leur bon fonctionnement. En dernier lieu, elle ou il fait une recherche sur les innovations en télécommunication, les carrières qui y sont rattachées et sur les formations requises pour y accéder.

Domaines, attentes et contenus d'apprentissage

Domaines : Fondements, Processus et applications, Implications

Attentes : TGJ4M-F-A.3 - 4 - 5
TGJ4M-P-A.2 - 3 - 4 - 5
TGJ4M-I-A.1 - 2 - 3 - 4

Contenus d'apprentissage : TGJ4M-F-Comp.2 - 3 - 4 - 5
TGJ4M-F-Norm.1
TGJ4M-P-Org.1
TGJ4M-P-Prod.1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7
TGJ4M-P-Doc.3
TGJ4M-P-No.1 - 2 - 3
TGJ4M-I-Inc.1 - 2
TGJ4M-I-Séc.1 - 2 - 4
TGJ4M-I-For.1 - 3

Titres des activités

Durée

Activité 1.1 : Analyse de signaux	360 minutes
Activité 1.2 : Modulation et multiplexage	240 minutes
Activité 1.3 : Circuits à semi-conducteurs	480 minutes
Activité 1.4 : Optoélectronique	420 minutes
Activité 1.5 : Télécommunications en perspective	180 minutes

Liens

L'enseignant ou l'enseignante prévoit l'établissement de liens entre le contenu du cours et l'animation culturelle (**AC**), la technologie (**T**), les perspectives d'emploi (**PE**) et les autres matières (**AM**) au moment de sa planification des stratégies d'enseignement et d'apprentissage. Des suggestions pratiques sont intégrées dans la section **Déroulement de l'activité** des activités de cette unité.

Mesures d'adaptation pour répondre aux besoins des élèves

L'enseignant ou l'enseignante doit planifier des mesures d'adaptation pour répondre aux besoins des élèves en difficulté et de celles et ceux qui suivent un cours d'ALF/PDF ainsi que des activités de renforcement et d'enrichissement pour tous les élèves. L'enseignant ou l'enseignante trouvera plusieurs suggestions pratiques dans *La boîte à outils*, p. 11-21.

Évaluation du rendement de l'élève

L'évaluation fait partie intégrante de la dynamique pédagogique. L'enseignant ou l'enseignante doit donc planifier et élaborer en même temps les activités d'apprentissage et les étapes de l'évaluation en fonction des quatre compétences de base. Des exemples des différents types d'évaluation tels que l'évaluation diagnostique (**ED**), l'évaluation formative (**EF**) et l'évaluation sommative (**ES**) sont suggérés dans la section **Déroulement de l'activité** des activités de cette unité.

Sécurité

L'enseignant ou l'enseignante veille au respect des règles de sécurité du Ministère et du conseil scolaire. Le code de conduite de l'école s'applique également en technologie des communications. On insiste particulièrement sur les responsabilités de chaque individu quant à la sécurité. Chacun doit adopter une attitude positive par rapport à la sécurité, observer tous les règlements établis, signaler toutes les situations dangereuses, maintenir la propreté de l'atelier ou du studio, bien ranger les matériaux et équipements, et finalement toujours prévenir l'enseignant ou l'enseignante en cas de blessure, si minime soit-elle. Des mesures de sécurité plus spécifiques sont expliquées au besoin dans les activités de cette unité.

Ressources

Dans cette unité, l'enseignant ou l'enseignante utilise les ressources suivantes :

Manuels pédagogiques

Aucun manuel n'est approuvé par le ministère de l'Éducation. Le Ministère suggère donc de choisir un ouvrage pertinent et de le faire approuver par le conseil où travaille l'enseignant ou l'enseignante.

Ouvrages généraux/de référence/de consultation

- BRADY, P.W., *L'électronique : une introduction pratique*, Montréal, Guérin Éditeur ltée, 1988, 248 p. *
- FLOYD, Thomas, L., *Electronics Devices, Fourth Edition*, Upper Saddle River, Prentice-Hall, 1996, 971 p.
- FRENZEL, Louis, E., *Principles of Electronic Communication Systems*, Westerville, Glencoe/McGraw-Hill, 1998, 998 p.
- L'équipe technique de Lab-Volt ltée, *Électronique appliquée, volume 14, Les systèmes à fibres optiques*, Sainte-Foy, Lab-Volt ltée, 1989, 132 p.
- L'équipe technique de Lab-Volt ltée, *Télécommunications analogiques, volume 1, Instruments et techniques de mesures*, Sainte-Foy, Lab-Volt ltée, 1984, 132 p.
- L'équipe technique de Lab-Volt ltée, *Télécommunications analogiques, volume 3, MF/MP*, Sainte-Foy, Lab-Volt ltée, 1986, 320 p.
- SCHULER, Charles A., et Richard J. FOWLER, *Basic Electricity and Electronics*, New York, McGraw-Hill Book Company, 1988, 726 p.

Médias électroniques

- Catalogs of Components. (consulté le 22 novembre 2001)
<http://www.mif.pg.gda.pl/homepages/jasiu/elecomp.html>
- Décomposition de la lumière. (consulté le 22 novembre 2001) <http://www.Web-sciences.com/fiches2d/fiche3/fiche3.htm>
- Dictionnaire interactif des sciences et techniques. (consulté le 22 novembre 2001)
http://www.sciences-en-ligne.com/frames_dictionary.asp
- Électronique audio. (consulté le 22 novembre 2001)
<http://www.infomaniak.ch/~bonavolt/fr/audioel.htm>
- Électronique, semi-conducteurs, photonique, génie électrique. (Consulté le 22 novembre 2001) <http://www.cnrs.fr/sgcn/rap-conj/08.pdf>
- Interfacing the PC's Keyboard. (consulté le 22 novembre 2001)
<http://www.beyondlogic.org/keyboard/keybrd.htm>
- La décomposition de la lumière. (consulté le 22 novembre 2001)
<http://www.chambery.grenoble.iufm.fr/home/physique/mainalapate/prisme.htm>
- Ta-formation. (consulté le 22 novembre 2001)
<http://www.ta-formation.com/Acrobat/Maq-GS.PDF>
- Traité d'électricité et d'électronique pour le radioamateur. (consulté le 22 novembre 2001)
<http://perso.wanadoo.fr/f6crp/elec/index.htm>
- WinOscillo. (consulté le 22 novembre 2001)
<http://www.multimania.com/haasjn/WinOscillo/index.html>

ACTIVITÉ 1.1 (TGJ4M)

Analyse de signaux

Description

Durée : 360 minutes

Dans cette activité, l'élève compare et distingue les différents types de communications et les deux grandes catégories de signaux. L'élève revoit les consignes de santé et de sécurité propres aux ateliers de technologie de l'école. L'élève revoit aussi les systèmes binaire et hexadécimal en les comparant au système décimal. Elle ou il utilise ensuite un oscilloscope pour analyser les diverses formes d'onde.

Domaines, attentes et contenus d'apprentissage

Domaines : Fondements, Processus et applications, Implications

Attentes : TGJ4M-F-A.4 - 5
TGJ4M-P-A.2 - 5
TGJ4M-I-A.2 - 3

Contenus d'apprentissage : TGJ4M-F-Comp.2 - 3
TGJ4M-F-Norm.1
TGJ4M-P-Org.1
TGJ4M-P-Prod.1 - 2 - 3 - 5
TGJ4M-P-No.1 - 2
TGJ4M-I-Séc.1 - 4

Notes de planification

- Préparer :
 - la démonstration d'une guitare électrique branchée à un amplificateur qui est lui-même lié à un oscilloscope;
 - les exemples de formules de conversion entre les systèmes décimal, binaire et hexadécimal;
 - les sept postes de travail du laboratoire d'électronique (oscilloscopes, sources de 12 Vcc, boutons-poussoirs unipolaires, lampes témoins, conducteurs avec pinces crocodile, multimètres numériques, générateurs de signaux, enceintes actives, amplificateurs, microphones, planchettes de montage) (Note : visiter le site *WinOscillo* pour un substitut économique à l'oscilloscope);
 - la démonstration de l'interfaçage d'un clavier AT d'ordinateur à un décodeur ASCII (facultatif) et à un oscilloscope;
 - la démonstration d'une chaîne stéréo comprenant un compensateur graphique à diodes électroluminescentes (DEL);
 - la démonstration du branchement d'un circuit à l'oscilloscope et des réglages à exécuter pour observer les ondes produites par le circuit;
 - la démonstration d'un circuit CA et d'une pile qui sont liés alternativement à l'oscilloscope;
 - la théorie appliquée aux concepts d'amplitude et de fréquence des circuits alternatifs;
 - le laboratoire pratique à l'évaluation sommative :

- préparer un poste de travail où une guitare électrique est branchée à un amplificateur qui est lié à un oscilloscope;
- demander à l'élève de faire le croquis de l'onde qu'elle ou il voit à l'oscilloscope pour chacune des cordes pincées et de déterminer la fréquence correspondant à chacune des cordes;
- préparer un horaire pour que chaque élève fasse la partie pratique en alternance.
- Avoir :
 - suffisamment de documents traitant de la santé et de la sécurité (p. ex., Loi sur la santé et la sécurité en Ontario, Code de la sécurité en électricité de l'Ontario, document sur la santé et la sécurité du conseil scolaire, code d'éthique de l'école, règlements particuliers du laboratoire d'électronique);
 - suffisamment de manuels d'utilisateur, fournis par le fabricant, des oscilloscopes qui se trouvent aux sept postes de travail;
 - suffisamment de claviers AT d'ordinateur, de décodeurs ASCII (facultatif) et d'oscilloscopes pour l'exercice d'interfaçage;
 - accès au laboratoire d'informatique et au réseau Internet.
- Préparer un transparent illustrant :
 - trois types de signaux analogues et trois types de signaux numériques;
 - l'état des interrupteurs correspondant à des nombres binaires (p. ex., le nombre 162_{10} peut être représenté par 10100010_2 qui peut représenter l'état de huit interrupteurs) et un graphique de l'onde résultante de ces huit interrupteurs.
- Préparer des copies :
 - d'une fiche des trois grands types de communications :

Communications unidirectionnelles	Communications bidirectionnelles simultanées	Communications semi-duplex

- de l'exercice de conversion entre les systèmes décimal, binaire et hexadécimal;
- du schéma d'un circuit en série très simple comprenant une source de 12 Vcc, un bouton-poussoir unipolaire, une lampe témoin et trois ou quatre conducteurs avec pinces crocodile;
- de l'épreuve écrite à l'évaluation sommative traitant :
 - des types de communications;
 - des catégories de signaux;
 - des conversions entre les systèmes décimal et binaire;
 - des mesures de sécurité dans le laboratoire d'électronique;
 - des formes d'onde.
- de la grille d'évaluation adaptée.

Déroulement de l'activité

Mise en situation

- Montrer à l'élève ce qui se produit lorsqu'on pince les différentes cordes d'une guitare électrique branchée à un amplificateur qui est lié à un oscilloscope.
- Animer un remue-ménages pour permettre à l'élève de relever d'autres types d'instruments de mesure qu'elle ou il connaît (p. ex., voltmètre, thermomètre,

hygromètre, ampèremètre, extensomètre, ohmmètre) et d'expliquer ce qu'ils mesurent.

(ED)

- Présenter sommairement les tâches de l'activité qui amènent l'élève à comparer et à distinguer les différents types de communications et les deux catégories de signaux, et à utiliser finalement un oscilloscope pour analyser les diverses formes d'onde.

Expérimentation/Exploration/Manipulation

Santé et sécurité

- Présenter à l'élève les documents qui régissent la santé et la sécurité dans les ateliers de technologie de l'école.
- Amorcer un remue-ménages pour amener l'élève à relever une douzaine de mesures de santé et de sécurité à observer dans le laboratoire d'électronique.
- Dresser la liste des suggestions au tableau et discuter de leur valeur en groupe.
- Inviter l'élève à chercher pour trouver des références à ces mesures dans les documents qui régissent la santé et la sécurité et de noter les pages où se trouve l'information.
- Regrouper les résultats de recherche des élèves pour amener l'élève à réaliser que tous les aspects touchant à la santé et à la sécurité sont couverts par l'ensemble des documents.
- Inviter chaque élève à lire le document sur la santé et la sécurité du conseil scolaire, le code d'éthique de l'école et les règlements particuliers du laboratoire d'électronique, et de mettre en application les parties qui ont particulièrement trait aux activités de l'installation de technologie des communications à l'école.
- Signaler à l'élève que des mesures particulières de santé et de sécurité seront présentées au fur et à mesure que le besoin l'exigera.

Types de communications

- Amorcer une discussion de groupe pour amener l'élève à relever des équipements ou des types de communications qu'elle ou il connaît (p. ex., tableau de classe, conversation entre personnes, télévision, téléphone).
- Inviter arbitrairement un ou une élève à noter les suggestions au tableau.
- Présenter les concepts de communications unidirectionnelles (p. ex., téléavertisseur), bidirectionnelles simultanées (p. ex., téléphone) et semi-duplex (p. ex., interphone).
- Former des équipes de quatre élèves.
- Distribuer à chaque équipe la fiche des trois grands types de communications à remplir.
- Demander à chaque équipe de classer les équipements ou les formes de communication écrites au tableau sous les trois grands types de communications désignés précédemment.
- Inviter arbitrairement une des équipes à venir présenter ses résultats au groupe-classe.
- Inviter les élèves des autres équipes à comparer leurs résultats à ceux présentés et à interagir pour éclaircir et valider les réponses.
- Intervenir, apporter les éclaircissements et demander aux équipes de modifier les résultats de leur fiche, au besoin. **(EF)**

Catégories de signaux

- Questionner l'élève sur la forme d'onde (p. ex., carrée, arrondie, pointue) qu'elle ou il a observée précédemment lors de la démonstration avec la guitare. **(ED)**
- Amener l'élève à faire un rapprochement entre ses expériences en mathématiques et l'onde sinusoïdale. (La fonction sinusoïdale étant à la base de tous les mouvements vibratoires.) **(AM)**
- Présenter le transparent représentant les différentes catégories de signaux.

- Inviter l'élève à relever les principales différences entre les deux grandes catégories de signaux à l'aide de questions et de réponses (p. ex., ondes numériques de forme plus carrée, coupures plus nettes et ondes analogues de forme plus arrondie, plus douce et plus fluide).
- Demander à l'élève d'associer les trois types de signaux analogues aux graphiques correspondants qui sont affichés à l'écran. **(ED)**
- Présenter et expliquer les trois signaux analogues explorés (son uniforme, voix, vidéo) en invitant l'élève à remarquer leurs caractéristiques (p. ex., douceur et simplicité du signal du son uniforme, variation d'amplitude et de fréquence de la voix, complexité du signal vidéo).
- Présenter et expliquer les trois signaux numériques explorés (code Morse, onde entretenue, code binaire série) en invitant l'élève à remarquer leurs caractéristiques (p. ex., similitude entre le code Morse et le code binaire série, ondes avec amplitude et fréquence de l'onde entretenue, mais affichant tout de même des coupures nettes).

Système décimal en opposition aux systèmes binaire et hexadécimal

- Inviter un ou une élève parmi le groupe, qui croit connaître la réponse, à expliquer brièvement en quoi consistent les systèmes binaire et hexadécimal en les comparant au système décimal. **(ED)**
- Amorcer une discussion de groupe, en partant de la réponse fournie par l'élève, pour arriver à établir clairement que le système binaire utilise seulement les chiffres 0 et 1 pour représenter n'importe quel nombre du système décimal en utilisant la notation positionnelle et que le système hexadécimal utilise les chiffres de 0 à 9 et les lettres de A à F. **(AM)**
- Expliquer, à l'aide d'exemples, les formules de conversion pour les systèmes décimal, hexadécimal et binaire. **(AM)**
- Distribuer à l'élève l'exercice de conversion entre ces trois différents systèmes et lui demander de faire les calculs nécessaires.
- Inviter chaque élève, en alternance, à venir faire un des calculs au tableau et demander aux autres élèves de réagir relativement aux résultats.
- Apporter les corrections nécessaires, au besoin. **(EF)**

Nombres binaires, interrupteurs et interfaçage

- Présenter un transparent illustrant l'état d'interrupteurs correspondant à des nombres binaires.
- Montrer à l'élève le graphique illustrant l'onde résultante de ces huit interrupteurs et lui faire remarquer que chaque crête équarrie correspond au chiffre 1 et que chaque creux correspond au chiffre 0.
- Faire la démonstration de l'interfaçage d'un clavier AT d'ordinateur à un décodeur ASCII et à un oscilloscope. (Le décodeur ASCII est facultatif.)
- Faire un rappel sur les mesures de sécurité (p. ex., respect de la polarité des circuits CC, limite du courant aux appareils de mesure à l'aide d'une résistance en série, vérification des montages par l'enseignant ou l'enseignante avant de mettre sous tension).
- Former des équipes de trois élèves.
- Inviter les équipes :
 - à se rendre aux postes de travail pour réaliser l'interfaçage (sur un connecteur de type DIN à cinq broches brancher l'horloge du clavier au terminal 1, les données du clavier au terminal 2, l'alimentation de +5Vcc au terminal 5 et la mise à la masse au terminal 4);

- à convertir les codes hexadécimaux indiqués sur les touches du clavier en codes binaires;
- à analyser les résultats de ces codes registres du clavier sur le décodeur et sur l'écran de l'oscilloscope. (Chaque touche du clavier correspond à un signal numérique à huit bits.);
- à noter les résultats observés sur le premier canal (horloge) et sur le deuxième canal (données) des touches A, F, J, P.
- Inviter les équipes à échanger les notes de leurs observations et à en discuter entre elles.
- Circuler parmi les équipes et les assister dans cette démarche de validation. **(EF)**

Rappel sur les instruments de mesure en électricité

- Former des équipes de deux élèves.
- Distribuer le schéma du circuit série simple.
- Inviter les équipes à se rendre aux postes de travail du laboratoire d'électronique et à faire le montage en suivant bien le schéma fourni par l'enseignant ou l'enseignante.
- Insister auprès de chaque équipe pour qu'elle fasse vérifier son montage par l'enseignant ou l'enseignante avant d'appliquer la source de tension.
- Demander à l'élève :
 - d'utiliser le multimètre numérique disponible à son poste de travail, de le brancher correctement pour relever la tension aux bornes de la lampe témoin et de noter le résultat;
 - de débrancher la lampe témoin du circuit, de mesurer sa résistance et de noter le résultat. **(T)**
- Circuler parmi les équipes, observer leur démarche et répondre aux questions, au besoin. **(ED)**
- Regrouper les résultats notés par les équipes pour permettre à chaque équipe d'évaluer sa démarche et de comprendre les modifications qui pourraient améliorer le relevé des lectures dans une prochaine démarche similaire. **(O)**

Analyse des formes d'onde à l'aide de l'oscilloscope

- Faire la démonstration d'une chaîne stéréo comprenant un compensateur graphique à diodes électroluminescentes (DEL) à titre d'analogie pour initier l'élève à l'oscilloscope.
- Former des équipes de trois élèves et leur demander de se rendre aux postes de travail où se trouvent les oscilloscopes.
- Distribuer les manuels du fabricant et permettre à l'élève d'explorer les manettes de commandes et les diverses fonctions de l'appareil.
- Faire une démonstration du branchement d'un circuit à l'oscilloscope et des réglages à exécuter pour observer les ondes produites par le circuit.
- Questionner l'élève sur la différence entre les ondes produites par un circuit à courant alternatif (CA) et celles produites par un circuit à courant continu (CC). **(ED)**
- Faire la démonstration d'un circuit CA et d'une pile qui sont liés alternativement à l'oscilloscope pour montrer la différence.
- Présenter brièvement les concepts d'amplitude et de fréquence des circuits alternatifs.
- Faire un rappel sur les mesures de sécurité (p. ex., respect de la polarité des circuits CC, vérification des montages par l'enseignant ou l'enseignante avant de mettre sous tension).
- Demander aux équipes :
 - de brancher le générateur de signaux à une enceinte active puis à l'oscilloscope et d'inviter l'enseignant ou l'enseignante à vérifier leurs connexions;

- de générer différentes formes d'onde (p. ex., carrée, sinusoïdale, triangulaire, en dents de scie) en les observant à l'écran de l'oscilloscope et en notant le son produit pour chaque type d'onde généré;
- de faire varier l'amplitude et la fréquence de l'onde sinusoïdale à l'aide du générateur de signaux et de noter les sons produits par l'enceinte active. **(T)**
- Circuler parmi les équipes et assister l'élève dans sa démarche, au besoin. **(EF)**
- Regrouper les résultats obtenus et les constatations de l'élève pour éclaircir les concepts de formes d'onde. **(EF)**
- Former des équipes de cinq ou de six élèves et leur suggérer de discuter des concepts explorés dans cette activité pour permettre à chaque élève d'évaluer ses connaissances et ses habiletés et d'ajuster sa démarche d'apprentissage, au besoin. **(O)**

Évaluation sommative

- Présenter à l'élève la tâche d'évaluation sommative constituée d'une épreuve écrite et d'un laboratoire pratique.
- Fournir la grille d'évaluation adaptée comportant des critères précis de rendement en fonction des quatre compétences et l'expliquer :
 - Connaissance et compréhension
 - démontrer une connaissance et une compréhension des types de communications et des deux grandes catégories de signaux;
 - démontrer une compréhension des systèmes décimal, binaire et hexadécimal et des formules de conversion qui s'y rattachent;
 - démontrer une connaissance et une compréhension des éléments de contrôle et des lectures liées à l'utilisation d'un oscilloscope.
 - Réflexion et recherche
 - démontrer une habileté à classer les équipements et les formes de communications sous les trois grands types de communications;
 - démontrer une habileté à distinguer les divers signaux analogues des signaux numériques;
 - démontrer une habileté à analyser les diverses formes d'onde et à les associer à un type précis de circuit;
 - démontrer des habiletés de recherche en utilisant différents moteurs de recherche dans Internet.

- Communication
 - communiquer ses idées par écrit en utilisant la terminologie appropriée au domaine;
 - utiliser le croquis pour illustrer les formes d'onde observées lors de l'exercice pratique.
- Mise en application
 - transférer les concepts de mathématiques aux exercices de conversion entre les systèmes décimal, binaire et hexadécimal;
 - utiliser un manuel d'utilisateur d'un fabricant pour explorer le fonctionnement d'un oscilloscope;
 - réaliser un laboratoire pratique en suivant les consignes, en relevant les résultats et en les analysant.

Activités complémentaires/Réinvestissement

- Demander à l'élève de brancher un microphone à un amplificateur qui est lié à un oscilloscope et d'expérimenter en variant la tonalité de sa voix et en invitant d'autres élèves à parler en alternance pour analyser les résultats (sons produits par l'amplificateur, amplitude de l'onde, fréquence de l'onde). **(T)**
- Inviter l'élève à faire une recherche dans Internet pour se renseigner au sujet des entreprises de câblodistribution et de leur développement en matière de communication. (On vise à éveiller l'élève à la venue des communications bidirectionnelles simultanées en utilisant la câblodistribution, le téléviseur et l'ordinateur personnel.) **(T)**

Annexes

(espace réservé à l'enseignant ou à l'enseignante pour l'ajout de ses propres annexes)

ACTIVITÉ 1.2 (TGJ4M)

Modulation et multiplexage

Description

Durée : 240 minutes

Dans cette activité, l'élève explore les modes de transmission de signaux intelligents. Elle ou il distingue les processus de modulation et de démodulation des processus de multiplexage et de démultiplexage. L'élève monte un circuit lui permettant de simuler la modulation de signaux analogues en signaux numériques. Elle ou il analyse finalement le spectre électromagnétique et détermine l'emplacement de chacune des plages de fréquences.

Domaines, attentes et contenus d'apprentissage

Domaines : Fondements, Processus et applications, Implications

Attentes : TGJ4M-F-A.3 - 4 - 5
TGJ4M-P-A.2 - 4
TGJ4M-I-A.2

Contenus d'apprentissage : TGJ4M-F-Comp.2 - 5
TGJ4M-P-Org.1
TGJ4M-P-Prod.1 - 2 - 5
TGJ4M-P-Doc.3
TGJ4M-P-No.2 - 3
TGJ4M-I-Séc.1 - 2

Notes de planification

- Préparer :
 - quatre phrases différentes sur des feuilles séparées;
 - la démonstration des signaux téléphoniques émis par un modem au moment d'une connexion au réseau Internet en reliant un oscilloscope au câble de sortie de la carte.
- Avoir :
 - suffisamment d'échantillons de cartes de modem et de modems ADSL (deux de chaque type);
 - suffisamment de matériel et d'équipement pour le laboratoire de simulation de modulation MF :
 - oscilloscopes;
 - générateurs de signaux (deux par équipe);
 - interrupteurs unipolaires à double position (SPDT);
 - résistances (valeur à calculer selon l'équipement utilisé);
 - conducteurs de raccordement avec pinces crocodile;
 - planchettes de montage.
 - accès au laboratoire d'informatique et au réseau Internet.

- Préparer des copies :
 - d'une fiche d'inspection de sécurité comprenant plusieurs éléments à surveiller (p. ex., propreté, rangement des équipements, des outils et des accessoires, état des appareils, dispositifs de protection, éclairage);
 - de l'illustration montrant les trois types de modulation utilisés pour transformer l'onde porteuse sinusoïdale (modulation d'amplitude «MA», modulation de fréquence «MF», modulation de phase «MP»);
 - d'un diagramme schématique pour le laboratoire de simulation de modulation MF;
 - d'un questionnaire traitant des modes de transmission de signaux intelligents pour amener l'élève à objectiver;
 - d'une épreuve écrite dans lequel l'élève doit :
 - dessiner le schéma illustrant la modulation de signaux intelligents et la démodulation de signaux amplifiés et expliquer le processus suivi;
 - faire le schéma illustrant le multiplexage et le démultiplexage de signaux et expliquer le processus suivi;
 - dessiner une portion du spectre électromagnétique et indiquer la partie où l'on trouve les fréquences radio.
 - de la grille d'évaluation adaptée.
- Préparer des copies et un transparent :
 - du schéma représentant la modulation effectuée à l'émetteur d'un système de transmission à large bande (microphone, amplificateur, oscillateur, mise à la masse, modulateur, onde porteuse, amplificateur de puissance, antenne);
 - du schéma représentant la démodulation effectuée au récepteur d'un système de transmission à large bande (signal modulé, antenne, amplificateur de fréquences radio, démodulateur ou détecteur, amplificateur de fréquences audio, haut-parleur);
 - du schéma illustrant le processus de multiplexage et de démultiplexage de signaux intelligents.

Déroulement de l'activité

Mise en situation

- Demander à l'élève si elle ou il peut expliquer le principe par lequel le microphone d'un appareil téléphonique transmet les sons de la voix au récepteur téléphonique d'un interlocuteur ou d'une interlocutrice. **(ED)**
- Approfondir, en partant des interventions des élèves, le principe de la transformation des signaux sonores en signaux électriques dont l'amplitude et la fréquence varient, qui sont transportés par des conducteurs et qui sont de nouveau transformés en signaux sonores à leur arrivée au récepteur de l'interlocuteur ou de l'interlocutrice.
- Présenter sommairement les tâches de l'activité qui amènent l'élève à explorer les modes de transmission de signaux intelligents, à distinguer les processus de modulation et de démodulation des processus de multiplexage et de démultiplexage, à faire le montage d'un circuit permettant de simuler la modulation de signaux analogues en signaux numériques, et à analyser finalement le spectre électromagnétique et à déterminer l'emplacement de chacune des plages de fréquences.

Expérimentation/Exploration/Manipulation

Transmission sur bande de base

- Faire un rappel de la partie pratique **Évaluation sommative** de l'activité 1.1 pour illustrer le phénomène de la bande de base. **(ED)**
- Expliquer qu'il s'agit d'une forme de transmission directe des signaux analogiques et numériques, sans modulation, sur une bande de fréquences qui ne peut être divisée, c'est-à-dire ne formant qu'un seul canal de communication.
- Indiquer à l'élève que les données binaires d'un ordinateur sont également souvent transmises par câble jusqu'au périphérique choisi (p. ex., imprimante, autre ordinateur) de la même façon que sans modulation et sur un seul canal par l'entremise d'un réseau LAN.

Onde porteuse

- Inviter quatre élèves à lire simultanément et rapidement à haute voix une phrase différente.
- Demander si un ou une élève peut répéter ce qui a été dit.
- Expliquer à l'élève qu'une cacophonie semblable résulterait du fait d'envoyer plusieurs signaux sonores en même temps sur une seule et même bande de base.
- Questionner l'élève pour déterminer la raison pour laquelle un modem lié à un service ADSL permet de recevoir des appels téléphoniques tout en étant branché au réseau Internet en permanence. **(ED)**
- Expliquer le principe de l'onde porteuse (signal à haute fréquence produit par un oscillateur) qui peut voyager dans l'air plus efficacement que les signaux de la bande de base.
- Indiquer à l'élève que ces ondes porteuses (radiofréquence) sont constituées de signaux électriques et électromagnétiques pouvant voyager sur de très longues distances.

Transmission à large bande

- Distribuer le schéma et afficher le transparent représentant la modulation effectuée à l'émetteur et qui impose des signaux intelligents à l'onde porteuse produite par l'oscillateur jusqu'à l'antenne émettrice et expliquer le processus.
- Distribuer le schéma et afficher le transparent représentant la démodulation effectuée au récepteur qui reçoit le signal amplifié et qui sépare les signaux intelligents de l'onde porteuse pour ensuite les transmettre au haut-parleur et expliquer le processus.
- Inviter l'élève à réfléchir sur la contraction «MODEM» et lui demander de faire part de sa réflexion avec le groupe. **(ED)**
- Amener l'élève à réaliser la signification de la contraction «MODEM» en partant des réflexions émises précédemment («MO» - pour modulation et «DEM» - pour démodulation).
- Faire circuler des échantillons de cartes de modem et des modems ADSL et signaler à l'élève que ces appareils, bien qu'ils soient d'apparences différentes, agissent fondamentalement de la même façon (modulation de signaux et démodulation de signaux).

Inspection de sécurité

- Amorcer une discussion de groupe sur l'importance de faire une inspection de sécurité périodiquement dans un atelier ou un laboratoire de technologie.
- Distribuer la fiche d'inspection de sécurité, discuter des éléments qui y figurent et inviter l'élève à circuler dans le laboratoire d'électronique et à relever toutes les anomalies ou les situations qu'elle ou il juge dangereuses.
- Regrouper les éléments relevés par chaque élève et inviter l'élève à élaborer un plan pour corriger toute lacune.
- Circuler parmi les élèves et interagir avec eux par rapport à leurs suggestions de correctifs à apporter en matière de sécurité. **(EF)**

Méthodes de modulation

- Inviter l'élève à réfléchir sur la signification des abréviations «MA» et «MF» et à faire part de sa réflexion avec le groupe. **(ED)**
- Distribuer l'illustration montrant les trois types de modulation utilisés pour transformer l'onde porteuse sinusoïdale.
- Expliquer les différences de formes d'ondes sur les trois schémas de modulation et amener l'élève à remarquer les similitudes entre la modulation de fréquence et la modulation de phase qui sont toutes deux des modulations d'angle.
- Faire une démonstration des signaux téléphoniques émis par un modem au moment d'une connexion au réseau Internet en liant un oscilloscope au câble de sortie de la carte. **(T)**
- Faire un rappel sur les mesures de sécurité (p. ex., respect de la polarité des circuits CC, limite du courant des appareils de mesure à l'aide d'une résistance en série, vérification des montages par l'enseignant ou l'enseignante avant de mettre sous tension).
- Former des équipes de trois élèves et distribuer le diagramme schématique pour le laboratoire de simulation de modulation MF.
- Inviter les équipes :
 - à faire le montage du circuit permettant de simuler la modulation (méthode des ondes entretenues) de signaux analogues en signaux numériques;
 - à faire vérifier leur montage par l'enseignant ou l'enseignante;
 - à activer l'interrupteur de façon à générer des ondes entretenues représentant un signal binaire;
 - à noter leurs constatations par écrit.
- Inviter aléatoirement une équipe à venir faire part de ses constatations au groupe-classe et à amorcer une discussion à cet égard.
- Intervenir dans la discussion pour apporter les éclaircissements nécessaires. **(EF)**
- Signaler à l'élève que cette expérience représente bien l'action d'un convertisseur analogue à numérique pour la reconstitution numérique des vieux succès musicaux.

Multiplexage

- Distribuer le schéma et afficher le transparent illustrant le processus de multiplexage et de démultiplexage de signaux intelligents.
- Expliquer à l'élève le principe de signaux intelligents imposés sur un même canal pour former un signal composite, qui à son tour, peut s'imposer sur l'onde porteuse par modulation.
- Inviter l'élève à répondre au questionnaire traitant des modes de transmission de signaux intelligents pour lui permettre d'évaluer les connaissances et les habiletés acquises, et d'ajuster sa démarche d'apprentissage, au besoin. **(O)**

Évaluation sommative

- Présenter la tâche d'évaluation sommative qui consiste à faire une épreuve écrite selon les paramètres décrits à la partie **Notes de planification**.
- Fournir la grille d'évaluation adaptée et l'expliquer.
- Utiliser la grille d'évaluation adaptée comportant des critères précis de rendement en fonction des quatre compétences :
 - Connaissance et compréhension
 - démontrer une connaissance et une compréhension des modes de transmission à bande de base et à large bande;
 - démontrer une compréhension des processus de modulation et de démodulation;
 - démontrer une compréhension des processus de multiplexage et de démultiplexage;
 - démontrer une connaissance de l'emplacement des fréquences radio sur le spectre électromagnétique.
 - Réflexion et recherche
 - démontrer une habileté à distinguer les processus de modulation et de démodulation;
 - démontrer une habileté à distinguer les processus de multiplexage et de démultiplexage.
 - Communication
 - communiquer de l'information à l'aide de schémas;
 - communiquer ses idées par écrit en utilisant la terminologie appropriée au domaine.
 - Mise en application
 - faire ou produire des schémas explicatifs;
 - expliquer différents processus par écrit;
 - situer la zone de fréquence radio sur le spectre électromagnétique.

Activités complémentaires/Réinvestissement

- Demander à l'élève de faire une recherche sur le spectre électromagnétique à l'aide du réseau Internet et de faire un tableau des diverses plages de fréquences qui y sont représentées en prenant bien soin d'indiquer le nom de la plage, l'écart de fréquences et les applications qui utilisent ces fréquences. **(AM)**
- Inviter aléatoirement un ou une élève à venir présenter son tableau au groupe-classe.
- Amorcer une discussion sur les résultats du tableau de l'élève et inviter les autres élèves à les comparer à ceux de leur tableau et à les commenter.
- Interagir avec le groupe-classe pour fournir des éclaircissements, au besoin.

Annexes

(espace réservé à l'enseignant ou à l'enseignante pour l'ajout de ses propres annexes)

Annexe TGJ4M 1.2.1 : Grille d'évaluation adaptée - Modulation et multiplexage

Grille d'évaluation adaptée - Modulation et multiplexage

Annexe TGJ4M 1.2.1

<i>Type d'évaluation : diagnostique 9 formative 9 sommative :</i>

<i>Compétences et critères</i>	<i>50 - 59 % Niveau 1</i>	<i>60 - 69 % Niveau 2</i>	<i>70 - 79 % Niveau 3</i>	<i>80 - 100 % Niveau 4</i>
<i>Connaissance et compréhension</i>				
L'élève : - démontre une connaissance de l'emplacement des fréquences radio sur le spectre électromagnétique. - démontre une connaissance et une compréhension des modes de transmission à bande de base et à large bande. - démontre une compréhension des processus de modulation et de démodulation, et des processus de multiplexage et de démultiplexage.	L'élève démontre une connaissance limitée du spectre électromagnétique et des modes de transmission, et démontre une compréhension limitée des modes de transmission des signaux.	L'élève démontre une connaissance partielle du spectre électromagnétique et des modes de transmission, et démontre une compréhension partielle des modes de transmission des signaux.	L'élève démontre une connaissance générale du spectre électromagnétique et des modes de transmission, et démontre une compréhension générale des modes de transmission des signaux.	L'élève démontre une connaissance approfondie du spectre électromagnétique et des modes de transmission, et démontre une compréhension approfondie et subtile des modes de transmission des signaux.
<i>Réflexion et recherche</i>				
L'élève : - démontre une habileté à distinguer les processus de modulation et de démodulation. - démontre une habileté à distinguer les processus de multiplexage et de démultiplexage.	L'élève démontre une habileté à distinguer les processus de transmission des signaux avec une efficacité limitée .	L'élève démontre une habileté à distinguer les processus de transmission des signaux avec une certaine efficacité .	L'élève démontre une habileté à distinguer les processus de transmission des signaux avec une grande efficacité .	L'élève démontre une habileté à distinguer les processus de transmission des signaux avec une très grande efficacité .

<i>Communication</i>				
L'élève : - communique de l'information à l'aide de schémas. - communique ses idées par écrit en utilisant la terminologie appropriée au domaine.	L'élève communique à l'aide de schémas avec peu de clarté et communique ses idées par écrit avec une efficacité limitée et peu d'exactitude.	L'élève communique à l'aide de schémas avec une certaine clarté et communique ses idées par écrit avec une certaine efficacité et une certaine exactitude.	L'élève communique à l'aide de schémas avec une grande clarté et communique ses idées par écrit avec une grande efficacité et exactitude.	L'élève communique à l'aide de schémas avec une très grande clarté et avec assurance , et communique ses idées par écrit avec une très grande efficacité et exactitude.
<i>Mise en application</i>				
L'élève : - dessine des schémas explicatifs; - explique différents processus par écrit. - situe la zone de fréquence radio sur le spectre électromagnétique.	L'élève dessine des schémas explicatifs, explique différents processus par écrit et situe la zone de fréquence radio sur le spectre électromagnétique avec une efficacité limitée.	L'élève dessine des schémas explicatifs, explique différents processus par écrit et situe la zone de fréquence radio sur le spectre électromagnétique avec une certaine efficacité.	L'élève dessine des schémas explicatifs, explique différents processus par écrit et situe la zone de fréquence radio sur le spectre électromagnétique avec une grande efficacité.	L'élève dessine des schémas explicatifs, explique différents processus par écrit et situe la zone de fréquence radio sur le spectre électromagnétique avec une très grande efficacité.
Remarque : L'élève dont le rendement est en deçà du niveau 1 (moins de 50 %) n'a pas satisfait aux attentes pour cette tâche.				

ACTIVITÉ 1.3 (TGJ4M)

Circuits à semi-conducteurs

Description

Durée : 480 minutes

Dans cette activité, l'élève prend connaissance de l'utilité des semi-conducteurs, reconnaît les symboles qui les représentent dans les diagrammes schématiques et trouve leurs spécifications dans les catalogues du fabricant. Elle ou il se familiarise avec les propriétés de base des semi-conducteurs et avec les caractéristiques et le fonctionnement de la diode et du transistor bipolaire. L'élève teste des diodes en polarisation directe et inverse à l'aide du ohmmètre et fait finalement le montage de circuits de redressement demi-onde et pleine onde.

Domaines, attentes et contenus d'apprentissage

Domaines : Fondements, Processus et applications, Implications

Attentes : TGJ4M-F-A.4
TGJ4M-P-A.2 - 4 - 5
TGJ4M-I-A.1

Contenus d'apprentissage : TGJ4M-F-Comp.2 - 3
TGJ4M-P-Org.1
TGJ4M-P-Prod.1 - 2 - 6
TGJ4M-P-No.1 - 2
TGJ4M-I-Séc.1

Notes de planification

- Préparer :
 - une mise en situation dans laquelle l'élève est en camping dans un parc provincial et que la source d'alimentation en est une à courant alternatif alors que les équipements de la tente-caravane fonctionnent à plus basse tension (12V) et à courant continu;
 - la démonstration du test d'une diode avec un ohmmètre;
 - la démonstration du fonctionnement d'un transistor bipolaire en discernant les bornes (émetteur, base, collecteur) et en montrant clairement les tensions à chacune des bornes du transistor (V_{ce} = tension collecteur-émetteur, V_{cb} = tension collecteur-base, V_{be} = tension base-émetteur);
 - les postes de travail en les munissant d'un multimètre numérique et de diodes pour la partie pratique de l'évaluation sommative.

- Avoir :
 - des échantillons de composantes à semi-conducteurs (p. ex., diode, transistor, redresseur commandé au silicium, triac, quadrac);
 - suffisamment de catalogues de spécifications du fabricant;
 - accès au laboratoire d'informatique et à un logiciel de dessin (p. ex., *AutoSketch*, *CorelDraw*, *AutoCad LT*);
 - suffisamment de diodes (p. ex., 1N34A, 1N661) et de multimètres numériques;
 - suffisamment de composantes (p. ex., transformateurs, diodes, ponts de diodes, condensateurs, régulateurs, conducteurs, fusibles, planchettes de montage) et tous les outils nécessaires pour les montages des circuits de redressements demi-onde et pleine onde;
 - sous la main un ancien récepteur radio;
 - suffisamment d'échantillons de transistors et de lampes à vide.
- Préparer des copies :
 - d'une liste de composantes à semi-conducteurs (diode 1N34, transistor 2N2904);
 - d'un deuxième exemple de diagramme schématique;
 - d'une illustration montrant les principes de liaisons covalentes (forces qui maintiennent les atomes dans le cristal), de tendance du silicium à posséder naturellement huit électrons de valence et du trou (électron qui quitte son orbite de valence);
 - d'une illustration montrant la théorie des semi-conducteurs et des divers flux électroniques;
 - d'un questionnaire concernant les applications et les propriétés de base des semi-conducteurs;
 - du diagramme schématique d'un redresseur de demi-onde de base et illustrant le redressement passif ou négatif selon l'orientation de la diode dans le circuit;
 - du diagramme schématique d'un redresseur pleine onde de base;
 - d'une illustration montrant la structure physique de transistors bipolaires de type NPN et PNP;
 - d'un questionnaire concernant la composition et le fonctionnement du transistor bipolaire;
 - de l'épreuve écrite pour faire l'évaluation sommative traitant :
 - des applications des semi-conducteurs;
 - de la recherche des spécifications des composantes à l'aide de catalogues du fabricant;
 - des propriétés de base des semi-conducteurs;
 - de la sécurité dans un laboratoire d'électronique;
 - de la structure physique et du fonctionnement du transistor bipolaire;
 - de la grille d'évaluation adaptée.
- Préparer un transparent :
 - illustrant chacune des composantes à semi-conducteurs (p. ex., diodes, transistors, redresseurs commandés au silicium);
 - illustrant l'analogie entre le fonctionnement d'un clapet de retenue et d'une diode;
 - illustrant le courant de sortie du redressement demi-onde;
- Préparer des copies et un transparent :
 - illustrant les principes de liaisons covalentes entre les atomes d'un cristal de silicium;
 - d'un exemple de diagramme schématique;
 - d'une illustration représentant une vue bidimensionnelle d'un atome de germanium et d'un atome de silicium montrant les quatre électrons en valence sur leur dernière orbite;
 - d'une illustration montrant les niveaux d'énergie autour du noyau d'un atome.

Déroulement de l'activité

Mise en situation

- Proposer une mise en situation dans laquelle l'élève est en camping dans un parc provincial et que la source d'alimentation en est une à courant alternatif alors que les équipements de la tente-caravane fonctionnent à plus basse tension (12V) et à courant continu.
- Amorcer une discussion de groupe et inviter l'élève à exprimer ses connaissances en matière de circuits à courant alternatif et à courant continu ainsi que des transformateurs. **(ED)**
- Continuer la discussion pour amener l'élève à suggérer des solutions à ce problème (p. ex., transformateur abaisseur de tension, redresseur pleine onde, piles).
- Présenter sommairement les tâches de l'activité qui amènent l'élève à connaître la composition des matériaux à semi-conducteurs, à connaître la structure et le fonctionnement de la diode et du transistor bipolaire, et à utiliser des diodes pour faire du redressement de courant demi-onde et pleine onde.

Expérimentation/Exploration/Manipulation

Applications des semi-conducteurs

- Faire circuler parmi le groupe les composantes à semi-conducteurs pour que l'élève se familiarise avec l'aspect physique de ces composantes.
- Questionner l'élève pour savoir si elle ou il est familière avec une ou quelques-unes de ces composantes et lui demander de faire part de ses expériences avec le groupe-classe. **(ED)**
- Afficher un transparent illustrant en alternance chacune des composantes à semi-conducteurs et en décrire l'utilité (p. ex., diodes pour redresser le courant alternatif, transistors pour contrôler la commutation ou l'amplification, redresseurs commandés au silicium pour remplacer les relais mécaniques).

Spécifications des composantes

- Expliquer à l'élève que ces composantes sont déterminées par un numéro de type (p. ex., une diode à faible signal pourrait porter le code suivant : 1N914) plutôt que par des valeurs spécifiques, comme celles indiquées sur des résistances ou des condensateurs, et que l'on trouve les portées électriques de la composante en se reportant au numéro de type fourni au catalogue de spécifications du fabricant.
- Fournir une liste de composantes à semi-conducteurs (diode 1N34, transistor 2N2904) et des catalogues de spécifications du fabricant.
- Inviter l'élève à relever les spécifications de chaque composante de la liste.
- Faire une mise en commun des résultats obtenus et demander à l'élève de modifier ses résultats, au besoin.
- Circuler parmi les élèves et interagir avec ceux qui éprouvent des difficultés dans cette démarche de recherche. **(EF)**

Symboles en dessin schématique

- Distribuer un premier exemple d'un diagramme schématique et inviter l'élève à en dégager les composantes. **(ED)**

- Présenter un transparent illustrant ce même diagramme schématique, mentionner les composantes qui ont été bien dégagées et compléter l'exercice avec l'aide du groupe-classe.
- Inviter l'élève à annoter correctement son diagramme. **(EF)**
- Revoir les principes de base du schéma fait à l'aide de l'ordinateur. **(ED)**
- Fournir un exemple d'un circuit électronique simple et demander à l'élève de réaliser un diagramme schématique du circuit à l'aide de l'ordinateur et d'un logiciel de dessin (p. ex., *AutoSketch*, *AutoCad LT*, *CorelDraw*). **(T)**
- Circuler parmi les élèves et les assister dans leur démarche, au besoin. **(EF)**
- Fournir la grille d'évaluation adaptée et l'expliquer.
- Distribuer un deuxième exemple d'un diagramme schématique, inviter l'élève à dégager les composantes du circuit et à trouver les spécifications s'appliquant à chacune d'elles à l'aide du catalogue du fabricant. **(ES)**

Propriétés de base des matériaux à semi-conducteurs

- Distribuer l'illustration représentant une vue bidimensionnelle d'un atome de germanium et d'un atome de silicium montrant les quatre électrons en valence sur leur dernière orbite.
- Présenter un transparent de l'illustration distribuée à l'élève.
- Expliquer que les électrons gravitent réellement dans plusieurs plans autour du noyau de l'atome contrairement à ce qu'une vue bidimensionnelle peut laisser paraître. **(AM)**
- Distribuer l'illustration montrant les niveaux d'énergie qui sont autour du noyau d'un atome.
- Présenter le transparent illustrant ce phénomène et expliquer que plus le niveau d'énergie est élevé, plus l'énergie de l'électron et son orbite sont grands.
- Définir un cristal et expliquer la relation entre les bandes d'énergie et la conduction dans un cristal, et inviter l'élève à noter ces explications dans son cahier.
- Distribuer l'illustration montrant les principes de liaisons covalentes entre les atomes d'un cristal de silicium.
- Présenter et expliquer, à l'aide d'un transparent, les principes de liaisons covalentes entre les atomes d'un cristal de silicium (p. ex., la tendance du silicium à posséder naturellement huit électrons de valence, la création de trous et d'emplacements laissés vacants par des électrons se déplaçant à l'intérieur d'un réseau cristallin). **(AM)**
- Distribuer une illustration montrant la théorie des semi-conducteurs et expliquer les divers flux électroniques tels que :
 - le courant de trous : nécessite très peu d'énergie pour que l'électron se déplace et celui-ci se déplace seulement sur la bande de valence;
 - le courant d'électrons libres : courant plus élevé; les électrons libres circulent au niveau de la bande de conduction.
- Définir les expressions *cristal intrinsèque* et *cristal extrinsèque*, et inviter l'élève à noter ces définitions dans son cahier.
- Expliquer les techniques de dopage de type N (ajout d'arsenic au silicium pur - principe d'atomes donneurs) et de dopage de type P (ajout de bore, de gallium, d'indium ou d'aluminium au silicium pur - principe d'atomes receveurs).
- Demander à l'élève de se joindre à un pair et de discuter des concepts d'applications des semi-conducteurs et de leurs propriétés de base pour permettre à chaque élève d'évaluer ses connaissances et d'ajuster sa démarche d'apprentissage, au besoin. **(O)**
- Distribuer un questionnaire sur les applications et les propriétés de base des semi-conducteurs, et inviter l'élève à y répondre.

- Ramasser les questionnaires, les corriger et revenir sur la notion avec l'élève, et cela de façon individuelle. **(EF)**

Caractéristiques de la diode

- Présenter le transparent illustrant l'analogie entre le fonctionnement d'un clapet de retenue et d'une diode et l'expliquer.
- Expliquer le principe de la création d'une zone d'appauvrissement lorsqu'on combine des matériaux de type N et de type P.
- Indiquer à l'élève la façon de repérer l'anode et la cathode d'une diode semi-conductrice (la cathode est généralement désignée par une bande circulaire ou par un +).
- Expliquer à l'élève qu'une force supplémentaire doit être appliquée à la diode pour permettre à un courant de circuler à travers la zone d'appauvrissement et que le courant ne peut circuler que dans une direction (polarisation directe et polarisation inverse).
- Questionner le groupe pour relever la formule ($P = IE$, où I = le courant qui traverse la composante et E = la tension aux bornes de la composante) pour calculer la dissipation de puissance d'une composante électronique. **(ED) (AM)**
- Écrire les réponses fournies par les élèves au tableau et y apporter des corrections, au besoin. **(EF)**
- Insister sur l'importance des calculs de puissance pour éviter la surchauffe des diodes.
- Rappeler les mesures de sécurité à observer dans le laboratoire d'électronique et insister pour que l'élève respecte la tension maximale à appliquer sur les diodes (silicium = 0,7V et germanium = 0,3V) et la limite de courant, sans quoi ce sera la surchauffe de la composante.
- Former des équipes de deux ou de trois élèves.
- Faire la démonstration de l'expérience d'une diode avec un ohmmètre.
- Inviter chaque équipe à tester quelques diodes (p. ex., 1N34A, 1N661) à l'aide du ohmmètre (multimètre numérique) et de noter les résistances en polarisation directe et en polarisation inverse. **(T)**
- Circuler parmi les élèves et les assister dans leur démarche, au besoin.
- Inviter les équipes à comparer leurs résultats avec ceux des autres équipes pour valider la démarche. **(EF)**

Redressement demi-onde

- Questionner le groupe sur l'utilité d'une diode. **(ED)**
- Guider la discussion pour amener l'élève à penser en fonction de redressement de courant.
- Distribuer le diagramme schématique d'un redresseur de demi-onde de base et expliquer le redressement passif ou négatif selon l'orientation de la diode dans le circuit.
- Rappeler les consignes de sécurité et inviter les mêmes équipes à se rendre aux postes de travail, à faire le montage du circuit de demi-onde, à vérifier les résultats sur l'oscilloscope et à les noter. **(T)**
- Inviter aléatoirement une équipe à présenter ses résultats au groupe-classe et demander aux autres équipes de comparer leurs résultats à ceux qui ont été présentés pour valider la démarche expérimentale. **(EF)**

Redressement pleine onde

- Amorcer une discussion sur les résultats du redressement de demi-onde expérimenté précédemment et amener l'élève à relever la fluctuation existante dans le courant de sortie. **(ED)**
- Présenter le transparent illustrant le courant de sortie du redressement de demi-onde pour bien faire voir les portions d'ondes positives espacées à cause des temps où la diode n'est pas conductrice.
- Questionner le groupe pour relever une solution qui limite ces fluctuations ou du moins la distance entre les pulsations de crête à crête. **(ED)**
- Distribuer le diagramme schématique d'un redresseur pleine onde de base et l'expliquer.
- Former des équipes de deux.
- Rappeler les consignes de sécurité et inviter les équipes à se rendre en alternance aux postes de travail (selon le nombre de postes), à faire le montage du circuit pleine onde, à vérifier les résultats sur l'oscilloscope et à les noter pour les remettre à l'enseignant ou à l'enseignante, une fois l'expérience terminée. **(T)**
- Revoir avec le groupe-classe la grille d'évaluation adaptée.
- Observer et noter la démarche de chaque équipe et ramasser les notes à la fin de l'expérience. **(ES)**

Transistor bipolaire

- Amorcer une discussion de groupe sur les composantes physiques de très anciens récepteurs de radio et de télévision. **(ED)**
- Faire la démonstration d'un ancien récepteur radio pour permettre à l'élève de bien voir qu'il était principalement constitué de lampes à vide.
- Faire circuler des échantillons de transistors et de lampes à vide pour que l'élève puisse les comparer.
- Expliquer à l'élève que les transistors remplacent les lampes à vide et qu'ils remplissent des fonctions de commutation (remplacent les relais, la vitesse de commutation est supérieure) et d'amplification.
- Faire un rappel sur les principes de courant de trous et de courant d'électrons libres pour présenter le transistor bipolaire à l'élève.
- Distribuer l'illustration montrant la structure physique de transistors bipolaires de type NPN et PNP, et expliquer la composition de chacun.
- Inviter l'élève à se remémorer les propriétés de base des semi-conducteurs et de faire le rapprochement avec le concept du transistor.
- Faire la démonstration du fonctionnement d'un transistor bipolaire en désignant les bornes et en montrant clairement les tensions émises à chacune des bornes du transistor.
- Expliquer que, lorsque des porteurs de charge quittent l'émetteur, 95 % de ceux-ci vont vers le collecteur et seulement 5 % vont vers la base.
- Expliquer la polarisation de l'entrée et de la sortie (circuit d'entrée en polarisation directe et circuit de sortie en polarisation inverse).
- Inviter l'élève à comparer un circuit à un seul transistor avec un circuit sans transistor pouvant servir à détecter l'humidité dans le sol. (Ce type d'hygromètre affiche quand il faut ajouter de l'eau à l'aide d'un DEL qui s'illumine.) **(T)**
- Amorcer une discussion de groupe sur les concepts de la diode, des redressements et de la composition du transistor bipolaire pour permettre à l'élève d'évaluer ses connaissances et ses habiletés acquises, et d'ajuster sa démarche d'apprentissage, au besoin. **(O)**
- Distribuer un questionnaire sur la composition et le fonctionnement du transistor bipolaire et inviter l'élève à le remplir.

- Corriger les questionnaires en groupe et inviter l'élève à apporter les modifications nécessaires. (EF)

Évaluation sommative

- Revoir la grille d'évaluation adaptée avec le groupe.
- Évaluer l'exercice d'interprétation du deuxième exemple de diagramme schématique et de recherche des spécifications des composantes, et l'exercice de montage et d'analyse du circuit d'un redresseur pleine onde selon les paramètres énoncés au **Déroulement**.
- Présenter la tâche d'évaluation sommative qui consiste à faire une épreuve écrite, à tester une diode à l'aide d'un ohmmètre et à rédiger les étapes de la démarche adoptée (voir **Notes de planification**).
- Utiliser la grille d'évaluation adaptée comportant des critères précis de rendement en fonction des quatre compétences :
 - Connaissance et compréhension
 - démontrer une connaissance des applications des semi-conducteurs, de la structure atomique du silicium et du germanium, des dopages de types N et P, des mesures de sécurité à observer dans un laboratoire d'électronique et de la structure physique du transistor bipolaire;
 - démontrer une connaissance et une compréhension des diagrammes schématiques;
 - démontrer une compréhension du fonctionnement du transistor bipolaire, du redresseur de demi-onde et du redresseur pleine onde.
 - Réflexion et recherche
 - démontrer une habileté à rechercher et à relever les spécifications des composantes à semi-conducteurs à l'aide du catalogue des spécifications du fabricant;
 - démontrer une habileté à déterminer les composantes d'un circuit sur un diagramme schématique;
 - démontrer une habileté à interpréter les lectures de sortie d'un circuit sur l'écran d'un oscilloscope.
 - Communication
 - communiquer ses idées par écrit en utilisant la terminologie appropriée au domaine.
 - Mise en application
 - Déterminer les composantes d'un circuit sur un diagramme schématique et en relever les spécifications à l'aide du catalogue du fabricant;
 - faire le montage du circuit de redresseur pleine onde, de façon sûre;
 - tester une diode à l'aide d'un ohmmètre.

Activités complémentaires/Réinvestissement

- Demander à l'élève :
 - de faire une recherche sur l'utilité, la désignation et la structure physique de la puce;
(T)
 - de rédiger un compte rendu de sa recherche et de le remettre à l'enseignant ou à l'enseignante.
- Corriger le compte rendu et rétroagir auprès de l'élève. (EF)

Annexes

(espace réservé à l'enseignant ou à l'enseignante pour l'ajout de ses propres annexes)

ACTIVITÉ 1.4 (TGJ4M)

Optoélectronique

Description

Durée : 420 minutes

Dans cette activité, l'élève explore les principes scientifiques de la lumière et les applique à des systèmes optoélectroniques. Elle ou il fait le montage et vérifie le fonctionnement d'un système de télécommande à infrarouge pour contrôler une diode électroluminescente.

Domaines, attentes et contenus d'apprentissage

Domaines : Fondements, Processus et applications, Implications

Attentes : TGJ4M-F-A.4

TGJ4M-P-A.2 - 3 - 4 - 5

TGJ4M-I-A.2

Contenus d'apprentissage : TGJ4M-F-Comp.2

TGJ4M-P-Org.1

TGJ4M-P-Prod.1 - 2 - 3 - 6 - 7

TGJ4M-P-Doc.3

TGJ4M-P-No.1 - 2 - 3

TGJ4M-I-Inc.1 - 2

TGJ4M-I-Séc.1

Notes de planification

- Préparer :
 - la présentation sur l'évolution des théories de la lumière (p. ex., Newton, Fresnel, Maxwell);
 - la démonstration des phénomènes de réflexion, de réfraction, de diffraction et d'interférence (p. ex., bechers, pailles, cuves d'eau, brise-lames, lampes de poche, matériaux à différentes opacités);
 - la démonstration de la transmission de la lumière par fibre optique (fibre optique géante, source lumineuse comme un laser);
 - un exemple de problème pour trouver la résistance à insérer dans le circuit d'une diode électroluminescente;
 - un énoncé d'une autre situation pour trouver la résistance à insérer dans le circuit d'une diode électroluminescente;
 - la démonstration du fonctionnement de diodes électroluminescentes à l'aide du tableau afficheur de la vitesse de l'horloge d'un ordinateur.
- Avoir sous la main :
 - des échantillons de photorésistances, de photodiodes, de phototransistors et de piles solaires;

- le matériel nécessaire pour l'exercice de décomposition de la lumière (p. ex., sources de lumière blanche, prismes de verre, écrans carton blanc);
- la préparation pour faire la gelée, accès à un réfrigérateur et à des sources de lumière (blanche ou autres) pour faire l'exercice de fibre optique;
- le matériel nécessaire pour faire l'exercice de mesure des photorésistances, des photodiodes, des phototransistors et des piles solaires (p. ex., composants optoélectroniques, conducteurs de raccordement, multimètres numériques, sources lumineuses, filtres, résistances);
- suffisamment d'échantillons de diodes électroluminescentes (DEL);
- suffisamment d'échantillons de coupleurs optiques (p. ex., à photodiodes, à phototransistors, à phototriacs, à boîtiers hermétiques, à boîtiers ouverts);
- le matériel nécessaire pour réaliser la tâche d'évaluation sommative :
 - diagrammes schématiques;
 - supports de piles AA;
 - piles AA;
 - conducteurs de raccordement;
 - boutons-poussoirs normalement ouverts;
 - résistances 10Ω , $1/4\text{ W}$;
 - diodes infrarouges ECG3017;
 - phototransistors;
 - transistors 3906 PNP;
 - bascules J-K ECG74LS109A;
 - régulateurs 7805 5V;
 - résistances $10K\Omega$;
 - résistances 270Ω ;
 - diodes électroluminescentes;
 - planchettes de montage.
- suffisamment de souris d'ordinateur;
- des oscilloscopes pour faire l'exercice avec les souris d'ordinateur.
- Préparer des copies :
 - de l'illustration montrant les spectres électromagnétiques et lumineux;
 - du tableau représentant les composantes de la photométrie et les unités pour les quantifier (lumen, candela, lux);
 - du tableau représentant les composantes de la radiométrie et les unités pour les quantifier (watt, watt par stéradian, watt par mètre carré);
 - de quelques exemples de diagrammes schématiques en s'assurant que les circuits comportent des photodétecteurs de types variés;
 - de l'illustration montrant la structure interne d'un coupleur optique;
 - de la grille d'évaluation adaptée.
- Préparer des copies et un transparent :
 - des illustrations montrant la structure physique de chaque type de photodétecteurs et leur symbole respectif;
 - de l'illustration montrant la structure physique de la diode électroluminescente et de son symbole.

Déroulement de l'activité

Mise en situation

- Amorcer un remue-ménages pour amener l'élève à relever diverses applications de l'optoélectronique (p. ex., télécommande, détecteur de fumée, système d'alarme, lecteur optique d'une caisse enregistreuse). **(ED)**
- Questionner le groupe pour déterminer les principes scientifiques qui sont sous-jacents au fonctionnement de ces appareils (p. ex., physique de la lumière, émission de la lumière, capture de la lumière).
- Présenter sommairement les tâches de l'activité qui amènent l'élève à explorer les principes scientifiques de la lumière, à les appliquer à des systèmes en optoélectronique, à faire le montage et à vérifier le fonctionnement d'un système de télécommande à infrarouge pour contrôler une diode électroluminescente.

Expérimentation/Exploration/Manipulation

Origine de la lumière : quelques théories

- Inviter le groupe à discuter pour définir ce qu'est la lumière. **(ED)**
- Présenter à l'élève les théories de Newton (corpuscules), de Fresnel (similitude à une onde à la surface de l'eau) et de Maxwell (onde et concept de champs magnétiques).
- Amener l'élève, à l'aide d'une discussion et en partant des théories présentées, à émettre une conclusion sur la double nature de la lumière (aspect ondulatoire visible ou non visible et aspect corpusculaire des photons).

Caractéristiques de la lumière

- Expliquer les propriétés de la lumière (p. ex., réflexion, réfraction, diffraction, interférence).
- Faire la démonstration de quelques-uns de ces phénomènes à l'aide d'exemples simples :
 - réflexion (p. ex., image réfléchi par le rétroviseur d'une automobile);
 - réfraction (p. ex., une paille en position angulaire dans un becher rempli d'eau);
 - diffraction (p. ex., cuve d'eau avec brise-lames);
 - interférence (p. ex., lampe de poche et matériaux à différentes opacités). **(AM)**
- Distribuer l'illustration des spectres électromagnétique et lumineux.
- Inviter l'élève :
 - à surligner la petite partie qu'occupe le spectre lumineux sur l'étendue du spectre électromagnétique;
 - à distinguer la lumière invisible de la lumière visible sur le schéma du spectre lumineux (ultraviolet et infrarouge en opposition à la lumière visible).
- Former des équipes de trois élèves et expliquer la procédure à suivre pour faire l'expérience sur la décomposition de la lumière blanche.
- Demander à chaque équipe :
 - de se rendre aux postes de travail pour vérifier les compositions de la lumière à l'aide d'une source de lumière blanche, d'un prisme et d'un écran (carton blanc);
 - de dessiner le spectre de la lumière blanche en indiquant la longueur d'onde λ (en nm) aux intersections des changements de couleurs. **(AM)**
- Regrouper les résultats obtenus pour relever les six teintes principales émises lorsque la lumière blanche est décomposée (violet, bleu, vert, jaune, orangé, rouge).

- Sensibiliser l'élève à l'importance de la lumière visible pour les êtres vivants (photosynthèse, réchauffement), mais également à l'importance des lumières non visibles (infrarouge et ultraviolet).
- Questionner le groupe sur les applications utilisant les rayons infrarouges et ultraviolets. **(ED)**
- Inviter aléatoirement un ou une élève à se rendre au tableau pour noter les applications mentionnées par les élèves sous deux grandes catégories (infrarouge et ultraviolet) pour conscientiser l'élève aux utilités de ces deux types de rayons (p. ex., infrarouge : pour les systèmes de chauffage, de séchage ou de cuisson, pour les circuits de transmission et de détection des systèmes d'alarme, pour les télécommandes; ultraviolet : pour la stérilisation, pour les soins esthétiques, pour les soins médicaux).
- Participer à la discussion du groupe-classe et fournir des éclaircissements, au besoin. **(EF)**
- Sensibiliser l'élève aux effets néfastes causés par les rayons ultraviolets (p. ex., sérieux troubles de la vue, cancer de la peau) et insister sur la nécessité de se protéger contre ces derniers.

Mesures des radiations lumineuses

- Présenter les deux méthodes utilisées pour mesurer les radiations lumineuses (photométrie et radiométrie).
- Expliquer en quoi consiste la photométrie en parlant d'impression visuelle produite par la lumière, de flux lumineux, d'intensité lumineuse et d'éclairement.
- Distribuer à l'élève le tableau représentant ces composantes de la photométrie ainsi que les unités utilisées pour les quantifier (lumen, candela, lux). **(AM)**
- Expliquer en quoi consiste la radiométrie en parlant d'évaluation d'énergie contenue dans les radiations lumineuses, du flux énergétique, de l'intensité énergétique et de l'éclairement énergétique.
- Distribuer à l'élève le tableau représentant ces composantes de la radiométrie ainsi que les unités utilisées pour les quantifier (watt, watt par stéradian, watt par mètre carré). **(AM)**
- Insister sur le fait que les grandeurs mesurées en radiométrie pour une source de radiations lumineuses particulière ont un lien direct avec celles mesurées en photométrie.
- Expliquer clairement à l'élève qu'une bonne connaissance des unités de ces deux méthodes de mesures de radiations lumineuses permet de faire un choix éclairé du type de composant optoélectronique à utiliser dans une application particulière.

Sources de lumière

- Présenter les deux grandes catégories de sources de lumière (naturelle et artificielle).
- Amorcer une discussion pour amener l'élève à relever les diverses sources de lumière naturelle (p. ex., soleil, lune, étoiles) et les diverses sources de lumière artificielle (p. ex., feu, lampe incandescente, tube fluorescent, lampe au néon, lampe à vapeur de mercure, lampe à haute pression au sodium, laser, écran cathodique). **(ED)**
- Participer à la discussion et fournir des explications, au besoin. **(EF)**

Transmission par fibre optique

- Montrer la façon de faire la transmission en utilisant une fibre optique géante de démonstration et une source lumineuse comme un laser. **(AM)**
- Insister sur l'importance de ne pas diriger le rayon d'un laser directement vers les yeux d'une autre personne et présenter les dangers possibles que cela peut représenter pour la vue.
- Expliquer à l'élève :
 - la manière dont la lumière voyage dans la fibre optique pour transmettre de l'information en lui montrant un diagramme sur un transparent;
 - les concepts de la réflexion interne totale, de l'angle limite, de la densité optique pour montrer la façon dont on peut empêcher la lumière de quitter la fibre. **(AM)**
- Animer une discussion portant sur les avantages et les désavantages de la fibre optique (p. ex., elle ne peut pas être beaucoup courbée, par contre, elle permet une grande bande passante et il faut amplifier le signal beaucoup moins souvent qu'avec le fil de cuivre). **(AM)**
- Inviter l'élève à faire de la fibre optique en gelée pour montrer son fonctionnement.
- Demander à l'élève d'envoyer de la lumière dans la fibre de gelée en la courbant légèrement pour montrer le phénomène de la réflexion interne totale. **(AM)**

Classification des composants optoélectroniques

- Présenter et expliquer les trois catégories de composants optoélectroniques :
 - photodétecteurs : (p. ex., cellules photoconductrices, piles solaires);
 - photoémetteurs : (p. ex., diodes électroluminescentes, lasers);
 - coupleurs optiques : (association d'un photoémetteur et d'un photodétecteur dans un même boîtier).

Photodétecteurs

- Faire circuler des échantillons de photorésistances, de photodiodes, de phototransistors et de piles solaires.
- Distribuer les illustrations montrant la structure physique de chaque type de photodétecteurs et leur symbole respectif.
- Présenter les transparents correspondants en fournissant les explications nécessaires.
- Distribuer quelques exemples de diagrammes schématiques et inviter l'élève à déterminer les composantes (s'assurer que les circuits comportent des photodétecteurs de types variés) qu'on y trouve en les annotant directement sur les diagrammes.
- Faire une mise en commun des résultats obtenus et demander à l'élève de corriger ses annotations, au besoin. **(EF)**
- Former des équipes de trois élèves.
- Rappeler les consignes de sécurité à observer dans le laboratoire d'électronique et inviter les équipes à se rendre aux postes de travail.
- Demander à chaque équipe :

- de mesurer la variation de résistance d'une photorésistance lorsqu'elle est soumise à diverses intensités de lumière;
- de mesurer le courant d'une photodiode en série avec une résistance et alimentée par une source de tension en pleine obscurité ainsi que lorsqu'elle est soumise à une source lumineuse;
- de mesurer le courant et la tension d'un phototransistor en série avec une résistance et alimentée par une source de tension lorsqu'il est soumis à une source lumineuse variante;
- de mesurer la tension émise par une pile solaire selon son exposition à la lumière (varier les couleurs de la lumière à l'aide de filtres);
- de noter toutes ses observations.
- Circuler parmi les équipes et interagir avec celles-ci pour assurer le bon déroulement de la démarche. **(EF)**

Photoémetteurs

- Faire circuler des échantillons de diodes électroluminescentes (DEL).
- Distribuer l'illustration montrant la structure physique de la diode électroluminescente et son symbole.
- Présenter le transparent correspondant en fournissant les explications nécessaires.
- Questionner l'élève sur les formules utilisées pour la loi d'Ohm et les circuits en série. **(ED)**
- Expliquer la façon dont on peut limiter le courant passant à travers une diode électroluminescente pour éviter de la griller en calculant les chutes de tension dans un circuit en série ($E_R = E_T - E_{DEL} - E_{\text{diode de redressement}}$) et en utilisant la loi d'Ohm pour calculer la valeur de la résistance à insérer dans le circuit. (Rappeler à l'élève que la tension de polarisation du DEL est de 1,6V, que celle de la diode de redressement est de 0,7V et que le courant de la DEL doit être limité à 10mA.) **(AM)**
- Faire un exemple de problème au tableau avec l'aide du groupe-classe.
- Écrire l'énoncé d'une situation différente au tableau et inviter l'élève à résoudre le problème pour déterminer la valeur de la résistance à insérer dans le circuit.
- Corriger le problème en groupe. **(EF)**
- Faire la démonstration du fonctionnement de diodes électroluminescentes à l'aide du tableau afficheur de la vitesse de l'horloge d'un ordinateur.

Coupleurs optiques

- Faire circuler des échantillons de coupleurs optiques (p. ex., à photodiode, à phototransistor, à phototriac, à boîtier hermétique, à boîtier ouvert) afin que l'élève puisse les distinguer et les manipuler.
- Distribuer l'illustration montrant la structure interne d'un coupleur optique en signalant à l'élève que les deux principales composantes internes sont le photoémetteur et le photodétecteur.
- Expliquer à l'élève que la seule liaison entre les deux bornes d'entrée et les deux bornes de sortie du coupleur optique est assurée par la lumière émise par le photoémetteur.
- Inviter l'élève à réfléchir sur les concepts d'optoélectronique explorés à cette activité et à évaluer ses connaissances et ses habiletés acquises pour ajuster sa démarche d'apprentissage, au besoin. **(O)**

Évaluation sommative

- Présenter la tâche d'évaluation sommative qui consiste à faire le montage du circuit de télécommande à infrarouge et du circuit récepteur en observant de près les détails fournis par le diagramme schématique, à en vérifier le fonctionnement et à rédiger un compte rendu des procédures suivies, des problèmes rencontrés et des solutions apportées.
- Insister pour que l'élève observe les mesures de sécurité qui s'imposent dans un laboratoire d'électronique.
- Fournir la grille d'évaluation adaptée et l'expliquer.
- Utiliser cette même grille comportant des critères précis de rendement en fonction des quatre compétences :
 - Connaissance et compréhension
 - démontrer une connaissance et une compréhension des photoémetteurs et des photodétecteurs;
 - démontrer une connaissance des mesures de sécurité à observer dans un laboratoire d'électronique;
 - démontrer une compréhension des diagrammes schématiques et une connaissance des symboles qui y sont utilisés.
 - Réflexion et recherche
 - démontrer une habileté à relever les spécifications des composantes et à choisir les composantes appropriées;
 - démontrer une habileté à vérifier le fonctionnement du prototype, c'est-à-dire les circuits de télécommande à infrarouge.
 - Communication
 - interpréter les diagrammes schématiques;
 - rédiger un compte rendu de l'exercice en utilisant la terminologie appropriée au domaine.
 - Mise en application
 - faire l'interprétation des diagrammes schématiques;
 - préparer le matériel et les outils nécessaires au montage;
 - faire le montage des circuits de télécommande à infrarouge;
 - expérimenter le montage et y apporter les correctifs.

Activités complémentaires/Réinvestissement

- Demander à l'élève :
 - d'ouvrir le couvercle inférieur d'une souris d'ordinateur et d'en examiner les deux rouleaux et la roue dentée qui coupe le signal infrarouge afin de créer un signal pulsatif qui fait bouger le pointeur à l'écran de l'ordinateur;
 - de relier un oscilloscope au circuit de la souris pour tracer le signal au fur et à mesure que l'on déplace la souris sur le tapis. (T)

Annexes

(espace réservé à l'enseignant ou à l'enseignante pour l'ajout de ses propres annexes)

ACTIVITÉ 1.5 (TGJ4M)

Télécommunications en perspective

Description

Durée : 180 minutes

Dans cette activité, l'élève fait une recherche pour déterminer les grandes lignes d'une innovation particulière dans le domaine des télécommunications, les carrières qui s'y rattachent et la formation nécessaire pour travailler dans ces carrières. Elle ou il élabore une présentation électronique des résultats de sa recherche qui sera intégrée à un document électronique plus global par rapport à l'orientation et au cheminement de carrières pour utiliser en salle de classe.

Domaines, attentes et contenus d'apprentissage

Domaines : Fondements, Processus et applications, Implications

Attentes : TGJ4M-F-A.5
TGJ4M-P-A.4
TGJ4M-I-A.4

Contenus d'apprentissage : TGJ4M-F-Comp.3 - 4 - 5
TGJ4M-P-Org.1
TGJ4M-P-Prod.4
TGJ4M-P-Doc.3
TGJ4M-P-No.2
TGJ4M-I-For.1 - 3

Notes de planification

- Prévoir l'accès :
 - au centre des ressources de l'école;
 - au laboratoire d'informatique;
 - au réseau Internet;
 - à un logiciel de présentation électronique (*MS PowerPoint*, *Corel Presentation*);
 - à un répertoire de sauvegarde commun des fichiers des équipes.
- Préparer des copies :
 - d'une fiche des paramètres de la présentation électronique (p. ex., illustrations, textes, contenus, mise en page);
 - d'une fiche d'évaluation du document électronique global en orientation et en cheminement de carrières (p. ex., clarté et validité des textes, pertinence des illustrations, informations complètes, respect de la mise en page prescrite).

Déroulement de l'activité

Mise en situation

- Amorcer un remue-méninges pour amener l'élève à relever le plus grand nombre d'innovations possibles (p. ex., fibre optique, laser, téléphonie cellulaire, micro-ondes, communication satellitaire) dans le domaine des télécommunications. **(ED)**

- Écrire toutes les suggestions au tableau et compléter avec l'aide du groupe-classe.
- Présenter sommairement les tâches de l'activité qui amènent l'élève à faire une recherche pour déterminer les grandes lignes d'une innovation particulière dans le domaine des télécommunications, les carrières qui s'y rattachent et la formation nécessaire pour travailler dans ces carrières, et à élaborer une présentation électronique des résultats de sa recherche.

Expérimentation/Exploration/Manipulation

Choix d'une innovation et d'une carrière en télécommunication

- Former des équipes de cinq ou de six élèves.
- Demander à chaque équipe :
 - de choisir une innovation particulière (s'assurer de couvrir la totalité des suggestions écrites au tableau lors de la mise en situation);
 - de relever toutes les carrières qui se rattachent à cette innovation;
 - de se répartir les carrières de façon que chaque élève puisse explorer une carrière en télécommunication.

Grandes lignes de l'innovation choisie

- Faire un rappel sur les techniques d'utilisation du logiciel de présentation électronique (p. ex., *MS PowerPoint*, *Corel Presentation*). **(ED)**
- Distribuer la fiche des paramètres de la présentation électronique.
- Indiquer à l'élève que chaque équipe élabore un seul fichier de présentation électronique et que les recherches et les mises en page individuelles devront s'y greffer.
- Demander aux mêmes équipes :
 - de rechercher au centre des ressources de l'école ou dans Internet les grandes lignes permettant d'expliquer en quoi consiste le domaine d'innovation choisi; **(PE)**
 - d'inclure les résultats de leur recherche à un fichier de présentation électronique (p. ex., *MS PowerPoint*, *Corel Presentation*). **(T)**
- Circuler parmi les équipes pour assurer le bon déroulement de l'activité, de relever les compétences de travail en équipe et répondre aux questions, au besoin. **(EF)**

Caractéristiques de l'emploi et formation requise

- Faire un rappel sur les paramètres de la mise en page à observer pour faire la présentation électronique.
- Inviter chaque élève à faire ses recherches des caractéristiques de l'emploi et de la formation requise pour y accéder. **(PE)**
- Accorder du temps à l'élève pour élaborer sa partie de la présentation électronique. **(T)**
- Circuler parmi les élèves et les assister dans leur démarche, au besoin. **(EF)**

Élaboration finale des présentations des équipes et assemblage

- Inviter chaque équipe à intégrer tous les éléments individuels de la recherche à leur fichier de présentation électronique. **(T)**
- Demander à chaque équipe de choisir un ou une responsable pour former un groupe qui devra joindre tous les fichiers dans le but de former un document électronique plus global par rapport à l'orientation et au cheminement de carrières pour utiliser en salle de classe. **(T)**
- Inviter les mêmes équipes à discuter de leur expérience de recherche en télécommunication et de la mise en page avec un logiciel de présentation électronique

pour permettre à chaque élève d'évaluer ses connaissances et ses habiletés acquises et d'ajuster sa démarche d'apprentissage, au besoin. **(O)**

Évaluation sommative

Activités complémentaires/Réinvestissement

- Distribuer la fiche d'évaluation du document électronique global en orientation et en cheminement de carrières.
- Inviter l'élève à visualiser le document électronique et à remplir la fiche d'évaluation.
- Faire une mise en commun des appréciations de chaque élève et apporter les corrections au document global, au besoin. **(EF)**

Annexes

(espace réservé à l'enseignant ou à l'enseignante pour l'ajout de ses propres annexes)

APERÇU GLOBAL DE L'UNITÉ 2 (TGJ4M)

Planification du projet

Description

Durée : 22 heures

Cette unité porte sur la recherche, l'analyse et la désignation des besoins ainsi que sur la compilation des ressources disponibles pour réaliser un projet en communication. L'élève produit un devis et utilise une méthode de planification et de gestion axée sur la réalisation de tableaux GANTT ou PERT pour mener à terme une campagne publicitaire d'envergure. Elle ou il prépare un portefeuille de projets dans lequel on retrouve ses productions et un lexique des termes reconnus dans le domaine de la technologie des communications. L'élève fait une étude de marché et développe un symbole social pour un organisme choisi ainsi que des esquisses et des maquettes de production en fonction des besoins de ce dernier.

Domaines, attentes et contenus d'apprentissage

Domaines : Fondements, Processus et applications, Implications

Attentes : TGJ4M-F-A.1 - 2 - 4
TGJ4M-P-A.1 - 2 - 4 - 5
TGJ4M-I-A.1 - 2 - 3 - 4

Contenus d'apprentissage : TGJ4M-F-Proc.1 - 2
TGJ4M-F-Comp.1 - 3 - 4 - 5
TGJ4M-F-Norm.1 - 2
TGJ4M-P-Org.1 - 2 - 3
TGJ4M-P-Prod.1 - 3 - 4
TGJ4M-P-Doc.1 - 2 - 3
TGJ4M-P-No.1 - 2 - 3
TGJ4M-I-Inc.1 - 2 - 3
TGJ4M-I-Séc.1 - 5
TGJ4M-I-For.2 - 3 - 5

Titres des activités

Durée

Activité 2.1 : Besoins et étude de faisabilité	240 minutes
Activité 2.2 : Devis préliminaires et outils de gestion	300 minutes
Activité 2.3 : Étude du marché et symbole social	300 minutes
Activité 2.4 : Création d'esquisses et de maquettes	360 minutes
Activité 2.5 : Finition et assemblage de produits	120 minutes

Liens

L'enseignant ou l'enseignante prévoit l'établissement de liens entre le contenu du cours et l'animation culturelle (**AC**), la technologie (**T**), les perspectives d'emploi (**PE**) et les autres matières (**AM**) au moment de sa planification des stratégies d'enseignement et d'apprentissage. Des suggestions pratiques sont intégrées dans la section **Déroulement de l'activité** des activités de cette unité.

Mesures d'adaptation pour répondre aux besoins des élèves

L'enseignant ou l'enseignante doit planifier des mesures d'adaptation pour répondre aux besoins des élèves en difficulté et de celles et ceux qui suivent un cours d'ALF/PDF ainsi que des activités de renforcement et d'enrichissement pour tous les élèves. L'enseignant ou l'enseignante trouvera plusieurs suggestions pratiques dans *La boîte à outils*, p. 11-21.

Évaluation du rendement de l'élève

L'évaluation fait partie intégrante de la dynamique pédagogique. L'enseignant ou l'enseignante doit donc planifier et élaborer en même temps les activités d'apprentissage et les étapes de l'évaluation en fonction des quatre compétences de base. Des exemples des différents types d'évaluation tels que l'évaluation diagnostique (**ED**), l'évaluation formative (**EF**) et l'évaluation sommative (**ES**) sont suggérés dans la section **Déroulement de l'activité** des activités de cette unité.

Sécurité

L'enseignant ou l'enseignante veille au respect des règles de sécurité du Ministère et du conseil scolaire. Le code de conduite de l'école s'applique également en technologie des communications. On insiste particulièrement sur les responsabilités de chaque individu quant à la sécurité. Chacun doit adopter une attitude positive par rapport à la sécurité, observer tous les règlements établis, signaler toutes les situations dangereuses, maintenir la propreté de l'atelier ou du studio, bien ranger les matériaux et équipements, et finalement toujours prévenir l'enseignant ou l'enseignante en cas de blessure, si minime soit-elle. Des mesures de sécurité plus spécifiques sont expliquées au besoin dans les activités de cette unité.

Ressources

Dans cette unité, l'enseignant ou l'enseignante utilise les ressources suivantes :

Manuels pédagogiques

Aucun manuel n'est approuvé par le ministère de l'Éducation. Le Ministère suggère donc de choisir un ouvrage pertinent et de le faire approuver par le conseil où travaille l'enseignant ou l'enseignante.

Ouvrages généraux/de référence/de consultation

DESTORS, Marac, et Marie-Christine NOBLANC, *Management de projets avec Microsoft Project*, Paris, Microsoft Press FR, 2001, 400 p. *

LALONDE, Benoit, et Armand ST-PIERRE, *Gestion informatisée de projet avec Microsoft Project version 2000 : une approche progressive et pédagogique*, Montréal, Éditions Vermette, 2000, 285 p. *

Matériel

Catalogue des couleurs avec les codes PMS (Pantone Matching System).

Médias électroniques

Éléments de planification : diagrammes de GANTT et PERT. (consulté le 22 novembre 2001)

http://www.essi.fr/~hugues/GL/Projet/PERT_Gantt.html

Imprimerie On-ligne. (consulté le 22 novembre 2001)

<http://imprimerie-online.com/>

Infographie. (consulté le 22 novembre 2001)

<http://infographie.ca.edu/>

Initiation à la gestion de projets. (consulté le 22 novembre 2001)

<http://www.iae.univ-lille1.fr/project/mdp/init/initi.htm>

Introduction au PERT. (consulté le 22 novembre 2001)

http://www.eliamm.com/bois/cours/PERT/PERT_INTRO.htm

Keebook. (consulté le 22 novembre 2001)

<http://www.keeboo.com/fra/index.asp>

Le PERT. (consulté le 22 novembre 2001)

<http://www.eliamm.com/bois/cours/PERT/PERT.htm>

Outil Diagramme de GANTT. (consulté le 22 novembre 2001)

<http://www.iae.univ-lille1.fr/project/mdp/OUTILS/022.htm>

PERT. (consulté le 22 novembre 2001)

<http://www.iae.univ-lille1.fr/project/mdp/OUTILS/046.htm>

Quelques notions méthodologiques destinées à la réalisation d'un planning avec le logiciel

MS PROJECT. (consulté le 22 novembre 2001)

http://ccWeb.in2p3.fr/sc_in2p3/planning.html

Marketing de l'information. (consulté le 22 novembre 2001)

<http://www.mpep.gov.ma/esi/marekt.htm>

Pantone. (consulté le 22 novembre 2001)

<http://www.pantone.com/pantone.asp?>

PMS - Pantone Matching System. (consulté le 22 novembre 2001)

http://www.cknow.com/ckinfo/acro_p/pms_1.shtml

ACTIVITÉ 2.1 (TGJ4M)

Besoins et étude de faisabilité

Description

Durée : 240 minutes

Dans cette activité, l'élève détermine les incidences sociales, environnementales et économiques des systèmes de communication. Elle ou il choisit ensuite un événement ou une cause qui nécessite une campagne publicitaire et qui servira de projet tout le long des prochaines unités du cours. L'élève fait une entrevue auprès de personnes clés de l'organisme choisi pour cibler et analyser leurs besoins. Elle ou il en détermine les priorités, avec l'aide du groupe-classe, et analyse ensuite la faisabilité des solutions s'appliquant à chacun des besoins en évaluant les ressources nécessaires et leur disponibilité.

Domaines, attentes et contenus d'apprentissage

Domaines : Fondements, Processus et applications, Implications

Attentes : TGJ4M-F-A.1 - 2
TGJ4M-P-A.4
TGJ4M-I-A.1

Contenus d'apprentissage : TGJ4M-F-Proc.1
TGJ4M-F-Comp.4
TGJ4M-F-Norm.2
TGJ4M-P-Org.1
TGJ4M-P-Doc.2
TGJ4M-I-Inc.1 - 2 - 3

Notes de planification

- Avoir :
 - sous la main des articles de journaux, de magazines et de webzines au sujet des cas suivants : déchets engendrés par une accumulation d'ordinateurs désuets, venue du courriel et du télécopieur et diminution de la poste qui en résulte, monopole de Microsoft avec son fureteur et son système d'exploitation, campagne publicitaire contre la chasse aux blanchons, campagne publicitaire des marques de vêtements de sport, campagne publicitaire des voitures : petites voitures versus plus grosses voitures;
 - accès au laboratoire d'informatique, au réseau Internet et disponibilité d'un logiciel de traitement de texte (p. ex., *Corel WordPerfect*, *MS Word*).
- Préparer des copies :
 - d'une grille d'appréciation ayant une échelle de 1 à 5 pour évaluer et faire un choix de projet en considérant des critères précis (p. ex., échéances réalistes, possibilité

d'intéresser le groupe-classe, participation de tout le groupe-classe, aspect innovateur du projet, utilisation de graphiques, du réseau Internet et de productions audio et vidéo, coût abordable, conception de bon goût);

- d'un tableau des besoins comprenant des en-têtes (p. ex., productions graphiques, utilisation du réseau Internet, productions audio et vidéo);
- de listes de prix de diverses compagnies des différents éléments qui pourraient se trouver dans l'analyse des besoins (p. ex., liste de prix de papier, d'enveloppes, de cassettes audio, de CD-ROM, de logiciels de développement de sites Web, d'espaces annonce dans le journal francophone local, de temps d'antenne à la radio, d'objets tels que des porte-clés personnalisés, des jeux de cartes personnalisés, des tee-shirts personnalisés, des cartes professionnelles personnalisées, des bouteilles d'eau personnalisées, des bannières de vinyle personnalisées);
- d'un tableau s'intitulant *Étude de faisabilité* comprenant des en-têtes précis (p. ex., besoins relevés, ressources matérielles nécessaires, ressources matérielles disponibles, coûts, équipements nécessaires, disponibilité de l'équipement, ressources humaines nécessaires, ressources humaines disponibles, échéances, impacts positifs ou négatifs sur la société et l'environnement, indice de faisabilité : 1 à 10, 1 étant très difficile à réaliser et 10 étant très facile, suggestions de solutions de rechange : si l'indice de faisabilité est trop bas);
- d'analyses de besoins professionnelles produites par des compagnies qui élaborent des concepts de sites Web ou de publicité.

Déroulement de l'activité

Mise en situation

- Présenter un cas à l'élève et animer une discussion sur la venue de la téléphonie cellulaire.
- Demander à l'élève d'en décrire les incidences économiques, environnementales et sociales (p. ex., les déchets résultant du fait que l'on obtient un nouveau téléphone cellulaire gratuit chaque fois qu'on change de plan). **(ED)**
- Présenter sommairement les tâches de l'activité qui amènent l'élève à choisir un événement ou une cause nécessitant une campagne publicitaire, à faire une entrevue auprès de personnes clés de l'organisme choisi pour compiler et analyser les besoins ciblés, à réaliser ensuite l'étude de faisabilité des solutions s'appliquant à chacun des besoins en évaluant les ressources nécessaires et leur disponibilité.

Expérimentation/Exploration/Manipulation

Incidences économiques, environnementales et sociales

- Diviser le groupe-classe en équipes et assigner à chaque équipe un des cas suivants :
 - déchets engendrés par une accumulation d'ordinateurs désuets;
 - avènement du courriel et du télécopieur et la diminution de la poste qui en résulte;
 - monopole de Microsoft avec son fureteur et son système d'exploitation;
 - campagne publicitaire contre la chasse aux blanchons;
 - campagne publicitaire des marques de vêtements de sport;
 - campagne publicitaire des voitures : petites voitures versus plus grosses voitures.

- Fournir à l'élève des articles relatifs au cas choisi et lui demander d'en discuter en équipe, de décrire les incidences sociales, environnementales et économiques et finalement de proposer des solutions de rechange possibles.
- Demander aléatoirement à une équipe de présenter les résultats de ses discussions au groupe-classe.
- Inviter le groupe à interagir sur les résultats présentés par l'équipe et à modifier leurs résultats, au besoin. **(EF)**

Présentation du projet en communication

- Expliquer à l'élève que les quatre dernières unités du cours gravitent autour d'un projet qui consiste à concevoir et à mettre en oeuvre une campagne publicitaire à propos d'un événement important ou d'une cause importante dans la communauté.
- Insister sur le fait que la promotion doit se faire à l'aide de graphiques, de productions audio et vidéo et également à l'aide du réseau Internet.

Choix du projet

- Demander à chaque élève de trouver, en devoir, une cause ou un événement dans la communauté francophone qui nécessiterait de la promotion.
- Suggérer à l'élève d'aller visiter le site Web de la municipalité ou des organismes à but non lucratif de la région pour l'aider dans sa recherche. **(AC) (T)**
- Amorcer un remue-méninges et dresser une liste au tableau de toutes les idées de projets de communication suggérées par le groupe-classe.
- Distribuer la grille d'appréciation permettant de choisir le projet de communication le plus approprié et expliquer à l'élève la signification de chacun des critères.
- Demander à l'élève d'évaluer chacun des projets proposés par le groupe-classe en utilisant la grille d'appréciation.
- Regrouper les résultats des évaluations pour déterminer les cinq projets de communication les plus appropriés.
- Inviter l'élève à voter pour déterminer le projet le plus réalisable pendant l'année scolaire.
- Communiquer avec l'organisme pour s'assurer que les membres sont intéressés à la campagne de promotion que leur offre le groupe-classe.

Analyse des besoins concernant le projet de communication

- Former des équipes de trois ou de quatre élèves.
- Demander à chaque équipe :
 - de cibler une personne faisant partie de l'organisme choisi (p. ex., le président ou la présidente, les membres du comité organisateur, les commanditaires, le public cible, les participantes et les participants, les actionnaires, les bénévoles, les membres du conseil d'administration);
 - de décrire le rôle de chacune des personnes travaillant pour l'organisme choisi.
- Circuler parmi les élèves et interagir, au besoin. **(EF)**
- Expliquer à l'élève que la personne choisie passera une entrevue pour déterminer les besoins de l'organisme en communication.
- Distribuer le tableau des besoins et expliquer à l'élève les en-têtes de celui-ci.
- Demander à l'élève de produire, avec son équipe, une banque d'une quinzaine de questions à poser à la personne choisie pour bien connaître les besoins de l'organisme.
- Faire un rappel de la démarche et du protocole à suivre pendant une entrevue. **(AM)**
- Inviter un ou une élève de chaque équipe à faire l'entrevue avec la personne choisie.
- Demander à chaque équipe de rédiger un résumé des réponses obtenues. **(AM)**

- Photocopier le résumé de chaque équipe en plusieurs copies de manière que chaque équipe ait les résultats des autres équipes.
- Demander à chaque équipe de faire un tableau des besoins en partant des résultats obtenus lors des entrevues. **(EF)**
- Suggérer à l'élève d'examiner, en rétrospective, les réponses aux questions de l'entrevue pour déterminer la qualité de ses questions et lui permettre d'évaluer ses connaissances et ses habiletés acquises, et d'ajuster sa démarche d'apprentissage, au besoin. **(O)**

Étude de faisabilité

- Demander à l'élève ce que serait la prochaine étape et l'inviter à expliquer ce qu'on doit faire avec les données obtenues lors de l'analyse des besoins. **(ED)**
- Faire une mise en commun des résultats obtenus dans l'analyse des besoins en demandant à chaque équipe de suggérer les besoins écrits dans son tableau.
- Nommer un animateur ou une animatrice qui doit coordonner les suggestions du groupe-classe pour éviter les répétitions des besoins relevés.
- Demander ensuite à cette personne de déterminer avec le groupe-classe les besoins les plus importants tout en s'assurant de les diviser équitablement dans les trois types de communications choisis : productions graphiques, productions dans Internet et productions audio et vidéo.
- Distribuer le tableau intitulé *Étude de faisabilité*.
- Rappeler à l'élève les mesures d'ergonomie à observer au moment de l'utilisation de l'ordinateur (p. ex., position du corps, distance par rapport au moniteur).
- Demander à l'élève :
 - de recopier la liste des besoins dressée par le groupe dans la première colonne du tableau;
 - de déterminer les ressources nécessaires et disponibles ainsi que les coûts et de les écrire dans le tableau;
 - d'évaluer un indice de faisabilité pour chacun des besoins (en utilisant une échelle de 1 à 10, 1 étant très difficile à réaliser et 10 étant très facile);
 - de trouver des solutions de rechange si pour certains besoins l'indice de faisabilité est très faible.
 - de mettre le tableau au propre à l'aide d'un logiciel de traitement de texte. **(EF) (T)**
- Suggérer à l'élève de comparer les indices de faisabilité, qu'elle ou il a relevés, avec ceux de ses pairs et de discuter de la façon utilisée pour en arriver à ces résultats qui vont lui permettre d'évaluer ses connaissances et ses habiletés acquises, et d'ajuster sa démarche d'apprentissage, au besoin. **(O)**

Évaluation sommative

- Voir **Évaluation sommative** à l'activité 2.2.

Activités complémentaires/Réinvestissement

- Suggérer à l'élève d'ajouter des questions et de communiquer de nouveau avec la personne s'il y avait des renseignements manquants lors de la compilation des résultats.
- Présenter à l'élève des copies d'analyses de besoins professionnelles produites par des compagnies qui élaborent des concepts de sites Web ou de publicité pour qu'elle ou il puisse déterminer les normes de l'industrie.
- Inviter l'élève :
 - à aller voir s'il existe des prix concurrentiels à ceux fournis en classe en visitant les sites Web des fabricants ou des catalogues. **(AM) (T)**
 - à vérifier s'il est possible d'emprunter de l'équipement si l'équipement nécessaire pour répondre aux besoins n'est pas disponible.
- Demander à l'élève de faire une recherche sur l'importance des études de faisabilité dans divers secteurs.

Annexes

(espace réservé à l'enseignant ou à l'enseignante pour l'ajout de ses propres annexes)

ACTIVITÉ 2.2 (TGJ4M)

Devis préliminaires et outils de gestion

Description

Durée : 300 minutes

Dans cette activité, l'élève détermine les caractéristiques d'un devis, produit un gabarit personnel et un devis pour l'annuaire de l'école. Elle ou il produit ensuite un devis pour un produit livrable du projet de la campagne publicitaire. L'élève produit des tableaux de GANTT ou de PERT à l'aide d'un logiciel de gestion de projet pour maximiser la gestion des ressources humaines et physiques, des tâches et sous-tâches, et du temps. Elle ou il se familiarise avec le logiciel en planifiant une recette de crêpe et en planifiant la rédaction d'un texte à l'aide d'un traitement de texte. L'élève applique finalement ses connaissances du logiciel et ses habiletés à l'utiliser pour planifier la gestion de son projet de campagne publicitaire.

Domaines, attentes et contenus d'apprentissage

Domaines : Fondements, Processus et applications

Attentes : TGJ4M-F-A.1 - 2
TGJ4M-P-A.1 - 4

Contenus d'apprentissage : TGJ4M-F-Proc.2
TGJ4M-F-Comp.3
TGJ4M-P-Org.1 - 2 - 3
TGJ4M-P-Prod.4
TGJ4M-P-Doc.2
TGJ4M-P-No.1 - 2

Notes de planification

- Préparer :
 - quelques notes de cours sur les tableaux de planification de GANTT ou de PERT (utiliser le site Le PERT mentionné à la rubrique **Ressources**) et sur les fonctions de base d'un logiciel de gestion de projet (p. ex., *Microsoft Project*).
- Avoir :
 - sous la main un objet simple à montrer à l'élève afin qu'elle ou il puisse en faire la description;
 - accès au laboratoire d'informatique et sous la main des logiciels de traitement de texte (p. ex., *MS Word*, *Corel WordPerfect*) et de gestion de projet (p. ex., *MS Project*).

- Préparer des copies :
 - d'un exemple de devis (p. ex., le devis du prospectus du conseil scolaire);
 - de l'annuaire de l'école de l'année précédente;
 - d'un exemple de tableau de planification (GANTT ou PERT);
 - de la grille d'évaluation adaptée.

Déroulement de l'activité

Mise en situation

- Présenter un objet et demander à l'élève de le décrire.
- Animer une discussion en demandant les caractéristiques qu'elle ou il a utilisées pour faire sa description. **(ED)**
- Présenter les tâches de l'activité qui amènent l'élève à analyser les caractéristiques d'un devis, à structurer un gabarit personnel qu'elle ou il utilise pour élaborer son devis et à gérer finalement le temps et les ressources pour réaliser la campagne publicitaire en utilisant un logiciel de gestion de projet.

Expérimentation/Exploration/Manipulation

Devis

- Inviter l'élève à décrire devant le groupe-classe la façon dont elle ou il procéderait pour planifier adéquatement ses productions vidéo lors du cours de 11^e année. **(ED)**
- Amorcer une discussion de groupe pour éclaircir la procédure utilisée (scénario-maquette) en 11^e année.
- Présenter un exemple de devis (p. ex., le devis du prospectus du conseil scolaire).
- Discuter avec l'élève des éléments à inclure dans un devis (p. ex., répartition des tâches et des sous-tâches, détermination des produits livrables, échéances, coûts).
- Amener l'élève à faire le rapprochement entre le scénario-maquette et l'élaboration des devis, et à lui faire comprendre l'importance d'établir des lignes de conduite claires.
- Distribuer des copies de l'annuaire de l'école de l'année précédente.
- Demander à l'élève de préparer individuellement un devis de l'annuaire.
- Fournir le prix unitaire à l'élève pour qu'elle ou il puisse déterminer le coût total. **(AM)**
- Circuler parmi les élèves et les assister, au besoin. **(EF)**
- Présenter au groupe quelques devis de l'annuaire de l'école qui viennent d'être produits par l'équipe responsable de ce projet.
- Inviter l'élève à rétroagir sur la qualité de ces devis pour permettre à chaque élève d'évaluer ses connaissances et ses habiletés acquises, et d'ajuster sa démarche d'apprentissage, au besoin. **(O)**

Préparation des devis préliminaires concernant le projet de campagne publicitaire

- Animer un remue-ménages pour rassembler les idées provenant de toutes les études de faisabilité en incluant toutes les ressources nécessaires, tous les coûts et toutes les suggestions de solutions de rechange dans un seul document.
- Utiliser un vidéoprojecteur et faire du copier-coller en partant des fichiers individuels des élèves, pour avoir un seul document électronique pour le groupe, en invitant tous les élèves à fournir des suggestions tout le long de la démarche.

- Former des petites équipes en fonction du nombre de produits livrables (p. ex., chandails déterminés, fournitures de bureau, productions audio ou vidéo à diffuser, site Web). (Selon la marque de commerce de l'entreprise pour laquelle est produite la campagne publicitaire.)
- Fournir la grille d'évaluation adaptée et l'expliquer.
- Demander à l'élève :
 - de développer avec son équipe un gabarit de devis qui doit comprendre l'en-tête de l'école et les formules d'usage;
 - de préparer avec son équipe un devis et de le joindre à l'étude de faisabilité. **(ES)**
- Envoyer l'étude de faisabilité finale, y compris les devis, aux responsables de l'organisme pour leur demander de prendre des décisions en fonction des devis fournis et de l'étude de faisabilité.

Notions de gestion de projet

- Animer un remue-méninges pour discuter des éléments dont on doit tenir compte pour mener à terme un bon projet. **(ED)**
- Inviter l'élève :
 - à dresser une liste de toutes les tâches et sous-tâches à accomplir pour mener à bien le projet de campagne publicitaire;
 - à estimer le temps nécessaire pour effectuer chacune de ces tâches et sous-tâches;
 - à dresser une liste complète de toutes les ressources physiques et humaines requises.
- Assigner les tâches à chaque élève en fonction de ses forces et s'assurer que chaque élève a au moins une tâche dans chacun des types de communications ciblés (productions graphiques, productions dans le réseau Internet et productions audio et vidéo).
- Expliquer l'objectif de l'activité : planifier en détail le travail à accomplir de façon à atteindre les objectifs du projet (p. ex., ressources, temps, coût).
- Rappeler à l'élève les mesures d'ergonomie à observer au moment de l'utilisation de l'ordinateur (p. ex., position du corps, distance par rapport au moniteur).
- Présenter à l'élève :
 - un exemple, en format papier, d'un tableau de planification (GANTT ou PERT) et informer l'élève que ce type de tableau représente une norme dans l'industrie;
 - la signification du mot PERT : *Program Evaluation and Review Technique*;
 - les caractéristiques et les fonctions des éléments se retrouvant sur ce type de tableau;
 - les notions de prédécesseur, de successeur, d'exclusivité d'une tâche, de date au plus tôt, de date au plus tard, de durée de la tâche;
 - un logiciel de gestion de projet (p. ex., *Microsoft Project*).
- Montrer et expliquer à l'élève les fonctions de base de ce logiciel à l'aide du vidéoprojecteur. **(T)**

Utilisation d'un logiciel de gestion de projet

- Demander à l'élève :
 - d'aller visiter le site Web *Introduction au PERT* (l'adresse URL est indiquée à la rubrique **Ressources** de cette unité);
 - d'utiliser le logiciel de gestion de projet pour réaliser l'activité *Nos crêpes* décrite sur le site. **(T)**
- Circuler parmi les élèves et les assister dans leur démarche, au besoin. **(EF)**

Utilisation du logiciel de gestion de projet

- Demander à l'élève de produire un tableau de GANTT ou de PERT pour faire l'activité suivante : Rédiger un document à l'aide d'un traitement de texte qui comprend les étapes suivantes :
 - ouvrir le traitement de texte;
 - créer un nouveau document;
 - rédiger le texte;
 - utiliser le navigateur pour télécharger une image;
 - insérer l'image dans le texte lorsque le téléchargement est terminé;
 - utiliser le correcteur orthographique et grammatical pour corriger le texte;
 - imprimer le texte;
 - envoyer le texte à un ami ou à une amie par courriel pendant l'impression. **(T)**
- Présenter au groupe-classe quelques tableaux de planification qui viennent d'être produits et fournir oralement des rétroactions au sujet de la qualité de ces devis.
- Inviter l'élève à réfléchir sur ces rétroactions pour lui permettre d'évaluer ses connaissances et ses habiletés acquises, et d'ajuster sa démarche d'apprentissage, au besoin. **(O)**

Gestion du projet de la campagne publicitaire

- Revoir, avec l'élève, la grille d'évaluation adaptée.
- Demander à l'élève :
 - d'utiliser le logiciel de gestion de projet pour y entrer les tâches et les sous-tâches, et leur durée telles qu'elles ont été déterminées précédemment; **(EF)**
 - d'entrer ensuite les ressources humaines et physiques nécessaires pour chacune de ces tâches et sous-tâches telles qu'elles ont été déterminées précédemment; **(EF)**
 - d'évaluer le coût total de la campagne publicitaire et d'en faire part à l'organisme aux fins d'approbation;
 - de produire individuellement un tableau de GANTT ou de PERT et de l'imprimer. **(T)**

Évaluation sommative

- Évaluer les devis et le tableau de GANTT ou de PERT produits pour le projet de la campagne publicitaire en fonction des éléments présentés à la partie **Expérimentation/Exploration/Manipulation** et à l'aide d'une grille d'évaluation adaptée comportant des critères précis de rendement en fonction des quatre compétences :
 - Connaissance et compréhension
 - démontrer une connaissance des renseignements pertinents à inclure dans un devis, des éléments d'un diagramme de GANTT ou de PERT et des fonctions de base d'un logiciel de gestion de projet;
 - démontrer une compréhension des concepts de planification de projet (p. ex., prédécesseur, successeur, exclusivité d'une tâche, date au plus tôt, date au plus tard, durée de la tâche).
 - Réflexion et recherche
 - démontrer une habileté à analyser les composantes du projet à l'aide du devis produit;
 - démontrer une habileté à établir une corrélation entre les diverses tâches d'un projet.
 - Communication

- utiliser la terminologie appropriée à la production d'un devis et à la planification d'un projet à l'aide d'un logiciel de gestion;
- produire un diagramme qui expose le travail à accomplir.
- Mise en application
 - faire le calcul du coût total en partant du coût unitaire tout en incluant les taxes et les autres frais y afférents;
 - utiliser une mise en page appropriée au devis;
 - utiliser les procédés et le logiciel de gestion de projet;
 - appliquer les concepts de planification de projet à la rédaction d'un texte.

Activités complémentaires/Réinvestissement

- Inviter l'élève :
 - à modifier la liste des produits livrables et à préparer de nouveaux devis préliminaires, si des modifications sont requises, en fonction de la rétroaction fournie par le client ou la cliente à la suite de la lecture de l'étude de faisabilité et à l'examen des devis préliminaires;
 - à utiliser la fonction d'analyse des ressources pour maximiser l'efficacité du projet et lui demander de réimprimer le tableau de planification s'il y a des modifications nécessaires à la suite de l'analyse des ressources. **(T)**
- Demander à l'élève de préparer un plan d'urgence avec des solutions de rechange si jamais certaines parties du projet ne fonctionnaient pas comme elles sont prévues.

Annexes

(espace réservé à l'enseignant ou à l'enseignante pour l'ajout de ses propres annexes)

Annexe TGJ4M 2.2.1 : Grille d'évaluation adaptée - Devis préliminaires et outils de gestion

Grille d'évaluation adaptée - Devis préliminaires et outils de gestion

Annexe TGJ4M 2.2.1

<i>Type d'évaluation : diagnostique 9 formative 9 sommative :</i>				
<i>Compétences et critères</i>	<i>50 - 59 % Niveau 1</i>	<i>60 - 69 % Niveau 2</i>	<i>70 - 79 % Niveau 3</i>	<i>80 - 100 % Niveau 4</i>
Connaissance et compréhension				
L'élève : - démontre une connaissance des renseignements pertinents à inclure dans un devis, des éléments d'un diagramme de GANTT ou de PERT et des fonctions de base d'un logiciel de gestion de projet. - démontre une compréhension des concepts de planification de projet (p. ex., prédécesseur, successeur, exclusivité d'une tâche, date au plus tôt, date au plus tard, durée de la tâche).	L'élève démontre une connaissance limitée des renseignements pertinents à inclure dans un devis, des éléments d'un diagramme de GANTT ou de PERT et des fonctions de base d'un logiciel de gestion de projet et démontre une compréhension limitée des concepts de planification de projet.	L'élève démontre une connaissance partielle des renseignements pertinents à inclure dans un devis, des éléments d'un diagramme de GANTT ou de PERT et des fonctions de base d'un logiciel de gestion de projet et démontre une compréhension partielle des concepts de planification de projet.	L'élève démontre une connaissance générale des renseignements pertinents à inclure dans un devis, des éléments d'un diagramme de GANTT ou de PERT et des fonctions de base d'un logiciel de gestion de projet et démontre une compréhension générale des concepts de planification de projet.	L'élève démontre une connaissance approfondie des renseignements pertinents à inclure dans un devis, des éléments d'un diagramme de GANTT ou de PERT et des fonctions de base d'un logiciel de gestion de projet et démontre une compréhension approfondie et subtile des concepts de planification de projet.
Réflexion et recherche				
L'élève : - démontre une habileté à analyser les composantes du projet à l'aide du devis produit; - démontre une habileté à établir une corrélation entre les diverses tâches d'un projet.	L'élève démontre une habileté à analyser les composantes du projet à l'aide du devis produit et à établir une corrélation entre les diverses tâches d'un projet avec une efficacité limitée .	L'élève démontre une habileté à analyser les composantes du projet à l'aide du devis produit et à établir une corrélation entre les diverses tâches d'un projet avec une certaine efficacité .	L'élève démontre une habileté à analyser les composantes du projet à l'aide du devis produit et à établir une corrélation entre les diverses tâches d'un projet avec une grande efficacité .	L'élève démontre une habileté à analyser les composantes du projet à l'aide du devis produit et à établir une corrélation entre les diverses tâches d'un projet avec une très grande efficacité .

<i>Communication</i>				
L'élève : - utilise la terminologie appropriée à la production d'un devis et à la planification d'un projet à l'aide d'un logiciel de gestion. - produit un diagramme qui communique le travail à accomplir.	L'élève utilise la terminologie appropriée à la production d'un devis et à la planification d'un projet à l'aide d'un logiciel de gestion avec une efficacité limitée et peu d'exactitude et produit un diagramme qui communique le travail à accomplir avec peu de clarté .	L'élève utilise la terminologie appropriée à la production d'un devis et à la planification d'un projet à l'aide d'un logiciel de gestion avec une certaine efficacité et exactitude et produit un diagramme qui communique le travail à accomplir avec une certaine clarté .	L'élève utilise la terminologie appropriée à la production d'un devis et à la planification d'un projet à l'aide d'un logiciel de gestion avec une grande efficacité et exactitude et produit un diagramme qui communique le travail à accomplir avec une grande clarté .	L'élève utilise la terminologie appropriée à la production d'un devis et à la planification d'un projet à l'aide d'un logiciel de gestion avec une très grande efficacité et exactitude et produit un diagramme qui communique le travail à accomplir avec une très grande clarté et avec assurance .
<i>Mise en application</i>				
L'élève : - fait le calcul du coût total en partant du coût unitaire tout en incluant les taxes et les autres frais y afférents. - utilise une mise en page appropriée au devis. - utilise les procédés et le logiciel de gestion de projet. - applique les concepts de planification de projet à la rédaction d'un texte.	L'élève utilise les procédés et le logiciel de gestion de projet de façon sûre et correcte uniquement sous supervision , fait le calcul du coût total, utilise une mise en page appropriée au devis et applique les concepts de planification de projet à la rédaction d'un texte avec une efficacité limitée .	L'élève utilise les procédés et le logiciel de gestion de projet de façon sûre et correcte avec peu de supervision , fait le calcul du coût total, utilise une mise en page appropriée au devis et applique les concepts de planification de projet à la rédaction d'un texte avec une certaine efficacité .	L'élève utilise les procédés et le logiciel de gestion de projet de façon sûre et correcte , fait le calcul du coût total, utilise une mise en page appropriée au devis et applique les concepts de planification de projet à la rédaction d'un texte avec une grande efficacité .	L'élève utilise les procédés et le logiciel de gestion de projet de façon sûre et correcte et encourage les autres à faire de même , fait le calcul du coût total, utilise une mise en page appropriée au devis et applique les concepts de planification de projet à la rédaction d'un texte avec une très grande efficacité .
Remarque : L'élève dont le rendement est en deçà du niveau 1 (moins de 50 %) n'a pas satisfait aux attentes pour cette tâche.				

ACTIVITÉ 2.3 (TGJ4M)

Étude du marché et symbole social

Description

Durée : 300 minutes

Dans cette activité, l'élève se familiarise avec la signification de l'expression *portefeuille de projets*, prépare son portefeuille et y insère les productions réalisées depuis le début de l'unité 2.

Elle ou il détermine les caractéristiques des produits livrables et réalise l'importance de bien évaluer le marché cible pour chacun des produits livrables de son projet. L'élève réalise également l'importance d'avoir un symbole social de marque de commerce bien établi et choisit une des techniques de création de logo pour produire ou modifier le symbole social de la marque de commerce pour son projet principal de campagne publicitaire.

Domaines, attentes et contenus d'apprentissage

Domaines : Fondements, Processus et applications, Implications

Attentes : TGJ4M-F-A.1 - 2 - 4
TGJ4M-P-A.1 - 2 - 4 - 5
TGJ4M-I-A.2 - 4

Contenus d'apprentissage : TGJ4M-F-Proc.2
TGJ4M-F-Comp.1 - 3
TGJ4M-F-Norm.1 - 2
TGJ4M-P-Prod.3 - 4
TGJ4M-P-Doc.2 - 3
TGJ4M-P-No.2 - 3
TGJ4M-I-Inc.1
TGJ4M-I-Séc.1
TGJ4M-I-For.3 - 5

Notes de planification

- Préparer :
 - la documentation par rapport aux compagnies de sondage qui déterminent les habitudes de consommation des gens, surtout les habitudes de consommation dans le domaine des télécommunications;
 - une liste d'une dizaine de marques de commerce, associations ou clubs qui ont une ou des couleurs qui leur sont propres dans leur identité de marque.

- Avoir :
 - accès au laboratoire d'informatique et au réseau Internet;
 - sous la main un logiciel de traitement de texte (p. ex., *MS Word*, *Corel WordPerfect*), de logiciels de graphisme, soit vectoriel (p. ex., *Corel Draw*, *Adobe Illustrator*), soit matriciel (p. ex., *Corel PhotoPaint*, *Adobe PhotoShop*) et d'un logiciel de journal de bord (p. ex., *Keebook*);
 - en main son portefeuille de projets;
 - des logos représentant différentes marques de commerce, d'associations ou de clubs (p. ex., voitures, articles de sport, vêtements des équipes sportives, marques d'ordinateurs, partis politiques);
 - différents éléments produits par une compagnie qui ont différentes versions d'un logo (p. ex., papier à lettre, enveloppe, frontispice d'une télécopie, filigrane, médaille, plaque gravée, annonce dans un magazine);
 - sous la main :
 - des exemples de diverses techniques de création d'un logo : initiales (p. ex., CN, 3M ou IBM), nom stylisé (p. ex., certains salons de coiffure), lettrage dans une forme (p. ex., Pfizer), parties de nom (p. ex., Nortel), forme symbolique (p. ex., ancien logo de Chrysler, anneaux olympiques) ou une combinaison de ces techniques;
 - une copie d'un logo d'une compagnie très connue et en imprimer deux versions : une avec la couleur originale et l'autre en variant légèrement la couleur du logo (p. ex., rendre un logo légèrement plus pâle ou plus foncé).
 - sous la main des magazines en couleurs, des loupes et un catalogue des codes de couleurs PMS (Pantome Matching System);
 - accès à un écran de télévision;
 - sous la main :
 - des sources lumineuses et des filtres colorés (habituellement, on retrouve cet équipement dans le laboratoire de physique);
 - différents échantillons de papier et d'enveloppes d'une papeterie.
- Préparer un transparent :
 - d'un diagramme intitulé *Étapes de la méthode de recherche en marketing* (désignation du problème, préparation du plan de recherche, révision du plan de recherche, conception des instruments de collecte et du plan d'échantillonnage, échantillonnage et collecte des données, traitement et analyse des données recueillies, rédaction et présentation du rapport de marketing).
- Préparer des copies :
 - de la grille d'évaluation adaptée;
 - d'un tableau d'analyse des caractéristiques du produit en fonction de la clientèle cible ressemblant au tableau suivant :

produit livrable		
durée d'utilisation		
lieu d'utilisation		
fréquence d'utilisation		
utilisation à l'intérieur ou à l'extérieur		
période de l'année où se fera l'utilisation		

groupe d'âge des consommateurs		
type de consommateurs		
clientèle cible		
tendances de mode		
emballage nécessaire ou non		

Déroulement de l'activité

Mise en situation

- Demander à l'élève si elle ou il peut décrire ce que le mot *portefeuille* évoque à son esprit. **(ED)**
- Discuter en groupe des diverses définitions des élèves.
- Présenter les tâches de l'activité qui amènent l'élève à rassembler les différentes productions qu'elle ou il a faites depuis le début de l'unité 2 et à les insérer dans son portefeuille de projets, à déterminer les caractéristiques des produits livrables, à réaliser l'importance de bien évaluer le marché cible pour chacun des produits livrables de son projet, à réaliser l'importance d'avoir un symbole social de marque de commerce bien établie et à choisir finalement des techniques de création de logo pour produire un symbole social de la marque de commerce choisie pour son projet de campagne publicitaire.

Expérimentation/Exploration/Manipulation

Portefeuille de projets

- Inviter l'élève :
 - à visiter le site du *Grand Dictionnaire terminologique* (www.granddictionnaire.com) et à rechercher le terme *portefeuille* et l'expression *portefeuille de projets*;
 - à lire la définition de portefeuille dans les différents domaines; **(T)**
 - à faire une liste des similarités et des différences entre ces définitions;
 - à expliquer, dans ses propres mots, la définition d'un portefeuille de projets et la façon dont cette définition pourrait s'appliquer au portefeuille de projets qu'elle ou il doit tenir tout le long de ce projet. **(AM)**
- Demander à chaque élève de se procurer une chemise, une reliure ou un porte-documents qui lui servira de portefeuille de projets.
- Mentionner à l'élève :
 - que chaque fois qu'elle ou il insère un élément dans son portefeuille de projets, elle ou il doit y écrire la date;
 - qu'à la fin de l'unité 2 son portefeuille de projets doit comprendre les éléments suivants :
 - une page de titre avec l'énoncé du projet;
 - la banque de questions pour réaliser l'entrevue de l'analyse des besoins et les réponses obtenues;
 - le tableau des besoins;
 - l'étude de faisabilité;

- les devis;
- le tableau de GANTT ou de PERT;
- la création d'un symbole social;
- les créations d'esquisses et de maquettes;
- les productions de fournitures de bureau;
- le lexique de la terminologie appliquée à la technologie des communications;
- que chaque fois qu'elle ou il apprend un mot nouveau, elle ou il doit l'ajouter au lexique de son portefeuille de projets;
- qu'elle ou il doit continuer à étoffer son portefeuille de projets tout le long des unités 3, 4 et 5.
- que son portefeuille de projets sera évalué sommativement à l'activité 5.6.
- Donner du temps à l'élève pour qu'elle ou il assemble son portefeuille de projets.
- Circuler parmi les élèves et les assister, au besoin. **(EF)**
- Suggérer à l'élève d'examiner le vocabulaire acquis jusqu'à maintenant, d'évaluer ses connaissances et ses habiletés acquises, et d'ajuster sa démarche d'apprentissage, au besoin. **(O)**

Groupes cibles

- Demander à l'élève de produire, à main levée, quatre versions de la même annonce (format graphique) avec le même message (p. ex., une invitation à un colloque sur le transport en commun) s'adressant à quatre groupes cibles :
 - les adolescentes et les adolescents;
 - les personnes du troisième âge;
 - les professionnelles et les professionnels;
 - les travailleurs et les travailleuses de la construction. **(ED)**
- Afficher toutes les productions et inviter l'élève à les comparer pour relever les différences en fonction des groupes cibles (p. ex., format et police utilisés pour le message textuel, illustrations choisies).
- Faire une mise en commun des constatations de chaque élève pour arriver à un consensus quant aux caractéristiques des groupes cibles. **(EF)**

Concept de marché cible

- Demander à l'élève de trouver cinq produits ou services qui sont les plus utilisés par les groupes d'âges suivants :

0 à 5 ans	6 à 11 ans	12 à 17 ans	18 à 25 ans	26 à 40 ans	41 à 60 ans	61 ans et +
-----------	------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

- Inviter ensuite l'élève à déterminer les caractéristiques de chacun des groupes d'âges (p. ex., les adolescentes et adolescents de 12 à 17 ans portent des vêtements amples, elles et ils écoutent de la musique de danse et du rap). **(ED)**
- Former des équipes de quatre ou de cinq élèves et les inviter à discuter de ces caractéristiques selon le groupe d'âges. **(EF)**

Analyse du marché cible du projet de campagne publicitaire

- Présenter, à l'aide d'un transparent, le diagramme intitulé *Étapes de la méthode de recherche en marketing* et expliquer à l'élève chacune de ces étapes pour l'amener à trouver l'étape où elle ou il se trouve présentement (à la suite de l'analyse des besoins produite précédemment) dans la recherche en marketing pour son projet. **(AM)**

- Distribuer le tableau d'analyse des caractéristiques du produit en fonction du marché cible et expliquer à l'élève les différents critères en donnant des exemples concrets.
- Demander ensuite à l'élève :
 - d'utiliser la liste des produits livrables de l'organisme faisant partie de son portefeuille de projets et de déterminer le marché cible pour chacun de ces produits en fonction des réponses obtenues lors des entrevues;
 - de rédiger un court rapport décrivant le marché cible pour chacun des produits (p. ex., utilité, adaptation, attrait); **(AM)**
 - de remplir un tableau, ressemblant au tableau présenté, comprenant les produits livrables de l'organisme et leurs caractéristiques pour préciser chacun des produits en tenant compte du rapport décrivant le marché cible;
 - d'insérer le rapport décrivant le marché cible et le tableau dans son portefeuille de projets.
- Suggérer à l'élève de vérifier si elle ou il a bien obtenu toute l'information nécessaire sur le marché cible et si son rapport correspond bien aux renseignements obtenus de l'organisme pour lui permettre d'évaluer ses connaissances et ses habiletés acquises, et d'ajuster sa démarche d'apprentissage, au besoin. **(O)**

Analyse de logos existants

- Animer une discussion sur l'importance de présenter un symbole social pour désigner une marque de commerce particulière. **(ED)**
- Présenter des logos représentant différentes marques de commerce, d'associations ou de clubs (p. ex., voitures, articles de sport, vêtements des équipes sportives, marques d'ordinateurs, partis politiques qui ne contiennent pas de lettrage) et inviter l'élève à deviner ce qu'ils représentent.
- Nommer une dizaine de marques de commerce, d'associations ou de clubs et demander à l'élève de dire la ou les couleurs qui correspondent à leur identité (p. ex., IBM est bleu, Staples est rouge).
- Expliquer à l'élève la signification des couleurs lorsqu'il y a en une (p. ex., le vert est utilisé pour représenter la francophonie ontarienne parce que les Franco-Ontariennes et les Franco-Ontariens étaient surtout des agriculteurs et que, lorsqu'ils ont été concernés en politique, toutes leurs décisions étaient prises sur le *plancher des vaches*). **(AC)**
- Inviter l'élève :
 - à communiquer avec l'organisme choisi pour faire son projet de campagne publicitaire en déterminant si un logo existe déjà et s'il a des couleurs servant d'identité de marque;
 - à l'analyser et à suggérer poliment des solutions de rechange à l'organisme si le logo qui a été fourni n'est vraiment pas approprié.

Production de logos

- Montrer à l'élève différentes versions d'un même logo se trouvant sur divers produits (p. ex., papier à lettre, enveloppe, frontispice d'une télécopie, filigrane, médaille, plaque gravée, annonce dans un magazine).
- Présenter, à l'aide d'exemples, les diverses techniques de création d'un logo : initiales (p. ex., CN, 3M ou IBM), nom stylisé (p. ex., certains salons de coiffure), lettrage dans une forme

- (p. ex., Pfizer), parties de nom (p. ex., Nortel), forme symbolique (p. ex., ancien logo de Chrysler, anneaux olympiques) ou une combinaison de ces techniques.
- Suggérer une entreprise fictive à l'élève et l'inviter à préparer plusieurs croquis d'un logo pour cette entreprise.
 - Rappeler à l'élève les mesures d'ergonomie à observer pendant l'utilisation de l'ordinateur (p. ex., position du corps, distance par rapport au moniteur).
 - Demander à l'élève :
 - de produire une version finale du logo de la compagnie fictive en utilisant un logiciel de graphisme vectoriel (p. ex., *CorelDraw*, *Illustrator*) ou matriciel (*Adobe PhotoShop*, *Corel PhotoPaint*);
 - de produire un fichier matriciel, un fichier vectoriel en couleur et un fichier vectoriel monochrome; **(EF) (T)**
 - de déterminer le rôle de chacun de ces fichiers (donner des exemples d'utilisation pour chacun);
 - de discuter des changements nécessaires lorsqu'une compagnie change de logo (p. ex., Bell il y a quelques années) et d'évaluer les coûts associés à ces changements.

Couleurs d'un logo

- Présenter deux logos d'une compagnie très connue en variant légèrement la couleur d'un des logos (p. ex., rendre un logo légèrement plus pâle ou plus foncé).
- Demander à l'élève d'essayer de deviner le logo, parmi les deux versions, qui est le logo officiel de la compagnie.
- Discuter ensuite avec l'élève de l'importance d'avoir toujours la même couleur de logo et des méthodes utilisées dans l'industrie des communications graphiques pour obtenir cette exactitude et cette précision dans l'impression des couleurs.
- Présenter les modes de composition de couleurs comme le CMJN (le pourcentage de cyan, de magenta, de jaune et de noir), le RVB (le pourcentage de rouge, de vert et de bleu) et le PMS (Pantone Matching System). Expliquer que le mode PMS est une norme et qu'en utilisant ce mode pour chacune des couleurs un document est prêt à être envoyé à l'imprimerie.
- Demander à l'élève :
 - d'observer une page de magazine avec une loupe et de compter le nombre de couleurs qu'elle ou il voit (l'élève devrait s'apercevoir qu'il n'y a que quatre couleurs de points : cyan, magenta, jaune et noir). **(AM)**
 - d'observer un écran de télévision de près et de compter encore une fois le nombre de couleurs qu'elle ou il voit (l'élève devrait s'apercevoir qu'il n'y a que des points rouges, verts et bleus). **(AM)**
- Animer une discussion pour déterminer la différence entre la page d'un magazine et l'écran d'un téléviseur qui va amener l'élève à conclure que les couleurs sur la page du magazine sont des pigments (de l'encre), alors que les couleurs sur l'écran du téléviseur sont, en fait, des faisceaux de lumière. **(AM)**
- Expliquer, en utilisant les résultats de l'expérience, que le rouge, le vert et le bleu sont les couleurs primaires de la lumière et qu'on utilise l'abréviation RVB (rouge, vert, bleu) pour désigner ce mode de composition des couleurs.
- Inviter l'élève à expérimenter pour déterminer le résultat du mélange des couleurs en utilisant des sources lumineuses et des filtres (l'élève devrait obtenir les résultats suivants : rouge + vert = jaune; vert + bleu = cyan; bleu + rouge = magenta; rouge + vert + bleu = blanc). **(AM)**

- Reprendre une expérience semblable, mais en utilisant cette fois de la peinture cyan, magenta et jaune (l'élève devrait obtenir les résultats suivants : cyan + magenta = bleu; magenta + jaune = rouge; cyan + jaune = vert; cyan + magenta = noir). **(AM)**
- Conclure ces deux expériences en expliquant à l'élève, à l'aide de diagrammes, la synthèse additive et la synthèse soustractive des couleurs. **(AM)**
- Faire réaliser à l'élève, en partant des résultats de l'expérience, que le jaune, le cyan et le magenta sont les couleurs secondaires de la lumière. **(AM)**
- Amener l'élève à conclure qu'en graphisme et en imprimerie on utilise le mode CMJN et non le mode RBV parce qu'on travaille avec des pigments et non avec de la lumière.
- Mentionner à l'élève qu'un des avantages du mode PMS est qu'il est très utile aux gens qui ont de la difficulté à percevoir les couleurs (p. ex., les daltoniens) parce que c'est un standard qui ne fait pas appel à la perception.
- Inviter l'élève à rédiger un court sommaire des résultats de ces expériences sur la théorie des couleurs pour lui permettre d'évaluer ses connaissances et ses habiletés acquises, et d'ajuster sa démarche d'apprentissage, au besoin. **(AM) (O)**

Création d'un symbole social du projet de campagne publicitaire

- Présenter différents échantillons de papier et d'enveloppes, et demander à l'élève d'en choisir un qui deviendra l'échantillon utilisé pour faire le projet et qui servira à faire les fournitures de bureau faisant alors partie de la désignation de la marque de commerce de l'organisme choisi.
- Inviter l'élève à justifier son choix.
- Rappeler à l'élève les mesures d'ergonomie à observer pendant l'utilisation de l'ordinateur (p. ex., position du corps, distance par rapport au moniteur).
- Demander à l'élève :
 - de produire le logo ou d'apporter les modifications nécessaires au logo fourni par l'organisme en utilisant un logiciel de graphisme vectoriel (p. ex., *Corel Draw*, *Illustrator*) ou matriciel (*Adobe PhotoShop*, *Corel PhotoPaint*) et d'y inclure un fichier en matriciel, un fichier vectoriel en couleurs et un fichier vectoriel monochrome; **(ES) (T)**
 - de déterminer les couleurs en mode CMJN et les codes PMS pour chacune des couleurs comprises dans le logo; **(ES)**
 - d'envoyer le logo et quelques échantillons de fournitures de bureau au client ou à la cliente pour les faire approuver;
 - de recueillir leurs commentaires et d'effectuer les modifications nécessaires;
 - d'imprimer le logo sur une feuille et sur une enveloppe choisies;
 - d'insérer une copie du logo dans son portefeuille de projets.

Évaluation sommative

- Évaluer le logo produit ou modifié concernant le projet majeur de communication en fonction des éléments présentés à la partie **Expérimentation/Exploration/Manipulation** et à l'aide d'une grille d'évaluation adaptée comportant des critères précis de rendement en fonction des quatre domaines :
 - Connaissance et compréhension

- démontrer une connaissance de la terminologie et des modes de composition de couleurs CMJN, PMS et RVB;
- démontrer une connaissance des diverses techniques de création de logos (initiales, nom stylisé, lettrage dans une forme, parties de nom, forme symbolique ou une combinaison de ces techniques).
- Réflexion et recherche
 - démontrer une habileté à choisir les couleurs et les formes dans la composition d'un logo.
- Communication
 - communiquer de l'information (marque de commerce) par l'entremise d'un logo;
 - utiliser la langue et les symboles appropriés à la production d'un logo.
- Mise en application
 - transférer le concept des techniques de création de logo à la production d'un logo;
 - utiliser des procédés, de l'équipement et de la technologie dans la production d'un logo de qualité.

Activités complémentaires/Réinvestissement

- Inviter l'élève à utiliser un logiciel de journal de bord (p. ex., *Keebook*) pour rassembler, sur support informatique, les différents éléments de son portefeuille de projets en faisant des liens entre le logiciel et les différents fichiers. **(T)**
- Suggérer à l'élève de revoir le tableau des besoins dans son portefeuille de projets et, à la suite du rapport décrivant le marché cible, d'y apporter les modifications nécessaires.
- Présenter à l'élève de l'information sur les compagnies de sondage qui déterminent les habitudes de consommation dans le domaine des télécommunications. **(PE)**
- Suggérer à l'élève de reprendre le logo de la compagnie fictive et de trouver les valeurs CMJN et PMS pour chacune des couleurs utilisées.
- Inviter l'élève à chercher de l'information au sujet des programmes offerts par les collèges en province et au pays de même que les études nécessaires pour devenir infographiste. **(PE)**
- Suggérer à l'élève de chercher de l'information au sujet des associations ou des regroupements de gens travaillant dans le domaine du graphisme (p. ex., association des maîtres imprimeurs). **(PE)**

Annexes

(espace réservé à l'enseignant ou à l'enseignante pour l'ajout de ses propres annexes)

ACTIVITÉ 2.4 (TGJ4M)

Création d'esquisses et de maquettes

Description

Durée : 360 minutes

Dans cette activité, l'élève analyse le fonctionnement de plusieurs méthodes d'impression et choisit les méthodes les plus appropriées pour imprimer les divers produits livrables de son projet. Elle ou il évalue également les impacts environnementaux et économiques de l'industrie de l'impression. L'élève distingue les concepts d'esquisses et de maquettes, et en produit des exemplaires pour les produits livrables du projet de campagne publicitaire.

Domaines, attentes et contenus d'apprentissage

Domaines : Fondements, Processus et applications, Implications

Attentes : TGJ4M-F-A.1

TGJ4M-P-A.1 - 2 - 4 - 5

TGJ4M-I-A.1 - 2

Contenus d'apprentissage : TGJ4M-F-Proc.1 - 2

TGJ4M-F-Comp.1 - 3 - 5

TGJ4M-F-Norm.2

TGJ4M-P-Prod.1 - 4

TGJ4M-P-Doc.1 - 2 - 3

TGJ4M-P-No.2 - 3

TGJ4M-I-Inc.2 - 3

TGJ4M-I-Séc.1 - 5

TGJ4M-I-For.2 - 3

Notes de planification

- Préparer :
 - quelques notes de cours sur chacun des types d'impression;
 - des notes de cours sur les concepts typographiques (p. ex., haut de casse, familles de police, mesures typographiques, interlignage, justification, marges, rognage, forces de la police, filets, ornements, trames).
- Avoir :
 - des exemples de divers types d'impression (p. ex., électrostatique, à jet d'encre, thermique, lithographie, sérigraphie, broderie, gravure, estampage);
 - suffisamment de loupes pour le groupe-classe;
 - sous la main une vieille photocopieuse ou une imprimante laser pouvant être démontée pour expliquer à l'élève le concept de l'impression électrostatique;
 - différents objets sur lesquels on a imprimé, de différentes manières, du texte ou des images (p. ex., papier peint, papier d'emballage, sac d'épicerie, étiquettes de bouteilles, boîtes);
 - sous la main un vieux cylindre qui était utilisé pour imprimer du papier peint ou du papier d'emballage;
 - des étiquettes de produits utilisés dans une imprimerie;
 - des articles de journaux ou de l'information provenant du réseau Internet à propos des impacts environnementaux et économiques des papeteries sur la communauté;
 - en main son portefeuille de projets;

- au moins un exemple d'esquisse et de maquette d'un produit qui comprend un ou des éléments graphiques;
- accès au laboratoire d'informatique, au réseau Internet et à une imprimante ainsi qu'à un logiciel de graphisme, soit vectoriel (p. ex., *Corel Draw*, *Adobe Illustrator*), soit matriciel (p. ex., *Corel PhotoPaint*, *Adobe PhotoShop*);
- sous la main un catalogue des codes de couleurs PMS;
- sous la main du carton servant à monter les esquisses et les maquettes pour les présenter à l'organisme.
- Préparer un transparent et des copies de l'illustration permettant de distinguer :
 - les types d'impression;
 - les concepts d'esquisses et de maquettes.
- Préparer des copies :
 - de la grille d'évaluation adaptée;
 - d'un tableau intitulé *Types d'impressions* comme celui-ci :

Type d'impression	Avantages	Désavantages	Utilisations
lithographie			
sérigraphie			
estampage			
broderie			
électrostatique			
jet d'encre			
gravure			
thermique			

Déroulement de l'activité

Mise en situation

- Présenter différents exemples d'impression à l'élève et lui demander de les observer.
- Demander à l'élève d'essayer d'expliquer la façon dont l'impression a été faite dans chacun des cas. **(ED)**
- Présenter les tâches de l'activité qui amènent l'élève à analyser le fonctionnement de plusieurs méthodes d'impression, à choisir les méthodes les plus appropriées pour imprimer les divers produits livrables de son projet, à évaluer les impacts environnementaux et économiques de l'industrie de l'impression, à distinguer les concepts d'esquisses et de maquettes et à en produire des exemplaires concernant les produits livrables du projet de campagne publicitaire.

Expérimentation/Exploration/Manipulation

Techniques d'impression

- Revoir avec l'élève les devis des produits livrables et la liste des tâches dans le tableau de planification.
- Présenter les différentes méthodes de reproduction à l'aide d'exemples de chacune et les définir : sérigraphie, lithographie, estampage, électrostatique, gravure, jet d'encre, broderie, thermique.
- Demander à l'élève d'écrire ces termes dans le lexique de son portefeuille de projets et de les définir dans ses mots. **(AM)**
- Distinguer les types d'impression en présentant un transparent illustrant la flexographie (relief), l'intaglio, la sérigraphie et la lithographie (offset).
- Faire la petite démonstration avec une baudruche qui colle au mur lorsqu'on la frotte dans les cheveux ou avec une règle qui attire les petits morceaux de papier lorsqu'on la frotte avec un morceau de laine pour rappeler à l'élève la présence des forces électrostatiques. **(AM)**
- Expliquer le fonctionnement de la reproduction électrostatique en démontant devant l'élève une imprimante laser ou une photocopieuse.
- Introduire quelques concepts de physique dans le domaine de l'électrostatique pour expliquer la façon dont la poudre d'encre est attirée par le cylindre distributeur. **(AM)**
- Inviter l'élève à remplir le tableau *Types d'impressions* afin qu'elle ou il puisse résumer ses apprentissages.
- Expliquer à l'élève que la gravure est utilisée pour faire du papier peint et du papier d'emballage en montrant un cylindre qui sert à en imprimer.
- Montrer à l'élève que le métal du cylindre est gravé afin de recevoir l'encre et qu'une raclette souple en caoutchouc enlève le surplus d'encre.
- Ajouter que, grâce au cylindre, le motif peut être reproduit plusieurs fois et que ce type de cylindre est beaucoup plus durable pour imprimer un motif répétitif que le procédé offset.
- Distribuer différents objets sur lesquels il y a du texte ou des images imprimés et demander à l'élève de déterminer la façon dont l'impression a été faite et de justifier ses réponses. **(EF)**
- Demander à l'élève de reprendre la liste des produits livrables de son projet de campagne publicitaire et de déterminer pour chacun le type d'impression le plus approprié. **(EF)**

Incidences environnementales et économiques de l'impression

- Rappeler à l'élève les mesures d'ergonomie à observer pendant l'utilisation de l'ordinateur (p. ex., position du corps, distance par rapport au moniteur).
- Demander à l'élève de faire une recherche dans Internet et de dresser une liste d'emplois possibles dans le domaine de l'imprimerie. **(PE) (T)**
- Reprendre chacune des techniques d'imprimerie présentées et décrire les impacts environnementaux de chacune.
- Distribuer des étiquettes provenant de produits qui sont utilisés dans une imprimerie.
- Demander à l'élève de décrire les dangers de chacun de ces produits en relevant les inscriptions sur les étiquettes et en se référant aux fiches signalétiques correspondantes (SIMDUT). **(AM)**
- Inviter ensuite l'élève à faire une recherche en utilisant des articles de journaux qui parlent de l'impact environnemental des papeteries et de l'impact économique de la fermeture d'une papeterie sur la communauté où elle se trouve (p. ex., chômage, commerces locaux, assainissement de l'air et de l'eau, ébranlement de la famille nucléaire).
- Suggérer à l'élève d'expliquer oralement, à un pair, au moins cinq méthodes d'impression et leurs impacts environnementaux pour lui permettre d'évaluer ses connaissances et ses habiletés acquises, et d'ajuster sa démarche d'apprentissage, au besoin. **(O)**

Création d'esquisses et de maquettes pour produire un tee-shirt

- Présenter une esquisse (représentation du produit final) et une maquette (dessin utilisé pour la fabrication) à l'élève et l'inviter à faire la distinction entre les deux.
- Faire la distinction entre les concepts d'esquisse et de maquette en ce qui concerne la production d'un tee-shirt en présentant l'exemple à l'aide d'un transparent.
- Insister sur le fait qu'il faut une maquette pour chacune des couleurs et qu'il faut aussi inclure des points de repère pour s'assurer que les superpositions sont bien alignées. **(AM)**
- Réviser ensuite avec l'élève les concepts typographiques suivants :
 - faire un choix approprié dans l'utilisation du haut de casse;
 - tenir compte des mesures typographiques (mesure en points et en picas); (Note : Il y a 72 points par pouce.)
 - éviter d'utiliser plus de deux familles de polices;
 - assurer l'équilibre et le rythme dans l'utilisation de la justification;
 - utiliser un interlignage constant;
 - utiliser la force de la police, s'il y a lieu de le faire;
 - utiliser des filets, des ornements et des trames, s'il y a lieu de le faire;
 - définir les marges et le rognage (Note : Le rognage consiste à couper les bords de façon que l'encre se rende jusqu'au bord du papier. Utiliser la couverture d'un des curriculum vitae de 11-12^e, à titre d'exemple.)
- Rappeler à l'élève les mesures d'ergonomie à observer pendant l'utilisation de l'ordinateur (p. ex., position du corps, distance par rapport au moniteur).
- Demander à l'élève :
 - de préparer les esquisses nécessaires pour produire un tee-shirt qui servirait à un club ou à un comité de l'école et qui aurait jusqu'à un maximum de trois couleurs;
 - de préparer une maquette de manière que la séparation des couleurs soit faite et que les points de repère soient présents;
 - de sauvegarder la maquette en format EPS. **(T)**
- Circuler parmi les élèves et interagir avec eux pour les appuyer dans leur démarche de création d'esquisses et de maquettes. **(EF)**

- Suggérer à l'élève de vérifier sa maquette dans le but de s'assurer qu'elle répond à chacune des recommandations faites lors de l'enseignement des concepts typographiques et de lui permettre d'évaluer ses connaissances et ses habiletés acquises, et d'ajuster sa démarche d'apprentissage, au besoin. **(O)**

Création d'esquisses et de maquettes pour réaliser le projet de campagne publicitaire

- Revoir avec l'élève les devis des produits livrables et la liste des tâches dans le tableau de planification.
- Montrer à l'élève la façon de calibrer l'écran de l'ordinateur pour s'assurer qu'il représente bien les couleurs et l'inviter à calibrer son propre écran. Malgré ce calibrage, l'élève doit tout de même utiliser le catalogue des codes de couleurs du monde PMS pendant la production des esquisses et des maquettes à l'ordinateur. **(T)**
- Rappeler à l'élève les mesures d'ergonomie à observer pendant l'utilisation de l'ordinateur (p. ex., position du corps, distance par rapport au moniteur).
- Demander à l'élève :
 - de produire les esquisses de produits livrables en partant du tableau des besoins et du tableau de planification. Chaque équipe fait l'esquisse du produit qui lui a été assigné dans le tableau de planification; **(ES) (T)**
 - de faire approuver l'esquisse par l'organisme au préalable et d'apporter les modifications, au besoin; **(ES)**
 - de produire les maquettes des produits livrables en partant du tableau des besoins et du tableau de planification. Chaque équipe fait la maquette du produit qui lui a été assigné dans le tableau de planification; **(ES)**
 - d'utiliser ses connaissances du concept de rapport pour produire une maquette à l'échelle; **(AM) (ES)**
 - d'inclure les codes PMS de toutes les couleurs utilisées dans les esquisses et les maquettes; **(ES)**
 - d'enregistrer ses esquisses et ses maquettes en format EPS et de les imprimer sur du papier; **(ES)**
 - de préparer une présentation soignée pour montrer les esquisses et les maquettes à la cliente ou au client (Les esquisses et les maquettes devraient être montées sur du carton et insérées dans un porte-documents aux fins de présentation. De plus, l'esquisse devrait être accompagnée du devis.); **(ES)**
 - de présenter les esquisses et les maquettes à la cliente ou au client pour les faire approuver;
 - d'insérer les esquisses et les maquettes dans son portefeuille de projets.

Évaluation sommative

- Évaluer les esquisses et les maquettes produites concernant le projet de campagne publicitaire en considérant les éléments présentés à la partie **Expérimentation/Exploration/Manipulation** et à l'aide d'une grille d'évaluation adaptée comportant des critères précis de rendement en fonction des quatre domaines :
 - Connaissance et compréhension
 - démontrer des connaissances des procédés et des techniques de production d'esquisses et de maquettes;
 - démontrer une connaissance des rapports entre les concepts de couleurs et de formats.

- Réflexion et recherche
 - démontrer une habileté à résoudre des problèmes de design;
 - utiliser la langue, les symboles et les aides visuelles propres aux esquisses et aux maquettes.
- Communication
 - communiquer de l'information par l'entremise d'une esquisse et d'une maquette;
 - utiliser la langue, les symboles et les aides visuelles propres aux esquisses et aux maquettes.
- Mise en application
 - appliquer de l'information par l'entremise d'une esquisse et d'une maquette;
 - transférer des concepts, des habiletés et des procédés à la production d'esquisses et de maquettes.

Activités complémentaires/Réinvestissement

- Inviter l'élève :
 - à faire une recherche pour étudier les détails de l'impression d'un billet de banque;
 - à comparer les détails d'impression de l'ancien billet de 10 \$ avec le nouveau billet.
- (T)
- Demander à l'élève d'apporter les modifications nécessaires à son esquisse et à sa maquette si elles n'ont pas été approuvées par la cliente ou le client.
- Discuter en groupe de l'importance de l'entregent et du professionnalisme au moment de la rencontre avec la cliente ou le client. (PE)
- Inviter l'élève à déterminer ses forces et ses faiblesses en matière d'entregent et de professionnalisme et de les inclure dans son portefeuille de projets.

Annexes

(espace réservé à l'enseignant ou à l'enseignante pour l'ajout de ses propres annexes)

ACTIVITÉ 2.5 (TGJ4M)

Finition et assemblage de produits

Description

Durée : 120 minutes

Dans cette activité, l'élève distingue plusieurs types de finition. Elle ou il produit un calepin pour acquérir des habiletés en finition et en assemblage. L'élève prépare le bon de commande des produits livrables du projet principal en communication, évalue les épreuves et compare le produit reçu au bordereau de livraison.

Domaines, attentes et contenus d'apprentissage

Domaines : Fondements, Processus et application, Implications

Attentes : TGJ4M-F-A.1
TGJ4M-P-A.2 - 4
TGJ4M-I-A.2

Contenus d'apprentissage : TGJ4M-F-Comp.3
TGJ4M-P-Org.1
TGJ4M-P-Prod.1
TGJ4M-P-No.2
TGJ4M-I-Séc.1

Notes de planification

- Avoir :
 - des exemples d'objets présentant divers types de finitions (p. ex., des livres présentant différents types de reliures, des calepins, des dépliants, des calendriers de bureau, des feuillets agrafés);
 - suffisamment de colle pour faire des reliures;
 - des exemples de bons de commande;
 - accès à une photocopieuse ou à une imprimante laser et à un atelier d'imprimerie;
 - en main son portefeuille de projets;
 - accès au laboratoire d'informatique et un logiciel de traitement de texte.

Déroulement de l'activité

Mise en situation

- Afficher toutes les maquettes produites à l'activité 2.4 pour chacun des produits livrables et inviter l'élève à analyser la qualité de chacun pour s'assurer que les bonnes techniques ont été utilisées et qu'il n'y a pas d'erreurs.
- Présenter à l'élève des objets comportant divers types de finitions (p. ex., des livres présentant différents types de reliures, des calepins, des dépliants, des calendriers de bureau, des feuillets agrafés.)
- Animer un remue-méninges en demandant à l'élève d'expliquer les étapes de finition qu'elle ou il voit dans chacun des exemples présentés. **(ED)**
- Présenter les tâches de l'activité qui amènent l'élève à distinguer divers types de finitions, à acquérir des habiletés en finition, à préparer des bons de commande pour les produits livrables, à analyser les commandes de l'organisme et à s'assurer que le produit livré correspond bien au bordereau de livraison.

Expérimentation/Exploration/Manipulation

Notions d'assemblage

- Présenter le vocabulaire et la théorie des techniques de finition en partant des exemples d'objets présentés à la partie **Mise en situation**.
- Inviter l'élève à insérer les mots qu'elle ou il vient d'apprendre dans le lexique de son portefeuille de projets. **(AM)**
- Inviter l'élève à faire un calepin pour mettre en pratique le concept de finition.
- Rappeler les mesures de sécurité à observer dans un léger atelier (p. ex., utilisation de la tranche, aération du local).

Demander à l'élève :

- de diviser la feuille en quatre pour obtenir un quart de page;
 - de décider des éléments à imprimer sur chaque page du calepin;
 - de reproduire ces éléments sur chaque feuille à l'aide d'une photocopieuse ou d'une imprimante laser;
 - de trancher le papier en quart de page ou de le faire trancher chez l'imprimeur;
 - d'aligner les pages du calepin, de presser et d'appliquer de la colle sur le bout pour relier les feuilles.
- Circuler parmi les élèves et les assister, au besoin. **(EF)**

Commande des produits livrables du projet de campagne publicitaire

- Former des équipes de quatre élèves et leur demander :
 - de préparer leurs bons de commande des articles (p. ex., chandail imprimé, tasse imprimée, tract publicitaire) qui accompagneront les esquisses;
 - de faire signer leurs bons de commande par l'enseignant ou l'enseignante pour obtenir l'autorisation de les envoyer à l'organisme choisi;
 - d'envoyer les esquisses accompagnées des bons de commande à l'organisme et d'inviter les membres à remplir les bons de commande et à les retourner;
 - de s'assurer que les bons de commande correspondent bien aux divers produits demandés et d'informer l'organisme s'il y a des erreurs.
- Demander ensuite à chaque équipe, au moment de la livraison des produits, de s'assurer que le produit livré correspond bien au bordereau de livraison.

- S'assurer du bon fonctionnement de la démarche et intervenir, au besoin. **(EF)**
- Inviter l'élève à échanger avec un pair sur les concepts explorés pour lui permettre d'évaluer ses connaissances et ses habiletés acquises, et d'ajuster sa démarche d'apprentissage, au besoin. **(O)**

Évaluation sommative

- Voir **Évaluation sommative** à l'activité 5.6.

Activités complémentaires/Réinvestissement

- Inviter l'élève à mettre à jour son portefeuille de projets et son tableau de planification.
- Demander à l'élève de faire une recherche pour trouver des formats de bons de commande différents de ceux qu'elle ou il a produits précédemment et de comparer leur contenu.

Annexes

(espace réservé à l'enseignant ou à l'enseignante pour l'ajout de ses propres annexes)

APERÇU GLOBAL DE L'UNITÉ 3 (TGJ4M)

Promotion de la campagne publicitaire

Description

Durée : 19 heures

Cette unité porte sur le développement et la gestion d'un site Web faisant la promotion de la campagne publicitaire. L'élève détermine les fonctions du site et élabore le site en utilisant les techniques de mise en page de pointe et les formats de fichiers standards. L'élève valide son code pour s'assurer qu'il correspond aux normes en vigueur et en fait la mise à l'essai.

Domaines, attentes et contenus d'apprentissage

Domaines : Fondements, Processus et applications, Implications

Attentes : TGJ4M-F-A.1 - 3 - 4 - 5
TGJ4M-P-A.1 - 2 - 4 - 5
TGJ4M-I-A.1 - 2 - 4

Contenus d'apprentissage : TGJ4M-F-Proc.1 - 2
TGJ4M-F-Comp.3 - 4
TGJ4M-F-Norm.1 - 2
TGJ4M-P-Org.1
TGJ4M-P-Prod.3 - 4
TGJ4M-P-Doc.2 - 3
TGJ4M-P-No.1
TGJ4M-I-Inc.1 - 3
TGJ4M-I-Séc.1
TGJ4M-I-For.1

Titres des activités

Durée

Activité 3.1 : Choix de l'outil de promotion	180 minutes
Activité 3.2 : Conception du site	240 minutes
Activité 3.3 : Évaluation des ressources	120 minutes
Activité 3.4 : Création du site Web	360 minutes
Activité 3.5 : Validation et mise à l'essai	240 minutes

Liens

L'enseignant ou l'enseignante prévoit l'établissement de liens entre le contenu du cours et l'animation culturelle (**AC**), la technologie (**T**), les perspectives d'emploi (**PE**) et les autres matières (**AM**) au moment de sa planification des stratégies d'enseignement et d'apprentissage. Des suggestions pratiques sont intégrées dans la section **Déroulement de l'activité** des activités de cette unité.

Mesures d'adaptation pour répondre aux besoins des élèves

L'enseignant ou l'enseignante doit planifier des mesures d'adaptation pour répondre aux besoins des élèves en difficulté et de celles et ceux qui suivent un cours d'ALF/PDF ainsi que des activités de renforcement et d'enrichissement pour tous les élèves. L'enseignant ou l'enseignante trouvera plusieurs suggestions pratiques dans *La boîte à outils*, p. 11-21.

Évaluation du rendement de l'élève

L'évaluation fait partie intégrante de la dynamique pédagogique. L'enseignant ou l'enseignante doit donc planifier et élaborer en même temps les activités d'apprentissage et les étapes de l'évaluation en fonction des quatre compétences de base. Des exemples des différents types d'évaluation tels que l'évaluation diagnostique (**ED**), l'évaluation formative (**EF**) et l'évaluation sommative (**ES**) sont suggérés dans la section **Déroulement de l'activité** des activités de cette unité.

Sécurité

L'enseignant ou l'enseignante veille au respect des règles de sécurité du Ministère et du conseil scolaire. Le code de conduite de l'école s'applique également en technologie des communications. On insiste particulièrement sur les responsabilités de chaque individu quant à la sécurité. Chacun doit adopter une attitude positive par rapport à la sécurité, observer tous les règlements établis, signaler toutes les situations dangereuses, maintenir la propreté de l'atelier ou du studio, bien ranger les matériaux et équipements, et finalement toujours prévenir l'enseignant ou l'enseignante en cas de blessure, si minime soit-elle. Des mesures de sécurité plus spécifiques sont expliquées au besoin dans les activités de cette unité.

Ressources

Dans cette unité, l'enseignant ou l'enseignante utilise les ressources suivantes :

Manuels pédagogiques

Aucun manuel n'est approuvé par le ministère de l'Éducation. Le Ministère suggère donc de choisir un ouvrage pertinent et de le faire approuver par le conseil où travaille l'enseignant ou l'enseignante.

Médias électroniques

Accessibilité au Web : HTML et feuillets de style (consulté le 22 novembre 2001)

<http://www.interpc.fr/mapage/billaud/html-css.htm>

AuditWeb : Les fondamentaux de la qualité Web (consulté le 22 novembre 2001)

<http://www.auditWeb.net/conseils/exemplaires/crit3-design.html>

Comment développer un projet de communication sur Internet pour une école (consulté le 22 novembre 2001)

http://users.skynet.be/TEAM/Tfr_construc_site.html

HTML : Code des couleurs (consulté le 22 novembre 2001)

<http://www.citi2.fr/typo/cocoul3r.html>

Je n'aime pas les pages HTML (consulté le 22 novembre 2001)

<http://www.interpc.fr/mapage/billaud/html.htm>

La face nord du net : votre site est-il performant? (consulté le 22 novembre 2001)

<http://www.face-nord.net/>

Logiciel de création de pages Web Netscape Composer et MS Frontpage.

Que dire sur son site Internet, comment le dire? (consulté le 22 novembre 2001)

http://www.internet-limousin.com/pdef0500_quodire.html

Règles de ponctuation et de typographie (consulté le 22 novembre 2001)

<http://www.interpc.fr/mapage/billaud/ponctua.htm>

Take a close look at WebTrend (consulté le 22 novembre 2001)

<http://www.Webtrend.com/>

Validation des pages HTML et CCS (consulté le 22 novembre 2001)

<http://www.interpcf.fr/mapage/billaud/valid.htm>

Veblog : ressources pour réussir des projets Internet centrés sur les besoins de leurs utilisateurs

(consulté le 22 novembre 2001)

<http://www.veblog.com/>

ACTIVITÉ 3.1 (TGJ4M)

Choix de l'outil de promotion

Description

Durée : 180 minutes

Dans cette activité, l'élève choisit un outil de promotion efficace, différencie divers types de site Web et détermine, avec l'aide de la cliente ou du client, les besoins qui doivent être traités dans Internet ainsi que les éléments de structure du site pour la promotion de la campagne publicitaire à venir.

Domaines, attentes et contenus d'apprentissage

Domaines : Fondements, Processus et applications, Implications

Attentes : TGJ4M-F-A.5

TGJ4M-P-A.1 - 2

TGJ4M-I-A.1

Contenus d'apprentissage : TGJ4M-F-Proc.1

TGJ4M-P-Org.1

TGJ4M-P-Prod.3 - 4

TGJ4M-P-Doc.2

TGJ4M-I-Inc.3

Notes de planification

- Avoir :
 - en main son portefeuille de projets;
 - accès au laboratoire d'informatique, au réseau Internet, à un logiciel de traitement de texte ainsi qu'à un logiciel de courrier électronique.
- Préparer des copies :
 - d'un tableau intitulé *Types de sites Web* ressemblant à celui-ci :

Site commercial de type annuaire	Site utilisé par une compagnie tout simplement pour avoir une présence sur le Web, un peu comme c'est le cas dans un annuaire téléphonique.
Site commercial de type catalogue	Site utilisé par une compagnie, non seulement pour avoir une présence sur le Web, mais aussi pour présenter un catalogue des produits et des services qu'elle offre.
Site commercial de type commerce électronique	Site utilisé par une compagnie pour vendre des produits et des services en ligne.

Site de courriel	Site offrant aux utilisateurs et aux utilisatrices la possibilité d'ouvrir un compte de courriel et d'y accéder par une interface Web.
Moteur de recherche	Site offrant la possibilité de rechercher des sites Web portant sur divers sujets.
Site de partagiciels et de graticiels	Site offrant un ensemble de partagiciels et de graticiels pouvant être téléchargés.
Site d'information	Site offrant de l'information sur un sujet particulier ou offrant de l'information diverse sous forme de webzines ou de journaux.
Site de diffusion en direct	Site faisant de la radiodiffusion ou de la diffusion vidéo en direct et qui permet aux utilisateurs et aux utilisatrices d'écouter la radio ou la télévision directement sur le Web.
Site encyclopédique de référence	Site offrant des dictionnaires ou des encyclopédies en ligne.
Page personnelle	Site où une personne s'exprime, se présente, parle de ses champs d'intérêt et de ses passions, etc.
Portail	Site offrant un ensemble de ressources sur un ou plusieurs sujets.
...	

- d'une liste de dix sites Web qui correspondent à diverses catégories présentées dans le tableau précédent (p. ex., www.granddictionnaire.com, www.graticiel.com, cf.yahoo.com).

Déroulement de l'activité

Mise en situation

- Inviter l'élève à suggérer des méthodes de promotion concernant la campagne publicitaire qui sera diffusée dans le réseau Internet. **(ED)**
- Discuter en groupe des possibilités de promotion (p. ex., affiches, émissions radiophoniques, site Web) à la lumière des suggestions soumises par les élèves.
- Présenter les tâches de l'activité qui amènent l'élève à choisir un outil de promotion efficace, à différencier divers types de sites Web et à déterminer, avec l'aide de la cliente ou du client, les besoins qui doivent être traités dans Internet concernant la promotion de la campagne publicitaire à venir.

Expérimentation/Exploration/Manipulation

Visibilité et versatilité de l'outil de promotion

- Amener l'élève à évaluer, à l'aide d'une discussion de groupe, la visibilité (p. ex., achalandage, impact) et la versatilité (p. ex., interaction, accessibilité) de chacun de ces

outils de promotion et à réaliser l'ampleur du réseau Internet, un des réseaux de communication les plus achalandés de nos jours.

- Former des équipes de trois ou de quatre élèves et les inviter à dresser une liste des avantages et des désavantages de chacun des outils de promotion suggérés précédemment.
- Faire une mise en commun des analyses de chaque équipe pour en arriver à conclure que le réseau Internet est, de loin, l'outil de promotion le plus accessible, le moins coûteux et le plus achalandé pour combler leurs besoins.

Types de sites Web

- Inviter l'élève, qui a vécu une ou des expériences en création de sites Web, à faire part de ses productions au groupe-classe. **(ED)**
- Encourager l'élève à décrire oralement les types de sites Web qui sont les plus souvent visités par les adolescentes et les adolescents, et à justifier son choix.
- Distribuer le tableau *Types de sites Web* et la liste de dix sites Web.
- Demander à l'élève de déterminer le type de sites pour chacun des dix sites Web et de justifier son choix. **(ED)**
- Amorcer une discussion de groupe pour permettre de vérifier les résultats obtenus et d'apporter les corrections nécessaires. **(EF)**

Besoins à traiter et public cible

- Inviter l'élève à utiliser les résultats de son analyse de besoins de l'organisme choisi qui se trouve dans son portefeuille de projets pour déterminer, avec l'aide de la cliente ou du client, les besoins (p. ex., base de données, vente en ligne, publicité) qui doivent être traités dans Internet et pour déterminer le public visé (p. ex., professionnels, adolescents, grand public, collectivité locale, fonctionnaires) et promouvoir la campagne publicitaire.
- Faire une mise en commun des résultats pour créer un document collectif des besoins à traiter et du public cible.

Éléments de structure

- Demander à chacune des équipes formées précédemment :
 - de rédiger une liste de questions sous forme de sondage qui seront posées à la cliente ou au client pour mieux comprendre les éléments qu'elle ou il favorise pour élaborer le site Web (p. ex., Qui fournira les données? Les données devront-elles être traduites? Les textes seront-ils fournis sur support informatique? Devra-t-il y avoir des illustrations? Y aura-t-il de la vente en ligne? Est-ce que des mises à jour fréquentes seront nécessaires?). **(AM)**
 - d'échanger sa liste de questions avec une autre équipe pour suggérer des améliorations et la modifier, au besoin. **(O)**
- Ramasser la liste de questions de chaque équipe et fournir une liste de commentaires constructifs afin que chaque équipe puisse s'améliorer et s'assurer que tous les éléments nécessaires sont couverts avant d'aller questionner la cliente ou le client. **(EF)**
- Demander à chaque équipe :
 - de corriger sa liste de questions en fonction des commentaires fournis par l'enseignant ou l'enseignante;
 - de nommer un représentant ou une représentante par équipe qui fera partie de la délégation responsable d'aller questionner la cliente ou le client;

- de rédiger un rapport intitulé *Analyse des éléments de structure du site Web*, en partant des réponses de la cliente ou du client, des questions élaborées à la rubrique **Éléments de structure**. (AM)

Rédaction du rapport final

- Nommer un ou une élève du groupe-classe pour faire la collecte de tous les rapports sur support informatique et l'inviter à les fusionner, à l'aide d'un traitement de texte, en un seul rapport final d'analyse des éléments de structure du site Web. (T)
- Inviter l'élève à envoyer le rapport, par courriel, à la cliente ou au client afin qu'elle ou il confirme qu'il correspond bien aux éléments soulignés lors du sondage. (T)
- Suggérer à l'élève d'examiner la rétroaction de la cliente ou du client pour lui permettre d'évaluer ses connaissances et ses habiletés acquises, et d'ajuster sa démarche d'apprentissage, au besoin. (O)

Évaluation sommative

- Voir **Évaluation sommative** aux activités 3.2 et 3.3.

Activités complémentaires/Réinvestissement

- Encourager l'élève :
 - à modifier le rapport d'analyse des éléments de structure pour le site Web en fonction de la rétroaction de la cliente ou du client et d'y incorporer les éléments manquants;
 - à incorporer le rapport s'intitulant *Analyse des éléments de structure du site Web* dans son portefeuille de projets.
- Animer une discussion sur l'impact du Web sur les entreprises en régions éloignées qui peuvent maintenant accéder à un marché national et international. (AM)

Annexes

(espace réservé à l'enseignant ou à l'enseignante pour l'ajout de ses propres annexes)

ACTIVITÉ 3.2 (TGJ4M)

Conception du site

Description

Durée : 240 minutes

Dans cette activité, l'élève développe une grille d'évaluation qu'elle ou il utilise pour déterminer la qualité de divers sites Web. Elle ou il examine les concepts graphiques et le concept de feuilles de style en cascade pour concevoir une interface graphique de qualité du site Web. L'élève développe la structure de son site Web en produisant un plan de site sous forme d'organigramme et présente ensuite son concept du site promotionnel en produisant une esquisse des feuilles de style en cascade.

Domaines, attentes et contenus d'apprentissage

Domaines : Fondements, Processus et applications, Implications

Attentes : TGJ4M-F-A.1 - 4
TGJ4M-P-A.1 - 4
TGJ4M-I-A.4

Contenus d'apprentissage : TGJ4M-F-Proc.1 - 2
TGJ4M-F-Comp.3
TGJ4M-F-Norm.1
TGJ4M-P-Org.1
TGJ4M-P-Prod.4
TGJ4M-P-Doc.2 - 3
TGJ4M-I-For.1

Notes de planification

- Préparer des notes de cours sur les critères utilisés lors de l'évaluation de sites Web en considérant la qualité du contenu, la quantité d'information, la fréquence des mises à jour, la qualité de la langue, la crédibilité de la source, la facilité de navigation, l'aspect graphique du site, l'utilisation du multimédia, la facilité et la rapidité d'accès, le coût pour y accéder, le but des propriétaires du site et la présence d'un moteur de recherche et d'un plan de site.
- Avoir :
 - une liste des sites Web qui utilisent des feuilles de style en cascade (p. ex., le site de Bell);
 - un catalogue des couleurs avec les codes PMS (Pantone Matching System);
 - en main son portefeuille de projets;
 - accès au laboratoire d'informatique, au réseau Internet, à un logiciel de traitement de texte, à un logiciel de courrier électronique ainsi qu'à un logiciel pour transformer les codes PMS en codes RVB;
 - sous la main un vidéoprojecteur.

- Préparer des copies :
 - d'une liste aléatoire, préférablement en français, comprenant cinq sites Web de mauvaise qualité et cinq sites Web de bonne qualité (sur le plan du graphique, du contenu, de la conception);
 - d'une liste d'une dizaine de sites Web, préférablement en français, qui contiennent un plan de site ou une carte de site (p. ex., <http://gov.on.ca/MBS/french/index.html>, <http://www.cforp.on.ca/accueil/cforp.html>, http://www.eqao.com/eqao/home_page/homef.html);
 - de la grille d'évaluation adaptée.
- Préparer un transparent montrant chacun des trois types d'organigrammes.

Déroulement de l'activité

Mise en situation

- Distribuer à l'élève une liste de dix sites Web (bons et mauvais).
- Inviter l'élève à visiter ces sites sur le Web et à noter, selon ses connaissances, les forces et les faiblesses de chacun des sites. **(ED)**
- Présenter les tâches de l'activité qui amènent l'élève à développer une grille d'évaluation, à examiner les concepts graphiques et le concept de feuilles de style en cascade, à développer la structure de son site Web en produisant un plan de site sous forme d'organigramme et à présenter finalement son concept du site du projet en produisant une esquisse des feuilles de style en cascade.

Expérimentation/Exploration/Manipulation

Évaluation des sites Web

- Présenter et expliquer les critères à considérer pour évaluer des sites Web.
- Demander à l'élève :
 - de développer une grille d'évaluation en utilisant les critères présentés et en développant les descripteurs pour chacun des niveaux d'atteinte des critères (un = très faible, deux = sous la moyenne, trois = dans la moyenne, quatre = exceptionnel);
 - de réévaluer les dix sites visités lors de la mise en situation et d'utiliser la grille d'évaluation qu'elle ou il a développée.
- Ramasser les évaluations des sites Web de chaque élève et exprimer quelques commentaires constructifs afin qu'elle ou il puisse mieux comprendre ce qui fait la qualité d'un site Web. **(EF)**

Définition du plan de site

- Distribuer à l'élève la liste des sites Web qui contiennent des plans de sites ou des cartes de sites.
- Demander à l'élève :
 - de visionner ces plans de sites en ligne et de déterminer les caractéristiques qui leur sont communes; **(T)**
 - de déterminer le plan de site qui correspond le mieux au site à développer pour la cliente ou le client.

- Présenter à l'élève, sur un transparent, un exemple de chacun des trois types d'organigrammes et expliquer le concept d'arborescence.

Production d'un plan de site

- Amorcer un remue-ménages pour amener l'élève à relever les différentes parties de site devant se trouver dans l'organigramme du projet de campagne publicitaire.
- Nommer un ou une responsable dans le groupe-classe pour coordonner la création du plan de site du projet sous forme d'organigramme.
- Inviter la ou le responsable à utiliser le document d'analyse des éléments de structure du site Web et les suggestions soumises par les élèves lors du remue-ménages pour développer l'organigramme au tableau, avec l'aide du groupe.
- Demander à l'élève de reproduire clairement l'organigramme sur papier ou à l'aide d'un logiciel et de l'inclure dans son portefeuille de projets. **(T)**
- Diviser le groupe-classe en équipes de trois ou de quatre élèves.
- Assigner une case de l'organigramme à chaque équipe.
- Demander à chaque équipe :
 - de rédiger une description de sa case de l'organigramme en incluant des pistes de contenus que la cliente ou le client devrait fournir;
 - d'échanger sa description de la case de l'organigramme avec une autre équipe pour suggérer des améliorations et la modifier, s'il y a lieu. **(O)**
- Inclure les descriptions de chaque élève au plan de site.
- Envoyer le plan de site avec les descriptions par courrier électronique à la cliente ou au client pour qu'elle ou il puisse fournir des textes et des images de contenu et l'inviter à le retourner par courriel le plus tôt possible. **(T)**

Concepts graphiques et feuilles de style en cascade

- Faire un rappel des concepts graphiques tels qu'ils ont été présentés à l'activité 2.4 (surtout en ce qui a trait au style, au ton et à la forme). **(ED)**
- Ajouter les concepts graphiques qui se rapportent plus particulièrement au site Web (p. ex., uniformité de la taille et de l'apparence des boutons, division de l'écran en cadres, disposition du texte).
- Présenter à l'élève le concept de feuilles de style en cascade (fenêtres affichées obliquement l'une derrière l'autre et dont la barre de titre reste visible, ce qui permet à l'utilisateur ou à l'utilisatrice de pouvoir agir dessus) en utilisant des exemples de site monté en partant de ce type de feuilles de style en cascade et en les montrant à l'aide d'un vidéoprojecteur.
- Animer une discussion sur les avantages des feuilles de style en cascade.
- Fournir quelques exemplaires de catalogues des couleurs avec les codes PMS (Pantone Matching System).
- Indiquer à l'élève la façon d'utiliser un logiciel pour convertir les codes PMS en format RVB pour obtenir le pourcentage de rouge, de vert et de bleu. **(T)**
- Signaler à l'élève que c'est en partant du format RVB qu'elle ou il pourra programmer ses couleurs en format HTML.
- Fournir la grille d'évaluation adaptée et l'expliquer.
- Demander à l'élève :
 - d'élaborer individuellement un concept graphique du site Web de la campagne publicitaire en tenant compte des règles des concepts graphiques et du concept de feuilles de style en cascade;
 - de faire une esquisse de sa conception. **(ES)**

- Inviter l'élève à se joindre à un pair et de discuter des concepts explorés pour lui permettre d'évaluer ses connaissances et ses habiletés acquises, et d'ajuster sa démarche d'apprentissage, au besoin. **(O)**

Évaluation sommative

- Évaluer la conception du site Web réalisée en partant des concepts énoncés à la partie **Expérimentation/Exploration/Manipulation**.
- Utiliser la grille d'évaluation adaptée comportant des critères précis de rendement en fonction des quatre compétences :
 - Connaissance et compréhension
 - démontrer des connaissances des procédés et des techniques dans la production d'esquisses;
 - démontrer une connaissance des rapports entre les concepts de couleurs et de formats.
 - Réflexion et recherche
 - utiliser la pensée critique dans la résolution de problèmes de design;
 - appliquer les habiletés du processus de recherche et de design dans le choix de stratégies et de ressources.
 - Communication
 - communiquer de l'information avec des esquisses;
 - utiliser la langue, les symboles et les aides visuelles propres aux esquisses.
 - Mise en application
 - appliquer des idées et des habiletés dans le contexte du projet;
 - transférer des concepts, des habiletés et des procédés appliqués à la production d'esquisses.

Activités complémentaires/Réinvestissement

- Inviter un concepteur ou une conceptrice de sites Web pour qu'elle ou il présente à l'élève les possibilités d'emploi dans ce domaine et les institutions qui offrent de la formation en français. **(PE)**
- Demander à l'élève de visiter les sites Web des institutions désignées par la personne invitée et de dresser la liste des cours préalables pour accéder à ces programmes ainsi que les cours qui en font partie. **(T) (PE)**

Annexes

(espace réservé à l'enseignant ou à l'enseignante pour l'ajout de ses propres annexes)

ACTIVITÉ 3.3 (TGJ4M)

Évaluation des ressources

Description

Durée : 120 minutes

Dans cette activité, l'élève classe les ressources nécessaires dans un système technologique de communication en sept types. Elle ou il détermine les ressources nécessaires à la réalisation du projet de promotion par le site Web. L'élève propose des solutions concernant les ressources qui ne sont pas disponibles et énumère la liste des tâches et des sous-tâches.

Domaines, attentes et contenus d'apprentissage

Domaine : Fondements

Attente : TGJ4M-F-A.3

Contenu d'apprentissage : TGJ4M-F-Comp.4

Notes de planification

- Préparer des notes de cours au sujet des sept types de ressources dans les systèmes technologiques : les personnes, l'information, le capital, l'énergie, les outils et l'équipement, le matériel et le temps, à l'aide d'un exemple de système technologique en communication (voir le manuel *La technologie d'aujourd'hui et de demain*, publié chez Guérin).
- Préparer des copies :
 - d'un autre exemple de système de communication pour que l'élève puisse y trouver au moins deux à trois exemples de ressources pour chacun des sept types de ressources (p. ex., le réseau de téléphonie cellulaire, la publication du journal local, la production de l'annuaire de l'école);
 - de la grille d'évaluation adaptée.

Déroulement de l'activité

Mise en situation

- Inviter l'élève à inventorier tous les éléments qui sont nécessaires à l'élaboration du site Web promotionnel de la campagne publicitaire qui sera diffusé plus tard. **(ED)**
- Présenter les tâches de l'activité qui amènent l'élève à classer les ressources nécessaires dans un système technologique de communication en sept types, à déterminer les ressources nécessaires à la réalisation du projet de création du site Web, à proposer des solutions concernant les ressources qui ne sont pas disponibles et à dresser la liste des tâches et des sous-tâches.

Expérimentation/Exploration/Manipulation

Compilation des ressources et planification

- Présenter les sept types de ressources inclus dans un système technologique : les personnes, l'information, le capital, l'énergie, les outils et l'équipement, le matériel et le temps, à l'aide d'un exemple de système technologique en communication.
- Demander à l'élève de trier tous les documents qu'elle ou il a reçus de la cliente ou du client pour déterminer les éléments manquants au contenu de la production du site Web.
- Fournir à l'élève un autre exemple de système de communication et l'inviter à trouver au moins deux à trois exemples de ressources pour chacun des sept types de ressources. **(EF)**
- Faire une mise en commun d'idées oralement et inviter l'élève à évaluer l'exactitude de ses réponses. **(O)**
- Fournir la grille d'évaluation adaptée et l'expliquer.
- Former des équipes et leur demander :
 - d'énumérer les ressources nécessaires de la partie qui leur a été assignée dans la conception du site Web du projet; **(ES)**
 - de classer les ressources trouvées parmi les sept types de ressources d'un système technologique; **(ES)**
 - d'évaluer les ressources existantes et de déterminer les ressources manquantes; **(ES)**
 - de suggérer des solutions de rechange aux ressources manquantes (p. ex., achat, prêt, location); **(ES)**
 - de dresser la liste des tâches et des sous-tâches. **(ES)**

Évaluation sommative

- Évaluer l'exercice sur les ressources selon les paramètres exprimés au **Déroulement de l'activité**.
- Utiliser la grille d'évaluation adaptée comportant des critères précis de rendement en fonction des quatre compétences :
 - Connaissance et compréhension
 - démontrer une connaissance des ressources nécessaires à l'élaboration d'un site Web;
 - démontrer une connaissance des tâches et des sous-tâches liées à l'élaboration d'un site Web.
 - Réflexion et recherche
 - démontrer une habileté à classer les ressources selon leur type;
 - démontrer une habileté à suggérer des solutions de rechange aux ressources manquantes;
 - démontrer une habileté à répartir les tâches.
 - Communication
 - utiliser la terminologie appropriée aux ressources nécessaires à l'élaboration d'un site Web.
- Mise en application
 - énumérer les ressources nécessaires et classer les ressources trouvées parmi les sept types de ressources d'un système technologique;
 - proposer des solutions aux ressources manquantes.

Activités complémentaires/Réinvestissement

- Inviter l'élève :
 - à se procurer les ressources nécessaires à un système d'accueil pour préparer la prochaine soirée des parents;
 - à relever au moins un ou deux exemples de ressources pour chacun des sept types de ressources.
- Amorcer une discussion de groupe pour amener l'élève à bien distinguer le rôle des différentes personnes qui travaillent dans une compagnie de conception de sites Web.
(PE)

Annexes

(espace réservé à l'enseignant ou à l'enseignante pour l'ajout de ses propres annexes)

Annexe TGJ4M 3.3.1 : Grille d'évaluation adaptée - Évaluation des ressources

<i>Type d'évaluation : diagnostique 9 formative 9 sommative :</i>				
<i>Compétences et critères</i>	<i>50 - 59 % Niveau 1</i>	<i>60 - 69 % Niveau 2</i>	<i>70 - 79 % Niveau 3</i>	<i>80 - 100 % Niveau 4</i>
Connaissance et compréhension				
L'élève : - démontre une connaissance des ressources nécessaires à l'élaboration d'un site Web. - démontre une connaissance des tâches et des sous-tâches liées à l'élaboration d'un site Web.	L'élève démontre une connaissance limitée des ressources nécessaires et des tâches et des sous-tâches liées à l'élaboration d'un site Web.	L'élève démontre une connaissance partielle des ressources nécessaires et des tâches et des sous-tâches liées à l'élaboration d'un site Web.	L'élève démontre une connaissance générale des ressources nécessaires et des tâches et des sous-tâches liées à l'élaboration d'un site Web.	L'élève démontre une connaissance approfondie des ressources nécessaires et des tâches et des sous-tâches liées à l'élaboration d'un site Web.
Réflexion et recherche				
L'élève : - démontre une habileté à classer les ressources selon leur type. - démontre une habileté à suggérer des solutions de rechange aux ressources manquantes. - démontre une habileté à répartir les tâches.	L'élève démontre une habileté à classer les ressources selon leur type, à suggérer des solutions de rechange aux ressources manquantes et à répartir les tâches avec une efficacité limitée.	L'élève démontre une habileté à classer les ressources selon leur type, à suggérer des solutions de rechange aux ressources manquantes et à répartir les tâches avec une certaine efficacité.	L'élève démontre une habileté à classer les ressources selon leur type, à suggérer des solutions de rechange aux ressources manquantes et à répartir les tâches avec une grande efficacité.	L'élève démontre une habileté à classer les ressources selon leur type, à suggérer des solutions de rechange aux ressources manquantes et à répartir les tâches avec une très grande efficacité.
Communication				
L'élève : - utilise la terminologie appropriée des ressources nécessaires à l'élaboration d'un site Web.	L'élève utilise la terminologie appropriée des ressources nécessaires à l'élaboration d'un site Web avec une efficacité limitée et peu d'exactitude.	L'élève utilise la terminologie appropriée des ressources nécessaires à l'élaboration d'un site Web avec une certaine efficacité et exactitude.	L'élève utilise la terminologie appropriée des ressources nécessaires à l'élaboration d'un site Web avec une grande efficacité et exactitude.	L'élève utilise la terminologie appropriée des ressources nécessaires à l'élaboration d'un site Web avec une très grande efficacité et exactitude.

<i>Mise en application</i>				
L'élève : - énumère les ressources nécessaires et classe les ressources trouvées parmi les sept types de ressources d'un système technologique. - propose des solutions aux ressources manquantes.	L'élève énumère les ressources nécessaires et classe les ressources trouvées parmi les sept types de ressources d'un système technologique avec peu d'exactitude et une efficacité limitée et propose des solutions aux ressources manquantes avec une efficacité limitée.	L'élève énumère les ressources nécessaires et classe les ressources trouvées parmi les sept types de ressources d'un système technologique avec une certaine exactitude et efficacité et propose des solutions aux ressources manquantes avec une certaine efficacité.	L'élève énumère les ressources nécessaires et classe les ressources trouvées parmi les sept types de ressources d'un système technologique avec une grande exactitude et efficacité et propose des solutions aux ressources manquantes avec une grande efficacité.	L'élève énumère les ressources nécessaires et classe les ressources trouvées parmi les sept types de ressources d'un système technologique avec une très grande exactitude et efficacité et propose des solutions aux ressources manquantes avec une très grande efficacité.
Remarque : L'élève dont le rendement est en deçà du niveau 1 (moins de 50 %) n'a pas satisfait aux attentes pour cette tâche.				

ACTIVITÉ 3.4 (TGJ4M)

Création du site Web

Description

Durée : 360 minutes

Dans cette activité, l'élève programme la feuille de style en cascade qui sera utilisée comme gabarit du site Web pour faire la promotion de la campagne publicitaire dans le réseau Internet. Elle ou il procède ensuite à la programmation des différentes parties du site en fonction des paramètres établis précédemment. Toutes les parties du site sont ensuite assemblées pour obtenir un produit promotionnel de qualité.

Domaines, attentes et contenus d'apprentissage

Domaines : Fondements, Processus et applications, Implications

Attentes : TGJ4M-F-A.1 - 4
TGJ4M-P-A.1 - 2
TGJ4M-I-A.1 - 2

Contenus d'apprentissage : TGJ4M-F-Proc.2
TGJ4M-F-Comp.4
TGJ4M-F-Norm.2
TGJ4M-P-Org.1
TGJ4M-P-Prod.4
TGJ4M-P-Doc.3
TGJ4M-I-Inc.1
TGJ4M-I-Séc.1
TGJ4M-I-For.1

Notes de planification

- Préparer une liste de quelques notions d'ergonomie.
- Avoir :
 - quelques sites faits en partant de feuilles de style en cascade;
 - une personne invitée travaillant dans une compagnie de production de sites Web;
 - accès à un laboratoire d'informatique, au réseau Internet et à des logiciels d'édition de texte (p. ex., *Bloc notes* de *Windows*) et de traitement de texte (p. ex., *Corel WordPerfect*, *MS Word*).
- Préparer des copies d'une liste des codes HTML de base comme référence.

Note : Il est préférable d'utiliser un éditeur de texte plutôt qu'un logiciel de conception de page Web qui fait tout le travail à la place de l'élève.

Déroulement de l'activité

Mise en situation

- Questionner l'élève sur quelques codes HTML de base pour vérifier ce dont elle ou il se souvient du cours de 11^e année. **(ED)**
- Faire un retour sur les notions HTML de base (p. ex., le formatage du texte, l'insertion d'image, la création de tableaux et de cadres).
- Présenter les tâches de l'activité qui amènent l'élève à programmer la feuille de style en cascade et les différentes parties du site en fonction des paramètres établis précédemment, et à assembler finalement toutes les parties du site pour obtenir un produit promotionnel de qualité.

Expérimentation/Exploration/Manipulation

Programmation et sélection de la feuille de style en cascade

- Distribuer une liste des codes HTML de base à titre de référence.
- Insister sur l'importance d'adopter une bonne posture pendant un travail prolongé à l'ordinateur et présenter quelques notions d'ergonomie.
- Inviter l'élève à visiter quelques sites faits en partant de feuilles de style en cascade et à visionner le code source de ces pages pour découvrir la structure de ce genre de site. **(T)**
- Demander à l'élève d'utiliser son esquisse du concept graphique du site Web réalisée à l'activité 3.2 pour programmer individuellement une feuille de style en cascade en HTML en utilisant un éditeur de texte ou un logiciel de traitement de texte. **(T)**
- Circuler parmi les élèves et les assister dans leur démarche, au besoin. **(EF)**
- Présenter, à l'aide d'un projecteur, chacune des feuilles de style en cascade conçues par les élèves et inviter le groupe à voter pour les trois meilleures.
- Copier ces trois feuilles de style en cascade sur une disquette.
- Envoyer la disquette à la cliente ou au client pour qu'elle ou il puisse faire la sélection finale.
- Copier la feuille de style en cascade choisie par la cliente ou le client dans un répertoire partagé du serveur de l'école afin que toutes les équipes puissent y avoir accès.

Programmation du site Web

- Insister sur l'importance de respecter les droits d'auteur dans l'insertion d'images et de textes qui ne sont pas de sa propre création.
- Indiquer à l'élève qu'elle ou il doit contacter l'auteur ou l'auteure pour obtenir une permission écrite d'utilisation avant de s'approprier des images ou des textes.
- Rappeler à l'élève les mesures d'ergonomie à observer pendant l'utilisation de l'ordinateur (p. ex., position du corps, distance par rapport au moniteur).
- Demander à l'élève de programmer sa partie du site Web avec son équipe tel qu'elle est définie dans l'organigramme du site Web produit à l'activité 3.2 et selon les paramètres déterminés à l'activité 3.3. **(T)**
- Circuler parmi les élèves et les assister dans leur démarche, au besoin. **(EF)**
- Amorcer une discussion de groupe sur la démarche de programmation en HTML que l'élève vient d'effectuer pour lui permettre d'évaluer ses forces et ses faiblesses, et d'ajuster sa démarche d'apprentissage, au besoin. **(O)**

Évaluation sommative

- Voir **Évaluation sommative** à l'activité 5.4.

Activités complémentaires/Réinvestissement

- Demander à chaque équipe :
 - de faire réviser son travail par deux autres équipes du groupe-classe pour obtenir une rétroaction;
 - de modifier son travail en fonction de la rétroaction obtenue des pairs. **(EF)**
- Animer une discussion sur le rôle de chaque personne concernée dans la production d'un site Web. **(PE)**
- Demander à une personne qui travaille dans une compagnie de production de sites Web de venir présenter à l'élève les différentes tâches à faire dans ce type de compagnie et les emplois qui s'y rattachent. **(PE)**

Annexes

(espace réservé à l'enseignant ou à l'enseignante pour l'ajout de ses propres annexes)

ACTIVITÉ 3.5 (TGJ4M)

Validation et mise à l'essai

Description

Durée : 240 minutes

Dans cette activité, l'élève fait la validation de son code HTML pour s'assurer qu'elle ou il est conforme aux normes. L'élève copie ensuite son code sur un serveur hôte et en fait l'essai. Après quelques jours, elle ou il évalue l'achalandage du site et y apporte les correctifs nécessaires.

Domaines, attentes et contenus d'apprentissage

Domaines : Fondements, Processus et applications

Attentes : TGJ4M-F-A.4
TGJ4M-P-A.2 - 4 - 5

Contenus d'apprentissage : TGJ4M-F-Norm.1
TGJ4M-P-Org.1
TGJ4M-P-Prod.3 - 4
TGJ4M-P-Doc.2
TGJ4M-P-No.1

Notes de planification

- Préparer :
 - une liste de sites Web conçus et programmés par des professionnels;
 - une liste de sites Web ayant différentes extensions (p. ex., .com, .gov, .ca, .org, .fr) pour expliquer la signification de ces variations.
- Avoir :
 - des sites permettant de faire la validation de code HTML (p. ex., validator.w3.org);
 - accès au laboratoire d'informatique, au réseau Internet et à des logiciels (p. ex., logiciels de protocole de transfert de fichiers FTP, de base de données, de statistiques des visiteurs, de compteur).

Déroulement de l'activité

Mise en situation

- Inviter l'élève à énumérer oralement des erreurs qui surviennent souvent pendant la programmation en HTML. **(ED)**
- Dresser, au tableau, une liste des erreurs les plus fréquentes et inviter l'élève à réfléchir à un moyen qui assure une programmation sans erreur.

- Présenter les tâches de l'activité qui amènent l'élève à valider son code HTML selon les normes, à copier son code sur un serveur hôte, à en faire l'essai et à y apporter finalement les correctifs nécessaires, après quelques jours de visites.

Expérimentation/Exploration/Manipulation

Validation de codes HTML

- Animer une discussion au sujet de l'importance d'avoir des normes strictes dans un langage comme celui de HTML.
- Écrire, au tableau, une liste de sites Web conçus et programmés par des professionnels.
- Inviter l'élève :
 - à choisir un site Web parmi cette liste;
 - à vérifier le code de ce site à l'aide d'un site permettant de faire la validation de codes HTML (p. ex., validator.w3.org) pour y trouver les erreurs. **(T)**
- Demander à chaque équipe :
 - de valider le code de sa partie du site Web à l'aide d'un site de validation de codes HTML;
 - de faire les modifications nécessaires pour rendre son code conforme aux normes. **(T)**
- Circuler parmi les élèves et les assister dans leur démarche, au besoin. **(EF)**
- Inviter plusieurs élèves :
 - à regrouper toutes les parties et toutes les pages du site Web;
 - à ajouter un compteur de visites (p. ex., *Webtrend*) à la page d'accueil;
 - à s'assurer que les liens entre les diverses parties fonctionnent bien;
 - à valider de nouveau le code de l'assemblage des parties et à apporter les correctifs nécessaires;
 - à présenter le site au groupe à l'aide d'un fureteur (p. ex., *Internet Explorer*, *Netscape*) pour en vérifier le contenu, le fonctionnement et le respect des droits d'auteur; **(EF)**
 - à copier les fichiers sur le serveur Web de l'organisme choisi ou sur un serveur Web permettant l'hébergement gratuit de sites (si à but non lucratif) en utilisant un logiciel de protocole de transfert de fichiers FTP. **(T)**

Choix d'un nom de domaine et enregistrement

- Discuter de l'importance de choisir un bon nom de domaine avec la bonne extension pour bien représenter le but du site Web (p. ex., .com sert aux entreprises commerciales, .net sert aux fournisseurs de services Internet, .gov sert aux organismes gouvernementaux, .edu sert au domaine de l'éducation, .mil aux militaires et .org sert aux autres organismes).
- Mentionner qu'il y a aussi des extensions qui sont utilisées pour montrer l'origine du site (p. ex., .au pour les sites en Australie, .ca pour les sites au Canada, .fr pour les sites en France et .uk pour les sites au Royaume-Uni).
- Présenter à l'élève des exemples de sites utilisant ces différentes extensions.
- Inviter le groupe à faire un remue-méninges pour trouver un nom de domaine approprié au site Web du projet et de choisir l'extension qui convient le mieux.
- Enregistrer le nom de domaine auprès de l'organisme responsable (p. ex., CIRA pour les domaines de type .ca) et le faire pointer au serveur et au répertoire appropriés. **(T)**

Mise à l'essai du site

- Demander à chaque élève :

- de visiter une salle de clavardage différente, de demander à une dizaine de personnes qui s’y trouvent d’accéder au site Web et de fournir les renseignements suivants : temps de téléchargement de la page principale, fonctionnement des liens, temps de téléchargement de la vidéo (si c’est le cas), type de connexion utilisée pour accéder au site (p. ex., 56k, câble, LNPA, RNIS, T1 ou T3) et lieu où ces personnes accèdent au site; **(T)**
- de regrouper les résultats obtenus en partant du sondage fait dans la salle de clavardage pour déterminer les points forts et les points faibles de l’accessibilité du site.
- Amorcer une discussion de groupe sur les résultats obtenus des sondages des élèves pour déterminer en groupe l’accessibilité du site. **(EF)**

Optimisation du code

- Demander à chaque équipe de corriger les problèmes pour assurer la plus grande accessibilité au site par le plus grand nombre d’utilisateurs et d’utilisatrices (p. ex., si le temps de chargement est trop long, l’élève peut modifier les images pour optimiser la taille des fichiers, réduire la taille des vidéos en changeant la résolution et les codes; si certains fichiers sont inaccessibles, l’élève peut renommer les fichiers qui ont des noms non conformes; si le site n’a pas une apparence uniforme avec tous les fureteurs, l’élève peut optimiser la programmation en utilisant seulement les codes qui sont conformes avec tous les fureteurs). **(T)**
- Circuler parmi les équipes et les assister dans cette démarche de correction. **(EF)**

Évaluation de l’achalandage du site

- Inviter l’élève à utiliser les résultats fournis par le logiciel d’analyse des visites après quelques semaines pour déterminer les points forts et les points faibles du site (p. ex., déterminer les pages les plus visitées et les pages les moins visitées, s’assurer que les gens ne quittent pas le site en ouvrant une nouvelle fenêtre lorsqu’il y a un lien vers l’extérieur du site, déterminer le fureteur avec lequel le site est visité le plus souvent, énumérer les pays d’origine des internautes et vérifier si elles ou ils correspondent à la clientèle cible et vérifier la position du site dans les moteurs de recherche).
- Former des équipes de trois ou de quatre élèves et les inviter à réfléchir sur les techniques de validation et de mise à l’essai explorées pour permettre à l’élève d’évaluer ses connaissances et ses habiletés acquises, et d’ajuster sa démarche d’apprentissage, au besoin. **(O)**

Évaluation sommative

- Voir **Évaluation sommative** à l’activité 5.6.

Activités complémentaires/Réinvestissement

- Suggérer à l’élève :
 - d’établir un plan de mises à jour du site Web et de l’insérer dans son plan de gestion à l’aide du logiciel de gestion de projet (p. ex., *Microsoft Project*); **(T)**
 - d’établir un plan d’urgence pour un serveur de rechange en cas de défaillance du serveur principal hébergeant actuellement le site;

- de calculer le taux de transfert pour divers types de branchements au réseau Internet et de déterminer le temps de téléchargement d'une image en considérant sa taille en octets. (AM)

Annexes

(espace réservé à l'enseignant ou à l'enseignante pour l'ajout de ses propres annexes)

APERÇU GLOBAL DE L'UNITÉ 4 (TGJ4M)

Production audio et vidéo

Description

Durée : 24 heures

Cette unité porte sur la production des segments audio et vidéo pertinents au projet. L'élève établit les productions nécessaires et développe son concept. Elle ou il procède ensuite aux prises de vues et de son et au développement d'animations pour les intégrer au montage. L'élève évalue ensuite son produit par l'entremise d'un échantillon de la clientèle cible.

Domaines, attentes et contenus d'apprentissage

Domaines : Fondements, Processus et applications, Implications

Attentes : TGJ4M-F-A.1 - 2 - 3 - 4
TGJ4M-P-A.1 - 2 - 3 - 4 - 5
TGJ4M-I-A.1 - 2

Contenus d'apprentissage : TGJ4M-F-Proc.1 - 2
TGJ4M-F-Comp.1 - 2 - 3
TGJ4M-F-Norm.1 - 2
TGJ4M-P-Org.1 - 2 - 3
TGJ4M-P-Prod.1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 7
TGJ4M-P-Doc.2
TGJ4M-P-No.1 - 2 - 3
TGJ4M-I-Inc.1 - 2 - 3
TGJ4M-I-Séc.1
TGJ4M-I-For.1 - 5

Titres des activités

Durée

Activité 4.1 : Détermination et conception des productions	120 minutes
Activité 4.2 : Technologies audio et vidéo	240 minutes
Activité 4.3 : Prises de vues et de son	540 minutes
Activité 4.4 : Animation et montage	540 minutes

Liens

L'enseignant ou l'enseignante prévoit l'établissement de liens entre le contenu du cours et l'animation culturelle (**AC**), la technologie (**T**), les perspectives d'emploi (**PE**) et les autres matières (**AM**) au moment de sa planification des stratégies d'enseignement et d'apprentissage. Des suggestions pratiques sont intégrées dans la section **Déroulement de l'activité** des activités de cette unité.

Mesures d'adaptation pour répondre aux besoins des élèves

L'enseignant ou l'enseignante doit planifier des mesures d'adaptation pour répondre aux besoins des élèves en difficulté et de celles et ceux qui suivent un cours d'ALF/PDF ainsi que des activités de renforcement et d'enrichissement pour tous les élèves. L'enseignant ou l'enseignante trouvera plusieurs suggestions pratiques dans *La boîte à outils*, p. 11-21.

Évaluation du rendement de l'élève

L'évaluation fait partie intégrante de la dynamique pédagogique. L'enseignant ou l'enseignante doit donc planifier et élaborer en même temps les activités d'apprentissage et les étapes de l'évaluation en fonction des quatre compétences de base. Des exemples des différents types d'évaluation tels que l'évaluation diagnostique (**ED**), l'évaluation formative (**EF**) et l'évaluation sommative (**ES**) sont suggérés dans la section **Déroulement de l'activité** des activités de cette unité.

Sécurité

L'enseignant ou l'enseignante veille au respect des règles de sécurité du Ministère et du conseil scolaire. Le code de conduite de l'école s'applique également en technologie des communications. On insiste particulièrement sur les responsabilités de chaque individu quant à la sécurité. Chacun doit adopter une attitude positive par rapport à la sécurité, observer tous les règlements établis, signaler toutes les situations dangereuses, maintenir la propreté de l'atelier ou du studio, bien ranger les matériaux et équipements, et finalement toujours prévenir l'enseignant ou l'enseignante en cas de blessure, si minime soit-elle. Des mesures de sécurité plus spécifiques sont expliquées au besoin dans les activités de cette unité.

Ressources

Dans cette unité, l'enseignant ou l'enseignante utilise les ressources suivantes :

Manuels pédagogiques

Aucun manuel n'est approuvé par le ministère de l'Éducation. Le Ministère suggère donc de choisir un ouvrage pertinent et de le faire approuver par le conseil où travaille l'enseignant ou l'enseignante.

Ouvrages généraux/de référence/de consultation

FORTIN, J.-M., *et al.*, *Vocabulaire du magnétoscope et du caméscope : Terminologie technique et industrielle - Vocabulaire anglais-français*, coll. Cahiers de l'Office de la langue française, Québec, Publications du Québec, 1991, 60 p.

MOUZARD, François, *Lexique : Caméscope*, Ottawa, ministère des Approvisionnements et Services Canada, 1991, 60 p.

Médias électroniques

Introduction à la vidéo. (consulté le 22 novembre 2001)

<http://www.videaste.8m.com/guide/tdmatiere.html>

Normes audios et vidéos. (consulté le 22 novembre 2001)

<http://www.jutc3.unicaen.fr/~stincs/ged/x480.html>

Vulgarisation : Lumière. (consulté le 22 novembre 2001)

<http://iquebec.ifrance.com/MIR-AGE/docutxt/formation/lum/lum.html>

ACTIVITÉ 4.1 (TGJ4M)

Détermination et conception des productions

Description

Durée : 120 minutes

Dans cette activité, l'élève détermine les productions audio et vidéo qui seront nécessaires à la campagne publicitaire de l'organisme et rédige un synopsis pour chacune de ces productions pour obtenir l'approbation de l'organisme. Elle ou il conçoit d'abord une production vidéo de type mode d'emploi et une production audio de type message d'intérêt public. L'élève conçoit ensuite les productions audio et vidéo qu'elle ou il doit réaliser pour le projet de campagne publicitaire.

Domaines, attentes et contenus d'apprentissage

Domaines : Fondements, Processus et applications

Attentes : TGJ4M-F-A.1 - 2 - 4
TGJ4M-P-A.1 - 4

Contenus d'apprentissage : TGJ4M-F-Proc.1 - 2
TGJ4M-F-Norm.2
TGJ4M-P-Org.1 - 2 - 3
TGJ4M-P-Doc.2
TGJ4M-P-No.2

Notes de planification

- Prévoir la disponibilité :
 - d'une télévision, d'un magnétoscope et d'un lecteur de DVD;
 - d'une chaîne stéréo avec un lecteur de disques compacts et un lecteur de cassettes.
- Avoir :
 - une vidéo de type mode d'emploi (p. ex., une vidéo qui montre le fonctionnement d'une cafetière);
 - l'autorisation de Disney pour présenter le film *Dinosaure* dont le documentaire de tournage est disponible sur le DVD du collectionneur;
 - accès au laboratoire d'informatique et à un logiciel de gestion de projet (p. ex., *Microsoft Project*);
 - en main son portefeuille de projets.
- Préparer un transparent et des copies :
 - d'un exemple de feuille de route semblable à celui-ci :

Titre de l'émission : _____ date et heure de diffusion : _____ Animateur et animatrice : Daniel Lemieux et Josée Beaulieu Chroniqueuse : Julie Nadeau			
Segment	Source sonore et type de transition	Durée	Durée cumulative
intro et converse	micro - Daniel et Josée	0,0313	0,03125
promotion	cassette 1 - plein son	0,0208	0,0520833333
présentation de la chanson	micro - Daniel	0,0208	0,0729166667
chanson (titre)	DC : ____ pièce ____ entrée en fondu, sortie en fondu	0,15625	0,2291666667
chanson (titre)	DC : ____ pièce ____ entrée en fondu, sortie en fondu	0,14583	0,375
publicité (titre)	cassette 2 - plein son	0,0208	0,3958333333
chanson (titre)	DC : ____ pièce ____ entrée en fondu, sortie en fondu	0,16319	0,5173611111
message (titre)	micro - Josée	0,14583	0,5381944444
entrevue avec...	micro - Daniel et invité	0,1875	0,7256944444
converse	micro - Daniel, Josée	0,0208	0,7465277778
publicité (titre)	cassette 4 - plein son	0,0208	0,7673611111
chronique (sujet)	micro - Julie (Daniel et Josée interviennent)	0,15625	0,9583333333
chanson (titre)	DC : ____ pièce ____ entrée en fondu, sortie en fondu	0,16667	27 : 00
conclusion	micro - Daniel et Josée et DC (titre ____ pièce ____) entrée et sortie en fondu	0,125	30 : 00

- Préparer des copies :
 - d'un aide-mémoire contenant les éléments qui doivent faire partie d'un scénario-maquette;
 - d'un gabarit de feuille de route ressemblant à l'exemple précédent;
 - de la grille d'évaluation adaptée.

Déroulement de l'activité

Mise en situation

- Inviter l'élève à dresser une liste des différents types de productions audio et vidéo (p. ex., vidéoclip, annonce publicitaire, annonce d'intérêt public, infopub, vidéo promotionnelle, vidéoportrait, vidéo documentaire, vidéojournal). **(ED)**
- Assigner un type de production à chaque élève du groupe-classe.
- Demander à chaque élève, en devoir, de trouver un exemple du type de production qui lui a été assigné et d'en apporter, si possible, une copie pour le visionner en groupe. **(T)**
- Présenter une portion de chacune des productions audio et vidéo qui ont été apportées par chaque élève.
- Inviter l'élève à en faire une courte analyse.
- Présenter à l'élève des parties du documentaire de tournage du film *Dinosaure* produit par Disney et disponible sur le DVD du collectionneur.
- Faire réaliser à l'élève que, malgré la sophistication des animations d'aujourd'hui, la conception du film commence tout de même avec des croquis papier-crayon.
- Présenter à l'élève les tâches de l'activité qui consistent à déterminer les productions audio et vidéo qui seront nécessaires à la campagne de promotion de l'organisme, à rédiger un synopsis pour chacune des productions audio et vidéo, à concevoir une production vidéo de type mode d'emploi et une production audio de type message d'intérêt public, et à concevoir finalement les productions audio et vidéo qu'elle ou il doit réaliser à l'occasion du projet majeur en communication.

Expérimentation/Exploration/Manipulation

Produits livrables : productions audio et vidéo

- Revoir avec l'élève les devis des produits livrables et la liste des tâches dans le tableau de planification.
- Inviter l'élève à faire un remue-méninges, en équipe, sur les types de productions audio et vidéo qui seront nécessaires en fonction des besoins de l'organisme (voir l'analyse des besoins produite à l'activité 2.1).
- Nommer un animateur ou une animatrice qui sera chargé de compiler les résultats des productions audio et vidéo de tout le groupe-classe.
- Diviser le groupe-classe en équipes de deux ou de trois élèves.
- S'assurer d'avoir suffisamment de productions audio et vidéo aux devis des produits livrables pour que chaque équipe puisse faire une production audio et une production vidéo.
- Assigner une production audio et une production vidéo à chaque équipe.
- Demander à chaque équipe de produire un synopsis de ces deux productions pour donner à la cliente ou au client une vue d'ensemble des produits livrables : productions audio et vidéo. **(EF)**
- Rassembler tous les synopsis et les fusionner en un seul document, et les envoyer à l'organisme pour les faire approuver.
- Inviter chaque équipe :
 - à faire des modifications de façon à inclure un maximum d'idées provenant de l'organisme;
 - à s'assurer d'avoir tous les renseignements pertinents fournis par l'organisme pour commencer la conception des productions audio et vidéo;

- à faire une liste de toutes les ressources et une liste des tâches et des sous-tâches qui seront nécessaires à la réalisation de leurs productions audio et vidéo; **(EF)**
- à utiliser un logiciel de gestion de projet (p. ex., *Microsoft Project*) pour faire la planification des productions audio et vidéo en tenant compte de la liste des tâches et des sous-tâches et de la liste des ressources nécessaires; **(EF) (T)**
- à imprimer le tableau de planification de GANTT ou de PERT; **(EF)**
- à insérer ce tableau dans son portefeuille de projets.

Conception d'une production vidéo de type mode d'emploi

- Présenter à l'élève une vidéo de type mode d'emploi (p. ex., une vidéo qui montre le fonctionnement d'une cafetière).
- Demander à l'élève de choisir individuellement un appareil qui nécessite un mode d'emploi et de préparer un scénario-maquette simple d'une vidéo qui servirait de mode d'emploi à cet appareil.
- Vérifier si l'élève se souvient des règles pour faire un scénario-maquette qu'elle ou il a appris en 11^e année et fournir une rétroaction sur le scénario-maquette qui vient d'être produit. **(ED)**

Conception de la production vidéo du projet principal de campagne publicitaire

- Revoir avec l'élève les éléments qui entrent dans la préparation d'un scénario-maquette. **(EF)**
- Fournir la grille d'évaluation adaptée et l'expliquer.
- Demander à chaque équipe de préparer le scénario-maquette de la production vidéo du projet principal. **(ES)**

Conception d'une production audio de type message d'intérêt public

- Distribuer à l'élève l'exemple de feuille de route.
- Montrer l'exemple sur un transparent et discuter avec l'élève des éléments qui s'y trouvent et de l'importance d'avoir une feuille de route pendant la réalisation d'une production audio.
- Distribuer un gabarit de feuille de route à l'élève.
- Demander à l'élève de concevoir un message d'intérêt public d'une durée de trente secondes à l'aide du gabarit de la feuille de route. Le message doit comprendre une intro, une extro, des effets sonores et les renseignements suivants :
 - défilé en l'honneur du drapeau franco-ontarien;
 - le samedi _____ 2002 à 15 h;
 - au parc _____;
 - apportez vos chaises pliantes et votre drapeau;
 - pour obtenir des renseignements supplémentaires, joindre Ginette au (613) 555-1111.
- Ramasser les feuilles de route et fournir des rétroactions individuelles. **(EF)**

Conception de la production audio du projet de campagne publicitaire

- Revoir avec l'élève les éléments qui entrent dans la préparation d'une feuille de route. **(EF)**
- Revoir la grille d'évaluation adaptée avec l'élève.
- Demander à chaque équipe de préparer la feuille de route de la production audio du projet principal. **(ES)**

Mise à jour de la planification

- Demander à l'élève :
 - d'envoyer les scénarios-maquettes et les feuilles de route de toutes les productions audio et vidéo à l'organisme pour les faire approuver;
 - de revoir sa planification, à l'aide du logiciel de gestion de projet, pour la mettre à jour et la détailler en fonction des recommandations faites par la cliente ou le client.
- (T)
- Amorcer une discussion de groupe sur l'utilité de la feuille de route et du scénario-maquette pour permettre à l'élève de réfléchir sur ses connaissances et ses habiletés acquises, et d'ajuster sa démarche d'apprentissage, au besoin. (O)

Évaluation sommative

- Évaluer le scénario-maquette et la feuille de route du projet de campagne publicitaire en considérant les éléments présentés à la partie **Expérimentation/Exploration/Manipulation** et à l'aide d'une grille d'évaluation adaptée comportant des critères précis de rendement en fonction des quatre compétences :
 - Connaissance et compréhension
 - démontrer une connaissance de la terminologie technique et des procédés dans la préparation de scénarios-maquettes et de feuilles de route.
 - Réflexion et recherche
 - démontrer une habileté à concevoir et à préparer des scénarios-maquettes et des feuilles de route.
 - Communication
 - communiquer de l'information à l'aide de scénarios-maquettes et de feuilles de route;
 - utiliser la langue, les symboles appropriés et les aides visuelles propres aux scénarios-maquettes et aux feuilles de route.
 - Mise en application
 - appliquer les concepts de production audio et vidéo à la production de scénarios-maquettes et de feuilles de route;
 - utiliser des procédés, de l'équipement et de la technologie dans la production de scénarios-maquettes et de feuilles de route.

Activités complémentaires/Réinvestissement

- Demander à l'élève de préparer un scénario-maquette simple d'une vidéo qui servirait de mode d'emploi d'une caméra numérique. (T)
- Évaluer le scénario-maquette de chaque élève et le commenter individuellement. (EF)

Annexes

(espace réservé à l'enseignant ou à l'enseignante pour l'ajout de ses propres annexes)

ACTIVITÉ 4.2 (TGJ4M)

Technologies audio et vidéo

Description

Durée : 240 minutes

Dans cette activité, l'élève classe les différents équipements et accessoires qui se trouvent dans un studio de production audio et vidéo en se basant sur leurs fonctions. Elle ou il explore les différentes normes régissant la transmission et l'enregistrement des signaux audio et vidéo. L'élève expérimente aussi pour comprendre la façon dont la lumière influence la prise de vues et fait un lien avec les concepts de photométrie.

Domaines, attentes et contenus d'apprentissage

Domaines : Fondements, Processus et applications, Implications

Attentes : TGJ4M-F-A.4
TGJ4M-P-A.4 - 5
TGJ4M-I-A.1 - 2

Contenus d'apprentissage : TGJ4M-F-Comp.1 - 3
TGJ4M-F-Norm.1 - 2
TGJ4M-P-Org.1
TGJ4M-P-No.1 - 2
TGJ4M-I-Inc.1 - 2 - 3
TGJ4M-I-Séc.1
TGJ4M-I-For.1 - 5

Notes de planification

- Préparer :
 - un résumé des tendances en technologie des communications en utilisant le chapitre 7 «Les tendances de la technologie de la communication» du manuel, *La technologie d'aujourd'hui et de demain*, publié chez Guérin (voir les ressources du cours);
 - un calendrier pour accéder aux stations du studio pendant l'exercice de raccordement des équipements;
 - des notes de cours sur les concepts de photométrie (p. ex., flux lumineux exprimé en lumen, température des couleurs en K, éclairage exprimé en lux).
- S'assurer que les studios de production sont prêts et contiennent tout l'équipement nécessaire (p. ex., table de mixage, microphones, sources sonores, sources vidéo, ordinateurs) pour faire le montage.

- Avoir :
 - les équipements et les accessoires (p. ex., divers types de fils, divers types de cassettes audio et vidéo, divers supports d'enregistrement) pour montrer à l'élève des exemples d'utilisation de plusieurs normes en audio et vidéo;
 - les équipements et les accessoires nécessaires au montage de trois ou de quatre postes de studio, si possible (p. ex., caméscopes, lecteurs de DVD, microphones, câbles);
 - suffisamment de posemètres pour le groupe-classe;
 - en main son portefeuille de projets;
 - accès au laboratoire d'informatique et au réseau Internet.
- Préparer des copies :
 - d'une miniépreuve formative permettant de vérifier si l'élève a acquis les connaissances relatives aux normes en audio et en vidéo sur les notions de photométrie;
 - d'un tableau des *Températures des couleurs* ressemblant au tableau suivant :

Types de lampe	Températures des couleurs
Lumière du jour	6 000 - 12 000 K
Lampe à arc	5 200 K
Lampe photoflood	3 400 K
Lampe à quartz	3 200 K
Lampe incandescente	2 800 K

Déroulement de l'activité

Mise en situation

- Présenter à l'élève un bref survol de l'évolution des technologies des vingt dernières années dans le domaine des communications.
- Animer une discussion au sujet des tendances en technologie des communications en partant des éléments présentés. **(ED)**
- Résumer les tendances en utilisant le chapitre 7 du manuel *La technologie d'aujourd'hui et de demain*, publié chez Guérin.
- Présenter les tâches de l'activité qui amènent l'élève à classer les différents équipements et accessoires qui se trouvent dans un studio de production audio et vidéo en se basant sur leurs fonctions, à explorer les différentes normes régissant la transmission et l'enregistrement des signaux audio et vidéo, à expérimenter pour comprendre la façon dont la lumière influence la prise de vues et à faire un lien avec les concepts de photométrie.

Expérimentation/Exploration/Manipulation

Éclairage : expérimentation

- Insister sur la sécurité pendant l'utilisation des lampes (p. ex., bien fixer les câbles au sol, faire attention à la chaleur produite par les lampes).
- Permettre à l'élève d'expérimenter pour comprendre la façon dont la lumière influence la prise de vues en filmant un sujet (un ou une élève) dans différentes situations d'éclairage (p. ex., placer l'élève dans une situation où elle ou il peut être éclairé d'un côté par la

lumière du jour (6000 à 1200K) et de l'autre par une lampe photoflood (3400K), puis une lampe à quartz (3200K), etc. **(T)**

- Amener l'élève à noter la différence de couleur de l'éclairage sur la peau et à noter ses remarques dans son portefeuille de projets.
- Inviter l'élève :
 - à expérimenter davantage avec différents éclairages en utilisant des gélâtines pour modifier la couleur des diffuseurs et des réflecteurs; **(T)**
 - à faire des essais avec différents types d'éclairage (p. ex., éclairage en relief, éclairage à l'arrière plan, éclairage frontal, éclairage latéral); **(T)**
 - à faire l'essai d'un contre-jour pour en déterminer l'effet sur la qualité de l'image.
- Demander à l'élève de rédiger un court rapport présentant les résultats des expériences qu'elle ou il vient de faire sur l'utilisation des caméras et des éclairages et de l'insérer dans son portefeuille de projets. **(AM)**

Organisation d'un studio de production audio et vidéo

- Visiter, si possible, un studio de radio et de télévision où un ou une guide peut présenter les différents équipements utilisés.
- Permettre à l'élève de circuler dans le studio de l'école et de comparer les différents équipements disponibles à ceux vus lors de la visite en studio professionnel (p. ex., table de mixage, microphones, sources sonores, sources vidéo, ordinateurs pour faire le montage). **(T)**
- Amorcer une discussion de groupe sur les différences entre un studio professionnel et un studio dans une école pour amener l'élève à réaliser qu'avec des budgets plus limités on doit faire des compromis et trouver des solutions qui aideront à combler l'écart de qualité de production entre les deux types de studio.
- Revoir avec l'élève les concepts vus en 11^e année : la table de mixage et les différences entre les entrées *ligne*, *mic*, *phono* (vinyle) et les vumètres. **(ED)**

Normes audio et vidéo

- Étaler les équipements et les accessoires ci-après et demander à l'élève de distinguer :
 - les différents types de fils de raccordement et d'en expliquer la composition : XLR (mono et introduire la notion de canal gauche-droite), 1/4 (mono et stéréo), mini (stéréo et mono) et RCA; **(T)**
 - les périphériques qui sont des sources audio (p. ex., lecteurs de DC ou de DVD, micros) de ceux qui permettent l'enregistrement audio (p. ex., graveur de DC); (Note : Certains périphériques offrent les deux fonctions.) **(T)**
 - les différents supports d'enregistrements audio (p. ex., cartouche 8 pistes, minicassette, CD, CD-R, CD-RW, DVD-Audio, DVD, DVD-R, DVD-RAM); **(T)**
 - les différents types de branchement en vidéo (p. ex., Svidéo, RCD = A, BNC, mini); **(T)**
 - les périphériques qui sont des sources vidéo (p. ex., magnétoscope, câblodiffusion, DVD, caméscope) et ceux qui permettent l'enregistrement vidéo (p. ex., magnétoscope, DVD-R, ordinateur avec carte de capture vidéo); (Note : Certains périphériques ont les deux fonctions.) **(T)**
 - les normes internationales d'enregistrement : SECAM (surtout en France), PAL (surtout en Europe) et NTSC (surtout en Amérique du Nord); **(T)**
 - les formats de cassettes de l'enregistrement vidéo (p. ex., VHS, SVHS, Hi-I, 8 mm, Beta, 8 mm numérique). **(T)**

- Inviter l'élève à chercher, dans le réseau Internet, la raison pour laquelle les concepteurs du format DVD ont développé le concept des zones 1, 2, 3, 4 et 5 et les enjeux économiques qui s'y rattachent (p. ex., Les compagnies produisant des films peuvent contrôler lorsque le film sera disponible en Europe et en Amérique et éviter, par exemple, que quelqu'un de l'Amérique commande le DVD de l'Europe parce qu'il n'est pas encore disponible en Amérique.). **(T)**
- Présenter à l'élève les avantages des nouvelles technologies permettant l'enregistrement et le transfert du signal vidéo (p. ex., les lecteurs de DVD, les systèmes de réception par satellite, l'utilisation de trois fils pour chacune des couleurs primaires de la lumière : rouge, vert et bleu alors qu'avant on utilisait un seul fil RCA). **(T)**
- Former des équipes de trois ou de quatre élèves.
- Insister sur les mesures de sécurité à observer pendant les raccordements d'équipements (p. ex., mettre les circuits hors tension avant de faire les raccordements, faire vérifier ses montages par l'enseignant ou l'enseignante, canaliser les câbles adéquatement pour éviter de trébucher).
- Inviter chaque équipe à se rendre en alternance (selon le nombre de postes disponibles) aux postes de studio en observant le calendrier préparé par l'enseignant ou l'enseignante.
- Demander à chaque équipe de faire les raccordements nécessaires au fonctionnement de ces équipements et d'inviter l'enseignant ou l'enseignante à vérifier leur montage. **(ED)**
- Circuler parmi les équipes et assister l'élève dans sa démarche, au besoin. **(EF)**

Notions de photométrie

- Présenter à l'élève les notions de photométrie de base (p. ex., flux lumineux exprimé en lumen, température des couleurs en K, éclairage exprimé en lux), l'inviter à définir ces concepts dans ses propres mots et lui demander d'insérer ces nouveaux termes dans le lexique de son portefeuille de projets. **(AM)**
- Montrer à l'élève la façon d'utiliser un posemètre et lui expliquer la manière dont cet appareil sert à mesurer le temps de pose nécessaire à une photo en fonction de l'ouverture du diaphragme et de l'intensité de la lumière.
- Distribuer les posemètres et permettre à l'élève de relever les lectures de l'instrument de mesure à des environnements aux éclairages différents. **(T)**
- Inviter les élèves à discuter des réglages d'ouverture de diaphragme et de temps de pose relativement aux diverses lectures obtenues.
- Amorcer une discussion de groupe pour éclaircir les concepts explorés. **(EF)**
- Présenter à l'élève le tableau des températures des couleurs et lui expliquer la façon dont ce tableau est utile au moment de la prise de vues. **(AM)**
- Expliquer à l'élève, en utilisant une lampe, la façon dont la lumière peut être incidente (p. ex., la lumière en provenance de la source peut être directe ou diffuse) ou réfléchie (p. ex., la lumière peut être réfléchie par des panneaux, par le plafond, par les feuilles d'un arbre, par l'eau d'un lac).
- Faire réaliser à l'élève que la lumière réfléchie peut être très utile dans certains cas, comme elle peut être très problématique dans d'autres cas. **(AM)**
- Faire un rappel des problèmes qu'entraîne la lumière de contre-jour.
- Demander à l'élève de répondre à une miniépreuve formative permettant de vérifier si elle ou il a acquis les connaissances au sujet des normes en audio et en vidéo, et des notions de photométrie.
- Corriger la miniépreuve et fournir une rétroaction à l'élève. **(EF)**

- Amorcer une discussion de groupe sur les nouveaux concepts présentés à l'activité pour permettre à l'élève de réfléchir sur ses connaissances et ses habiletés acquises, et d'ajuster sa démarche d'apprentissage, au besoin. **(O)**

Évaluation sommative

- Voir **Évaluation sommative** à l'activité 4.4.

Activités complémentaires/Réinvestissement

- Inviter l'élève à faire une courte recherche pour déterminer les carrières associées aux environnements de production professionnelle et les associations professionnelles dans le domaine. **(PE)**
- Présenter à l'élève la problématique de la surabondance des tours porteuses d'antennes, de son effet sur le paysage dans les montagnes et animer une discussion à ce sujet.
- Présenter à l'élève la problématique de la surabondance des satellites et surtout des carcasses non fonctionnelles de satellites en orbite autour de la Terre et animer une discussion à ce sujet.
- Discuter avec l'élève de l'incidence des problèmes de santé liés à la surabondance des ondes électromagnétiques à la surface de la Terre. Amener l'élève à suggérer des moyens pour réduire l'utilisation de ces ondes électromagnétiques tout en assurant la viabilité des télécommunications.

Annexes

(espace réservé à l'enseignant ou à l'enseignante pour l'ajout de ses propres annexes)

ACTIVITÉ 4.3 (TGJ4M)

Prises de vues et de son

Description

Durée : 540 minutes

Dans cette activité, l'élève expérimente pour déterminer l'effet de différents paramètres sur la qualité du son et de l'image pendant les prises de son et de vues. Elle ou il fait ensuite les prises de son et de vues du mode d'emploi d'un appareil en tenant compte des résultats de ses expériences. L'élève termine l'activité en faisant les prises de son et de vues de son projet de campagne publicitaire. Elle ou il utilise aussi un arrière-plan vert ou bleu pendant la prise de vues pour rendre le fond transparent au moment du montage.

Domaines, attentes et contenus d'apprentissage

Domaines : Fondements, Processus et applications, Implications

Attentes : TGJ4M-F-A.1 - 4
TGJ4M-P-A.2 - 3 - 4
TGJ4M-I-A.2

Contenus d'apprentissage : TGJ4M-F-Proc.2
TGJ4M-F-Comp.1 - 2
TGJ4M-F-Norm.2
TGJ4M-P-Org.1 - 3
TGJ4M-P-Prod.1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 7
TGJ4M-P-No.3
TGJ4M-I-Séc.1

Notes de planification

- Préparer un extrait pour illustrer la différence entre la distorsion numérique et analogique.
- Avoir :
 - l'enregistrement d'un court segment de la radio communautaire;
 - l'enregistrement d'un court métrage, contenant diverses prises de vues, provenant de la télévision communautaire;
 - obtenir l'autorisation du producteur pour présenter le documentaire de tournage du film *Marie a un je ne sais quoi*;
 - en main son portefeuille de projets;
 - accès au laboratoire d'informatique et à un logiciel de gestion de projet (p. ex., *Microsoft Project*) et de montage vidéo (p. ex., *Adobe Premiere*).
- Avoir sous la main :
 - une télévision et un magnétoscope ou un lecteur de DVD;
 - divers types de microphones pour faire des expériences;

- tout l'équipement nécessaire (p. ex., diffuseurs, réflecteurs, gélâtines) à l'éclairage au moment des prises de vues;
- tout l'équipement (p. ex., caméscopes, microphones, posemètres, vumètres, cassettes audio et vidéo) nécessaire à la prise de son et de vues.

Déroulement de l'activité

Mise en situation

- Présenter à l'élève un segment de 30 à 60 secondes d'un court métrage provenant de la télévision communautaire.
- Demander à l'élève de nommer chacun des types de prises de vues pour réviser les concepts appris en 11^e année (p. ex., cadrage, plan, mouvement de caméra). **(ED)**
- Présenter à l'élève un segment audio de quelques minutes provenant de la radio communautaire et demander à l'élève de nommer les types de transitions et de discuter de la constance des niveaux de son (p. ex., musicale, parlée). **(ED)**
- Demander à l'élève de rédiger une courte analyse critique portant sur la qualité des prises de son et de vues à la radio et à la télévision communautaires en partant des concepts relevés précédemment.
- Visionner le documentaire de tournage du film *Marie a un je ne sais quoi* en montrant à l'élève la façon dont on peut utiliser un fond bleu ou vert pendant la prise de vues pour le rendre transparent au moment du montage.
- Présenter les tâches de l'activité qui amènent l'élève à découvrir les effets de l'utilisation de différents paramètres sur la qualité du son et de l'image pendant les prises de son et de vues, à faire les prises de son et de vues du mode d'emploi d'un appareil, à réaliser les prises de son et de vues du projet principal de campagne publicitaire et finalement à utiliser un arrière-plan vert ou bleu pendant la prise de vues pour rendre le fond transparent au moment du montage.

Expérimentation/Exploration/Manipulation

Prises de son : expérimentation

- Expliquer la différence entre l'enregistrement numérique et l'enregistrement analogique (p. ex., le lecteur de cassettes enregistre de manière analogique alors que le graveur de DC enregistre en format numérique ainsi que la bande DAT (utilisée dans les postes de radio).
- Inviter l'élève à écouter un extrait pour illustrer la différence entre la distorsion numérique et analogique.
- Insister sur le fait que, pendant un enregistrement numérique, il faut absolument éviter la distorsion.
- Montrer à l'élève la façon d'utiliser le vumètre pour s'assurer que le son oscille autour du 0 dB en enregistrement analogique et qu'il n'atteint pas la marque du 0 dB en enregistrement numérique. **(T)**
- Faire un rappel sur les mesures de sécurité à observer au moment des raccordements d'équipements (p. ex., mettre les circuits hors tension avant de faire les raccordements, faire vérifier ses montages par l'enseignant ou l'enseignante, garder les volumes à des niveaux assez bas).
- Suggérer à l'élève d'expérimenter en faisant des prises de son à l'aide de divers types de microphones (p. ex., Lavallier, casque d'écoute, micro unidirectionnel de type Senheiser

sur perche, microphones à zone pressurisée PZM) pour déterminer le type de microphone qui est le plus approprié à la prise de son qu'elle ou il aura à faire. **(T)**

- Circuler parmi les élèves et les assister dans leur démarche, au besoin. **(EF)**

Prises de vues : expérimentation

- Insister sur les mesures de sécurité à observer au moment des raccordements d'équipements (p. ex., mettre les circuits hors tension avant de faire les raccordements, faire vérifier ses montages par l'enseignant ou l'enseignante, canaliser les câbles adéquatement pour éviter de trébucher).
- Inviter l'élève :
 - à expérimenter différents types de cadrages (p. ex., plan d'ensemble, plan moyen, plan américain, plan rapproché, gros plan, plongée et contre-plongée); **(T)**
 - à expérimenter différentes prises de vues (p. ex., travelling de la caméra et panoramique horizontal, zoom, panoramique vertical, caméra subjective, champ et contre-champ); **(T)**
 - à faire une prise de vues avec un arrière-plan bleu ou vert et à utiliser la fonction *chroma key* d'un logiciel de montage vidéo (p. ex., *Adobe Premiere*) pour le rendre transparent; **(T)**
 - à expliquer la raison pour laquelle on utilise la couleur bleue ou verte en se basant sur la théorie des couleurs;
 - à ajouter un paysage à la place du fond bleu ou vert à l'aide du logiciel de montage vidéo. **(T)**

Prises de son et de vues du mode d'emploi

- Demander à l'élève de faire les prises de son et de vues du mode d'emploi qu'elle ou il a conçu à l'aide d'un scénario-maquette à l'activité 4.1. **(EF) (T)**
- Collecter les prises de son et de vues, et fournir une rétroaction qui va aider l'élève à corriger les erreurs survenues lors des prises de son et de vues du mode d'emploi pour les éviter dans son projet majeur. **(EF)**

Prises de son et de vues des productions

- Inviter les équipes formées à l'activité 4.1 :
 - à faire un retour sur le scénario-maquette de la production vidéo du projet de campagne publicitaire et à le modifier en fonction des résultats qu'elle ou il a obtenus lors des expériences;
 - à consulter son tableau de planification de GANTT ou de PERT et lui apporter des changements, au besoin;
 - à faire les prises de son de la production audio qu'elle ou il a conçue pour le projet de campagne publicitaire, à l'aide de la feuille de route faite à l'activité 4.1; **(ES) (T)**
 - à faire les prises de son et de vues de la production vidéo qu'elle ou il a conçue pour le projet de campagne publicitaire, à l'aide du scénario-maquette fait à l'activité 4.1. **(ES) (T)**
 - à amener l'élève à faire une autoévaluation de ses prises de son et de vues et à reprendre celles dont la qualité ne rencontre pas les normes requises pour lui permettre de réfléchir sur ses connaissances et ses habiletés acquises, et d'ajuster sa démarche d'apprentissage, au besoin. **(O)**

Évaluation sommative

- Voir **Évaluation sommative** à l'activité 4.4.

Activités complémentaires/Réinvestissement

- Inviter l'élève à prendre quelques prises de vues avec de l'équipement comportant certains fils de raccordement défectueux pour amener l'élève à réaliser l'importance d'avoir des pièces de rechange dans son plan d'urgence. **(T)**

Annexes

(espace réservé à l'enseignant ou à l'enseignante pour l'ajout de ses propres annexes)

ACTIVITÉ 4.4 (TGJ4M)

Animation et montage

Description

Durée : 540 minutes

Dans cette activité, l'élève explore les fonctions d'un logiciel de montage vidéo numérique. Elle ou il utilise le logiciel de prises de son et de vues. L'élève évalue la qualité de divers formats d'enregistrement et détermine le rapport optimal entre la taille du fichier et la qualité de l'enregistrement. Elle ou il fait le montage d'une production vidéo sur le mode d'emploi d'un appareil domestique. L'élève termine en faisant le montage final de sa production vidéo et de sa production audio du projet de campagne publicitaire.

Domaines, attentes et contenus d'apprentissage

Domaines : Fondements, Processus et applications, Implications

Attentes : TGJ4M-F-A.1 - 3 - 4
TGJ4M-P-A.2 - 4 - 5
TGJ4M-I-A.2

Contenus d'apprentissage : TGJ4M-F-Proc.2
TGJ4M-F-Comp.2
TGJ4M-F-Norm.1 - 2
TGJ4M-P-Org.3
TGJ4M-P-Prod.1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 7
TGJ4M-P-No.3
TGJ4M-I-Séc.1

Notes de planification

- Préparer un segment vidéo de bonne qualité (qualité DC quant à l'audio et qualité DVD quant à la vidéo) et l'enregistrer sur un ordinateur en format numérique.
- Avoir :
 - une bande-annonce faisant la promotion d'un film à venir en français;
 - suffisamment de diapasons pour prêter au groupe-classe;
 - le raccordement des ordinateurs à la chaîne haute-fidélité et s'assurer que les ordinateurs possèdent une carte de capture vidéo;
 - suffisamment de casques d'écoute à prêter au groupe-classe;
 - un vieil enregistrement provenant d'un disque en vinyle ou d'une cassette audio;
 - du temps pour faire le compte rendu de la production vidéo;
 - en main son portefeuille de projets;
 - accès au laboratoire d'informatique et à des logiciels de gestion de projet (p. ex., *Microsoft Project*) et de montage vidéo (p. ex., *Adobe Premiere*).
- Préparer des copies :
 - de fiches aide-mémoire décrivant le fonctionnement du logiciel de montage vidéo;

- de la grille d'évaluation adaptée.

Déroulement de l'activité

Mise en situation

- Décortiquer avec l'élève une bande-annonce faisant la promotion d'un film à venir en français pour déterminer les clips, les transitions, les effets spéciaux, les titres, la musique, la narration et le bruitage qui s'y trouvent. **(AC) (ED)**
- Présenter les tâches de l'activité qui amènent l'élève à explorer les fonctions d'un logiciel de montage vidéo numérique, à utiliser le logiciel pour corriger des erreurs au moment des prises de son et de vues, à évaluer la qualité de divers formats d'enregistrement, à déterminer le rapport optimal entre la taille du fichier et la qualité de l'enregistrement, et à faire les montages finaux des productions audio et vidéo.

Expérimentation/Exploration/Manipulation

Fonctions audio en montage vidéo numérique

- Revoir les fonctions de base d'un logiciel de montage vidéo numérique (p. ex., *Adobe Premiere*) et distribuer à l'élève des fiches aide-mémoire qu'elle ou il pourra utiliser tout le long de l'activité. **(ED)**
- Faire un rappel sur les mesures de sécurité à observer pendant les raccordements d'équipements (p. ex., mettre les circuits hors tension avant de faire les raccordements, faire vérifier ses montages par l'enseignant ou l'enseignante, garder les volumes à des niveaux assez bas, conserver une distance d'environ un mètre entre la personne et l'écran du moniteur).
- Demander à l'élève de faire les raccordements d'équipements nécessaires (p. ex., microphone, lecteur DC, ordinateur) à la saisie du son dans le logiciel à l'aide de la carte audio. **(T)**
- Circuler et s'assurer que les raccordements sont bien faits. **(EF)**
- Inviter l'élève à utiliser les casques d'écoute et à explorer le logiciel de montage vidéo numérique en enregistrant une voix, une musique et du bruitage. Chacun de ces sons doivent être enregistrés sur une piste séparée.
- Demander ensuite à l'élève d'utiliser le logiciel pour l'amener à découvrir les différentes fonctions permettant de modifier le son et de faire le mixage pour obtenir un produit de qualité acceptable. **(T)**
- Circuler parmi les élèves et répondre à leurs questions concernant l'utilisation du logiciel. **(EF)**
- Demander à l'élève d'enregistrer un court segment dans lequel elle ou il lit un texte qui dure environ de huit à douze secondes.
- Inviter l'élève à utiliser les fonctions du logiciel (p. ex., couper ou ajouter des pauses, modifier la vitesse tout en changeant la hauteur tonale) pour ramener le segment à une durée exacte de dix secondes.
- Expliquer, en donnant des exemples, les concepts d'égalisateur (les différentes bandes qui s'y trouvent), de réverbération, de contrôle de la hauteur tonale et de distorsion.
- Expliquer le concept de fréquence et le lien avec la longueur d'onde en utilisant les diapasons.

- Montrer que chaque bande d'un égalisateur représente un écart de fréquence et qu'on peut couper ou amplifier un certain écart de fréquences. **(AM)**
- Fournir à l'élève un vieil enregistrement provenant d'un disque en vinyle ou d'une cassette audio et lui demander d'améliorer la qualité du son en utilisant l'égalisateur et les fonctions d'édition (pour éliminer les bruits de fond) du logiciel. **(T)**
- Circuler parmi les élèves et les assister dans leur démarche d'édition du son, au besoin. **(EF)**

Fonctions vidéo en montage vidéo numérique

- Inviter l'élève à faire les raccordements d'équipements nécessaires (p. ex., caméscope, magnétoscope, ordinateur) pour la saisie de la vidéo dans le logiciel à l'aide de la carte de capture vidéo. **(T)**
- Circuler et s'assurer que les raccordements sont bien faits. **(EF)**
- Fournir à l'élève un segment vidéo de bonne qualité (qualité DC quant à l'audio et qualité DVD quant à la vidéo) en format numérique sur un ordinateur.
- Demander à l'élève :
 - de réenregistrer ce fichier en réduisant la qualité à chaque étape (p. ex., réduire la fréquence d'échantillonnage, passer de stéréo à mono quant à l'audio, diminuer la taille en pixels, changer le codec, ajouter de la compression); **(T)**
 - d'évaluer à chaque étape la taille du fichier et la qualité sonore et visuelle pour trouver le rapport optimal en fonction des besoins de l'organisme (p. ex., une vidéo qui sera présentée sur le Web ne requiert pas une aussi grande qualité qu'une vidéo qui sera enregistrée sur un DVD-R).
- Approfondir, à l'aide d'exemples, les habiletés de l'élève en montage numérique :
 - création et animation de titre;
 - transparence des scènes;
 - production de ralentis et d'accélérés;
 - transition entre les pistes vidéo et les segments sonores;
 - contrôle des niveaux de son et ajout d'effets sonores;
 - utilisation des bacs à films pour gérer l'aspect organisationnel de la production vidéo;
 - utilisation des commandes de montage numérique du logiciel en partant du clavier.
- Inviter l'élève à appliquer ses nouvelles habiletés en montage numérique sur quelques-uns des fichiers qu'elle ou il a enregistrés précédemment.
- Demander à l'élève de comparer ses résultats à ceux des autres et d'ajuster sa démarche, au besoin.
- Circuler et interagir individuellement avec l'élève pour répondre à ses questions sur le montage numérique. **(EF)**

Montage de la production vidéo du mode d'emploi

- Demander à l'élève :
 - de faire le montage de sa production vidéo du mode d'emploi de l'appareil qu'elle ou il a conçu à l'aide d'un scénario-maquette à l'activité 4.1 en utilisant les habiletés acquises par l'expérimentation; **(T)**
 - de faire le rendu de la production vidéo; **(T)**
 - de faire le transfert de la production vidéo en format VHS. **(T)**
- Ramasser les rendus de la production vidéo et fournir une rétroaction qui aidera l'élève à corriger les erreurs commises lors du montage de la production vidéo pour éviter d'en faire pendant le montage du projet principal. **(EF)**
- Amener l'élève à faire une autoévaluation du montage de sa production vidéo du mode d'emploi d'un appareil domestique pour lui permettre de réfléchir sur ses connaissances et ses habiletés acquises, et d'ajuster sa démarche d'apprentissage, au besoin. **(O)**

Montage des productions audio et vidéo du projet de campagne publicitaire

- Fournir la grille d'évaluation adaptée et l'expliquer.
- Demander à l'élève :
 - de faire le montage de sa production audio du projet de campagne publicitaire qu'elle ou il a conçu à l'aide d'une feuille de route à l'activité 4.1 en utilisant les habiletés acquises par l'expérimentation; **(ES) (T)**
 - de faire le montage de sa production vidéo du projet de campagne publicitaire qu'elle ou il a conçu à l'aide d'un scénario-maquette à l'activité 4.1 en utilisant les habiletés acquises par l'expérimentation; **(ES) (T)**
 - de faire le rendu de la production vidéo; **(ES) (T)**
 - d'ajouter une copie de ses montages dans son portefeuille de projets.

Évaluation sommative

- Évaluer le segment audio et le segment vidéo du projet de campagne publicitaire en considérant les éléments présentés à la partie **Expérimentation/Exploration/Manipulation** et à l'aide d'une grille d'évaluation adaptée comportant des critères précis de rendement en fonction des quatre compétences :
 - Connaissance et compréhension
 - démontrer une connaissance de la terminologie technique, des procédés et des normes de la prise de son et de vues ainsi que du montage numérique;
 - démontrer une compréhension des concepts scientifiques et des rapports entre ces concepts et la prise de son et de vues ainsi que du montage numérique.
 - Réflexion et recherche
 - démontrer une habileté à choisir des techniques de prise de son et de vues et de montage numérique.
 - Communication
 - utiliser la langue, les symboles appropriés et les aides visuelles propres à la prise de son et de vues ainsi qu'au montage numérique;
 - utiliser la communication visuelle et audio.

- Mise en application
 - transférer les concepts scientifiques au contexte de la prise de son et de vues ainsi qu'au montage numérique;
 - utiliser des procédés, de l'équipement et de la technologie dans la prise de son et de vues ainsi qu'au montage numérique.

Activités complémentaires/Réinvestissement

- Inviter le groupe à présenter les segments audio et vidéo à l'organisme et en partant de sa rétroaction, apporter les modifications nécessaires.
- Faire un retour au logiciel de gestion de projet pour s'assurer que toutes les étapes du projet ont été réalisées et que tous les produits livrables seront prêts au lancement officiel de l'activité 5.1.

Annexes

(espace réservé à l'enseignant ou à l'enseignante pour l'ajout de ses propres annexes)

Annexe TGJ4M 4.4.1 : Grille d'évaluation adaptée - Animation et montage

<i>Type d'évaluation : diagnostique 9 formative 9 sommative :</i>				
<i>Compétences et critères</i>	<i>50 - 59 % Niveau 1</i>	<i>60 - 69 % Niveau 2</i>	<i>70 - 79 % Niveau 3</i>	<i>80 - 100 % Niveau 4</i>
Connaissance et compréhension				
L'élève : - démontre une connaissance de la terminologie technique, des procédés et des normes de la prise de son et de vues ainsi que du montage numérique. - démontre une compréhension des concepts et la prise de son et de vues ainsi que du montage numérique.	L'élève démontre une connaissance limitée de la terminologie technique, des procédés et des normes de la prise de son et de vues ainsi que du montage numérique et démontre une compréhension limitée des concepts scientifiques qui s'y rapportent.	L'élève démontre une connaissance partielle de la terminologie technique, des procédés et des normes de la prise de son et de vues ainsi que du montage numérique et démontre une compréhension partielle des concepts scientifiques qui s'y rapportent.	L'élève démontre une connaissance générale de la terminologie technique, des procédés et des normes de la prise de son et de vues ainsi que du montage numérique et démontre une compréhension générale des concepts scientifiques qui s'y rapportent.	L'élève démontre une connaissance approfondie de la terminologie technique, des procédés et des normes de la prise de son et de vues ainsi que du montage numérique et démontre une compréhension approfondie des concepts scientifiques qui s'y rapportent.
Réflexion et recherche				
L'élève : - démontre une habileté à choisir des techniques de prise de son et de vues, et de montage numérique.	L'élève démontre une habileté à choisir des techniques de prise de son et de vues, et de montage numérique avec une efficacité limitée .	L'élève démontre une habileté à choisir des techniques de prise de son et de vues, et de montage numérique avec une certaine efficacité .	L'élève démontre une habileté à choisir des techniques de prise de son et de vues, et de montage numérique avec une grande efficacité .	L'élève démontre une habileté à choisir des techniques de prise de son et de vues, et de montage numérique avec une très grande efficacité .

<i>Communication</i>				
L'élève : - utilise la langue, les symboles appropriés et les aides visuelles propres à la prise de son et de vues ainsi qu'au montage numérique. - utilise la communication visuelle et audio.	L'élève utilise la langue, les symboles appropriés et les aides visuelles propres à la prise de son et de vues ainsi qu'au montage numérique avec une efficacité limitée et peu d'exactitude et utilise la communication visuelle et audio avec une compétence limitée.	L'élève utilise la langue, les symboles appropriés et les aides visuelles propres à la prise de son et de vues ainsi qu'au montage numérique avec une certaine efficacité et exactitude et utilise la communication visuelle et audio avec une certaine compétence.	L'élève utilise la langue, les symboles appropriés et les aides visuelles propres à la prise de son et de vues ainsi qu'au montage numérique avec une grande efficacité et exactitude et utilise la communication visuelle et audio avec une grande compétence.	L'élève utilise la langue, les symboles appropriés et les aides visuelles propres à la prise de son et de vues ainsi qu'au montage numérique avec une très grande efficacité et exactitude et utilise la communication visuelle et audio avec une très grande compétence et avec créativité.
<i>Mise en application</i>				
L'élève : - transfère les concepts scientifiques au contexte de la prise de son et de vues ainsi qu'au montage numérique. - utilise des procédés, de l'équipement et de la technologie dans la prise de son et de vues ainsi qu'au montage numérique.	L'élève transfère les concepts scientifiques au contexte de la prise de son et de vues ainsi qu'au montage numérique avec une efficacité limitée et utilise de façon sûre et correcte, uniquement sous supervision des procédés, de l'équipement et de la technologie qui s'y rapportent.	L'élève transfère les concepts scientifiques au contexte de la prise de son et de vues ainsi qu'au montage numérique avec une certaine efficacité et utilise de façon sûre et correcte avec peu de supervision des procédés, de l'équipement et de la technologie qui s'y rapportent.	L'élève transfère les concepts scientifiques au contexte de la prise de son et de vues ainsi qu'au montage numérique avec une grande efficacité et utilise de façon sûre et correcte des procédés, de l'équipement et de la technologie qui s'y rapportent.	L'élève transfère les concepts scientifiques au contexte de la prise de son et de vues ainsi qu'au montage numérique avec une très grande efficacité et utilise de façon sûre et correcte des procédés, de l'équipement et de la technologie qui s'y rapportent, et encourage les autres à faire de même.
Remarque : L'élève dont le rendement est en deçà du niveau 1 (moins de 50 %) n'a pas satisfait aux attentes pour cette tâche.				

APERÇU GLOBAL DE L'UNITÉ 5 (TGJ4M)

Diffusion et évaluation du projet

Description

Durée : 17 heures

Cette unité porte sur la diffusion en direct et en différé des segments audio et vidéo, la distribution des éléments graphiques de même que sur la mise en marché du site Web. C'est à ce moment que l'élève lance officiellement le projet. L'élève fait de la recherche et expérimente le sujet de la transmission de l'information à l'aide de divers supports numériques et analogiques. Elle ou il termine le projet en obtenant une rétroaction venant de la clientèle cible et rédige le rapport final tout en faisant la mise à jour de son portefeuille de projets. L'évaluation finale consiste à monter un portfolio électronique.

Domaines, attentes et contenus d'apprentissage

Domaines : Fondements, Processus et applications, Implications

Attentes : TGJ4M-F-A.1 - 2 - 4 - 5
TGJ4M-P-A.1 - 2 - 3 - 4 - 5
TGJ4M-I-A.1 - 2 - 4

Contenus d'apprentissage : TGJ4M-F-Proc.1 - 2
TGJ4M-F-Comp.1 - 2 - 5
TGJ4M-F-Norm.1 - 2
TGJ4M-P-Org.1 - 2 - 3
TGJ4M-P-Prod.1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7
TGJ4M-P-Doc.1 - 2 - 3
TGJ4M-P-No.2 - 3
TGJ4M-I-Inc.1 - 2 - 3
TGJ4M-I-Séc.1 - 2
TGJ4M-I-For.1 - 2

Titres des activités

Durée

Activité 5.1 : Gestion de lancement du projet	120 minutes
Activité 5.2 : Diffusion en direct et en différé des productions A/V	180 minutes
Activité 5.3 : Rétroaction sur l'ensemble du projet	120 minutes
Activité 5.4 : Rédaction du rapport final	120 minutes
Activité 5.5 : Mise à jour du portefeuille de projets	60 minutes
Activité 5.6 : Tâche d'évaluation sommative - Production d'un portfolio électronique	420 minutes

Liens

L'enseignant ou l'enseignante prévoit l'établissement de liens entre le contenu du cours et l'animation culturelle (**AC**), la technologie (**T**), les perspectives d'emploi (**PE**) et les autres matières (**AM**) au moment de sa planification des stratégies d'enseignement et d'apprentissage. Des suggestions pratiques sont intégrées dans la section **Déroulement de l'activité** des activités de cette unité.

Mesures d'adaptation pour répondre aux besoins des élèves

L'enseignant ou l'enseignante doit planifier des mesures d'adaptation pour répondre aux besoins des élèves en difficulté et de celles et ceux qui suivent un cours d'ALF/PDF ainsi que des activités de renforcement et d'enrichissement pour tous les élèves. L'enseignant ou l'enseignante trouvera plusieurs suggestions pratiques dans *La boîte à outils*, p. 11-21.

Évaluation du rendement de l'élève

L'évaluation fait partie intégrante de la dynamique pédagogique. L'enseignant ou l'enseignante doit donc planifier et élaborer en même temps les activités d'apprentissage et les étapes de l'évaluation en fonction des quatre compétences de base. Des exemples des différents types d'évaluation tels que l'évaluation diagnostique (**ED**), l'évaluation formative (**EF**) et l'évaluation sommative (**ES**) sont suggérés dans la section **Déroulement de l'activité** des activités de cette unité.

Sécurité

L'enseignant ou l'enseignante veille au respect des règles de sécurité du Ministère et du conseil scolaire. Le code de conduite de l'école s'applique également en technologie des communications. On insiste particulièrement sur les responsabilités de chaque individu quant à la sécurité. Chacun doit adopter une attitude positive par rapport à la sécurité, observer tous les règlements établis, signaler toutes les situations dangereuses, maintenir la propreté de l'atelier ou du studio, bien ranger les matériaux et équipements, et finalement toujours prévenir l'enseignant ou l'enseignante en cas de blessure, si minime soit-elle. Des mesures de sécurité plus spécifiques sont expliquées au besoin dans les activités de cette unité.

Ressources

Dans cette unité, l'enseignant ou l'enseignante utilise les ressources suivantes :

Manuels pédagogiques

Aucun manuel n'est approuvé par le ministère de l'Éducation. Le Ministère suggère donc de choisir un ouvrage pertinent et de le faire approuver par le conseil où travaille l'enseignant ou l'enseignante.

Ouvrages généraux/de référence/de consultation

GOUPIL, Georgette, *Portfolio et dossiers d'apprentissage*, Montréal, Chenelière/McGraw Hill,

1998, 78 p. *

HIRSCH, Alan J., *La physique et le monde moderne*, Montréal, Guérin Éditeur, 1991, 641 p.

Médias électroniques

Ce qu'est le portfolio et le portfolio électronique. (consulté le 21 août 2001)

<http://www.infobourg.qc.ca/AfficheTexte/long.asp?DevID=637>

Kartoo, métamoteur de recherche cartographique. (consulté le 21 août 2001)

<http://www.kartoo.com/>

La Cité collégiale. (consulté le 21 août 2001)

<http://www.lacitec.on.ca/>

Le portfolio électronique : Quoi? Pourquoi? Comment?. (consulté le 21 août 2001)

<http://www.infobourg.qc.ca/AfficheTexte/long.asp?DevID=631>

Transportez-vous ou comment faire un portfolio. (consulté le 21 août 2001)

<http://www.er.uqam.ca/nobel/r3554/portfolio.html>

UQAM : département des communications. (consulté le 21 août 2001)

<http://www.comm.uqam.ca/departement/>

ACTIVITÉ 5.1 (TGJ4M)

Gestion de lancement du projet

Description

Durée : 120 minutes

Dans cette activité, l'élève organise la conférence de presse qui servira au lancement officiel du projet. Elle ou il planifie le lancement en utilisant un logiciel de gestion de projet. L'élève prépare également un plan d'urgence au cas où il y aurait des imprévus.

Domaines, attentes et contenus d'apprentissage

Domaines : Processus et applications, Implications

Attentes : TGJ4M-P-A.1 - 2 - 3 - 5
TGJ4M-I-A.2

Contenus d'apprentissage : TGJ4M-P-Org.2 - 3
TGJ4M-P-Prod.3 - 4 - 5 - 7
TGJ4M-P-Doc.2
TGJ4M-I-Séc.1 - 2
TGJ4M-I-For.1 - 2

Notes de planification

- Préparer :
 - la liste d'événements francophones qui ont eu lieu dernièrement au pays.
- Avoir :
 - sous la main du matériel nécessaire pour faire le lancement du projet (p. ex., ordinateurs, projecteur, présentoir, salle);
 - en main son portefeuille de projets;
 - accès au laboratoire d'informatique, à un logiciel de gestion de projet (p. ex., *Microsoft Project*) et à une imprimante.

Déroulement de l'activité

Mise en situation

- Inviter l'élève à choisir un événement en langue française qui a eu lieu dernièrement et à analyser la façon dont a été fait le lancement sur le plan promotionnel (p. ex., Quand les affiches sont-elles apparues? Quand a-t-on commencé à entendre les promotions à la radio? Quand les objets souvenirs ont-ils été mis en vente?). **(ED) (AC)**
- Présenter les tâches de l'activité qui amènent l'élève à organiser la conférence de presse servant au lancement officiel du projet, à planifier le lancement en utilisant un logiciel de

gestion de projet et à préparer également un plan d'urgence au cas où il y aurait des imprévus.

Expérimentation/Exploration/Manipulation

Gestion et planification d'un événement

- Demander à l'élève d'utiliser de nouveau le logiciel de gestion de projet et de planifier les dates de distribution et de diffusion de chacun des produits livrables, en fonction des besoins de l'organisme. **(T)**
- Inviter l'élève à organiser la conférence de presse servant au lancement officiel du projet en lui demandant :
 - d'envoyer les invitations aux V.I.P. et aux journalistes;
 - de trouver un ou une porte-parole au projet (p. ex., vedette, député, personnalité de la communauté); **(AC)**
 - de s'assurer que l'équipement (p. ex., ordinateurs, projecteur) est disponible et installé pour faire le dévoilement officiel des productions audio et vidéo et du site Web; **(T)**
 - de préparer le logo pour qu'il soit prêt à être dévoilé (p. ex., le dévoiler en le fixant sur du coroplast ou en l'affichant à l'ordinateur);
 - de s'assurer que des quantités suffisantes des produits graphiques sont disponibles pour distribuer aux V.I.P. et aux journalistes;
 - de préparer un présentoir pour montrer les produits graphiques;
 - de commander un buffet, au besoin.
- Demander à l'élève :
 - de rencontrer l'organisme pour discuter des détails du lancement officiel (p. ex., déterminer les aspects du lancement qui seront gérés par le groupe-classe et les aspects qui seront gérés par l'organisme);
 - d'élire un chef parmi le groupe-classe qui fera la répartition des tâches nécessaires pour procéder au lancement;
 - d'insérer la planification dans un logiciel de gestion de projet (p. ex., *Microsoft Project*);
 - d'imprimer le tableau de planification de GANTT ou de PERT;
 - de préparer le plan d'urgence en cas d'imprévus (p. ex., l'équipement ne fonctionne plus, un invité ou une invitée qui devait faire un discours ne se présente pas);
 - d'écrire les détails de la planification dans son portefeuille de projets.
- Suggérer à l'élève de comparer son tableau de planification de GANTT ou de PERT au déroulement réel de l'événement pour lui permettre d'évaluer ses connaissances et ses habiletés acquises, et d'ajuster sa démarche d'apprentissage, au besoin. **(O)**

Évaluation sommative

- Voir **Évaluation sommative** à l'activité 5.4.

Activités complémentaires/Réinvestissement

- Demander à l'élève de planifier toute la logistique d'une sortie en ski alpin organisée pour les élèves de l'école.

- Inviter une personne qui travaille dans une firme de relations publiques, de marketing ou de communication à venir présenter à l'élève les possibilités de carrières dans ce domaine. **(PE)**
- Discuter avec l'élève du concept de l'entregent, de la bienséance et du protocole pendant une conférence de presse pour l'amener à évaluer ses forces et ses faiblesses.

Annexes

(espace réservé à l'enseignant ou à l'enseignante pour l'ajout de ses propres annexes)

ACTIVITÉ 5.2 (TGJ4M)

Diffusion en direct et en différé des productions A/V

Description

Durée : 180
minutes

Dans cette activité, l'élève prépare la diffusion de la conférence de presse en direct dans le Web en installant un logiciel et en faisant la mise à l'essai avec plusieurs utilisateurs et utilisatrices. Elle ou il prépare ensuite la diffusion en circuit fermé de cette conférence de presse en faisant les montages nécessaires. L'élève assure ensuite la logistique du lancement de la campagne publicitaire en procédant à la conférence de presse.

Domaines, attentes et contenus d'apprentissage

Domaines : Fondements, Processus et applications, Implications

Attentes : TGJ4M-F-A.1 - 5
TGJ4M-P-A.1 - 2 - 3 - 4
TGJ4M-I-A.2

Contenus d'apprentissage : TGJ4M-F-Proc.2
TGJ4M-F-Comp.2 - 5
TGJ4M-P-Org.1 - 2 - 3
TGJ4M-P-Prod.1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7
TGJ4M-P-Doc.2
TGJ4M-I-Inc.1 - 3
TGJ4M-I-Séc.1

Notes de planification

- Avoir :
 - en main son portefeuille de projets;
 - accès au laboratoire d'informatique, au réseau Internet, à un logiciel de gestion de projet (p. ex., *Microsoft Project*) et à une imprimante;
 - les fichiers d'installation des logiciels permettant de diffuser une vidéo en direct dans le Web dans des formats comme *Real Vidéo* ou *Windows Media Player*;
 - sous la main tous les équipements et les accessoires nécessaires à la diffusion de la conférence de presse en direct et en différé (p. ex., caméras, câblages).

Déroulement de l'activité

Mise en situation

- Inviter l'élève à écouter une portion d'une conférence de presse diffusée en format vidéo en direct dans le Web et à discuter des avantages et des désavantages de ce mode de transmission. **(ED) (T)**
- Présenter les tâches de l'activité qui amènent l'élève à préparer la diffusion de la conférence de presse en direct dans le Web et en circuit fermé dans l'école, et à assurer la logistique du lancement de la campagne publicitaire en procédant à la conférence de presse.

Expérimentation/Exploration/Manipulation

Diffusion en direct et en différé de la conférence de presse

- Demander à l'élève :
 - d'utiliser un logiciel de gestion de projet (p. ex., *Microsoft Project*) pour planifier la diffusion dans le Web et en différé de la conférence de presse; **(T)**
 - d'imprimer le tableau de planification de GANTT ou de PERT;
 - d'insérer la planification dans son portefeuille de projets;
 - d'installer un logiciel permettant de diffuser une vidéo en direct dans le Web dans des formats comme *Real Video* ou *Windows Media Player*; **(T)**
 - d'installer une ou plusieurs caméras dans la salle où aura lieu la conférence de presse et d'installer les câbles pour transmettre les signaux audio et vidéo pour faire une projection en circuit fermé (pour pouvoir retransmettre la conférence de presse à un autre groupe dans l'édifice qui n'y sera pas physiquement présent) et vers l'ordinateur qui assurera la transmission en direct; **(T)**
 - de s'assurer que les câbles sont bien fixés pour éviter que les gens trébuchent;
 - de procéder à une mise à l'essai du système de transmission en direct dans le Web et du système de transmission en circuit fermé et apporter les correctifs nécessaires;
 - d'inviter plusieurs utilisateurs et utilisatrices à se brancher, en même temps, au serveur de diffusion en direct permettant de visionner la conférence de presse pour vérifier si la bande passante est suffisante pour servir un grand auditoire.

Conférence de presse

- Inviter le groupe :
 - à suivre la planification du tableau de GANTT ou de PERT en ce qui a trait à la logistique de l'événement;
 - à diffuser la conférence de presse en direct et en différé en utilisant le système installé et vérifié précédemment. **(T)**
- Suggérer à l'élève de se rappeler les concepts explorés à l'unité 1 et d'énumérer tous les modes de transmission qui ont rendu possible la diffusion en direct et en différé de la conférence de presse pour lui permettre d'évaluer ses connaissances et ses habiletés acquises, et d'ajuster sa démarche d'apprentissage, au besoin. **(O)**

Évaluation sommative

- Voir **Évaluation sommative** à l'activité 5.4 et à l'activité 5.6.

Activités complémentaires/Réinvestissement

- Inviter l'élève à trouver des sites Web sur des serveurs des régions éloignées du Canada qui ne sont pas desservies par les moyens traditionnels de communication. Suggérer à l'élève de faire un *fichier journal trace* pour voir la route virtuelle de ces serveurs (voir www.kartoo.com ou le *tracer* dans *MS-DOS*).
- Demander à l'élève de décrire, en partant de ces résultats, la façon dont les populations autochtones du Canada peuvent accéder à l'information par Internet. **(T) (AC)**

Annexes

(espace réservé à l'enseignant ou à l'enseignante pour l'ajout de ses propres annexes)

ACTIVITÉ 5.3 (TGJ4M)

Rétroaction sur l'ensemble du projet

Description

Durée : 120
minutes

Dans cette activité, l'élève prépare un sondage qui s'adresse à l'organisme chargé de l'événement et un sondage qui s'adresse à la clientèle cible pour obtenir une rétroaction sur l'ensemble du projet. Elle ou il compile ensuite les résultats et détermine les tendances dans les opinions. L'élève rédige aussi une autocritique de son travail et du travail de groupe.

Domaines, attentes et contenus d'apprentissage

Domaines : Processus et applications, Implications

Attentes : TGJ4M-P-A.5
TGJ4M-I-A.1

Contenus d'apprentissage : TGJ4M-P-Org.1
TGJ4M-P-Doc.2
TGJ4M-P-No.2
TGJ4M-I-Inc.1

Notes de planification

- Avoir :
 - en main son portefeuille de projets;
 - accès au laboratoire d'informatique, à un logiciel de traitement de texte, à un logiciel de traitement de base de données et à une imprimante.

Déroulement de l'activité

Mise en situation

- Inviter l'élève :
 - à choisir un événement qui s'est produit à l'école (p. ex., danse, fête champêtre, carnaval, défilé de mode) et à obtenir les impressions de divers groupes de personnes (p. ex., élèves, enseignantes et enseignants, direction, organisateurs et organisatrices, parents);
 - à s'assurer d'obtenir des commentaires positifs et négatifs;
 - à comparer les opinions des divers groupes et à discuter pour déterminer la façon dont on peut arriver à une conclusion au sujet du succès d'un événement lorsque les opinions sont variées. **(ED)**

- Présenter les tâches de l'activité qui amènent l'élève à préparer un premier sondage s'adressant à l'organisme chargé de l'événement et un deuxième s'adressant à la clientèle cible, à en compiler les résultats, à déterminer les tendances dans les opinions et à rédiger finalement une autocritique de son travail et du travail du groupe.

Expérimentation/Exploration/Manipulation

Sondage fait passé à l'organisme chargé de l'événement

- Former des équipes de trois ou de quatre élèves.
- Demander à chaque équipe de préparer une banque de questions pour obtenir l'opinion de l'organisme au sujet du plan de communication de l'événement. **(EF)**
- Regrouper les questions de toutes les équipes pour produire un seul sondage.
- Demander à un ou à une élève de mettre le sondage au propre et de l'envoyer à l'organisme.
- Ramasser les réponses du sondage.

Sondage envoyé et fait passé à la clientèle cible

- Demander à chaque équipe :
 - de déterminer aléatoirement un échantillon représentatif de la clientèle cible pour obtenir leur opinion; **(EF)**
 - de faire un remue-ménages pour obtenir une banque de questions à poser à la clientèle cible. **(EF)**
- Insister sur le fait que les questions sont probablement différentes des questions posées à l'organisme.
- Regrouper les questions de toutes les équipes pour produire un seul sondage.
- Animer un remue-ménages pour en arriver à l'élaboration d'un plan qui détermine la méthode la plus efficace de livrer le questionnaire à la clientèle cible et d'obtenir leurs réponses.
- Demander à un ou à une élève de mettre le sondage au propre et de l'envoyer à la clientèle cible en fonction du plan suggéré par le groupe-classe.
- Ramasser les réponses du sondage en fonction du plan suggéré par le groupe-classe.

Autocritique

- Demander à l'élève de rédiger un paragraphe d'autocritique traitant des points suivants :
 - gestion du temps;
 - gestion des ressources;
 - efficacité du travail d'équipe;
 - qualité du produit final;
 - relations humaines.
- Suggérer à l'élève d'utiliser son autocritique pour lui permettre d'évaluer ses connaissances et ses habiletés acquises, et d'ajuster sa démarche d'apprentissage, au besoin. **(O)**

Compilation des résultats

- Inviter l'élève à compiler les résultats de tous les sondages en faisant la moyenne des questions ayant une échelle numérique et en rassemblant les commentaires semblables des autres questions.
- Demander à l'élève d'insérer les résultats dans une base de données. (T)
- Inviter l'élève à déposer la compilation des résultats des sondages dans son portefeuille de projets.

Évaluation sommative

- Voir **Évaluation sommative** à l'activité 5.4.

Activités complémentaires/Réinvestissement

- Inviter l'élève à reformuler certaines questions de son sondage si les résultats de certaines parties du sondage semblent trop différents (il n'y a pas d'uniformité dans les résultats) pour obtenir des renseignements supplémentaires.

Annexes

(espace réservé à l'enseignant ou à l'enseignante pour l'ajout de ses propres annexes)

ACTIVITÉ 5.4 (TGJ4M)

Rédaction du rapport final

Description

Durée : 120
minutes

Dans cette activité, l'élève compile les données nécessaires à la préparation de son rapport final. Elle ou il rédige le rapport final et souligne les points saillants dans une présentation informatisée. L'élève présente finalement un résumé du rapport à l'organisme concerné dans ce projet.

Domaines, attentes et contenus d'apprentissage

Domaines : Processus et applications

Attentes : TGJ4M-P-A.5

Contenus d'apprentissage : TGJ4M-P-Prod.4
TGJ4M-P-Doc.2
TGJ4M-P-No.2

Notes de planification

- Avoir
 - une infopublicité télévisée qui inclut des témoignages de clientes et de clients;
 - une copie d'un rapport final d'un événement d'envergure;
 - accès au laboratoire d'informatique, à un logiciel de traitement de texte, à un logiciel de présentation et à une imprimante.
- Préparer des copies de la grille d'évaluation adaptée.

Déroulement de l'activité

Mise en situation

- Présenter à l'élève une infopublicité télévisée comprenant des témoignages de clientes et de clients.
- Discuter avec l'élève de l'aspect mercantile de ce type de témoignage.
- Présenter une copie d'un rapport final d'un événement d'envergure.
- Demander à l'élève d'en déterminer la structure. **(ED)**
- Présenter les tâches de l'activité qui amènent l'élève à compiler les données nécessaires à la préparation de son rapport final, à rédiger le rapport final en soulignant les points saillants pendant une présentation informatisée et à présenter finalement un résumé du rapport à l'organisme concerné dans ce projet.

Expérimentation/Exploration/Manipulation

Rapport final

- Présenter à l'élève la démarche à suivre pour rédiger un rapport et fournir les règles de présentation pour assurer une certaine uniformité dans la présentation graphique.
- Suggérer à l'élève de vérifier si l'exemple de rapport d'un événement d'envergure correspond bien aux règles qui viennent d'être énoncées pour lui permettre d'évaluer ses connaissances et ses habiletés acquises, et d'ajuster sa démarche d'apprentissage, au besoin. **(O)**
- Fournir la grille d'évaluation adaptée et l'expliquer.
- Demander à l'élève :
 - de rassembler toutes les données pertinentes à la rédaction de son rapport (p. ex., les sondages de l'organisme et de la clientèle cible, les autocritiques du travail accompli, les plans d'urgence);
 - d'interpréter les données en équipe pour en dégager les forces, les faiblesses et les recommandations si l'événement était à refaire;
 - d'inclure des témoignages, au besoin;
 - de rédiger le rapport final individuellement à l'aide d'un logiciel de traitement de texte. **(ES)**
- Inviter l'élève :
 - à relire le rapport et d'en faire la vérification orthographique et grammaticale;
 - à produire une présentation informatisée avec un logiciel de présentation (p. ex., *Corel Presentation*, *MS PowerPoint*) pour souligner les points saillants du rapport final; **(T) (ES)**
 - à choisir, avec le reste du groupe-classe, la meilleure présentation informatisée;
 - à nommer, avec le reste du groupe-classe, un représentant ou une représentante pour faire la présentation à la cliente ou au client.
- Inviter l'élève choisi à présenter le rapport final à l'organisme à l'aide de la présentation informatisée.

Évaluation sommative

- Évaluer le rapport final et la présentation informatisée du projet de campagne publicitaire en considérant les éléments présentés à la partie **Expérimentation/Exploration/Manipulation** à l'aide d'une grille d'évaluation adaptée comprenant des critères précis de rendement en fonction des quatre compétences :
 - Connaissance et compréhension
 - démontrer des connaissances dans les techniques d'échantillonnage de la clientèle cible;
 - démontrer une compréhension du concept de sondage;
 - démontrer une compréhension des rapports entre le concept de sondage et l'évaluation finale.
 - Réflexion et recherche
 - utiliser la pensée critique dans son autoévaluation et dans l'analyse des données;
 - appliquer les habiletés du processus de recherche dans le choix des questions, l'analyse et l'interprétation de l'information et dans la formulation des conclusions.
 - Communication

- communiquer de l'information par l'entremise de son rapport final;
- communiquer à des fins utiles et pour des auditoires divers (organisme, groupe-classe, clientèle cible);
- utiliser des formes de communication diverses (rapport sur papier, présentation informatisée, présentation orale, site Web).
- Mise en application
 - utiliser des procédés, de l'équipement et de la technologie pour produire son sondage, rédiger son rapport final et le présenter;
 - faire des rapprochements entre ses expériences personnelles et le marché.

Activités complémentaires/Réinvestissement

Annexes

(espace réservé à l'enseignant ou à l'enseignante pour l'ajout de ses propres annexes)

ACTIVITÉ 5.5 (TGJ4M)

Mise à jour du portefeuille de projets

Description

Durée : 60
minutes

Dans cette activité, l'élève compile les activités qui se trouvent dans son portefeuille de projets et choisit celles qui sont les plus appropriées à être transférées à son portfolio personnel. Elle ou il détermine ensuite ses forces et ses faiblesses, et utilise ses forces pour déterminer ses démarches de formation en fonction de son plan de carrière.

Domaines, attentes et contenus d'apprentissage

Domaines : Fondements, Processus et applications, Implications

Attentes : TGJ4M-F-A.4
TGJ4M-P-A.5
TGJ4M-I-A.4

Contenus d'apprentissage : TGJ4M-F-Norm.1
TGJ4M-P-Prod.4
TGJ4M-P-Doc.1 - 2
TGJ4M-P-No.2
TGJ4M-I-For.2

Notes de planification

- Avoir :
 - des catalogues présentant les programmes collégiaux et universitaires qui mentionnent, dans les critères d'admissibilité, la nécessité de fournir un portfolio (p. ex., le programme en graphisme et le programme en animation 2D/3D de la Cité collégiale);
 - divers exemples de portfolios personnels reconnus par l'industrie, les collèges et les universités;
 - l'invitation d'un agent ou d'une agente aux admissions d'un collège ou d'une université pour parler de la nécessité de fournir un portfolio pour être admis à certains programmes;
 - accès au laboratoire d'informatique, à un logiciel de traitement de texte et à une imprimante.

Déroulement de l'activité

Mise en situation

- Présenter les catalogues de programmes collégiaux ou universitaires et inviter l'élève à désigner les critères d'admission de certains programmes. **(PE)**
- Présenter un agent ou une agente aux admissions d'un collège ou d'une université qui parlera de la nécessité de fournir un portfolio pour être admis à certains programmes.
- Présenter les tâches de l'activité amenant l'élève à compiler les activités qui se trouvent dans son portefeuille de projets, à choisir celles qui sont les plus appropriées à être transférées à son portfolio personnel, à déterminer ses forces et ses faiblesses, et à utiliser ses forces pour déterminer ses démarches de formation en fonction de son plan de carrière.

Expérimentation/Exploration/Manipulation

Transfert au portfolio personnel

- Inviter l'élève :
 - à rassembler toutes les activités de ce cours qui se trouvent dans son portefeuille de projets et à déterminer celles qui sont les plus représentatives pour faire le domaine choisi dans son plan de carrière;
 - à s'assurer que toutes ces activités sont dans le bon format pour être insérées dans un portfolio personnel;
 - à s'assurer que son portfolio personnel correspond au format reconnu par l'industrie, les collèges et les universités en le comparant à des exemples reconnus;
 - à vérifier dans les catalogues des programmes collégiaux et universitaires les programmes qui correspondent à sa liste de points forts;
 - à utiliser les catalogues des programmes collégiaux et universitaires pour rédiger sa démarche de formation en fonction du plan de carrière développé dans le programme d'enseignant-guide ou d'enseignante-guide;
 - à insérer le plan de formation dans son portfolio personnel.
- Circuler et interagir individuellement avec l'élève. **(EF)**
- Suggérer à l'élève de vérifier si son portfolio personnel est complet en le comparant à ceux de ses pairs pour lui permettre d'évaluer ses connaissances et ses habiletés acquises, et d'ajuster sa démarche d'apprentissage, au besoin. **(O)**

Évaluation sommative

- Voir **Évaluation sommative** à l'activité 5.6.

Annexes

(espace réservé à l'enseignant ou à l'enseignante pour l'ajout de ses propres annexes)

ACTIVITÉ 5.6 (TGJ4M)

Tâche d'évaluation sommative - Production d'un portfolio électronique

Description

Durée : 420 minutes

Dans cette activité, l'élève produit un portfolio électronique contenant ses meilleures réalisations dans le domaine des technologies des communications. Le portfolio électronique prend la forme d'un site Web qui sera distribué sur cédérom et dans le Web. Une attention particulière est portée à l'aspect esthétique et à la fonctionnalité.

Domaines, attentes et contenus d'apprentissage

Domaines : Fondements, Processus et applications, Implications

Attentes : TGJ4M-F-A.1 - 2 - 4 - 5
TGJ4M-P-A.1 - 2 - 3 - 4 - 5
TGJ4M-I-A.1 - 2

Contenus d'apprentissage : TGJ4M-F-Proc.1 - 2
TGJ4M-F-Comp.1 - 2
TGJ4M-F-Norm.1 - 2
TGJ4M-P-Org.2 - 3
TGJ4M-P-Prod.1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7
TGJ4M-P-Doc.2 - 3
TGJ4M-P-No.2 - 3
TGJ4M-I-Inc.1 - 2
TGJ4M-I-Séc.1
TGJ4M-I-For.4

Notes de planification

- Préparer un fichier d'autodémarrage qui pourra être installé sur le cédérom pour charger automatiquement le fichier index.html et le rendre disponible à l'élève.
- Avoir :
 - à la disposition de l'élève des boutons, des arrière-plans, une graphothèque, des sons et des musiques instrumentales;
 - des ensembles d'étiquettes et d'encarts vierges pour disques compacts;
 - réservé l'équipement nécessaire (p. ex., salle d'ordinateurs, caméras vidéo, caméras numériques, microphones, table de mixage);
 - tous les logiciels nécessaires installés en nombre suffisant au laboratoire d'informatique (p. ex., logiciel de gestion de projet, logiciel de graphisme, logiciel de capture vidéo, logiciel de montage vidéo, logiciel de mixage audio, fureteur Internet).

Déroulement

- Présenter à l'élève la tâche d'évaluation : la production d'un portfolio électronique présentant ses meilleures réalisations en technologie des communications sous forme de site Web, de documents graphiques, audio et vidéo.
- Présenter les attentes et contenus visés par la tâche.
- Présenter les éléments sur lesquels portera la tâche d'évaluation et les compétences que l'élève doit montrer pendant cette tâche :
 - Connaissance et compréhension
 - démontrer une connaissance des formats appropriés à la production d'un portfolio électronique;
 - démontrer une compréhension de la terminologie technique;
 - démontrer une compréhension des rapports entre les concepts de sites Web et de production audio et vidéo.
 - Réflexion et recherche
 - utiliser la pensée critique dans le choix et l'organisation des éléments du portfolio électronique;
 - appliquer les habiletés du processus de recherche et de design dans la production du portfolio électronique.
 - Communication
 - communiquer de l'information à l'aide du portfolio électronique;
 - utiliser la langue, les symboles et les aides visuelles dans le portfolio électronique;
 - utiliser diverses formes de communication (Internet, graphique, audio et vidéo).
 - Mise en application
 - utiliser des procédés, de l'équipement et de la technologie pour produire le portfolio électronique.
- Distribuer le cahier de l'élève.
- Présenter le matériel et l'équipement (p. ex., ordinateurs, caméras vidéo, cédéroms contenant des images et des sons)
- Demander à l'élève :
 - de planifier son projet de portfolio électronique en utilisant un logiciel de planification de projet et d'imprimer son tableau de GANTT ou de PERT;
 - de déterminer les éléments à insérer dans son portfolio électronique en incluant au moins les éléments suivants :
 - une vidéo ne dépassant pas trente secondes dans laquelle l'élève se présente;
 - un segment audio ne dépassant pas deux minutes dans lequel l'élève présente sa démarche de formation et son plan de carrière (Note : Le segment audio doit commencer par une musique instrumentale d'intro et doit prendre fin sur une musique instrumentale d'extro.);
 - un document de travail (p. ex., rapport d'analyse des besoins, organigramme, tableau des ressources);
 - un élément graphique (p. ex., logo, illustration, maquette, photos manipulées);
 - de programmer son portfolio sous forme de site Web en HTML, le déposer dans un serveur Web et l'enregistrer sur un cédérom;
 - de concevoir et de produire un encart au boîtier et une étiquette au cédérom du portfolio électronique;
 - de s'assurer que le portfolio électronique utilise des formats standards pour fonctionner sur une grande variété d'ordinateurs;
 - de valider le site Web pour s'assurer que le portfolio électronique fonctionne et de corriger la grammaire et l'orthographe du contenu.

- Insister sur les échéances pour faire le projet. Demander à l'élève d'en tenir compte dans sa planification.

Annexes

(espace réservé à l'enseignant ou à l'enseignante pour l'ajout de ses propres annexes)

Annexe TGJ4M 5.6.1 : Grille d'évaluation adaptée - Production d'un portfolio électronique

Annexe TGJ4M 5.6.2 : Cahier de l'élève - Production d'un portfolio électronique

Grille d'évaluation adaptée - Production d'un portfolio électroniqueAnnexe TGJ4M 5.6.1

<i>Type d'évaluation : diagnostique 9 formative 9 sommative :</i>				
<i>Compétences et critères</i>	<i>50 - 59 % Niveau 1</i>	<i>60 - 69 % Niveau 2</i>	<i>70 - 79 % Niveau 3</i>	<i>80 - 100 % Niveau 4</i>
Connaissance et compréhension				
L'élève : - démontre une connaissance des formats appropriés pour faire la production d'un portfolio électronique. - démontre une compréhension de la terminologie technique. - démontre une compréhension des rapports entre les concepts de site Web et de productions audio et vidéo.	L'élève démontre une connaissance limitée des formats appropriés pour faire la production d'un portfolio électronique et démontre une compréhension limitée de la terminologie technique et des rapports entre les concepts de site Web et de productions audio et vidéo.	L'élève démontre une connaissance partielle des formats appropriés pour faire la production d'un portfolio électronique et démontre une compréhension partielle de la terminologie technique et des rapports entre les concepts de site Web et de productions audio et vidéo.	L'élève démontre une connaissance générale des formats appropriés pour faire la production d'un portfolio électronique et démontre une compréhension générale de la terminologie technique et des rapports entre les concepts de site Web et de productions audio et vidéo.	L'élève démontre une connaissance approfondie des formats appropriés pour faire la production d'un portfolio électronique et démontre une compréhension approfondie et subtile de la terminologie technique et des rapports entre les concepts de site Web et de productions audio et vidéo.
Réflexion, recherche et résolution de problèmes				
L'élève : - utilise la pensée critique dans le choix et l'organisation des éléments du portfolio électronique. - applique les habiletés du processus de recherche et de design dans la production du portfolio électronique.	L'élève utilise la pensée critique avec une efficacité limitée dans le choix et l'organisation des éléments du portfolio électronique et applique un nombre limité des habiletés dans la production du portfolio électronique.	L'élève utilise la pensée critique avec une certaine efficacité dans le choix et l'organisation des éléments du portfolio électronique et applique certaines des habiletés dans la production du portfolio électronique.	L'élève utilise la pensée critique avec une grande efficacité dans le choix et l'organisation des éléments du portfolio électronique et applique la plupart des habiletés dans la production du portfolio électronique.	L'élève utilise la pensée critique avec une très grande efficacité dans le choix et l'organisation des éléments du portfolio électronique et applique toutes ou presque toutes les habiletés dans la production du portfolio électronique.

<i>Communication</i>				
L'élève : - communique de l'information avec son portfolio électronique. - utilise la langue, les symboles et les aides visuelles dans le portfolio électronique. - utilise diverses formes de communication (Internet, les productions graphiques et les productions audio et vidéo).	L'élève communique de l'information avec peu de clarté avec son portfolio électronique et utilise la langue, les symboles, les aides visuelles ainsi que diverses formes de communications électroniques avec une compétence limitée.	L'élève communique de l'information avec une certaine clarté avec son portfolio électronique et utilise la langue, les symboles et les aides visuelles ainsi que diverses formes de communications électroniques avec une certaine compétence.	L'élève communique de l'information avec une grande clarté avec son portfolio électronique et utilise la langue, les symboles et les aides visuelles ainsi que diverses formes de communications électroniques avec une grande compétence.	L'élève communique de l'information avec une très grande clarté avec son portfolio électronique et utilise la langue, les symboles et les aides visuelles ainsi que diverses formes de communications électroniques avec une très grande compétence.
<i>Mise en application</i>				
L'élève : - utilise des procédés, de l'équipement et de la technologie pour produire son portfolio électronique.	L'élève utilise des procédés, de l'équipement et de la technologie de façon sûre et correcte uniquement sous supervision pour produire son portfolio électronique.	L'élève utilise des procédés, de l'équipement et de la technologie de façon sûre et correcte avec peu de supervision pour produire son portfolio électronique.	L'élève utilise des procédés, de l'équipement et de la technologie de façon sûre et correcte pour produire son portfolio électronique.	L'élève utilise des procédés, de l'équipement et de la technologie de façon sûre et correcte pour produire son portfolio électronique, et encourage les autres à faire de même.
Remarque : L'élève dont le rendement est en deçà du niveau 1 (moins de 50 %) n'a pas satisfait aux attentes pour cette tâche.				

Production d'un portfolio électronique

Mise en situation

L'an prochain, tu désires t'inscrire à un programme en communication ou dans un domaine connexe à un collège ou à une université. Un des critères d'admission est de fournir un portfolio électronique contenant tes meilleures réalisations dans le domaine. Ton portfolio électronique prendra la forme d'un site Web qui sera distribué sur un cédérom et dans le Web. Une attention particulière doit être portée à l'aspect esthétique et à la fonctionnalité.

Marche à suivre

Ton portfolio électronique doit contenir, au minimum, les éléments suivants :

- une vidéo ne dépassant pas trente secondes dans laquelle tu te présentes;
- un segment audio ne dépassant pas deux minutes dans lequel tu présentes ta démarche de formation et ton plan de carrière; (Note : Le segment audio doit commencer par une musique instrumentale d'intro et doit prendre fin sur une musique instrumentale d'extro)
- un document de travail que tu as produit (p. ex., rapport d'analyse des besoins, organigramme, tableau des ressources);
- un élément graphique que tu as produit (p. ex., logo, illustration, maquette, photos manipulées).

Ton enseignant ou ton enseignante te donne la date de remise du produit final. Tu as sept heures pour mettre au point toutes les parties de ton portfolio électronique. Voici une suggestion de la répartition du temps pour chacune des parties :

Partie	Description	Temps suggéré
A	Conception et planification du portfolio électronique	60 minutes
B	Tournage et montage du segment vidéo	60 minutes
C	Enregistrement et mixage du segment audio	60 minutes
D	Conversion du document de travail pour le Web	30 minutes
E	Conversion de l'élément graphique pour le Web	30 minutes
F	Programmation du site Web, validation et modifications	120 minutes
G	Enregistrement sur cédérom et dans le serveur Web	15 minutes
H	Production de l'encart du boîtier et de l'étiquette du cédérom	45 minutes

Partie A

- Utilise le logiciel de gestion de projet pour produire un tableau de GANTT ou de PERT et imprime-le.
- Produis l'organigramme du site Web du portfolio électronique pour en déterminer la structure et imprime-le.

Partie B

- Tourne la vidéo à l'aide d'une caméra vidéo sur un fond uni vert ou bleu.
- Transfère la vidéo à l'ordinateur à l'aide de la carte de capture vidéo.
- Fais le montage de la vidéo en superposant l'image à un fond tiré de la graphothèque.

Partie C

- Enregistre le segment audio à l'aide d'un microphone.
- Choisis le format de fichier et les paramètres appropriés pour enregistrer le segment audio.

Partie D

- Choisis un document de travail type.
- Convertis le fichier pour le présenter dans le Web.

Partie E

- Choisis un élément graphique type.
- Convertis dans un type de fichier approprié pour le présenter dans le Web.

Partie F

- En utilisant ton organigramme, programme ton site Web en HTML. Utilise la librairie de son et de musique instrumentale et la graphothèque fournies par ton enseignant ou ton enseignante.
- Utilise un valideur pour t'assurer que ton code est conforme au langage HTML standard.
- Vérifie ton site Web pour t'assurer qu'il correspond aux standards d'un bon site et apporte les modifications nécessaires.

Partie G

- Rassemble tous les fichiers nécessaires au site Web dans des répertoires et des sous-répertoires appropriés et assure-toi que tout est fonctionnel.
- Copie les fichiers nécessaires au site Web sur le cédérom et n'oublie pas d'inclure le fichier d'autodémarrage dans le répertoire principal.
- Copie les fichiers dans le serveur Web à l'aide d'un logiciel de protocole de transfert de fichiers (FTP).

Partie H

- Choisis l'information à inclure sur l'encart du boîtier et l'étiquette du cédérom (p. ex., nom, date, titre).
- À l'aide d'un logiciel de graphisme et de la graphotèque, produis l'encart du boîtier et de l'étiquette du cédérom.
- Imprime tes productions graphiques, insère l'encart dans le boîtier et applique l'étiquette au cédérom.

Questions de réflexion

1. Explique ton choix de types de fichiers (p. ex., jpeg, mpeg, gif, tiff, pdf) et des paramètres (p. ex., mono vs stéréo, 256 couleurs, résolution) de chacun des éléments du portfolio électronique suivants :
 - a) Le segment vidéo :
 - b) Le segment audio :
 - c) Le document de travail :
 - d) L'élément graphique :
2. Explique le rapport entre les diverses formes de communications utilisées dans ton portfolio électronique.
3. Détermine les avantages et les désavantages d'utiliser un portfolio électronique pour être admis aux programmes collégiaux et universitaires.
4. Explique, en HTML, la façon dont on code les couleurs en format RGB avec les trois nombres en faisant référence à la théorie des couleurs.
5. Explique les différences entre les communications unidirectionnelles, bidirectionnelles simultanées et semi-duplex.
6. Décris les mesures de sécurité que tu utilises te permettant de protéger ton site Web pour éviter les attaques des cyberpirates.

7. Explique la différence entre un circuit de redressement demi-onde et un circuit de redressement pleine onde.
8. Décris les impacts sociaux et économiques des sites désuets ou des sites non crédibles.
9. Décris les impacts environnementaux de la récupération des ordinateurs désuets.
10. Explique brièvement les principes de transmission par fibre optique.

TABLEAU DES ATTENTES ET DES CONTENUS D'APPRENTISSAGE

TECHNOLOGIE DES COMMUNICATIONS		Unités				
<i>Domaine : Fondements</i>		1	2	3	4	5
Attentes						
TGJ4M-F-A.1	suivre correctement le processus de design pour trouver des solutions et pour élaborer des produits, des procédés ou des services relevant de la technologie des communications électroniques, graphiques ou de diffusion en direct ou en différé.		2.1 2.2 2.3 2.4 2.5	3.2 3.4	4.1 4.3 4.4	5.2 5.6
TGJ4M-F-A.2	décrire les procédés qui servent à planifier un projet indépendant de technologie des communications.		2.1 2.2 2.3		4.1	5.6
TGJ4M-F-A.3	expliquer comment optimiser le rendement des systèmes de communication électroniques, graphiques et de diffusion en direct ou en différé.	1.2		3.3	4.4	
TGJ4M-F-A.4	décrire les diverses normes qui s'appliquent aux communications électroniques, graphiques et de diffusion en direct ou en différé.	1.1 1.2 1.3 1.4	2.3	3.2 3.4 3.5	4.1 4.2 4.3 4.4	5.5 5.6
TGJ4M-F-A.5	nommer les diverses formes de systèmes de communication et décrire quels sont leurs liens.	1.1 1.2 1.5		3.1		5.2 5.6
Contenus d'apprentissage : Processus du design						
TGJ4M-F-Proc.1	expliquer comment un produit nouveau ou amélioré répond à un besoin ou à un désir humain.		2.1 2.4	3.1 3.2	4.1	5.6
TGJ4M-F-Proc.2	suivre les étapes suivantes du processus de design pour résoudre divers problèmes soulevés par la technologie des communications : - déterminer ce qu'il faut faire en cernant le problème. - recueillir des renseignements et en prendre note, et établir un plan de travail. - dresser, lors d'une séance de remue-méninges, une liste de solutions. - relever les ressources nécessaires pour chaque solution suggérée, évaluer la solution en fonction des critères de design et raffiner et modifier la solution au besoin. - évaluer les solutions (p. ex., au moyen de mises à l'essai et de modèles, et en documentant les résultats) et choisir la meilleure solution. - réaliser un dessin technique, un modèle mathématique ou un prototype de la meilleure solution.		2.2 2.3 2.4	3.2 3.4	4.1 4.3 4.4	5.2 5.6

TECHNOLOGIE DES COMMUNICATIONS		Unités				
Domaine : Fondements		1	2	3	4	5
TGJ4M-F-Proc.2 suite	- évaluer le prototype et ce qu'il faut pour le produire. - présenter la solution à l'aide de l'un ou de plusieurs des éléments suivants : dessins définitifs, rapports techniques, présentations audiovisuelles, organigrammes, scénarios-maquettes, maquettes, prototypes, etc. - obtenir des commentaires sur la solution finale et reprendre le processus de design si nécessaire afin de raffiner ou d'améliorer la solution.					
Contenus d'apprentissage : Composantes, systèmes et procédés						
TGJ4M-F-Comp.1	analyser la théorie des couleurs ainsi que les normes industrielles quant à la manipulation et à la représentation des couleurs.		2.3 2.4		4.2 4.3	5.6
TGJ4M-F-Comp.2	démontrer des connaissances pratiques en ce qui concerne la conversion, l'amplification et le traitement du signal.	1.1 1.2 1.3 1.4			4.3 4.4	5.2 5.6
TGJ4M-F-Comp.3	effectuer des recherches sur l'équipement et les techniques employés dans le secteur des communications et dans les programmes d'études postsecondaires, et les décrire.	1.1 1.3 1.5	2.2 2.3 2.4 2.5	3.2	4.2	
TGJ4M-F-Comp.4	décrire le rôle des gens au sein d'un système ou procédé de communication.	1.5	2.1	3.3 3.4		
TGJ4M-F-Comp.5	décrire l'utilisation d'une technique de pointe (p. ex., micro-ondes, fibres optiques, systèmes de communication sans fil, par radar et à infrarouge).	1.2 1.5	2.4			5.2
Contenus d'apprentissage : Normes						
TGJ4M-F-Norm.1	déterminer le but des formats dans les systèmes de communication électroniques, graphiques et de diffusion en direct ou en différé.		2.3	3.2 3.5	4.2 4.4	5.5 5.6
TGJ4M-F-Norm.2	décrire les directives, les conventions et les règles utilisées dans la conception et la production des communications.		2.1 2.3 2.4	3.4	4.1 4.2 4.3 4.4	5.6

TECHNOLOGIE DES COMMUNICATIONS		Unités				
<i>Domaine : Processus et applications</i>		1	2	3	4	5
Attentes						
TGJ4M-P-A.1	concevoir et planifier des solutions à des problèmes, individuellement et à titre de membre d'une équipe.		2.2 2.3 2.4	3.1 3.2 3.4	4.1	5.1 5.2 5.6
TGJ4M-P-A.2	choisir et utiliser de manière sécuritaire les techniques et les ressources adéquates afin de résoudre des problèmes en technologie des communications électroniques, graphiques et de diffusion en direct ou en différé.	1.1 1.2 1.3 1.4	2.3 2.4 2.5	3.1 3.4 3.5	4.3 4.4	5.1 5.2 5.6
TGJ4M-P-A.3	organiser et entretenir des systèmes de communication complexes.	1.4			4.3	5.1 5.2 5.6
TGJ4M-P-A.4	utiliser des normes et des formats reconnus par l'industrie dans l'élaboration et l'enregistrement de solutions à des problèmes.	1.2 1.3 1.4 1.5	2.1 2.2 2.3 2.4 2.5	3.2 3.5	4.1 4.2 4.3 4.4	5.2 5.6
TGJ4M-P-A.5	mettre à contribution ses compétences mathématiques et linguistiques, et appliquer les principes scientifiques afin de concevoir et d'établir des systèmes de communication et des procédés de production pour les projets de communication électroniques, graphiques et de diffusion en direct ou en différé.	1.1 1.3 1.4	2.3 2.4	3.5	4.2 4.4	5.1 5.3 5.4 5.5 5.6
Contenus d'apprentissage : Organisation						
TGJ4M-P-Org.1	faire preuve d'entregent et démontrer des aptitudes pour le travail en équipe.	1.1 1.2 1.3 1.4 1.5	2.1 2.2 2.5	3.1 3.2 3.4 3.5	4.1 4.2 4.3	5.2 5.3
TGJ4M-P-Org.2	élaborer le plan de production d'un projet, de sa conception à son achèvement.		2.2		4.1	5.1 5.2 5.6
TGJ4M-P-Org.3	employer ses compétences en matière de gestion du temps, notamment l'établissement d'un calendrier d'utilisation des logiciels et l'utilisation de logiciels de gestion de projets afin de résoudre les problèmes dans les délais voulus.		2.2		4.1 4.3 4.4	5.1 5.2 5.6
Contenus d'apprentissage : Production						
TGJ4M-P-Prod.1	employer et contrôler les appareils de manière efficace dans le cadre des projets de technologie des communications.	1.1 1.2 1.3 1.4	2.4 2.5		4.3 4.4	5.2 5.6
TGJ4M-P-Prod.2	utiliser certaines jauges et certains compteurs afin de surveiller, de mettre à l'essai et de modifier les exigences relatives au projet.	1.1 1.2 1.3 1.4			4.3 4.4	5.2 5.6
TGJ4M-P-Prod.3	utiliser diverses techniques de communication dans ses solutions.	1.1 1.4	2.3	3.1 3.5	4.3 4.4	5.1 5.2 5.6

TECHNOLOGIE DES COMMUNICATIONS		Unités				
Domaine : Processus et applications		1	2	3	4	5
TGJ4M-P-Prod.4	choisir les logiciels et les techniques de production adéquats afin de réaliser des projets.	1.5	2.2 2.3 2.4	3.1 3.2 3.4 3.5	4.3 4.4	5.1 5.2 5.4 5.5 5.6
TGJ4M-P-Prod.5	brancher des systèmes numériques et analogiques afin de traiter les signaux.	1.1 1.2			4.3 4.4	5.1 5.2 5.6
TGJ4M-P-Prod.6	diagnostiquer les composantes des systèmes de communication.	1.3 1.4				5.2 5.6
TGJ4M-P-Prod.7	monter et faire fonctionner les composantes et les systèmes nécessaires pour créer et modifier les milieux de production des communications (p. ex., studio de production en direct, ordinateur de bureau, matériel de mise à l'essai).	1.4			4.3 4.4	5.1 5.2 5.6
Contenus d'apprentissage : Documentation et normes						
TGJ4M-P-Doc.1	élaborer un dossier personnel où sont décrites et illustrées ses compétences (p. ex., portfolio).		2.4			5.5
TGJ4M-P-Doc.2	se servir de logiciels pour documenter le procédé de planification et de production d'un projet.		2.1 2.2 2.3 2.4	3.1 3.2 3.5	4.1	5.1 5.2 5.3 5.4 5.5 5.6
TGJ4M-P-Doc.3	se servir des formats de graphiques appropriés dans les documents et les dessins de préproduction.	1.2 1.4 1.5	2.3 2.4	3.2 3.4		5.6
Contenus d'apprentissage : Notions interdisciplinaires						
TGJ4M-P-No.1	choisir les bonnes formules pour résoudre des problèmes mathématiques dans le cadre d'un travail de production et de postproduction (p. ex., calculer la résistance selon le calibre du fil dans la transmission des signaux).	1.1 1.3 1.4	2.2	3.5	4.2	
TGJ4M-P-No.2	acquérir le vocabulaire technique utilisé dans les communications électroniques, graphiques et de diffusion en direct ou en différé.	1.1 1.2 1.3 1.4 1.5	2.2 2.3 2.4 2.5		4.1 4.2	5.3 5.4 5.5 5.6
TGJ4M-P-No.3	appliquer les principes scientifiques aux concepts liés à la lumière, au magnétisme et à la couleur.	1.2 1.4	2.3 2.4		4.3 4.4	5.6

TECHNOLOGIE DES COMMUNICATIONS		Unités				
<i>Domaine : Implications</i>		1	2	3	4	5
Attentes						
TGJ4M-I-A.1	prendre des décisions personnelles éclairées quant aux conséquences et aux répercussions sociales, environnementales et économiques du secteur de la technologie des communications.	1.3	2.1 2.2 2.4	3.1 3.4	4.2	5.3 5.6
TGJ4M-I-A.2	adopter des pratiques de travail sécuritaires dans l'exécution des tâches en technologie des communications.	1.1 1.2 1.4	2.3 2.4 2.5	3.4	4.2 4.3 4.4	5.1 5.2 5.6
TGJ4M-I-A.3	relever le rôle des lois sur la santé et la sécurité dans les écoles et dans l'industrie des communications.	1.1				
TGJ4M-I-A.4	décrire les programmes d'études postsecondaires liés au secteur de la technologie des communications et vérifier si les programmes conviennent à son plan de carrière.	1.5	2.2 2.3	3.2		5.5
Contenus d'apprentissage : Incidence						
TGJ4M-I-Inc.1	cerner les retombées potentielles de certaines activités de technologie des communications pour les particuliers et la société, et formuler des solutions de rechange possibles afin de minimiser les conséquences néfastes (p. ex., en évaluant l'effet des innovations sur l'émission et la réception des signaux de communication à grande distance).	1.4	2.1 2.3	3.4	4.2	5.2 5.3 5.6
TGJ4M-I-Inc.2	décrire l'impact négatif des activités de technologie des communications sur l'environnement et nommer divers matériaux, procédés et méthodes de gestion des déchets qui permettent de diminuer cet impact.	1.4	2.1 2.4		4.2	5.6
TGJ4M-I-Inc.3	expliquer l'incidence économique du secteur de la technologie des communications sur la collectivité locale, la province et le pays.		2.1 2.4	3.1	4.2	5.2
Contenus d'apprentissage : Sécurité et législation						
TGJ4M-I-Séc.1	adopter des pratiques de travail sécuritaires et les meilleures façons d'effectuer certaines activités.	1.1 1.2 1.3 1.4	2.3 2.4 2.5	3.4	4.2 4.3 4.4	5.1 5.2 5.6
TGJ4M-I-Séc.2	préparer et effectuer des vérifications et des inspections de sécurité dans l'installation de technologie des communications de l'école, et mettre un plan en œuvre afin de corriger toute lacune.	1.2				5.1
TGJ4M-I-Séc.3	élaborer un plan d'urgence efficace pour l'installation de technologie des communications de l'école.					
TGJ4M-I-Séc.4	analyser la <i>Loi sur la santé et la sécurité au travail</i> et mettre en application les parties qui ont particulièrement trait aux activités de l'installation de technologie des communications de l'école.	1.1				

TECHNOLOGIE DES COMMUNICATIONS		Unités				
Domaine : Implications		1	2	3	4	5
TGJ4M-I-Séc.5	relever les questions dont traite le Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT).		2.4			
Contenus d'apprentissage : Formation et perspectives de carrière						
TGJ4M-I-For.1	décrire les carrières dans le secteur de la technologie des communications, notamment les emplois dans le domaine de la création/conception, les postes de gestion et les métiers spécialisés.	1.5		3.2 3.4	4	5.1
TGJ4M-I-For.2	déterminer ses points forts et ses faiblesses à l'égard d'une carrière dans le secteur de la technologie des communications.		2.4			5.1 5.5
TGJ4M-I-For.3	s'informer sur les possibilités de travail indépendant dans l'industrie des communications, ainsi que l'éducation et la formation qui s'y rattachent.	1.5	2.3 2.4			
TGJ4M-I-For.4	préparer un portfolio électronique qui comprend son plan de carrière et son plan de formation.					
TGJ4M-I-For.5	nommer les exigences de l'admission aux guildes et aux associations du secteur de la technologie des communications.		2.3		4.2	