

PLAN DE COURS

Programmation mobile

420-3V4-RA

420.B0

2-2-2

Hiver 2023

Frédéric Bergeron

Département des Techniques de l'informatique

4038-A

(418) 338-8591 poste 128

fbergeron@cegepthetford.ca

INFORMATIONS SUR LE DÉROULEMENT DU COURS

	Jour	Heures	Commentaires
Plages horaires du cours	Lundi	14h55 à 17h35	3 périodes
	Mardi	15h50 à 17h35	2 périodes
	Jeudi	8h30 à 10h15	2 périodes
Cours théoriques et laboratoires	Tous les cours théoriques et laboratoires se dérouleront en présence au cégep. Dans une même séance, il est probable de retrouver à la fois de la théorie et de la pratique.		
Disponibilités de l'enseignant	Les périodes de disponibilités sont affichées sur la porte de mon bureau. En dehors de ces moments, vous pouvez me contacter par MIO. Les messages sont habituellement répondus à l'intérieur d'une journée ouvrable. Ne comptez pas sur la disponibilité de l'enseignant les soirs et la fin de semaine.		
Plateformes utilisées	<input checked="" type="checkbox"/> Moodle <input checked="" type="checkbox"/> Teams <input checked="" type="checkbox"/> Léa <input checked="" type="checkbox"/> Autre(s) : Discord		Tout le cours se déroule sur Moodle. Les résultats d'évaluation sont toutefois publiés sur Léa. En cas de besoin, une rencontre Teams ou Discord pourra être planifiée.

Place dans le programme

Ce cours se rapporte à l'atteinte de la compétence OOSR donnée au choix de l'institution telle que décrite par le ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur en techniques de l'informatique (420.B0). La couverture du contexte de réalisation a été amorcée, mais non complétée. C'est le cours « 420-2L6-RA – Programmation mainframe », placé en quatrième session, qui a déjà contribué à l'atteinte de cette compétence.

Apport à la formation

Ce cours permet à l'étudiant d'acquérir les concepts de programmation et de codification associés à la plateforme d'exploitation *Google Android*. Une couverture large et exhaustive des éléments sous-jacents à ce type d'environnement est donc prévue, de même que l'acquisition de connaissances transférables à d'autres environnements, selon une approche de développement orientée-objet.

Dans sa carrière, la personne étudiante sera amenée à développer des applications sous diverses plateformes. Il est donc important de rendre la personne étudiante apte à évoluer sous ces diverses plateformes. La compétence « OOSR – Effectuer le développement d'applications natives sans base de données » est couverte en 2 cours distincts. Le premier cours (420-2L6-RA – Programmation mainframe) associé à la compétence touche l'environnement de type « central », tandis que le second cours est plutôt lié à un environnement de type « mobile ». Bien que ces deux cours soient disjoints par leur nature et contenus, une chose les réunit. Par ceux-ci, la personne étudiante est amenée à s'adapter à divers environnements et à utiliser des concepts inexistant dans d'autres environnements. D'autre part, puisque l'évolution incorpore souvent des concepts utilisés jadis, et repris différemment maintenant, les concepts vus pourront améliorer ses capacités d'adaptation.

Préalable du cours

Le cours 420-3E4-RA, programmation orientée objet avancée, est préalable à ce cours. La programmation sous la plateforme *Google Android* suit un modèle orienté objet. Afin d'évoluer confortablement dans la plateforme, il est donc nécessaire de maîtriser le paradigme orienté-objet.

Objectif	Standard
Énoncé de la compétence	
Effectuer le développement d'applications natives sans bases de données. Code : 0OSR	
Contexte de réalisation <ul style="list-style-type: none"> • Pour différentes plateformes cibles : <i>tablettes, téléphones intelligents, ordinateurs de bureau, etc.</i> • Pour de nouvelles applications et des applications à modifier. • À partir des documents de conception. • À l'aide d'un compilateur conçu pour la plateforme cible, d'un compilateur croisé ou d'un interpréteur. • À l'aide d'un émulateur sur la plateforme hôte. • À l'aide d'images, de sons et de vidéos. • À l'aide de procédures de suivi des problèmes <i>et de gestion des versions.</i> 	
Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Analyser le projet de développement de l'application.	<ul style="list-style-type: none"> • Analyse juste des documents de conception. • Détermination correcte des tâches à effectuer.
2. Préparer l'environnement de développement informatique.	<ul style="list-style-type: none"> • Installation correcte des logiciels et des bibliothèques sur la plateforme hôte. • Configuration appropriée de la plateforme cible. • <i>Configuration appropriée du système de gestion de versions.</i> • <i>Importation correcte du code source.</i>
3. Générer ou programmer l'interface graphique.	<ul style="list-style-type: none"> • Choix et utilisation appropriés des éléments <i>graphiques</i> pour l'affichage et la saisie. • <i>Intégration correcte des images.</i> • Adaptation de l'interface en fonction du format d'affichage <i>et de la résolution.</i>
4. Programmer la logique applicative.	<ul style="list-style-type: none"> • Programmation correcte des interactions entre l'interface <i>graphique</i> et l'utilisatrice ou l'utilisateur. • <i>Programmation correcte des communications avec les périphériques et les fonctions logicielles de la plateforme cible.</i> • <i>Utilisation judicieuse des fils d'exécution.</i> • <i>Intégration précise des sons et des vidéos.</i> • <i>Application correcte des techniques d'internationalisation.</i> • <i>Application rigoureuse des techniques de programmation sécurisée.</i>
5. Contrôler la qualité de l'application.	<ul style="list-style-type: none"> • Application rigoureuse des plans de tests <i>sur l'émulateur</i> et sur la plateforme cible. • <i>Revue de code et de sécurité rigoureuses.</i> • Pertinence des correctifs. • Respect des procédures de suivi des problèmes <i>et de gestion des versions.</i> • Respect des documents de conception.
6. Participer à la mise en service de l'application.	<ul style="list-style-type: none"> • Préparation appropriée de l'application en vue de son déploiement ou de son installation. • Déploiement ou installation corrects de l'application.
7. Rédiger la documentation.	<ul style="list-style-type: none"> • Détermination correcte de l'information à rédiger. • Notation claire du travail effectué.

HABILETÉS GÉNÉRIQUES

<u>Attitudes</u>	<u>Habilités intellectuelles</u>	<u>Techniques d'apprentissage</u>	<u>Langage</u>
<ul style="list-style-type: none">• Minutie• Rigueur• Persévérance• Capacité d'analyse et d'abstraction	<ul style="list-style-type: none">• Intégration et transfert des acquis• Exécuter une démarche de résolution de problèmes	<ul style="list-style-type: none">• Méthode d'autoapprentissage• Prise de notes• Recherche efficace d'information	<ul style="list-style-type: none">• Expression adéquate en langue française (lecture/compréhension, écriture)• Lecture/compréhension minimale d'éléments techniques en langue anglaise• Termes techniques à maîtriser

PRÉSENTATION DÉTAILLÉE

PARTIE 1 : Éléments d'interface d'une application Google Android

Objectifs d'apprentissage de la partie

À la fin de cette partie, la personne étudiante aura acquis les bases nécessaires afin de générer l'interface graphique d'une application *Google Android*. Les diverses composantes d'affichage de cette application mobile seront définies. Certaines caractéristiques, propres à la programmation mobile, seront prises en considération, telle que la résolution et l'intégration adéquate des images.

Déroulement

	ÉLÉMENTS DE CONTENU	ACTIVITÉS D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE
Cours 1 à 9 Nombre de périodes : 22	<ul style="list-style-type: none">• Langage Kotlin• Rôle du manifeste• Disposition du contenu graphique• Éléments d'interface: Bouton, texte, image, menu, couleur, ...	<ul style="list-style-type: none">• Exposés magistraux• Démonstration• Exercices dirigés• Recherches
GESTION DE L'ÉTUDE — TRAVAIL HORS CLASSE		
	<ul style="list-style-type: none">• Lectures dirigées• Débuter le développement d'une application personnelle afin d'entamer le travail pratique #1.	
ÉVALUATIONS		
	<ul style="list-style-type: none">• Évaluations formatives• Exercice noté #1 (5%)• Travail pratique #1 (10%)• Examen #1 (15%)	

PARTIE 2 : Gestion de l'information dans une application Android

Objectifs d'apprentissage de la partie

La personne étudiante aura ici l'occasion de bâtir une expérience utilisateur agréable en programmant les interactions avec l'interface graphique. Pour y arriver, il programmera les communications avec les périphériques et les fonctions logicielles de l'appareil mobile. Tout en préconisant des normes de sécurité élevées, l'étudiant intégrera une panoplie d'interactions afin de réaliser des applications mobiles fluides. Il apprendra les rudiments du design et de l'ergonomie spécifiques aux appareils mobiles.

Déroulement

	ÉLÉMENTS DE CONTENU	ACTIVITÉS D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE
Cours 10 à 18 Nombre de périodes : 21	<ul style="list-style-type: none">• Cycles de vie d'une activité• Fils d'exécution• Techniques d'internationalisation• Sons et vidéos• Utilisation de divers services <i>Google Android</i>	<ul style="list-style-type: none">• Retour sur l'examen #1• Exposés magistraux• Démonstration• Exercices dirigés• Recherches
	GESTION DE L'ÉTUDE — TRAVAIL HORS CLASSE	
	<ul style="list-style-type: none">• Progresser dans le développement d'une application personnelle afin de compléter le travail pratique #1.	
	ÉVALUATIONS	
	<ul style="list-style-type: none">• Évaluations formatives• Exercice noté #2 (5%)• Exercice noté #3 (5%)• Examen #2 (15%)	

PARTIE 3 : Univers étendu de Google Android

Objectifs d'apprentissage de la partie

Dans cette partie, la personne étudiante devra contrôler la qualité de l'application. Que ce soit dans la configuration appropriée du système de gestion de versions ou l'importation correcte du code source, elle devra être au fait des critères de qualité attendues. Des stratégies de tests devront être déployées. La personne étudiante sera aussi amenée à explorer d'autres composants exécutant la plateforme *Google Android*, une montre, par exemple.

Déroulement

	ÉLÉMENTS DE CONTENU	ACTIVITÉS D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE
Cours 19 à 26 Nombre de périodes : 17	<ul style="list-style-type: none">• Gestionnaires de version• Importation de code source• Revue de sécurité• Tests sur émulateur• Montre connectée	<ul style="list-style-type: none">• Retour sur l'examen #2• Exposés magistraux• Démonstration• Exercices dirigés• Recherches• Travail d'équipe
	GESTION DE L'ÉTUDE — TRAVAIL HORS CLASSE	
	<ul style="list-style-type: none">• Exécuter sa portion nécessaire au travail d'équipe.• Approfondir l'application personnelle déjà entamée dans le travail pratique #1 afin de compléter le travail pratique #2.	
	ÉVALUATIONS	
	<ul style="list-style-type: none">• Évaluations formatives• Travail pratique #2 (15%)• Exercice noté #4 (5%)• Examen final (25%)	

CALENDRIER DES RENCONTRES

Moment		Moment		Moment	
1	Lundi 23 janvier 2023	10	Mardi 14 février 2023	19	Mardi 14 mars 2023
2	Mardi 24 janvier 2023	11	Jeudi 16 février 2023	20	Jeudi 16 mars 2023
3	Jeudi 26 janvier 2023	12	Lundi 20 février 2023	21	Lundi 20 mars 2023
4	Lundi 30 janvier 2023	13	Mardi 21 février 2023	22	Mardi 21 mars 2023
5	Mardi 31 janvier 2023	14	Jeudi 23 février 2023	23	Jeudi 23 mars 2023
6	Jeudi 2 février 2023	15	Lundi 27 février 2023	24	Lundi 27 mars 2023
7	Lundi 6 février 2023	16	Mardi 28 février 2023	25	Mardi 28 mars 2023
8	Jeudi 9 février 2023	17	Jeudi 2 mars 2023	26	Jeudi 30 mars 2023
9	Lundi 13 février 2023	18	Lundi 13 mars 2023		

Note 1: Le cours 25 sera d'une durée d'une seule période afin de respecter le temps prévu à la pondération du cours.

Note 2: Ce calendrier ne compte aucune journée de réserve. Si une ou plusieurs journées supplémentaires s'avèrent nécessaires, un calendrier modifié devra être adopté après discussion entre les personnes concernées.

SOMMAIRE DES ÉVALUATIONS

Moment	Évaluation (à remettre au cours indiqué)	Pondération
Tout au long de la session	Questionnaires, laboratoires et recherches	Formative
Cours 4 – 30 janvier	Exercice noté #1	5
Cours 9 – 13 février	Examen #1	15
Cours 14 – 23 février	Exercice noté #2	5
Cours 16 – 28 février	Exercice noté #3	5
Cours 18 – 13 mars	Examen #2	15
Cours 20 – 16 mars	Devoir #1	10
Cours 25 – 28 mars	Exercice noté #4	5
Cours 26 – 30 mars	Examen final (évaluation synthèse)	25
Cours 26 – 31 mars	Devoir #2 (évaluation synthèse)	15

DESCRIPTION DE L'ÉVALUATION FINALE

Description de l'évaluation	Critères d'évaluation	
Devoir #2 Applications pratiques de l'ensemble des notions vues en classe. Cours pour la remise du travail: 26	Préparation de l'idée	
	Codification	
	Couverture adéquate et fonctionnelle des éléments de la session	
	Techniques de programmation sécurisée	
	PONDÉRATION	15 %

Description de l'évaluation	Critères d'évaluation	
Examen synthèse Examen théorique et pratique sur l'ensemble de la matière vue en classe. Cours : 26	Compréhension de l'ensemble des concepts vus en classe	
	Maîtrise des notions nécessaires afin de programmer une interaction efficace entre l'utilisateur et l'interface graphique.	
	Applications pratiques des stratégies de tests	
	PONDÉRATION	25 %

1. Évaluations

1.1 QUALITÉ DU FRANÇAIS ÉCRIT

- Le département souscrit au plan de valorisation de la langue française adopté par le Cégep.
- Selon une règle générale, l'enseignant enlève 0,5% par erreur de français jusqu'à concurrence de 10% de la note maximale.
- Les erreurs sont autant celles prescrites par le code grammatical que l'introduction de fautes de frappe, l'usage d'une mauvaise terminologie, l'usage d'une structure de phrase inadéquate, etc.
- Les erreurs à répétition sont pénalisées au même rythme.
- L'étudiant qui le souhaite peut profiter du centre d'aide en français.
- La moitié des points perdus pour les fautes de français peuvent être récupérées en profitant du centre d'autocorrection.

1.2 RETARD DANS LA REMISE DES TRAVAUX

- Une pénalité s'applique pour un travail remis en retard selon les modalités suivantes :
 - 1 jour de retard : 10% de la note maximale
 - 2 jours de retard : 30% de la note maximale
 - 3 jours de retard : 50% de la note maximale
 - après cette période, le travail est refusé
- Le retard est comptabilisé à partir du moment de tombée du travail (date et heure précise lorsqu'indiquée).
- Seuls les jours ouvrables sont utilisés dans la comptabilisation des retards. Les congés indiqués au calendrier pédagogique, ainsi que les fins de semaine, ne sont pas cumulés dans le nombre de jours de retard.
- Un enseignant peut exiger un moment de tombée ferme : un travail sera donc refusé une fois l'échéance atteinte. Cette exigence sera toujours spécifiée par l'enseignant lorsque le travail est soumis à l'étudiant.
- Un travail jugé incomplet ou dans lequel il manque des éléments jugés indispensables (présentation, contenu, qualité de la langue) pourra être refusé, lorsque constaté par l'enseignant, jusqu'à ce que les correctifs adéquats soient apportés.

1.3 ABSENCE À UNE ÉVALUATION

- Lors d'une activité évaluée, l'étudiant absent sans motif jugé valable par l'enseignant se voit accorder la note zéro (0) pour l'évaluation.
- L'étudiant qui, pour des motifs sérieux (maladie, accident, situation urgente, etc), ne se présente pas à une évaluation dispose de **trois (3) jours ouvrables** pour rencontrer, en présence ou par visioconférence, l'enseignant et faire valoir ses motifs, faute de quoi toute reprise lui sera automatiquement refusée.
- L'enseignant détermine le moment et les modalités de reprise d'une évaluation manquée avec motif que l'enseignant a jugé comme recevable; l'étudiant ne peut refuser le moment de reprise à moins d'un conflit avec une activité de formation déjà prévue ou un empêchement majeur (notez que le travail à temps partiel ou temps plein ne peut être invoqué).
- L'enseignant et le département sont les seuls juges de la possibilité et des modalités de reprise.

2. MODALITÉS DE FONCTIONNEMENT

2.1 PRÉSENCES

Extrait de la politique institutionnelle d'évaluation des apprentissages (P.I.É.A.), article 5.5 :

- 5.5.1 Pour atteindre les éléments de compétence ou les objectifs d'apprentissage d'un cours et pour réussir les activités d'évaluation, l'étudiant doit être présent et participer activement aux activités d'apprentissage prévues par son enseignant.
- 5.5.2 Un étudiant qui s'absente sans motif jugé valable par l'enseignant responsable du cours concerné devra récupérer par lui-même les apprentissages manquants.

- Un étudiant qui s'absente d'un cours pour une raison motivée ou non pour un nombre de périodes représentant plus de 15% de la session se verra exclu de ce cours pour le reste de la session.
- Selon l'article 5.5.3 de la PIÉA, l'absence au cours ne peut être le seul motif pour refuser l'accès à l'évaluation finale.
- L'enseignant est toujours en droit de refuser l'accès au cours aux retardataires (en présentiel ou en ligne synchrone).
- Si l'étudiant se présente en retard à une activité évaluée et que l'enseignant décide sur le champ de lui en permettre tout de même l'accès, l'étudiant ne se voit accorder aucun temps supplémentaire. L'étudiant doit recevoir au préalable l'autorisation d'accès auprès de l'enseignant.

2.2 NORMES DE REMISE D'UN TRAVAIL

- La page-titre, lorsqu'exigée, doit respecter les normes usuelles.
Un exemple de page-titre est disponible à l'adresse suivante :
<http://dinfo.ca/modelePageTitre.docx> (également disponible sur l'unité U:)
- Le mode de remise (remise électronique, remise de documents papier, etc.) d'un travail est spécifié par chaque enseignant dans les consignes du travail ou dans le plan de cours.
 - Pour les remises électroniques, les **documents attachés** ne doivent pas être placés sur un service de stockage infonuagique tiers (*OneDrive, Google Drive, Dropbox* ou autres) car aucune garantie n'existe sur le fait que ces fichiers n'aient été modifiés suite à la remise.
 - Pour un travail réalisé ou déposé sur l'un des serveurs du département ou du Cégep, l'étudiant doit spécifier l'emplacement précis du dépôt.
- Une pénalité de 5% s'applique quand les jeux de données inventés par les étudiants manquent de professionnalisme dans le contexte du problème, principalement :
 - dans les cadres d'exécution,
 - dans les cadres de tests,
 - dans les bases de données et les fichiers de données.
- Les listings (code source, données, ...) doivent :
 - utiliser une police de caractères à espacement constant (police non proportionnelle, ex : Lucida Console, Roboto Mono)
 - être à une taille de 8 points.
 - utiliser une interligne simple
- Au-dessus de chaque source, il faut préciser le nom du fichier

2.3 RÈGLES DE FONCTIONNEMENT EN CLASSE

- L'étudiant devra s'abstenir de manger pendant le cours. Une petite collation pourra être tolérée, mais pas de repas complet.

- L'étudiant qui, par son comportement, nuit à l'atteinte des objectifs pédagogiques du cours, pourra se voir exclu du cours. Un échange avec l'enseignant devra avoir lieu avant de réintégrer le cours.
- Les attitudes et les comportements inappropriés ne sont pas tolérés.
- L'étudiant inscrit en informatique doit disposer **à tous les cours** de son ordinateur portable répondant aux exigences techniques.
- L'étudiant doit mettre hors fonction son téléphone, tout autre appareil portable ou sa sonnerie avant le début de chaque période de rencontre. La prise d'appel ou de message vocal ou écrit ne se verra pas tolérée.
- Aucune utilisation personnelle de messagerie ou des réseaux sociaux durant les cours (Facebook, YouTube, SMS, etc.) tant avec un ordinateur qu'avec un appareil mobile ne se verra pas tolérée.
- Durant les cours, l'ordinateur doit être strictement utilisé pour un usage pédagogique.
- En tout temps, l'enseignant ou le département peut exiger la réinitialisation du fond d'écran de l'appareil. Aucune image inappropriée ne sera tolérée comme fond d'écran, ni comme image de fond dans la visioconférence.
- L'étudiant doit faire une utilisation responsable des ressources informatiques dont il dispose durant sa formation, notamment :
 - L'étudiant ne peut déposer sur les serveurs du département des médias (audio, vidéo) et logiciels sujets aux droits d'auteur.
 - L'utilisation inappropriée des ressources informatiques du Cégep est passible d'expulsion:
 - piratage et attaques informatiques
 - utilisation abusive des ressources (bande passante, temps CPU)
 - utilisation frauduleuse (hameçonnage et autres pratiques)
- Il est interdit d'enregistrer un cours (audio, vidéo) ou de prendre des photographies sans un accord explicite de l'enseignant (durant les cours en présentiel et les cours en ligne). Cela couvre également la capture d'écran durant les visioconférences.
- Lorsque le cours est enregistré par l'enseignant (principalement pour les formations asynchrones), la propriété de l'enregistrement demeure à l'enseignant. L'étudiant peut consulter ce matériel durant la durée du cours; il ne peut cependant conserver ou distribuer ce matériel.
- L'écoute de musique **durant les exercices individuels** est tolérée selon les modalités suivantes :
 - niveau sonore peu élevé; le voisin dans la classe ne doit pas pouvoir entendre la musique, si faible soit elle
 - l'étudiant se doit d'utiliser une liste de lecture (« playlist ») lors de l'écoute; le visionnement de clips vidéo est interdit durant les exercices (ex : YouTube)
- L'écoute de musique **n'est pas acceptée durant une évaluation.**

2.4 UTILISATION D'UN ENVIRONNEMENT D'APPRENTISSAGE NUMÉRIQUE

- Pendant un cours en synchrone, l'étudiant devra mettre sa caméra en fonction **en tout temps** pendant le cours afin que le professeur puisse constater qu'il est bien assis devant son ordinateur. Aucun écran noir ou logo ne sera toléré, sauf dans les minutes avant le début du cours ou pendant la pause. Les étudiants qui éprouveraient des difficultés techniques avec leur caméra en début de session devront y remédier dès que possible.
- À moins d'avis contraire, les micros devront demeurer éteints afin d'éviter que des bruits ambiants viennent perturber le cours.

- L'étudiant devra adopter une posture propice à l'écoute et la prise de note dans un local approprié et une tenue correcte comme il serait de mise en classe.
- L'étudiant devra permettre le partage de son écran à chaque fois que la situation l'exigera : exercices, support à distance, etc.
- L'étudiant doit utiliser judicieusement les aspects de clavardage et de message sur les forums. Il doit également favoriser le respect du français dans ses écrits.
- Il est interdit de communiquer les solutions (ou éléments de réponse) aux questions d'exercices à d'autres personnes.
- Pour suivre un cours à distance de la maison, l'étudiant devra s'assurer d'avoir une connexion internet acceptable. Le Collège demeure ouvert pour tout étudiant qui veut bénéficier d'une bonne connexion. La mauvaise connexion internet ne peut donc pas être une raison valable pour s'absenter d'un cours ou d'une évaluation ou pour éviter de remettre un examen ou un travail.

3. PLAGIAT, TRICHERIE ET FRAUDE

Extrait de la politique institutionnelle d'évaluation des apprentissages (P.I.É.A.), article 7.7.4 :

7.7.4 Le plagiat

Est considéré comme plagiat :

- Le fait de s'attribuer totalement ou partiellement la production d'autrui (texte, image, contenu d'un site web, document audio ou vidéo et autres) sans en indiquer la source.
- La présentation, à des fins d'évaluation, d'un même travail, intégralement ou en partie, dans différents cours.

Sont considérés comme de la tricherie :

- La falsification de documents ou de données.
- Toute copie ou tentative de copie sur une autre personne consentante ou non.
- Toute action proscrite lors de la réalisation d'une évaluation (comme l'utilisation d'appareils technologiques ou de logiciels interdits, le partage d'informations par le biais d'outils électroniques ou autrement, etc.).

3.1 SENSIBILISATION

- Durant une évaluation individuelle notée, aucune collaboration entre les étudiants n'est permise.
- Cela comprend l'assistance offerte entre étudiants, couvrant de manière non exhaustive ces moyens :
 - expliquer sa solution, même partiellement,
 - donner les éléments de réponse (directement ou par le référencement),
 - aider à trouver une erreur ou toute forme d'assistance,
 - se valider auprès d'un autre.
- L'étudiant est responsable de limiter l'accès à ses ressources :
 - Il doit verrouiller par exemple sa session de travail s'il s'absente.
 - Il est défendu de transmettre un travail à un autre étudiant ou de le laisser sur un espace partagé (endroit physique [ex: *listing* à la salle de travail des étudiants] ou logique [serveur ou site *Internet*]).
 - Il ne doit jamais partager ses mots de passe. Cependant, l'enseignant peut en tout temps l'exiger. Il est donc suggéré d'utiliser un mot de passe spécifique à ses études, voir même, chacun de ses cours en particulier.
- L'enseignant est la seule personne apte à répondre à l'étudiant durant la réalisation d'un travail individuel noté.
- En cas de suspicion, l'enseignant et le département peuvent convoquer l'étudiant ou les étudiants dans le cadre de son enquête. En certaines occasions, le département peut revenir

sur des cas survenus antérieurement. Le résultat de l'enquête est communiqué à qui de droit, selon l'article « constat et sanction » ci-dessous.

3.2 CONSTAT ET SANCTION

Extrait de la politique institutionnelle d'évaluation des apprentissages (P.I.É.A.), article 7.7.4 :

Lors d'un constat de plagiat ou de tricherie :

- L'enseignant avise l'étudiant et lui explique clairement les motifs justifiant le constat de plagiat ou de tricherie.
- L'enseignant transmet le cas de plagiat ou de tricherie au coordonnateur de département ainsi qu'au cadre responsable des programmes ou au conseiller pédagogique responsable du programme à la formation continue.

SANCTIONS

Dans le cadre d'un même cours :

- Tout cas de plagiat ou de tricherie entraîne la note « 0 » pour l'évaluation en cours. Aucune reprise de l'évaluation n'est alors possible.
- Une récidive entraîne la note « 0 » pour le cours concerné et l'étudiant devra rencontrer le cadre responsable des programmes ou le conseiller pédagogique responsable du programme à la formation continue.
- À la troisième infraction, l'étudiant peut être exclu du Cégep.

Dans l'ensemble de la formation :

- Tout cas de plagiat ou de tricherie entraîne la note « 0 » pour l'évaluation en cours. Aucune reprise de l'évaluation n'est alors possible.
- Une récidive dans un autre cours, entraîne la note « 0 » pour l'évaluation en cours et l'étudiant devra rencontrer le cadre responsable des programmes ou le conseiller pédagogique responsable du programme à la formation continue.
- À la troisième infraction, l'étudiant peut être exclu du Cégep.

4. ATTRIBUTION DE LA MENTION DE MÉRITE SCOLAIRE (M.M.S.)

L'enseignant décerne pour chacun de ses cours une mention au mérite au participant qui s'est le plus distingué. Celle-ci apparaît au bulletin cumulatif de l'étudiant.

Afin de décerner cette mention, le département a établi les critères d'attribution suivants :

- ardeur et constance au travail
- responsabilité et autonomie
- rendement scolaire

MODALITÉS DE FONCTIONNEMENT

- Consignes de présentation des travaux
Les consignes sont toujours présentées au début de chaque énoncé.
- Règles de fonctionnement en classe :
Voir PIÉA et RDÉA
- Utilisation d'un environnement d'apprentissage numérique :
LÉA pour les évaluations ainsi que les absences
Moodle pour les activités d'apprentissage
Teams pour les cours et rencontres à distance, si nécessaire
- Travail attendu à la maison en lien avec la pondération du cours
 - Développement d'une application personnelle
 - Lectures dirigées
 - Programmer une des versions d'un travail d'équipe

MÉDIAGRAPHIE

Documentation distribuée par l'enseignant sur les notions vues dans le cours.

Documentation officielle de l'environnement *Google Android* disponible à l'adresse web :

<https://developer.android.com/docs>.