



**DÉVELOPPEMENT D'APPLICATIONS MOBILES**  
**420-KQA-JQ**  
**2-3-2**

**Pour les étudiantes et étudiants de 2e année du  
Programme 420-Techniques d'informatique de gestion**

**Professeur: Eric Dallaire**  
**Local : 372.2**  
**Courriel:eric.dallaire@cjonquiere.qc.ca**



**Hiver 2017**

2505, rue Saint-Hubert  
Jonquière (Québec)  
G7X 7W2  
(418) 547-2191  
<http://cegepjonquiere.ca/cegep>

## Rôle du cours dans le programme

Ce cours s'inscrit dans l'axe développement mobile du programme. Il permettra à l'élève d'approfondir ses connaissances en développement d'applications mobiles natif.

Ce cours repose sur une approche par projet. L'élève réalisera une activité d'apprentissage principale qui couvrira et complètera les apprentissages du cours Conception d'applications mobiles (420-KNB-JQ).

La formation souhaitée sera plus axée sur le développement d'une application mobile.

Les attitudes visées dans ce cours sont l'esprit d'observation et d'analyse des situations et la volonté de dépassement.

Préalable absolu : Conception d'applications mobiles (420-KNB-JQ)

Préalable absolu à : Déploiement d'applications mobiles (420-LEA-JQ)

Préalable relatif : Systèmes d'exploitation mobile (420-KPA-JQ).

## But du cours

Ce cours a pour objectif de développer une application mobile fonctionnelle. En appliquant les compétences acquises dans le cours de conception (KNB), l'étudiant devra faire preuve d'une bonne autonomie de travail.

Le cours est un cours de projet et non une séquence d'activités d'apprentissage. De ce fait, la livraison d'un résultat final complet est obligatoire à la réussite du cours.

À la fin du cours, vous serez en mesure de

- Créer un projet Android complexe et fonctionnel
- Manipuler les bases du langage de programmation Java
- Mettre en pratique, dans un contexte réel, tous vos acquis de programmation
- Mieux comprendre les concepts mobiles abordés lors des cours précédents
- Coder et comprendre avec la programmation événementielle
- Maîtriser le cycle de vie d'une application mobile
- Manipuler des instances d'objets de l'API

## Les objectifs du cours

- Énoncé de compétence 0177 « Assurer la qualité d'une application » (20%)
  - Procéder à la validation et à la vérification de l'application mobile
  - Livrer une application fonctionnelle
- Énoncé de compétence 017B « Concevoir et développer une application dans un environnement de base de données » (80%)
  - Développer une application Android qui effectue la gestion d'au moins une source de données (ex : Sqlite)

## Contenu

	<b>Éléments de connaissances.</b>	<b>Activités d'apprentissage</b>
Planifier les tests.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Concepts de tests unitaires</li> <li>■ Concepts de tests systèmes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Préparer un plan de tests pour applications mobiles.</li> </ul>
Procéder à l'exécution des différents tests.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Présentation des interfaces de programmation d'application (API) et des outils de tests pour les plateformes mobiles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Exécuter les plans de tests</li> </ul>
Établir les besoins technologiques.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Notions dédiées aux développements mobiles :               <ul style="list-style-type: none"> <li>● persistance des données (fichiers, bases de données);</li> <li>● composants externes (Google APPs , etc.);</li> <li>● gestion des périphériques (accéléromètre, APN, GPS, etc.);</li> <li>● gestion du réseau (Bluetooth, Wifi, NFC, etc).</li> </ul> </li> <li>■ Analyse et choix des technologies.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Effectuer des exercices d'appropriation de l'API.               <ul style="list-style-type: none"> <li>● persistance des données;</li> <li>● composants externes;</li> <li>● gestion des périphériques;</li> <li>● gestion du réseau.</li> </ul> </li> </ul>
Produire l'interface utilisateur par prototypage.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Normes d'ergonomie utilisées pour les plateformes mobiles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Préparer un document présentant les prototypes d'écrans :               <ul style="list-style-type: none"> <li>● diagramme de cas d'utilisation;</li> <li>● diagramme de séquences.</li> <li>● Valider les prototypes d'écran.</li> </ul> </li> <li>■ Adapter les traitements à l'interface utilisateur.</li> </ul>

Développer les programmes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rappel de standards de programmation.</li> <li>■ Rappel des standards de création de bases de données.</li> <li>■ Rappel des standards de création d'interfaces.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Développer un projet d'applications mobiles natives :             <ul style="list-style-type: none"> <li>● IHM;</li> <li>● gestion des données;</li> <li>● gestion des événements;</li> <li>● gestion des services;</li> <li>● gestion des événements de cycles de vies des applications;</li> <li>● gestion des exceptions;</li> <li>● gestion des composants externes;</li> <li>● gestion du réseau.</li> </ul> </li> </ul>
----------------------------	--	--

### Méthodologie

	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ La partie théorique sera donnée, en grande partie, sous forme de discussions, à l'aide d'exemples personnalisés ou de références.</li> <li>■ L'étudiant-e devra maîtriser les différents objectifs en effectuant son projet individuellement</li> </ul>
--	--

### Évaluation

	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Synopsis et estimation (semaine 2) ..... 10%</li> <li>■ Itération #1 (semaine 5) ..... 15%</li> <li>■ Itération #2 (semaine 8) ..... 15%</li> <li>■ Itération #3 (semaine 11) ..... 15%</li> <li>■ Itération #4 (semaine 15) ..... 25%</li> <li>■ Présentation(s) (semaine 14) ..... 10%</li> <li>■ Feuille de temps ..... 10%</li> <li>■ Pour réaliser les objectifs et les éléments de compétence prévus au plan de cours et réussir les activités d'évaluation, l'étudiant doit s'engager dans les activités d'apprentissage prévues par l'enseignant. En ce sens, la présence au cours est obligatoire.             <ul style="list-style-type: none"> <li>● Lorsqu'un élève atteint 10% d'absence, l'enseignant l'informe des conséquences possibles en accord avec la PDEA.</li> <li>● Lorsqu'un élève atteint 15% d'absence l'enseignant remet directement un avis à l'API. Suite au non-respect de cet avis, la correction de ses travaux et/ou l'accès aux évaluations (sauf l'évaluation finale) lui sera refusé à moins de circonstances particulières et d'une entente au préalable avec l'enseignant.</li> <li>● <b>Tout étudiant qui dépasse 15% d'absence devra se débrouiller seul pour la réalisation de son projet. L'enseignant ne répondra plus à ses courriels ou à ses questions.</b></li> </ul> </li> <li>■ Selon la politique départementale d'évaluation des apprentissages, il y aura 10% de pénalité pour chaque jour de retard dans la remise d'un travail. Un travail ne sera plus accepté dès que le corrigé sera remis à la classe.</li> <li>■ La présentation des travaux est un critère important évalué dans chacun des travaux. La proportion de la note qui y sera accordée sera mentionnée au moment où la</li> </ul>
--	---

description du travail à faire sera présentée.

- L'importance de la qualité du français est très importante. Tous les travaux remis seront donc corrigés en tenant compte de la grammaire, de l'orthographe et du vocabulaire. La pénalité pourra atteindre 10% de la note. Un travail peut être considéré irrecevable si la qualité du français et/ou si la mise en forme est en dessous du minimum attendu.
- Aucun plagiat ne sera toléré. En cas de plagiat, toutes les personnes concernées se verront attribuer la note de 0.
- Toujours selon la PIEA, l'utilisation d'appareils électroniques en classe tels que téléphone cellulaire, lecteur MP3, appareil photo numérique, etc., est défendue en tout temps. L'élève ne peut donc en faire l'utilisation en classe à moins que cette utilisation soit prévue et autorisée par le professeur et ce, pour des activités en lien avec le cours.
- La réussite à l'épreuve terminale est **obligatoire pour la réussite du cours**. Elle comprend : les feuilles de temps, la présentation finale et l'itération #4 (livraison finale)

## Service adapté

- Les Services adaptés du Cégep de Jonquière offrent des services et des accommodements visant à réduire les effets des obstacles sur l'apprentissage des élèves qui sont aux prises avec une ou plusieurs des conditions suivantes, et ce, sans s'y restreindre : une déficience auditive ou de la surdité, une déficience visuelle ou de la cécité, un traumatisme crânien, un trouble d'apprentissage (TA), un trouble du déficit de l'attention/hyperactivité (TDAH), un trouble de la parole et du langage, un trouble de santé chronique, un trouble de santé mentale, un trouble sensorimoteur et locomoteur, un trouble du spectre de l'autisme, etc. Si vous éprouvez des difficultés à suivre vos cours et que des mesures d'appui ou des accommodements s'imposent (adaptation physique, accommodements pour les examens, système FM pour malentendants, etc.), vous devez alors faire connaître votre situation aux Services adaptés le plus tôt possible :
  - en personne aux Services adaptés : local 410.1
  - par courriel : [servicesadaptes@cjonquiere.qc.ca](mailto:servicesadaptes@cjonquiere.qc.ca)
  - par téléphone : [418-547-2191](tel:418-547-2191), poste 300

## Médiagraphie

- Des ressources et des liens Internet seront fournis durant la session par le professeur.
- <http://developer.android.com>

## Échéancier

	<u>Semaines</u>	<u>Activités</u>
	1	Plan de cours, recherche
	2	Synopsis/Estimation
	3-5	ITERATION #1
	6-8	ITERATION #2
	9-11	ITERATION #3
	12-15	ITERATION #4
	16	Présentation du projet