

# PLAN DE COURS

**TITRE DU COURS :** Veille technologique

**CODE DE COURS :** 420-KBK-LG

**PROGRAMME :** 420.B0 Techniques de l'informatique

**DISCIPLINE :** Informatique

Enseignement régulier

Formation continue

Pondération : 2-2-4

Session et année : Hiver 2026

Préalable(s) : 420-KBE, 420-KBD, 420-KBC

Local : H306

NOM DU OU DES ENSEIGNANTS	COORDONNÉES (local, téléphone, courriel)
Saliha Yacoub (Base de données)	<a href="mailto:Saliha.yacoub@clg.qc.ca">Saliha.yacoub@clg.qc.ca</a>
Martin Lemay (Gestion de projet)	<a href="mailto:Martin.Lemay@clg.qc.ca">Martin.Lemay@clg.qc.ca</a>
Patrice Roy (Pratiques de programmation)	<a href="mailto:Patrice.Roy@clg.qc.ca">Patrice.Roy@clg.qc.ca</a>
Lina Jabbour (Programmation mobile)	<a href="mailto:Lina.Jabbour@clg.qc.ca">Lina.Jabbour@clg.qc.ca</a>
Pascal Rémillard (Programmation Web)	<a href="mailto:Pascal.Remillard@clg.qc.ca">Pascal.Remillard@clg.qc.ca</a>

NOM DU OU DES COORDONNATEURS	COORDONNÉES (local, téléphone, courriel)
Martin Lemay	<a href="mailto:Martin.Lemay@clg.qc.ca">Martin.Lemay@clg.qc.ca</a>
François Simard	<a href="mailto:Francois.Simard@clg.qc.ca">Francois.Simard@clg.qc.ca</a>

## Présentation du cours

Ce cours permet de parfaire les connaissances des cinq principaux axes du programme Techniques de l'informatique. Dans ce cours, l'étudiante ou l'étudiant peaufinera ses connaissances à l'aide de contenus qui permettront l'adaptation et la finalisation du cursus actuel, et qui se veulent un reflet du marché du travail. Ces contenus porteront sur les paradigmes de la programmation, la programmation mobile, la programmation Web, la gestion de projets et les bases de données.

## Contribution du cours au programme

D'une part, ce cours permettra à l'étudiante et à l'étudiant d'explorer de nouvelles connaissances ou des technologies récentes susceptibles de l'aider à intégrer le marché du travail.

D'autre part, ce cours permettra à l'étudiante ou à l'étudiant de consolider les connaissances acquises durant sa formation.

## Présentation de la ou des compétences du devis ministériel développées dans ce cours

<i>Objectif</i>	<i>Standard</i>
Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
OOSH S'adapter à des technologies informatiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>● À l'aide de sources d'information.</li> <li>● À l'aide d'applications et d'équipement informatique.</li> </ul>
Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Effectuer une veille technologique.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Recherche efficace de sources d'information.</li> <li>● Utilisation appropriée des outils de veille.</li> <li>● Analyse juste de l'information recueillie.</li> <li>● Détermination judicieuse des technologies à expérimenter.</li> </ul>

2. Expérimenter une technologie matérielle ou logicielle.

- Raccordement correct de l'équipement informatique et des périphériques nécessaires.
- Installation correcte des applications ou des outils de développement nécessaires.
- Mise à l'essai adéquate de la technologie.
- Manifestation d'attitudes et de comportements démontrant l'autonomie et l'ouverture d'esprit.

3. Formuler des avis sur la technologie.

- Participation active aux discussions.
- Justification adéquate du potentiel de la technologie.

## Présentation de l'objectif d'intégration

Actualiser et solidifier les compétences de l'étudiant afin qu'il soit prêt au marché du travail.

## Objectifs d'apprentissage et contenu du cours

Ce cours étant découpé en cinq volets, livrés par une équipe d'enseignantes et d'enseignants, les contenus du cours sont eux aussi articulés en fonction de chaque volet.

## **1. Programmation Web**

Dans ce module, nous explorerons les aspects graphiques d'interface cliente Web en passant par les primitives graphiques en JavaScript, les événements de souris et certaines API de Google.

- **Infographie avec SVG/ JavaScript**

- Contextes d'utilisation
- Bases du traçage vectoriel
- Structures de données
- Primitives principales

**Laboratoire**

Représenter graphiquement avec des fonctions JavaScript des données provenant d'un service Web API.

- **Interactions graphiques**

- Programmation événementielle (souris, clavier, etc.)
- Principes d'animation graphique
- Manipulation d'éléments graphiques (sélection, *rubber band*, *drag & drop*, etc.)

**Laboratoire**

Bâtir des contrôles personnalisés de saisie numérique actionnés par la souris.

- **Exploration de quelques API Google**

- Google Charts (courbes, histogrammes, diagrammes en pointes de tartes, etc.)
- Google Maps (cartes mondiales, coordonnées, géolocalisation, etc.)

**Laboratoire**

- Représenter graphiquement avec l'API Google Charts des données provenant d'un service Web API.

## **2. Pratiques de programmation**

Dans ce volet, nous irons plus en profondeur dans les sujets suivants :

- Gestion d'exceptions
- Gestion de ressources
- Algorithmique
- Programmation générique
- Programmation fonctionnelle
- Conception logicielle

### **3. Bases de données**

Explorer les bases de données non-relationnelles (NoSQL) les plus populaires :

Rappels, bases de données NoSQL

- Rappel base de données orientée documents (MongoDB)
- Application, exploitation d'une BD MongoDB à l'aide d'un langage de programmation (C# ou autre)
- Choisir et expérimenter une base de données NoSQL selon le type de stockage des données et selon l'application cliente.
  - Clé/valeur
  - Gestion de documents
  - Orienté graphe
  - Lignes vers colonnes

#### **4. Programmation mobile**

Explorer les *frameworks* de développement d'application mobile les plus utilisés et les catégoriser entre les différentes approches du développement mobile (*native*, *native-like*, hybride et *Web wrapper*) ainsi qu'approfondir l'accès au matériel des appareils mobiles en utilisant le *framework* React Native.

- Les *frameworks* disponibles
  - Exploration des types de *framework*
  - Exploration des *frameworks* populaires
  - Analyse des avantages et désavantages des différents *frameworks*
- Gestions de l'accès au matériel des appareils mobiles
  - Gestion des permissions
  - Accès à la caméra
  - Accès au microphone
  - Accès aux données de l'appareil mobile

## 5. Gestion de projets

Explorer différentes méthodes de gestion de projet agiles qui ont été peu ou pas été couvertes auparavant dans la formation de l'étudiante ou l'étudiant :

- Kanban : Révision + outils informatiques
- Scrumban
- RAD
- DSDM
- Technique d'estimation des tâches autres que poker-planning
- Revue de code
- Programmation pilotée par le comportement (*behavior driven development*)
- Réusinage de code (*code refactoring*)

## Présentation des évaluations, de la production finale d'intégration (PFI) et des conditions particulières de réussite du cours

Évaluation	Dates des rencontres et de soumission d'évaluation	Pondération
<b>Base de données</b>	23 janvier 2026, présentation du travail à réaliser	-
	30 janvier 2026, remise et correction du travail 1 : NoSQL / Application	10%
	6 février 2026 Explorer et tester d'autres BD NoSQL	10%
<b>Gestion de Projet</b>	13 février 2026	-
	20 février 2026 Rapport préliminaire	5%
	27 février 2026 Présentation et rapport final	15%
<b>Paradigmes de programmation</b>	13 mars 2026	5%
	20 mars 2026	5%
	27 mars 2027	10%
<b>Programmation Mobile</b>	10 avril 2026	-
	17 avril 2026 Quiz sur les frameworks	5%
	24 avril 2026 Application mobile	15%
<b>Programmation Web</b>	01 mai 2026, Graphiques SVG	6%
	08 mai 2026 Programmation événementielle	6%
	15 mai 2026 API Google	8%
	TOTAL :	100 %

## Programmation mobile

<i>Évaluation</i>	<i>Description</i>	<i>Pondération</i>	<i>Dates</i>
<b>Quiz</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quiz sur les <i>frameworks</i> de développement mobile</li> </ul>	<b>5%</b>	Semaine 2
<b>Application mobile</b>	<p>Application mobile à faire qui comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Une bonne gestion des permissions</li> <li>Un accès à la caméra</li> <li>Un accès au microphone</li> <li>Critères d'évaluation : <ul style="list-style-type: none"> <li>Bonne gestion des vues et de l'état</li> <li>Fonctionnalités</li> <li>Respect des consignes</li> </ul> </li> </ul>	<b>15%</b>	Semaine 3

## Gestion de projets

<i>Évaluation</i>	<i>Description</i>	<i>Pondération</i>	<i>Dates</i>
<b>Rapport préliminaire</b>	<p>Informations à présenter :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le fonctionnement de la méthodologie agile à présenter</li> <li>Les avantages et inconvénients</li> <li>Bibliographies</li> </ul>	<b>5%</b>	Semaine 2
<b>Présentation orale + Rapport Final</b>	<p>Présenter le sujet du rapport de recherche.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Critères d'évaluation <ul style="list-style-type: none"> <li>Communication verbale/non-verbale</li> <li>Structure de l'exposé</li> <li>Qualité des informations</li> <li>Support visuel</li> </ul> </li> <li>Évaluation par les pairs</li> <li>Présentation de l'information présentée dans un rapport complet</li> </ul>	<b>15%</b>	Semaine 3

## Base de données

Évaluations	Descriptions	Pondération s	Dates
Partie application	Réaliser une application C# utilisant une base de données MongoDB	10%	Semaine 2
Partie exploration et test (travail de recherche )	Informations à présenter : <ul style="list-style-type: none"><li>● Le fonctionnement (structure de la base de données et des informations)</li><li>● Les avantages et inconvénients</li><li>● Les critères de sélection</li><li>● Les domaines d'utilisation (fournisseur, contexte, etc.)</li><li>● Les outils à installer</li><li>● Les commandes d'insertion et récupération des informations (langage, des exemples)</li><li>● Bibliographie (sources)</li></ul>	10 %	Semaine 3

## Présentation de la production finale d'intégration (PFI)

La PFI prend la forme d'un cumul des différentes évaluations complétées durant chacun des cinq modules de la session. Chaque module sera évalué à l'aide d'un projet ou d'un examen final validant les compétences de l'étudiante ou de l'étudiant sur le sujet abordé.

### Critères d'évaluation de la production finale d'intégration

#### Pour les projets :

- Respect des spécifications des évaluations
- Clarté du code et respect des normes de programmation
- Implémentation des fonctionnalités demandées
- Respect des consignes
- Robustesse de l'application

#### Pour les examens :

- Respect des consignes fournies par les enseignants

## **Présentation des conditions particulières de réussite du cours**

Aucune condition particulière

## **Échéancier ou découpage du cours en séquence**

Semaine	Contenu
1-3	Bases de données
4-6	Gestion de Projet
7-9	Pratiques de programmation
10-12	Programmation mobile
13-15	Programmation Web

Note : la structure hebdomadaire telle que montrée précédemment peut être modifiée en cours de session selon le rythme du groupe et imprévus.

## Démarche pédagogique

Ce cours étant découpé en cinq volets, livrés par une équipe d'enseignantes et d'enseignants, les démarches pédagogiques varieront elles aussi en fonction de chaque volet.

- **Pratiques de la programmation**

La matière proposée sera mise en application concrètement à chaque séance; ce sera un volet axé sur la pratique, et il en ira de même pour les évaluations. Un travail pratique sera réalisé dans un cumul de trois livrables, un par séance.

- **Programmation mobile**

- Travail pratique à faire pendant le temps donné en classe et les heures de travail personnel.
- Les communications officielles avec les étudiants se feront par messagerie Colnet.

- **Programmation Web**

- Travail pratique à faire pendant le temps donné en classe et les heures de travail personnel.
- Les communications officielles avec les étudiants se feront par messagerie Colnet.

- **Gestion de projet**

- Théorie et travail pratique exploratoire à réaliser sur les heures de cours et sur les heures de travail personnel.
- La présentation du travail sera faite à la semaine 3.

- **Bases de données**

- Les concepts théoriques seront présentés aux heures de cours.
- Lectures de documents mis à la disposition de l'étudiant. Les lectures sont obligatoires.
- Les communications officielles avec les étudiants se feront par messagerie Colnet.

## **Politique départementale d'évaluation des apprentissages**

Les éléments suivants présentent les règles et procédures relatives à l'évaluation des apprentissages du département d'informatique (420).

### **Présence et la participation aux cours**

Lors d'une absence, il est de la responsabilité de l'étudiante ou de l'étudiant de prendre les mesures nécessaires pour rattraper son retard de façon autonome. L'enseignante ou l'enseignant n'est nullement tenu d'encadrer la reprise des activités manquées par l'étudiant.

### **La participation à des activités d'apprentissage en dehors du cadre de la classe**

La participation à des activités d'apprentissage se tenant en dehors du cadre de la classe, mais liées aux objectifs d'un cours est obligatoire. Cela s'applique également au stage de fin d'études.

### **La présence aux évaluations sommatives et les modalités de reprise**

La présence à une activité d'évaluation sommative est obligatoire. L'étudiante ou l'étudiant qui s'absente, sans motif exceptionnel et justifié, comme défini dans les règles et procédures élaborées par les assemblées départementales et inscrites au plan de cours, reçoit la note zéro (0).

C'est à l'étudiant qu'il revient de rencontrer son enseignante ou son enseignant pour lui faire part, dès son retour au Collège, des motifs de son absence et lui fournir une pièce justificative. Dans le cas d'un motif exceptionnel et justifié tel que décrit dans la PIEA, selon la nature de l'activité d'évaluation sommative, l'enseignant pourrait proposer à l'étudiant une modalité de reprise ou une modification de barème.

### **La remise des travaux – Les pénalités pour retards et les modalités de reprise**

Tout travail doit être remis à l'enseignante ou à l'enseignant à la date et selon les modalités indiquées au plan de cours. L'enseignant peut fixer des pénalités pour des retards. L'acceptation de travaux en retard après la remise des travaux corrigés ne devrait pas être permise, à moins que l'enseignant ne le juge à propos en raison d'un motif exceptionnel. Dans de tels cas, l'étudiante ou l'étudiant doit fournir une pièce justificative.

Lorsque des activités particulières reconnues par le Collège l'exigent (telles que celles du volet Sport-études ou des stages à l'étranger), les délais de remise des travaux pourront être adaptés à la situation.

L'enseignante ou l'enseignant est libre des modalités de pénalité pour un retard lors de la livraison d'un travail, en fonction du cours et du contexte.

### **L'évaluation de la qualité de la langue française**

La langue française constitue l'un des principaux instruments du développement et de l'organisation de la pensée. La qualité du français revêt une telle importance que celle-ci constitue l'un des grands objectifs de tout apprentissage. La présente politique définit un cadre favorisant l'amélioration ou la consolidation de la qualité du français par l'étudiante ou par l'étudiant.

Un travail peut voir sa note varier jusqu'à 10 % en plus ou en moins en raison de l'excellence ou la déficience du français lorsqu'applicable.

## **Autres renseignements ou autres exigences particulières au cours**

- Durant un examen, le professeur n'est en aucun cas disponible pour répondre aux questions sauf si ce sont des questions d'ordre physique (bris, problème réseau, etc.) ou de clarification d'une question posée à l'examen. Il ne sert donc à rien d'appeler le professeur si votre question sert à obtenir une réponse ou même une piste à une réponse, le professeur ne vous la donnera pas.
- La durée d'un examen est celle prévue par le professeur et celle qui sera marquée également sur l'examen. Aucun délai de temps supplémentaire ne sera accordé à moins d'avis contraire.
- Les cellulaires doivent être placés en mode vibration.
- La nourriture et les jeux vidéo sont interdits dans les laboratoires.
- Par respect pour l'enseignant et les étudiants, on ne peut pas entrer dans un cours s'il est déjà commencé et si la porte est fermée.

## **Démarche officielle concernant les conflits enseignants / étudiants**

En cas de conflit avec un enseignant, il est important de suivre la démarche suivante :

1. Dans un premier temps, il faut en parler directement avec l'enseignant concerné et miser sur le dialogue;
2. Dans le cas où le différend ne se règle pas, l'étudiant s'adresse au coordonnateur du département concerné et tente de régler le problème avec son aide;
3. Si le problème persiste toujours, l'étudiant peut rencontrer son API au local L-117, qui analysera la situation problématique avec lui et qui pourra lui suggérer de déposer une plainte en remplissant le formulaire à cet effet. La plainte sera acheminée au directeur adjoint de la Direction des études qui verra à trouver une solution.

<http://www.clg.qc.ca/cheminement-registrariat/conflit-entre-un-enseignant-et-un-etudiant/>

## **Médiographie**

- Site Moodle du cours ou site personnel des enseignants.

## Annexe I – Logigramme des préalables

