

582 311 MO Web 3

Nombre d'heures d'enseignement :	60h
Pondération :	1-3-2
Programme :	Techniques d'intégration multimédia
Département du programme :	Techniques d'intégration multimédia
Session :	A2025
Professeure ou professeur :	Jean-François Cartier
Département de la professeure ou du professeur :	Techniques d'intégration multimédia
Courriel :	jfcartier@cmontmorency.qc.ca
Bureau :	C-1647
Plateforme pédagogique utilisée :	<input checked="" type="checkbox"/> Teams <input type="checkbox"/> Timdoc <input checked="" type="checkbox"/> GitHub <input checked="" type="checkbox"/> Autre
Coordination :	Lora Boisvert
Contact de la coordination :	lora.boisvert@cmontmorency.qc.ca Bureau : C-1651

PRÉSENTATION DU COURS

DESCRIPTION DU COURS

L'élève apprend à appliquer les notions d'interactivité avancées afin de réaliser l'intégration d'un site Web audiovisuel.

Au terme de ce cours, l'élève combine les notions de mise en page avec feuilles de styles, d'interactivité et de manipulation des contenus par programmation. Il raffine ces notions plus avancées et bonifie un produit multimédia à l'aide de différentes librairies et cadriciels.

OBJECTIF INTÉGRATEUR

Programmer l'interface audiovisuelle d'un site Web à l'aide de librairies et d'un cadriciel.

COMPÉTENCE(S) MINISTÉRIELLE(S)

015L intégrer les médias pour la diffusion en ligne (éléments 4 et 5)

015P Programmer des produits multimédias (éléments 1 et 2)

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

1. Intégrer les médias audiovisuels dans une interface Web.
2. Exploiter un cadriciel et des librairies permettant
3. d'augmenter l'efficacité de l'interactivité.

COURS LIÉS (PRÉALABLES ABSOLUS, RELATIFS, COREQUIS)

Les cours suivants sont préalables absolus au présent cours

420 V11 MO Programmation interactive

582 211 MO Web 2

Le présent cours est préalable absolu aux cours suivants

582 411 MO Web 4

582 541 MO Préparation au milieu de travail

CONTEXTE D'APPRENTISSAGE ET MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

- Exposés magistraux
- En laboratoire informatique
- Apprentissage et utilisation de logiciels sous forme de démonstrations, d'exercices, de travaux pratiques
- Projets multimédias
- Exposés interactifs
- Écoute de pistes sonores
- Activités coopératives
- Tutorat individuel ou de petits groupes
- En présence
- En ligne
- Stage en milieu de travail
- Discussions en groupe (tables rondes)

MATÉRIEL, COMPTES ET VOLUMES REQUIS

- Disque dur portatif.
- Carte SD (pour les détails voir le [guide_etudiants](#)).
- Clé USB.
- Cahier ou papiers divers, pour griffonner, conceptualiser, réaliser des croquis et noter vos inspirations.

- Pour le travail à la maison avec Maya, il vous faut une carte graphique NVIDIA.
- Prévoir un budget d'environ X\$ pour des rendus complexes.
- Compte GitHub.

RÉSERVATION DU MATÉRIEL SPÉCIALISÉ

Lorsque vous êtes autorisée par votre professeure ou professeur pour emprunter le matériel spécialisé, vous pouvez le réserver auprès des TTP en suivant la procédure suivante: [Procédure de prêt – TTP.pptx](#)

RÈGLES D'IDENTIFICATION DES TRAVAUX

À moins d'indication contraire, les remises de travaux doivent être nommées de la manière suivante :

Travail individuel

[nom de famille]-[prénom]_[identifiant du travail]
Exemple : **gilbert-charlene_polychromes_01_582-314M0**

Travail d'équipe

[les noms de famille en ordre alphabétique séparés par -]_[identifiant du travail]
Exemple : **boisvert-gilbert-hubert_polychromes_01_582-314M0**

Les travaux non identifiés ne seront pas corrigés et les pénalités de retard s'appliqueront.

DÉROULEMENT DU COURS

#	À PRÉPARER AVANT LA CLASSE	SAVOIRS ESSENTIELS / CONTENUS	ACTIVITÉS EN CLASSE
1 25 août		Révision JavaScript : DOM, événements, stockage local, manipulation audio/vidéo, this Introduction aux classes JavaScript Librairies et cadriciels	Exposé magistral Exercices pratiques
2 ! 4 septembre	Terminer les exercices du cours précédent	Ligne de commande : navigation, création/suppression de fichiers et dossiers Git : Initialisation d'un dépôt, commit, push/pull, branches, merges GitHub Desktop	Exposé magistral Exercices pratiques
3 8 septembre	Terminer les exercices du cours précédent	Bootstrap : Grille, conteneurs, points d'arrêt, typographie et couleurs	Exposé magistral Exercices pratiques
4 15 septembre	Terminer les exercices du cours précédent	Bootstrap : icônes, cartes, boutons, formulaires, composantes JavaScript (modals, toasts, dropdown, accordions, carousel) Swiper	Exposé magistral Exercices pratiques Évaluation formative
5 22 septembre	Terminer les exercices du cours précédent	Tailwind	Exposé magistral Exercices pratiques
6 29 septembre	Terminer les exercices du cours précédent	Domaine et hébergement cPanel & gestion de serveur FTP Déploiement d'un site web statique Validation HTML / CSS / JS	Exposé magistral Exercices pratiques

7 6 octobre	Étudier les notes de cours ⚠ Remise du TP1	⚠ Examen 01	Évaluation sommative
8 20 octobre		Anime.js : to(), fromTo(), propriétés CSS animables, callbacks	Exposé magistral Exercices pratiques
9 27 octobre	Terminer les exercices du cours précédent	Anime.js intermédiaire : événements, interactions (scroll, clics, hover), timelines et séquences	Exposé magistral Exercices pratiques
10 3 novembre	Terminer les exercices du cours précédent	Anime.js avancé : animation SVG (paths, morphing), parallaxe et animation responsive	Exposé magistral Exercices pratiques Évaluation formative
11 ! 12 novembre	Terminer les exercices du cours précédent	Chart.js : bar, line, pie, radar, animation et personnalisation	Exposé magistral Exercices pratiques
12 17 novembre	Terminer les exercices du cours précédent	Leaflet.js : cartes web, marqueurs, popups, personnalisation (tiles, couleurs, styles)	Exposé magistral Exercices pratiques
13 24 novembre	Terminer les exercices du cours précédent	Zdog : illustrations et animations 3D Canvas Tone.js : sons, boucles et synthèse audio Synchroniser audio et animation visuelle	Exposé magistral Exercices pratiques

14 1er décembre	Terminer les exercices du cours précédent	Optimisation médias Compatibilité & validation Préparation à l'examen	Exposé magistral Exercices pratiques
15 8 décembre	Étudier les notes de cours	⚠ Examen 02 ⚠ Remise du TP2	Évaluation sommative

ÉVALUATION DES APPRENTISSAGES

Les **évaluations formatives** jouent un rôle crucial dans le processus d'apprentissage en offrant à l'étudiant une occasion continue de perfectionner ses connaissances, de comprendre ses points forts et ses domaines à améliorer. Ces évaluations visent à soutenir activement le développement des compétences en offrant des conseils personnalisés pour renforcer la compréhension des concepts enseignés et améliorer la capacité de les appliquer de manière pratique.

D'un autre côté, les **évaluations sommatives** sont utilisées pour évaluer les acquis et les connaissances de l'étudiant à un moment donné. Elles servent à mesurer la réussite et la maîtrise des objectifs d'apprentissage à la fin d'une période déterminée. Les résultats des évaluations sommatives fournissent une évaluation globale du niveau de compétence atteint par l'étudiant.

Dans le cas où des étudiants auraient formulé une demande en raison de besoins spécifiques pour bénéficier de temps supplémentaire lors des évaluations, l'enseignant essaiera de respecter les recommandations émises pour favoriser le succès de l'étudiant. Cette mesure vise à garantir l'équité et l'accessibilité, permettant à tous les apprenants de démontrer leur compréhension de manière juste et équitable. Cependant c'est la responsabilité de l'étudiant de faire une demande au SAA (Service d'aide à l'apprentissage) au moins 7 jours avant l'évaluation sommative afin de disposer de leur temps supplémentaire accordé dans leurs locaux.

ÉVALUATIONS FORMATIVES

L'ensemble des exercices pratiques seront accompagnés d'une aide personnalisée en fonction des besoins de chaque étudiant, dans une logique d'évaluation formative continue. Deux évaluations formatives plus officielles sont prévues sous forme d'exercices pratiques, permettant aux étudiants d'identifier leurs forces et leurs axes d'amélioration.

ÉVALUATIONS SOMMATIVES

DESCRIPTION ET FORME DE L'ÉVALUATION	SAVOIRS ESSENTIELS / PRINCIPAUX CRITÈRES D'ÉVALUATION	ÉCHÉANCE	%
Examen Examen 01 <input checked="" type="checkbox"/> Individuel <input type="checkbox"/> Équipe	Savoirs essentiels : Positionnement des éléments selon les maquettes, système de grille, conteneurs et points d'arrêt (responsivité), utilisation de composantes régulières d'une interface Web (carte, modal, nav, bouton, formulaire, etc.), personnalisation et adaptation des composantes d'un framework (overrides CSS, variables, thèmes), compatibilité sur les navigateurs modernes, structure et nomenclature des fichiers et médias dans un projet avec framework, optimisation des médias et intégration fluide dans la mise en page	6 octobre	25%
Travail TP 1 <input checked="" type="checkbox"/> Individuel <input type="checkbox"/> Équipe	Cette évaluation vise à mesurer l'autonomie et la débrouillardise de l'étudiant, ainsi que sa capacité à utiliser les savoirs essentiels inscrits pour l'Examen 01. Il devra utiliser un cadriciel front-end afin de réaliser une interface Web interactive et responsive.	5 octobre à 23h59	20%
Examen Examen 02 <input checked="" type="checkbox"/> Individuel <input type="checkbox"/> Équipe	Savoirs essentiels : Programmation fonctionnelle de l'interactivité (événements, écouteurs, callbacks), gestion de l'interactivité basée sur des événements (scroll, clics, moments clés d'une animation, etc.), contrôle des fichiers audio et vidéo via JS (API <audio> et <video>), gestion de sauvegarde dynamique des données côté client (localStorage/sessionStorage), classes JavaScript et classes sur mesure pour structurer le code, validation du code et repérage d'erreur (debugging, console, outils navigateur), intégration d'interactivité avec une librairie externe, animation avec librairie ou cadriciel JS (GSAP, Anime.js, etc.), animation liée au défilement (ex: ScrollTrigger avec GSAP), animation de sprites ou médias intégrés (ex: Phaser pour mini-jeux, Lottie pour animations JSON), réactivité (adaptation des interactions selon device/écran)	8 décembre	25%

<p>INTÉGRATION DES APPRENTISSAGES <i>Activité d'évaluation démontrant l'atteinte de l'objectif intégrateur du cours</i></p> <p>Projet TP 2</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Individuel <input type="checkbox"/> Équipe</p>	<p>Cette évaluation vise à mesurer la maîtrise des savoirs essentiels inscrits dans les deux examens.</p> <p>Création d'un site Web qui intègre l'interactivité des interfaces, des médias audiovisuels et des animations. La mise en page de ce site sera facilitée par l'utilisation de cadriciels.</p>	<p>8 décembre</p>	<p>30%</p>
Total :			100 %

Médiagraphie

Références fondamentales :

MDN Web Docs - Documentation sur le HTML, CSS et JavaScript : <https://developer.mozilla.org/>

W3C (World Wide Web Consortium) : <https://www.w3.org/>

Can I Use - Vérification de compatibilité des fonctionnalités Web entre navigateurs : <https://caniuse.com/>

Valdateur HTML : <https://validator.w3.org/>

Valdateur CSS : <https://jigsaw.w3.org/css-validator/>

Cadriciels CSS :

Bootstrap : <https://getbootstrap.com/docs/>

Tailwind : <https://tailwindcss.com/docs>

Librairies JavaScript - Interactivité et animations :

Anime.js : <https://animejs.com/documentation/>

Chart.js : <https://www.chartjs.org/docs/latest/>

Leaflet.js : <https://leafletjs.com/reference.html>

Zdog : <https://zzz.dog/>

Tone.js : <https://tonejs.github.io/>

Optimisation et outils :

Google Lighthouse - <https://developers.google.com/web/tools/lighthouse>

Squoosh - Outil de compression d'images : <https://squoosh.app/>

FFmpeg - Encodage et compression audio/vidéo : <https://ffmpeg.org/>

TinyPNG - Compression PNG et JPEG : <https://tinypng.com/>

Contrôle de versions et hébergement :

Git : <https://git-scm.com/docs>

GitHub Desktop : <https://desktop.github.com/release-notes/>

Accessibilité et UX :

WebAIM - Principes d'accessibilité : <https://webaim.org/>

Nielsen Norman Group - Les 10 heuristiques d'utilisabilité de Jakob Nielsen : <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>

Guides et bases de connaissances

- Guide pour les étudiants dans le programme TIM : [guide_etudiants.docx](#)
- [Carrefour de l'information étudiante](#)
- [Le métier étudiant, ça s'apprend!](#)
- [Écran : Base de connaissances | étudiantes et étudiants](#)

Règles d'évaluation des apprentissages

Tous les articles de la [Politique institutionnelle d'évaluation des apprentissages \(PIÉA\)](#) s'appliquent à ce cours.

Français, méthodologie et plagiat

[Article 5.4 Évaluation de la langue française](#)

[Article 6.1.2 Sanction pour manquement à l'intégrité intellectuelle](#)

L'étudiante ou l'étudiant doit garder une copie de sécurité de ses travaux tant qu'elle ou il n'a pas reçu le corrigé de son travail.

L'étudiante ou l'étudiant doit aussi conserver tous les fichiers sources et ses originaux qui lui ont permis d'effectuer son travail. Si l'étudiante ou l'étudiant n'a pas les fichiers sources entre les mains, le professeur se réserve le droit d'attribuer la note zéro pour le travail concerné.

Comme les fichiers sources des travaux remis par la population étudiante doivent pouvoir être consultés par le corps professoral, les professeurs peuvent refuser tout travail réalisé à partir de bibliothèques, logiciels ou plugiciels piratés.

Le matériel visuel, sonore ou textuel créé par une IA est considéré comme ayant été « créé par l'IA » et dans ce sens doit être cité correctement en mentionnant le nom et la version de l'IA. Ne pas le mentionner constitue du plagiat. Il faut aussi mentionner textuellement la requête utilisée pour générer le contenu.

Climat en classe, éthique et travail en équipe

[Article 6.2.1 Manquement à la sécurité](#)

[Article 6.3.1 Manquement à l'éthique](#)

Le travail et l'esprit d'équipe est un pilier important de la création en multimédia. Lors des périodes d'atelier, les étudiants sont invités à se comporter comme s'ils étaient dans le milieu professionnel.

- Lors des périodes d'atelier, les étudiants sont invités à discuter entre eux tout en maintenant un niveau de voix normal pour échanger sur la matière et développer des relations. Pour aider à la concentration pendant les périodes d'atelier, les étudiants sont invités à utiliser des écouteurs.
- Aucune forme d'agressivité, d'intimidation ou de violence ne sera tolérée en classe et résultera au minimum en une expulsion. Si des étudiants ne se sentent pas confortables en classe, ils sont invités à en discuter avec le professeur et à sortir de classe pour prendre un moment pour eux.

Seuls les logiciels et les équipements enseignés peuvent être utilisés dans le cadre du cours. Les téléphones cellulaires et appareils mobiles sont interdits en classe virtuelle et en présentiel et ne font pas partie du matériel enseigné en cours, à moins d'indications

contraires de la part du professeur. Lors du non-respect de ces règles, l'étudiante ou l'étudiant est considéré absent et l'enseignant peut lui demander de quitter la classe.

Lors d'un refus d'assumer sa part de travail pendant un travail d'équipe noté, l'étudiante ou l'étudiant peut être pénalisé par la professeure ou le professeur.

Présence et évaluations

[Article 7.1 Présence en classe](#)

[Article 7.2 Absence à une évaluation sommative](#)

[Article 7.3 Absence à un stage](#)

[Article 7.4 Retard](#)

[Article 7.4.1 Retard à une évaluation sommative](#)

[Article 7.4.2 Retard dans la remise des activités d'évaluation](#)

Les présences aux remises de chacune des évaluations sont obligatoires et essentielles à la réussite des activités sommatives. Une absence lors d'une évaluation entraînera la note 0, et ce même si le travail a été remis en ligne ou que le travail a été présenté par le reste de l'équipe.

La présence en classe lors des remises, des évaluations et des présentations des travaux est très importante pour bénéficier des commentaires du professeur, afin de réussir la session.

Pour les **stages**, les 225 heures de présence sont nécessaires pour la réussite du stage. Si vous devez vous absenter, vous devrez avertir votre employeur et voir comment reprendre les heures. Les jours de congés permis sont ceux de l'employeur et non ceux du collègue.

Corrections

[Article 8.1 Délais de correction des activités d'évaluation](#)

Les étudiantes et étudiants peuvent rencontrer le professeur pour discuter des forces et faiblesses d'un travail corrigé 48 heures après sa remise.

La professeure ou le professeur peut être joint par courriel ou par Teams. **Teams est privilégié et plus rapide.** Comptez un délai de deux journées ouvrables pour obtenir un retour, sauf lors de cas exceptionnels.