



UNIVERSITÉ DE
SHERBROOKE

Faculté de génie

**Directives pour soumettre un projet majeur de conception
en génie électrique, génie informatique, génie mécanique et génie
robotique**

Modalités pour les projets débutant à l'été

DATE IMPORTANTES

15 novembre – Date limite de dépôt des propositions de projet

Informations : projets-gegigmgr@listes.usherbrooke.ca ou

**[https://www.usherbrooke.ca/genie-electrique-informatique/divers/prj-
gegigmgr](https://www.usherbrooke.ca/genie-electrique-informatique/divers/prj-gegigmgr)**

CONTEXTE

Durant les dernières sessions de leur programme de formation universitaire en génie électrique (GE), en génie informatique (GI), en génie mécanique (GM) et en génie robotique (GR), les étudiant.e.s doivent réaliser un projet majeur de conception.

Toute personne qui désire soumettre un projet doit prendre connaissance des informations suivantes et compléter le formulaire de proposition de projet.

Les propositions de projet peuvent impliquer, individuellement ou en combinaison, des expertises en GE, GI, GM et GR.

Les propositions soumises peuvent ou non être sélectionnées par les étudiant.e.s – il est donc recommander de soumettre des propositions intéressantes avec un défi d'ingénierie stimulant et d'envergure.

OBJECTIFS DES ACTIVITÉS PÉDAGOGIQUES

Les projets majeurs de conception sont des activités pédagogiques totalisant 12 crédits sur une durée de 20 mois. Elles ont pour objectif le développement et l'évaluation des compétences en conception, en gestion et en professionnalisme des étudiant(e)s des programmes de génie électrique, de génie informatique, de génie mécanique et de génie robotique.

Chaque projet doit être présenté comme un mandat d'ingénierie que les étudiant.e.s devront réaliser en équipe. Le mandat doit décrire les objectifs du projet et évaluer les ressources nécessaires à sa réalisation. Il doit également préciser les aspects de gestion de la propriété intellectuelle et de confidentialité, s'il y a lieu.

PROCESSUS

- Les propositions de projets sont déposées pour analyse et évaluation fin novembre début décembre. Un premier avis d'intérêt pour le projet par la cohorte d'étudiant.e.s est aussi émis.
- Les informations recueillies sont communiquées aux demandeurs en décembre pour amener des précisions ou des amendements au projet. Les demandeurs seront contactés par les étudiant.e.s intéressé.e.s pour que les échanges se poursuivent durant la session d'hiver.
- Lors de la première semaine de la session d'été, les équipes d'étudiant.e.s auront à soumettre des énoncés des projets associés à une proposition de projet avec la composition d'une équipe, pour approbation et autorisation par l'équipe de formateurs.

CRITÈRES GÉNÉRAUX D'ADMISSIBILITÉ D'UNE PROPOSITION

Une proposition de projet est recevable dans la mesure où elle rencontre les critères généraux suivants :

- 1- Les projets doivent impliquer de vrais "clients", i.e., des personnes qui sont intéressées à exploiter ce qui sera réalisé lors du projet. Le client peut être un groupe étudiants, un professeur, une entreprise, une compétition en ingénierie, etc. Si des étudiant(e)s de l'équipe font partie des demandeurs, le "client" se définit comme étant les utilisateurs du projet, et doivent pouvoir être impliqués de manière à évaluer l'atteinte des objectifs ciblés par le projet.

- 2- Le projet doit être d'une envergure suffisante pour qu'une même équipe de typiquement **6 à 8 étudiant.e.s** y travaille à temps partiel durant plusieurs trimestres à raison d'environ 45 heures par crédit, pour 12 crédits (total de 3240 à 4320 heures investies).
- 3- Les étudiant.e.s ont à réaliser par eux-mêmes un mandat avec des requis et des spécifications claires formulées par leur client. Des rencontres périodiques avec les clients sont à prévoir, et les étudiant.e.s doivent gérer le projet sans qu'ils soient considérés comme des stagiaires supervisés par les clients.
- 4- Le mandat confié aux étudiant.e.s doit résumer clairement les objectifs du projet ainsi que les ressources nécessaires et fournies, ainsi que les contraintes prévues. Les aspects considérés pour l'analyse des propositions sont les suivants :

I. Projet [Q04]	Insuffisant (1) <input type="checkbox"/>	Passable (2) <input type="checkbox"/>	Bien (3) <input type="checkbox"/>	Très bien (4) <input type="checkbox"/>	Excellent (5) <input type="checkbox"/>
a. Clarté des objectifs b. Envergure/faisabilité du défi d'ingénierie c. Réalisme et risques des livrables d. Potentiel d'intérêt	<i>Justification du niveau accordé – (+) points positifs, (-) points à améliorer, (?) points de questionnement :</i> (+) (-) (?)				
II. Impacts [Q09]	Insuffisant (1) <input type="checkbox"/>	Passable (2) <input type="checkbox"/>	Bien (3) <input type="checkbox"/>	Très bien (4) <input type="checkbox"/>	Excellent (5) <input type="checkbox"/>
a. Pertinence marché b. Pertinence sociale c. Principes innovants d. Impacts économiques, environnementaux, éthiques, légaux et/ou sociaux e. Identification des parties prenantes	<i>Justification du niveau accordé – (+) points positifs, (-) points à améliorer, (?) points de questionnement :</i> (+) (-) (?)				
III. Gestion [Q11]	Insuffisant (1) <input type="checkbox"/>	Passable (2) <input type="checkbox"/>	Bien (3) <input type="checkbox"/>	Très bien (4) <input type="checkbox"/>	Excellent (5) <input type="checkbox"/>
a. Besoins en ressources humaines b. Besoins en espace et équipements c. Besoins financiers d. Besoins temporels	<i>Justification du niveau accordé – (+) points positifs, (-) points à améliorer, (?) points de questionnement :</i> (+) (-) (?)				

- 5- Le ou les demandeurs du projet s'engagent à respecter la politique sur la propriété intellectuelle en vigueur à l'Université de Sherbrooke¹ et la convention de partenariat de l'Université de Sherbrooke.
- 6- La description du projet doit permettre d'évaluer les compétences attendues sur les volets se rapportant à l'exécution d'un projet, au processus de gestion d'un projet et au professionnalisme de son exécution. La proposition de projet est évaluée en termes de pertinence, validité et faisabilité, tant du point de vue marché et originalité en génie que d'utilisabilité et éthique technologique.

¹ Voir en ligne en copiant ce lien dans un navigateur Internet:

<https://www.usherbrooke.ca/decouvrir/fileadmin/sites/decouvrir/documents/direction/politiques/2500-011.pdf>

- 7- La proposition doit être soumise en complétant le formulaire prévu à cet effet¹. Les propositions de projet peuvent être soumises en tout temps avant la date limite (voir couverture). L'évaluation des projets se fait après la date limite. Le demandeur a la responsabilité de fournir, dans le formulaire de proposition, toutes les informations nécessaires pour que les évaluateurs puissent se prononcer sur la recevabilité du projet. Le demandeur sera contacté au besoin afin de clarifier certains éléments du projet.

¹ Voir formulaire en annexe et en ligne en copiant ce lien ce lien dans un navigateur Internet:
https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSctRsmxMm8GSP0uMk5a1s1EXRaV0-7hr_Ykg9G9CDYp0KQkZA/viewform?usp=sf_link

Annexe – FORMULAIRE DE PROPOSITION DE PROJET DE CONCEPTION

Ce formulaire permet de soumettre des propositions des projets majeurs de conception en génie électrique (GE), en génie informatique (GI), en génie mécanique (GM) et en génie robotique (GR).

Les projets débutant à l'été se réalisent sur trois sessions (3 crédits de mai à août, 6 crédits de janvier à avril de l'année subséquente, et 3 crédits de septembre à décembre), soit une période de 20 mois.

Les propositions de projet peuvent impliquer les disciplines prises individuellement ou en combinaison. Les équipes de projet sont formées en fonction des besoins.

Les directives pour la soumission d'une proposition se trouvent à :

<https://www.usherbrooke.ca/gelecinfo/fr/divers/prj-gegigmgr/>. Vous pouvez nous rejoindre à l'adresse: projets-gegigmgr@listes.usherbrooke.ca. Notez que vous pourrez revoir le contenu du formulaire après soumission en conservant le lien qui apparaîtra dans la fenêtre de confirmation à la toute fin. Vous recevrez également un courriel de confirmation contenant ce lien.

Vous devez spécifier une et/ou l'autre de ces options.

Remarque : la langue du logiciel de formulaire Google est fonction de vos configurations personnelles.

DISCIPLINES IMPLIQUÉES DANS LE PROJET

- Génie électrique
- Génie informatique
- Génie mécanique
- Génie robotique

TITRE DU PROJET

DÉSIGNATION COURTE DU PROJET

Afin de faciliter l'identification des projets, veuillez indiquer une désignation courte ou un acronyme pour le projet. Ex: PiscUS pour un projet intitulé "Robot nettoyeur de piscine"

VERSION

Utilisez ce champ pour indiquer la version de votre proposition en cours de travail. Ce champ vise à faciliter le suivi en cas d'édition multiples du formulaire.

CE PROJET EST-IL LA SUITE D'UN PROJET D'UNE ANNÉE ANTÉRIEURE ?

CE PROJET ORIGINE...

- d'une entreprise
- d'un étudiant (ou groupe d'étudiants ad hoc)
- d'un groupe technique (déjà constitué)
- Autre

PROPOSEUR**ADRESSE DE L'ORGANISME****IDENTIFICATION DU RÉDACTEUR OU DE LA PERSONNE À CONTACTER****NOM ET PRÉNOM DE LA PERSONNE AVEC QUI COMMUNIQUER POUR LE PROJET****ADRESSE COURRIEL****AUTRES PERSONNES ET ADRESSES COURRIEL**

Si d'autres personnes peuvent intervenir dans les discussions sur ce projet, veuillez en faire la liste dans ce champ (incluant leur adresse courriel). Nous communiquerons toutefois préférentiellement à la personne indiquée dans les champs précédents. Clarifiez au besoin le rôle de chaque personne.

FONCTION OU POSTE OCCUPÉ(S)**TÉLÉPHONE****DESCRIPTION DU PROJET****DESCRIPTION GÉNÉRALE DU PROJET**

Donnez une description générale du projet en limitant les références techniques. Par exemple, indiquez : Quel est l'objectif du projet? Quel est le problème à résoudre : développement d'un nouveau produit, amélioration d'un produit, réalisation d'un système, réalisation d'un prototype, etc.? Quels sont les éléments, les événements, les intervenants externes au projet qui influenceront l'avancement du projet, l'atteinte des objectifs ou l'utilisation des livrables par le client? Quelle est l'importance du projet pour le client : essentiel immédiatement, "nice to have", requis dans un avenir proche...? Quelle est l'opportunité à exploiter : nouveau marché, premier sur le marché, innovation de rupture, amélioration concurrentielle, etc.? (moins de 2000 caractères).

RÉSUMÉ

Description brève du projet (moins de 300 caractères)

MOTS-CLÉS

LE CLIENT ...

- planifie/prévoit déjà une seconde phase au projet ?
- croit que le projet pourrait mener à une seconde phase ?
- considère le projet comme unique ?
- ne sait pas
- autre ...

PRÉCISION SUR LES SUITES DU PROJET

Dans les deux premiers cas et dans la mesure du possible, indiquez en quoi pourrait consister cette seconde phase (moins de 500 caractères).

LIVRABLES ET FONCTIONNALITÉS

LIVRABLES ET FONCTIONNALITÉS DÉSIRÉES

Décrivez la situation désirée par la réalisation du projet. Quels sont les livrables requis? Quelles sont les fonctionnalités requises? Les fonctionnalités optionnelles? Quelles sont les contraintes à ces livrables et fonctionnalités : compatibilité avec autre système, un autre appareil, etc.? Notez que les spécifications techniques (valeurs) seront élaborées en début de projet. Vous pouvez toutefois indiquer les éléments de ces spécifications que vous jugez pertinentes (moins de 2000 caractères).

ENCADREMENT DU PROJET PAR LE CLIENT

On entend par "encadrement" la manière dont le client soutiendra l'équipe durant l'avancement du projet. Indiquez le personnel impliqué (pas nécessairement un nom mais un poste) et la disponibilité de ce/ces personnes à rencontrer/communiquer avec l'équipe. Indiquez la fréquence, le mode de communication, la disponibilité spécifique en début (élaboration, définition des livrables) et en fin de projet (livraison, formation) (moins de 1000 caractères).

RESSOURCES REQUISES

RESSOURCES REQUISES PAR LE PROJET

Décrivez les besoins particuliers pour la réalisation du projet. Estimez-en l'ampleur et le coût si possible. Indiquez si ces besoins peuvent être comblés par le client. Logiciel ou matériel spécialisé: logiciel de traitement d'image, serveur de grande capacité, moteur de puissance, caméra...? Sécurité des personnes, des équipements et des bâtiments : dangers potentiels, sécurité informatique particulière...? Soutien technique? (moins de 2000 caractères).

ENGAGEMENT DU PROPOSEUR

En lien avec les ressources requises par le projet (point précédent), décrivez ce que le proposeur s'engage à fournir à l'équipe (en espèces, en nature ou en temps) pour la réalisation du projet (moins de 2000 caractères).

PROTECTION ET PARTAGE DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

La réalisation du projet peut mener à des découvertes et innovations que les partenaires (étudiants, clients, université ou tiers) pourraient vouloir protéger et valoriser.

LE PROPOSEUR S'ATTEND QUE LE PROJET ET SES FRUITS ...

- appartiendront aux étudiants de l'équipe.
- appartiendront entièrement et uniquement au client.
- feront l'objet d'un partage de propriété intellectuelle à intervenir entre les étudiant et le client.
- ne sait pas.
- sans objet.

LE PROJET UTILISE DES TECHNOLOGIES...

- du domaine public.
- dont la propriété intellectuelle appartient au client.
- dont la propriété intellectuelle appartient à des tiers.
- ne sait pas.
- sans objet.

LE PROJET REQUIERT-IL UNE SÉCURITÉ INFORMATIQUE ET/OU PHYSIQUE PARTICULIÈRE AFIN D'ASSURER AU CLIENT UNE PROTECTION SUFFISANTE DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE ACTUELLE OU EN DÉVELOPPEMENT ?

- Oui (notez qu'il nous est impossible de soutenir des projets impliquant sur le campus une protection physique en lien avec une propriété intellectuelle)
- Non

AUTRES ÉLÉMENTS PORTANT SUR LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(moins de 500 caractères)