



ASSOCIATION **ÉTUDIANTE**
DE POLYTECHNIQUE

FAIE A2019

Rapport du comité de sélection

**JAD SEBTI
CHRISTOPHE BÉDARD
PAMELA PASQUIS
JOHN TEASDALE
NARIMANE ZENNAKI**

2020-01-16

ADOPTION CA20200116

TABLE DES MATIÈRES

1. Archimède	3
2. AvionCargo.....	4
3. BAJA_1	5
4. BAJA_2.....	6
5. Cegch.....	7
6. SAE_1	8
7. SAE_2	9
8. JDG	10
9. METIS.....	11
10. Oronos.....	12
11. Poly-e.....	13
12. Polybroue	14
13. PolyHx	15
14. Polyjam.....	16
15. Polyrad	17
16. Polyshow_1	18
17. Polyshow_2.....	19
18. PolySTAR	20
19. Polytechnique.ai	23
20. PolyVoile.....	25
21. Pond d'acier	27

INTRODUCTION

Cette session encore, de nombreux projets d'une grande qualité ont été soumis au comité de sélection du FAIE. Ainsi, pour la session d'hiver 2019, 39 500 \$ ont été octroyés à des initiatives étudiantes. Certains montants sont sujets à une réponse positive de la part du comité de sélection si les demandes sont revues selon les suggestions de modification.

1. Archimède

1.1. DESCRIPTION

Le projet consiste à un système de propulsion sans hélice pour le sous-marin Archimède IX. Ce projet est d'importance pour la société technique, car il leur permettra de compétitionner dans une nouvelle catégorie qui est le monoplace sans hélice. Un système de propulsion thunniform a été choisi pour l'élaboration de ce projet. Cela consiste en mouvement oscillatoire d'aile générant une différence de pression, qui propulserait le sous-marin.

Ce projet étant supporté par un projet intégrateur de 4^e année sera une pièce importante de Archimède IX dont la structure sera composée dans les années subséquentes.

1.2. INITIATIVE ET FINANCES

Initiative : Système de propulsion sans hélice pour sous-marin

Budget : 42050.00\$(projet), 8030.30\$ (Initiative)

Subvention demandée :1954.00\$

Subvention accordée:1954.00\$

1.3. EXPLICATIONS

Le document était bien présenté dans l'ensemble. Le budget et l'échéancier sont bien détaillés. L'initiative du projet intégrateur de 4^e année est pertinente.

2. Avion Cargo

2.1. DESCRIPTION

Avion-Cargo est une société Technique rassemblant les passionnés d'aéronautique. Historiquement, ils ont toujours utilisé des méthodes numériques pour approximer les performances de leur prototype. Malgré cela, leurs problèmes se sont révélés lors de leurs premiers essais de vols. C'est pour cela qu'Avion-Cargo a pris l'initiative de développer et fabriquer leur propre banc de Test. Ils essaieront aussi, grâce à leur banc de test, de créer une bande de données pour les futures transmissions de connaissances.

Le projet se sépare en trois parties. La première consiste au développement d'un système d'appareil de mesure capable de mesurer la vitesse de rotation des hélices, la poussée générée, la vitesse aérodynamique en aval du moteur et la puissance électrique utilisée par le moteur. La seconde consiste en la conception et la construction du banc de test assez petite pour être utilisable en soufflerie, la troisième partie consiste à étalonner et construire une base de données pour se préparer aux compétitions à venir.

2.2. INITIATIVE ET FINANCES

Initiative : Développement d'un banc de test moteur pour soufflerie.

Budget : 23,000\$, Initiative : 1163.02\$

Subvention demandée : 1200.00 \$

Subvention accordée :1163.02\$

2.3. EXPLICATIONS

Le projet présente de beaux enjeux sur la performance et l'expérience des membres. Les enjeux de l'initiative sont présentés dans la présentation du projet.

Le budget et l'échéancier sont réalisables. Le montant accordé représente le montant mis dans le budget, et non celui de l'approximation. Faire attention aux justifications des dépenses à faire attention lors de future demande.

3.1. DESCRIPTION

BAJA SAE est une société technique qui conçoit un véhicule tout-terrain monoplace pour participer à plusieurs compétitions nord-américaines. Le projet consiste à concevoir un système de tractions intégrales pour le véhicule afin de se préparer à une tendance arrivant en 2021. Les véhicules actuels présentent une traction arrière, pour ajouter une traction aux roues avant.

Pour ajouter une traction aux roues avant, plusieurs options s'offraient à nous. Les deux principales étaient un système mécanique ou un système hydraulique. Un système mécanique requiert certaines pièces telles qu'un arbre de transmission traversant la longueur du véhicule et un différentiel. Ces deux systèmes mécaniques sont extrêmement lourds. Puisque le moteur de tous les Baja est réglementé par la SAE internationale, il nous est impossible de le modifier pour augmenter la puissance fournie au véhicule afin de compenser à cet ajout de poids. Ce surplus de poids résulterait à une diminution conséquente de l'efficacité générale du véhicule. Nous avons donc opté pour le système hydraulique, car il sera plus adapté à notre utilisation. L'avantage premier du système hydraulique étant qu'il est plus léger que son homologue. Dans notre système hydraulique, la traction aux roues avant est donnée par deux moteurs hydrauliques situés à l'avant du véhicule. Avoir deux moteurs nous permet de ne pas avoir à utiliser un différentiel, puisque la rotation de chaque roue devient indépendante. Ces moteurs hydrauliques vont faire tourner les roues à l'aide d'une pression d'huile.

3.2. INITIATIVE ET FINANCES

Initiative Projet de conception d'un système de traction intégrale.
(AWD)

Budget : 9350.91

Subvention demandée

6800.91\$

Subvention accordée :

6800.91\$

3.3. EXPLICATIONS

Ce projet a réussi à intriguer le comité de sélection. L'initiative, avec tous les critères du FAIE respectés, c'est démarqué avec son effet précurseur. En effet, ce projet est mis de l'avant pour se préparer à une tendance qui s'installera en 2021. La plantation d'arbres pour couvrir son empreinte carbone est une idée que le comité de sélection a trouvée très intéressante.

4.1. DESCRIPTION

Depuis de nombreuses années, le Baja SAE de polytechnique fabrique un petit véhicule tout-terrain monoplace afin de participer aux compétitions nord-américaines règlementées par SAE International regroupant plus de 2000 universités à travers le monde. Grâce à nos efforts, nous réussissons, année après année, à nous démarquer des autres universités. En effet, depuis les 3 dernières années, l'équipe a réussi à se classer 4 fois dans un top 10! Dans un véhicule de compétition comme le Baja, le poids est un facteur important afin d'accroître les performances. Un choix de matériau plus léger pour certaines composantes, comme la fibre de carbone, est un bon moyen de réduire le poids du véhicule.

L'objectif de ce projet est de concevoir et fabriquer un prototype de bras de suspension en matériau composite pour le prochain prototype du Baja SAE de Polytechnique. En termes plus communs, ces bras de suspension permettent de relier le châssis du véhicule avec les portes-fusées. L'innovation apportée avec ce projet réside dans le changement de matériaux.

En effet, ces bras de suspension ont toujours été conçus et fabriqués en acier. Nous désirons nous inspirer des travaux du domaine des voitures hautes performances qui utilisent les matériaux composites afin de les intégrer au véhicule. Leurs équivalents en acier, actuellement utilisés sur le véhicule, possèdent un poids considérable et un très grand facteur de sécurité quant aux contraintes auxquelles elles sont soumises. Bien que l'acier supporte amplement la tâche assignée pour ces membrures, c'est un matériel lourd et archaïque. C'est pourquoi la transition vers un matériau composite léger et performant est l'objectif principal de ce projet tout en respectant les contraintes de résistances associées aux compétitions de Baja.

4.2. INITIATIVE ET FINANCES

Initiative: Projet de conception d'un bras de suspension supérieur en composite

Budget : 80 450\$

Subvention

demandée :2115.77\$

Subvention accordée :

2115.77 \$

4.3. EXPLICATIONS

Le comité de sélection a trouvé intéressant le côté empirique fait avant le projet. En effet des tests sur les matériaux, prouve la valeur de ce projet et viens confirmer sa pertinence. Le budget est bien détaillé. L'échéancier est raisonnable et réalisable.

5.1. DESCRIPTION

Le congrès canadien de génie chimique est une conférence canadienne de génie chimique organisée par la Société canadienne de Génie chimique (SCGCh). La 69^e édition se tiendra du 20 au 23 octobre 2019 à Halifax dans la province de la Nouvelle-Écosse. Cette année, le comité étudiant de génie chimique s'engage à y envoyer une délégation de 20 étudiants du programme.

Il s'agit d'une occasion exceptionnelle pour les étudiants du programme d'échanger avec des pairs en provenance d'autres universités de l'ensemble du Canada sur les enjeux actuels et futurs en lien avec la profession. De plus, les échanges avec divers chercheurs, professeurs et intervenants de l'industrie permettront d'ouvrir les horizons des étudiants en leur présentant les multiples facettes du génie chimique. La conférence offre également l'opportunité d'assister aux présentations de spécialistes couvrant plusieurs branches du génie chimique en provenance de partout dans le monde. Finalement, elle permet aussi aux étudiants de participer à différents concours.

5.2. INITIATIVE ET FINANCES

Initiative : Campagne de publicité éducative portant sur le congrès canadien de génie chimique

Budget : 17500 \$

Subvention demandée : 10000 \$

Subvention accordée : 0\$

5.3. EXPLICATIONS

Selon le guide de demande de subvention au FAIE, le fonds ne finance pas les voyages. L'initiative reliée aux plans de publicité n'a pas été budgétée, mais la participation à l'évènement y fait partie. Or le FAIE ne peut pas financer une participation à un évènement, un voyage ou un logement. L'entièreté du projet n'est pas finançable par le FAIE.

6. SAE_1

6.1. DESCRIPTION

Depuis juillet 2019, les équipes de Formule Polytechnique Montréal (FSAE combustion) et Poly eRacing (FSAE électrique) ont rallié leurs forces pour ne faire qu'une. Pour la saison de compétition 2020, elle fabriquera une seule voiture, qui sera à combustion (IC). Pour la saison de compétition 2021, elle fabriquera aussi une seule voiture, mais électrique (EV). L'objectif est ainsi de conserver la dynamique dans le véhicule d'équipe en participant chaque année aux compétitions, tout en développant sur deux électrique issu de cette fusion. Pour valider le développement fait sur le projet EV dès 2020, l'équipe a pris l'initiative de développer, en parallèle avec le véhicule IC de compétition FPM20, un véhicule de test électrique. Ce véhicule de test sera construit sur la base du véhicule FPM19, présentement combustion, qui sera convertie en véhicule électrique. Ce prototype sera prêt pour des tests dès l'été 2020, et servira à valider les choix de conception qui s'appliqueront au véhicule 2021.

La batterie est une des composantes les plus complexes et les plus critiques d'une voiture électrique. C'est elle qui stocke l'énergie utilisée par le moteur électrique pour la durée de la course. La batterie d'une Formule SAE électrique est la partie centrale qui assure son fonctionnement. C'est l'élément qui déterminera la puissance, l'autonomie et la masse de la voiture, et a donc un impact énorme sur sa manœuvrabilité et sa performance. La batterie comporte aussi un grand enjeu de fiabilité.

. INITIATIVE ET FINANCES

Initiative : Conception d'une nouvelle batterie

Budget : 33205\$

Subvention demandée 5500\$

Subvention accordée : 5500.00\$

6.2. EXPLICATIONS

Le comité de sélection tient à souligner l'effort de qualité qui a été mis dans l'émission de cette demande de subvention du FAIE. L'initiative précurseur de passer complètement à une voiture électrique a été appréciée. Le budget est très bien expliqué.

7. SAE_2

7.1. DESCRIPTION

L'initiative constitue à l'intégration d'un nouveau système d'acquisition de données dans la prochaine voiture de compétition de Formule polytechnique Montréal ainsi que dans le premier véhicule de test électrique de l'équipe. Le système d'acquisition de données est indispensable pour tout véhicule, particulièrement les véhicules de haute performance. En effet, il permet d'enregistrer des données de capteurs qui donnent des indications sur les signes vitaux du véhicule, sur sa performance ou sur le comportement des composantes. Les données peuvent servir à diagnostiquer des problèmes, faire des ajustements et valider les designs.

Depuis plusieurs années, FPM utilise sur les voitures IC un système de marque AiM, choisi pour son faible coût. Son logiciel est toutefois très limitant, et le système ne peut accueillir de nombreux capteurs ni d'informations transmises en réseau CAN. Poly eRacing utilisait quant à elle un système d'acquisition faite maison, qui ne reçoit qu'en CAN et qui pose des problèmes de fiabilité.

Il était principalement utilisé pour recevoir les informations sur le fonctionnement des systèmes électriques du véhicule. Des systèmes combinant les avantages des deux systèmes, sans leurs limitations, existent présentement sur le marché.

CAN est un protocole de communication utilisé par les systèmes électroniques de véhicules pour envoyer et recevoir des messages. Il permet le transfert d'un grand nombre d'informations avec peu de ressources matérielles. Les réseaux CAN sont nécessaires dans les véhicules électriques.

7.2. INITIATIVE ET FINANCES

Initiative : Système d'acquisition de données Motec

Budget : 15 950\$

Subvention demandée : 8200 \$

Subvention accordée 1600\$

7.3. EXPLICATIONS

Comme le projet précède, l'effort de réalisation a été remarqué et apprécié par le comité de sélection du FAIE. Cependant, le comité a eu de la misère à remarquer la valeur ajoutée de l'ensemble du projet pour le critère d'amélioration significative. C'est pour cela, dans un effort de supporter la société technique, que le comité de sélection a décidé d'accorder une somme de 1600.00\$ pour l'acquisition du « Motec » , qui s'est révélé comme le seul changement significatif à ses yeux.

8. JDG

8.1. DESCRIPTION

Chaque année, la délégation de Polytechnique produit des vêtements et accessoires à son effigie afin de représenter l'école lors de la compétition des jeux de génie. Il est important pour nous de bien faire valoir notre université devant les plus de 500 étudiants provenant de 12 universités ainsi que les plusieurs compagnies et médias qui seront présents. Cette année, plusieurs efforts sont faits pour réduire au maximum notre durable. Ainsi, nous prévoyons produire des vêtements de meilleure qualité, mais que nous pourrons réutiliser pour les prochains jeux de génie, plutôt que d'en produire de nouveaux chaque année. Nous nous inspirons d'autres universités qui font la même chose en faisant affaire avec Avalanche, qui nous fournira des manteaux pour nos 46 délégués. Les années suivantes, seulement les nouveaux membres se feront offrir un manteau tandis que les anciens réutiliseront le leur. Ainsi, à partir de l'année prochaine, le coût de production sera moindre et pourra donc être entièrement assuré par nos commanditaires et par la cotisation de nos délégués.

8.2. INITIATIVE ET FINANCES

Initiative : Manteaux durables à l'effigie de
Polytechnique pour les Jeux de
Génie

Budget : 9985.50 \$

Subvention demandée : 9985.50 \$

Subvention accordée : 0 \$

8.3. EXPLICATIONS

Le comité de sélection tient à soutenir la visée développement durable que le projet a mis de l'avant. Malgré cela, il a eu de la difficulté à évaluer la nécessité du projet pour le montant demandé. En effet, ces frais sont plus profitables aux concernés qu'à la communauté en général.

9.1. DESCRIPTION

METIS est une société technique qui s'intéresse, depuis sept ans, à des problématiques issues du secteur médical afin de développer des solutions innovatrices.

Notre plus récent projet est celui de conception d'un système de douche automatisée en CHSLD. Celui-ci a débuté lors de la session d'automne 2018. La poursuite de ce projet s'inscrit dans la problématique actuelle de pénurie de services de bains offerts aux patients résidents dans les CHSLD. L'objectif final de ce projet est donc de développer une solution pouvant être introduite dans les CHSLD dans le but d'augmenter la fréquence et la qualité des soins d'hygiène offerts et de réduire la surcharge et le stress des préposés aux bénéficiaires. Avec ce projet prometteur, l'équipe de METIS a réussi à se tailler une place parmi les trois finalistes de la compétition Forces AVENIR dans la catégorie santé en mai 2019. Des questionnaires ont aussi été réalisés auprès de professionnels dans le domaine de la santé, et le concept s'avère aimé du public. La solution trouvée est aussi intéressante selon Mme Maryse Massée, Directrice par intérim des CIUSSS du Nord de l'île de Montréal.

Pour l'année 2019-2020, l'objectif est de réaliser un prototype fonctionnel de taille réduite. Celui-ci sera fabriqué avec les matériaux envisagés pour la solution finale. Ainsi, bien que le prototype sera de taille réduite, il nous permettra de tester les mécanismes de lavage. Une partie essentielle du nouveau prototype est le système de support et d'élévation de la chaise. Celui-ci constitue la base de la douche et permet de s'adapter lors de l'installation des patients. C'est cette partie du prototype qui devra être fabriquée en premier selon un horaire qui s'échelonne sur la session d'automne 2019. C'est pourquoi la fabrication de ce système est l'initiative que nous vous présentons.

9.2. INITIATIVE ET FINANCES

Initiative : Projet de bain automatisé – système de support et d'élévation

Budget : 9985.50 \$

Subvention demandée : 2000.00 \$

Subvention accordée : 0 \$

9.3. EXPLICATIONS

Le comité de sélection a remarqué un manque de précision dans la description de projet, du budget et de l'échéancier. L'échéancier ne semblait pas réaliste, de plus que les avancés déjà entamés n'ont pas été mentionnés dans la description de

projet. Le budget, quoique bien fait, ne décrivait pas ce que la possible subvention pouvait financer et cette emphase n'a pas été mise dans la description de projet.

10. Oronos

10.1. DESCRIPTION

Cette initiative est lancée par la société technique Oronos polytechnique et constituera un nouveau défi de taille pour tous les étudiants impliqués. Le but du projet proposé est de concevoir et de fabriquer une bonbonne devant contenir l'oxydant liquide pressurisé d'un moteur de fusée à propulsion hybride. La société technique est engagée dans des projets de propulsion fusée depuis maintenant 5 ans, qui ont valu un prix en 2018 et une première place en 2019. Le projet soumis s'inscrit dans le cadre de l'initiative de développement d'une fusée-sonde à propulsion hybride visant 30 000 pieds d'altitude. La fusée conçue participera à la prestigieuse Spaceport America Cup 2021 au Nouveau-Mexique sur la base spatiale de Virgin Galactic. Un des défis reliés au développement d'une fusée hybride atteignant 30 000 pieds (altitude jamais atteinte auparavant avec ce type de moteur par les équipes de la compétition) est la conception de structures légères et résistantes. Dans le cas d'un moteur hybride, la plus large partie de la structure est la bonbonne d'oxydant. Afin de pouvoir atteindre avec succès l'altitude recherchée, il faut donc développer et optimiser une bonbonne sur mesure, ce qui est le sujet de cette demande de subvention.

10.2. INITIATIVE ET FINANCES

Initiative : Bonbonne d'oxydant pour fusée hybride

Budget : 16335.00 \$

Subvention demandée 2000.00 \$

Subvention accordée : 0 \$

10.3. EXPLICATIONS

Le comité de sélection a trouvé que le budget de cette demande de subvention était très flou dans ce que la subvention pourrait apporter malgré qu'il soit bien présenté. Il faudrait mettre l'emphase sur ce que la subvention pourrait financer en particulier dans le projet, car certains éléments ne sont pas finançables selon les critères d'admission du FAIE (les salaires en particulier ici). Le comité de sélection, en considérant l'échéancier, propose de refaire une demande de subvention à l'Hiver 2020 en faisant plus d'emphase sur l'utilisation de la subvention, ce qui ne devrait pas compromettre l'avancée du projet.

11. Poly-e

11.1. DESCRIPTION

Le mur d'idées a comme objectif de laisser la place à l'expression des étudiants de Polytechnique. Poly-E se veut être un comité qui apporte des idées innovantes au sein de l'école afin de toucher le plus grand nombre d'étudiants possibles. C'est dans cette optique que les membres de l'équipe ont pensé à l'installation d'un mur d'idées qui pourrait être la plateforme de communication et d'échange d'idées entre différents étudiants. En effet, l'on voudrait avoir un endroit où les étudiants pourront exprimer librement leurs pensées sur l'entrepreneuriat en fonction des thématiques proposées par le comité. Le mur d'idées entrepreneuriales c'est un tableau aimanté d'une dimension de 2 x 3 m que l'on veut installer au 6e du pavillon Lassonde contenant des fiches aimantées. Chaque mois, nous y afficherons une nouvelle thématique et nous laisserons les étudiants y inscrire leurs idées selon la thématique. Ce sera un espace réservé aux échanges d'idées. Nous cherchons ainsi à créer une nouvelle dynamique de communication entre les étudiants de différents niveaux et orientation au sein de la communauté estudiantine.

11.2. INITIATIVE ET FINANCES

Initiative : Mur d'idées entrepreneuriales

Budget : 400.00\$

Subvention demandée 400.00 \$

Subvention accordée 400.00 \$ sous condition

11.3. EXPLICATIONS

Le comité de sélection tient à souligné les initiatives de sensibilisation à l'entrepreneuriat que Poly-e met de l'avant dans sa description de projet. Le projet est très bien présenté et satisfait tous les critères de sélection du FAIE. Cependant la subvention sera accordée sous condition.

Condition : L'approbation du Service des Immeubles de Polytechnique (SDI) pour que le projet puisse être disposé dans l'établissement scolaire.

12. Polybroue

12.1. DESCRIPTION

PolyBroue a comme mission de promouvoir un regard d'ingénierie en rapport aux procédés et technologies de brassage au sein de la communauté de Polytechnique Montréal. Le succès de cette mission passe par l'implication des membres dans un contexte compétitif, le développement d'outils technologiques et la transmission de connaissances. Le domaine brassicole, en plein essor au Québec, est rempli de défis et de découvertes. Il s'agit d'un sujet complexe pouvant être déconstruit en plusieurs sujets propres à différentes formations de génie.

Polybroue, constituée d'étudiants passionnés, veut mener ses membres à s'impliquer dans ce domaine novateur et stimulant. Parmi les projets de la société cette session, on peut compter plusieurs brassins, un événement de dégustation à Polytechnique, un deuxième contrat avec l'AEP pour la vente de bière étudiante aux événements de Polytechnique, des ateliers de formation brassicole, et l'ajout de formations et de recettes sur le site web de Polybroue. De plus, la restauration et l'automatisation d'une unité de brassage entrent dans sa deuxième phase, soit la conception mécanique et électrique de l'unité liée à une transmission de données pour un contrôle à distance. Cette dernière initiative est le sujet de la présente demande de subvention.

12.2. INITIATIVE ET FINANCES

Initiative : Unité de brassage

Budget : 3468.35 \$

Subvention demandée : 3468.35 \$

Subvention accordée : 3468.35 \$

12.3. EXPLICATIONS

Le comité de sélection encourage Polybroue dans ses démarches de refaire vivre la société technique. En effet, comme décrit dans la description, leur unité de brassage n'est pas fonctionnelle. L'unité de brassage est jugée comme l'élément faisant vivre la société technique. Tous les éléments de la demande satisfont le critère du FAIE.

13. PolyHx

13.1. DESCRIPTION

PolyHx est le comité responsable de l'organisation de hackathons à la Polytechnique. Depuis trois ans, notre comité organise deux événements annuels, les LH Games et le Hackatown, qui ont tous deux pour but de mettre aux défis ses participants et d'encourager la pensée créative ainsi que le développement de solutions vertes. Nous croyons dur comme fer que l'avenir se bâtira de programmeurs ambitieux et soucieux de l'environnement, raison pour laquelle nos projets et nos événements nous tiennent tant à cœur. Afin d'améliorer nos compétitions, agrandir notre portée et transmettre notre vision à plus de mordus d'informatique, nous vous déposons aujourd'hui une demande de commandite qui s'élève à un montant de 1478,69\$. Ce montant permettrait de payer des bracelets réutilisables et des serveurs d'hébergement. De plus amples justifications concernant l'utilisation de votre commandite sont offertes dans les pages qui suivent. En contrepartie, nous serions heureux de vous offrir tous les avantages compris par le plan de commandites « Megabytes » pour le Hackatown (voir l'annexe A), ce qui vous offre une visibilité certaine ainsi qu'une présence pendant et après l'événement. Il va sans dire que votre contribution sera remerciée durant la compétition.

13.2. INITIATIVE ET FINANCES

Initiative : Hackatown 2020

Budget : 33129.22 \$

Subvention demandée : 1478.62 \$

Subvention accordée : 0 \$

13.3. EXPLICATIONS

Plusieurs lacunes de cette demande de subvention se sont montrées au comité de sélection. Dans cette demande, l'initiative mise de l'avant n'est pas liée à la demande de subvention. Les noms de domaines et locations de serveurs font partie des dépenses régulières de cet événement et la demande ne fait pas mention d'amélioration significative. L'ajout de bracelets intelligents réutilisables n'a pas été mentionné comme initiative, mais seulement comme point de vue durable.

14. Polyjam

14.1. DESCRIPTION

L'année 2019-2020 a débuté en force pour PolyJam avec la journée du PINEP, Le Show de la rentrée, le rallye des bars et bien plus encore. C'est pourquoi nous nous engageons à continuer notre lancée en offrant des services musicaux de plus grande qualité à la communauté étudiante de Polytechnique. Pour assurer cette progression, PolyJam souhaite améliorer son écosystème sonore en investissant dans des systèmes sans fil pour guitare. De plus, nous souhaitons nous procurer un violon électrique afin d'inclure les étudiants jouant de cet instrument dans la vie étudiante.

14.2. INITIATIVE ET FINANCES

Initiative Enrichissement de l'écosystème sonore

Budget : 3133.07\$

Subvention demandée : 3133.07\$

Subvention accordée : 3133.07 \$

14.3. EXPLICATIONS

Jad Sebti et Christophe Bourque-Bédard se sont retirés de la décision pour conflit d'intérêts.

La demande fait présentation de matériel similaire à la demande fait à l'hiver 2019. Cependant il y a eu un grand effort de présentation pour montrer les plus-values de ce projet. Le comité de sélection a apprécié l'aspect sécuritaire mis en avant dans ce projet.

15. Polyrad

15.1. DESCRIPTION

Depuis l'année passée (2018-2019), Polyrad a, entre autres, le mandat de diffuser de la musique tous les jours de 11h30 à 14h30 dans la vitrine étudiante et le reste du deuxième étage du pavillon principal. Le but est de donner un espace où les membres de l'Association étudiante de Polytechnique (AEP) peuvent se détendre et écouter de la musique. Or, il est de plus en plus difficile d'offrir un son de qualité, car les haut-parleurs qui diffusent dans la vitrine se détériorent rapidement. Nous avons déjà perdu deux des cinq enceintes. Les autres ont soit des membranes déchirées, soit ils ont des problèmes de court-circuit. Puisque nous sommes mandatés de diffuser au C-215, le comité Polyrad demande donc une aide financière pour réaliser ses tâches.

15.2. INITIATIVE ET FINANCES

Initiative : Remplacement des haut-parleurs de la vitrine étudiante

Budget : 1024.00\$

Subvention demandée : 1024.00\$

Subvention accordée : 0 \$

15.3. EXPLICATIONS

Le comité de sélection tient à mentionner que le FAIE ne subventionne pas de remplacement à moins qu'une amélioration significative ne soit présentée dans la demande. En effet ce document ne présentait pas la plus-value apportée par le projet par rapport aux anciens haut-parleurs, malgré qu'il soit défectueux. Mettre l'emphase sur cela lors de prochaines demandes.

16. Polyshow_1

16.1. DESCRIPTION

Tous les ans Poly-show essaye de se renouveler dans tous ses évènements, pour proposer quelque chose de nouveau pour les étudiants, que ce soit avec une meilleure qualité de son, en lumières avec de nouvelles machines pour de nouveaux effets. Cette fois-ci, c'est le Vjing que nous voulons améliorer, en nous procurant des LED pour lui donner une nouvelle profondeur.

Nous essayons d'intégrer le Vjing dans le plus d'évènements possible comme par exemple au party. Mais de plus en plus, on nous en demande, par exemple Poly-rad pour leur Music-Lab ou encore PolyJam pour leur PUB. Mais la projection est quelque chose de difficile à incorporer car il faut de la surface pour projeter et de la distance pour pouvoir installer les projecteurs. C'est donc ici que les LED seront très utiles. Nous pourrons les ajouter pour, par exemple, faire une continuité dans les projections, mais nous pouvons les utiliser toutes seuls pour, par exemple, les placer sur une scène sous la forme de structures ou encore dans le pont. Nous avons aussi l'intention de faire un nouvel évènement dédié à la projection vidéo où les LED seront un plus.

16.2. INITIATIVE ET FINANCES

Initiative

Budget : 3380.00\$

Subvention demandée : 3500.00\$

Subvention accordée 3380.00 \$

16.3. EXPLICATIONS

Le projet fut apprécié par le comité de sélection. En effet, avec la diversité d'activités que Polyshow engage, l'amélioration de l'écosystème visuel est un projet à mettre de l'avant pour l'enrichissement des évènements. Le document fut bien présenté en général, mais le budget aurait pu être présenté sous forme plus visuelle (tableaux) .

17. Polyshow_2

17.1. DESCRIPTION

L'Association Étudiante de Polytechnique possède un kit de communication dont l'entretien est assuré par Poly-Show à travers son mandat.

Ce kit de communication est constitué de :

- 6 Motorola Radius P1225
- 6 Motorola Radius CP200
- 10 Chargeurs

L'ensemble est normalement utilisé à tous les grands événements comme les partys de PolyParty, les intégrations d'Automne et d'Hiver, les Houblonneries, le Show de la Rentrée, le Bal des Finissants, et le PoShow Fest. De plus, le kit est disponible à la location comme par exemple pour les STs ou bien les Folies Techniques. Le kit est obsolète et défectueux. De ce fait, les différents événements ont soit loué un kit ou bien fait abstraction du kit. Le projet consisterait à mettre à jour notre kit de 12 Radios portatives, ci-après nommées « CBs », afin d'avoir une flotte opérationnelle de 8 CBs pour pallier aux problèmes de communications pendant les gros événements.

17.2. INITIATIVE ET FINANCES

Initiative Enrichissement de l'écosystème sonore

Budget : 2492\$

Subvention demandée : 2492\$

Subvention accordée : 0 \$

17.3. EXPLICATIONS

Encore une fois, le comité de sélection tient à mentionner que le FAIE ne subventionne pas de remplacement à moins qu'une amélioration significative ne soit présentée dans la demande. En effet, ce document ne présentait pas la plus-value apportée par le projet par rapport aux anciennes radios portatives. Mettre l'emphase sur cela lors de prochaines demandes.

18. PolySTAR

18.1. DESCRIPTION

PolySTAR (Société Technique appliquée à la Robotique) est une nouvelle société technique dont la mission principale est de donner la chance à tous les jeunes, peu importe leur milieu, de découvrir le monde des sciences et technologies et s'épanouir dans ce domaine d'avenir. Nous désirons participer à former la relève de demain, par le biais d'outils pédagogiques et ludiques, tout en développant notre propre expertise dans le domaine de la robotique. En effet, PolySTAR a aussi pour mission de permettre aux étudiants de Polytechnique qui le souhaitent de développer des compétences techniques spécifiques dans les domaines reliés à la robotique, tels que la mécanique, l'électronique et l'informatique. Notre vision à long terme est le moteur de notre projet : nous voulons faire de la robotique une facette incontournable de Polytechnique et faire rayonner notre université et l'expertise du Québec à l'international. Pour réaliser l'ensemble de ces objectifs, nous avons divisé l'organisation de la société en 3 volets, répondant chacun à des besoins spécifiques dans le cadre de cette vision commune

Mentorat FIRST.

Ce besoin récurrent de soutien et de formation a fait naître notre initiative de réunir une équipe de mentors pour apporter de l'aide à ces jeunes passionnés. En effet, nous avons conscience que Polytechnique regroupe toutes les ressources nécessaires pour mener ces équipes au plus loin dans la compétition, grâce à la diversité des compétences et expériences des ingénieurs de notre université. Grâce à notre programme, les mentors formés dans notre équipe pourront transmettre leurs connaissances techniques aux équipes de FIRST de la région de Montréal, se lier avec des équipes de Robotique FIRST afin de vivre avec eux l'expérience de la compétition, tout en leur apportant des connaissances techniques fondamentales à la réalisation du défi. Finalement, nos membres auront la possibilité de se déplacer dans les écoles des équipes en difficulté pour apporter un soutien technique spécifique et ponctuel lors de la période de construction. Ces jeunes auront ainsi tous les outils en main pour se dépasser et s'accomplir dans le monde des sciences et technologies.

Ateliers pédagogiques

Cette section de PolySTAR vise à faire découvrir aux jeunes le monde de la robotique, grâce à diverses activités de robotique organisées dans les écoles primaires et secondaires. L'objectif est de susciter l'intérêt et la curiosité des élèves en favorisant l'expérimentation et l'autonomie. Un autre rôle essentiel de ce volet est d'apprendre aux professeurs à utiliser le matériel éducatif de robotique. En effet, ce type d'outil étant de plus en plus répandu dans les écoles, il est primordial de former les enseignants à transmettre ces connaissances aux jeunes. L'objectif pour la l'année est de monter deux activités par tranche d'âge (6 à 9 ans, 9 à 14 ans et 14 à 18 ans), soit un total de 6 activités diversifiées pouvant être données dans les écoles.

Compétition RoboMaster

Pour notre volet compétitif, l'objectif de la première année est de se rendre à la compétition en Chine. Cela implique la réussite d'une série de tests établis par la compétition et la construction d'au moins 3 robots fonctionnels sur 7. Nous avons plus précisément comme objectif d'en réaliser au minimum 5 afin d'avoir des chances de gagner des matchs en compétition. Grâce à une équipe qui compte désormais 50 membres pour ce volet, nous avons choisi de mettre en place une structure qui favorise la cohésion et valorise l'expertise de chacun. En effet, en plus du responsable principal du volet, chaque spécialisation (mécanique, électrique, contrôle et système, vision) possède un chef d'équipe et un directeur technique afin de coordonner au mieux les activités. Les premières semaines se focaliseront sur la formation des membres, afin de répondre aux exigences techniques inhérentes à la compétition, mais aussi avoir une connaissance exhaustive des réglementations qui l'encadre. Par la suite, nous planifierons les étapes de la construction des robots et nous diviserons les tâches selon les compétences et disponibilités de chacun. Il s'agit d'un énorme projet, tant au niveau du travail d'équipe qu'en termes de gestion des ressources.

18.2. INITIATIVE ET FINANCES

Initiative : Création d'une nouvelle Société Technique :
PolySTAR

Budget : 76 601,59 \$

Subvention demandée : 25 000\$

Subvention accordée : 8917.91 \$

18.3. EXPLICATIONS

Le comité de sélection tient à soutenir Polystar pour ses efforts mis pour devenir une nouvelle société technique à Polytechnique Montréal. En effet, ces efforts se sont manifestés dans l'élaboration de ce document. Cependant, plusieurs éléments de cette demande ne sont pas subventionnables par le FAIE.

Dans le volet Mentorat First ainsi que dans le volet d'ateliers pédagogique, les membres de la société technique font plusieurs activités qui n'affectent pas les membres de la communauté polytechnicienne. Le seul volet finançable par le FAIE est donc celui de la compétition RoboMaster. Il n'est tout de même pas finançable en entièreté, car une partie des dépenses sont liées au transport et à l'hébergement. Les robots sont donc la seule partie finançable de ce projet. Le comité de sélection du FAIE a donc décidé de subventionner 3 robots standards, ce qui est le minimum pour participer à la compétition, pour un total de 8917.91\$.

19. Polytechnique.ai

19.1. DESCRIPTION

Polytechnique.ai est née de la nécessité de combler le fossé entre l'académie et industrie pour créer les futurs talents en Intelligence artificielle. Au cours de notre premier mois d'existence, nous avons eu le privilège de ressentir tous les symptômes d'une mission qui a touché un nerf parmi les étudiants. Notre club a rapidement atteint plus de 400 membres, devenant le plus grand mouvement de l'université. Il regroupe une grande diversité au sein de Polytechnique: comptant des étudiants venant de l'ensemble des génies, de maîtrise et de doctorat.

Notre projet est d'offrir une formation de qualité en intelligence artificielle aux étudiants de Polytechnique Montréal. À travers nos événements de formation et hackathons, nous offrons de nombreuses opportunités pour nos membres à apprendre non seulement sur l'intelligence artificielle, mais sur la réalité de l'industrie. À Polytechnique.ai, nous soulignons l'importance de la théorie et de la pratique, qui favorise un apprentissage équilibré. Plus importants encore, nous encourageons la collaboration et le partage pour faciliter l'apprentissage accéléré et pour suivre le rythme de la recherche et de l'industrie autour de nous. Le résultat est un groupe d'étudiants compétents, créatifs et passionnés qui sont sur le point d'apporter des contributions positives.

Nous reconnaissons le potentiel de Montréal pour devenir le principal centre d'intelligence artificielle. C'est pourquoi notre objectif ultime est d'accélérer le processus pour que cela se produise. De nombreux soutiens à l'externe sont intéressés par notre projet comme IVADO. Mais nous aimerions avoir l'appui et le support de l'école elle-même pour montrer au monde que Polytechnique Montréal est l'endroit idéal pour la recherche et l'innovation en intelligence artificielle.

19.2. INITIATIVE ET FINANCES

Initiative : formation Polytechnique.ai

Budget : 36 000 \$

Subvention demandée : 36 000\$

Subvention accordée : 0 \$

19.3. EXPLICATIONS

Le comité de sélection tient à relevés plusieurs lacunes dans cette demande de subvention. Premièrement, l'initiative présentée est beaucoup trop floue et il fut difficile à pouvoir déterminer les points clés pouvant être subventionnés; surtout avec le montant demandé. Deuxièmement, le budget n'est pas du tout décrit, les dépenses ne sont donc pas justifiées. Le FAIE ne peut pas subventionner la participation d'individus à des événements ni de dépense fonctionnelle à la gestion et la communication du comité en lui-même. Dans de prochaines demandes, il faudra déterminer un point clé pouvant être subventionné, par exemple l'achat de matériel profitant à la communauté. Un effort de rigueur serait pertinent surtout pour la demande d'un montant aussi élevé.

20. PolyVoile

20.1. DESCRIPTION

Polyvoile se donne pour mission de rendre le plaisir et le sport de la voile accessible au plus grand nombre d'étudiants de Polytechnique. L'investissement monétaire peut causer un frein à la découverte de ce sport chez des étudiants curieux de rencontrer ce sport.

Comme PolyVoile n'a pas de veste de flottaison individuelle (VFI) à la disposition de ses membres, les étudiants doivent eux-mêmes s'en procurer un soit en l'achetant ou en l'empruntant. Les VFI proposés par le PCYC ne sont pas toujours de la bonne taille. Ils sont souvent trop serrés ou trop encombrants pour une sortie de voile sur dériveur qui est plus sportive. L'expérience sur l'eau en est donc affectée. De plus, les VFI que possède PCYC sont adaptés aux tailles d'enfants ou d'adolescent et non pas pour adulte de pleine taille.

Il faut comprendre que les VFI prêtés par un yacht-club sont un peu comme une piscine publique qui prête des maillots de bain aux baigneurs venus y faire des cours de natation. Les vestes qui y sont prêtées sont un peu comme un maillot de bain des objets perdus que la piscine prête à ses baigneurs. La piscine s'attend à ce que chacun apporte son maillot de bain et n'offre pas dans le prix un maillot à chacun. Rien ne garantit donc la taille et la condition de la veste de flottaison individuelle, comme un maillot de bain qu'une piscine publique sort des objets perdus pour le prêter à un baigneur. De plus, une veste de flottaison trop petite peut être punie par une amende de non-conformité par la garde côtière quand les étudiants naviguent sur l'eau.

Pour ces raisons, il arrive souvent que les membres de l'exécutif ou d'autres membres partagent leur VFI quand ils ne sont pas sur l'eau. La gestion est souvent cacophonique et des conflits de communication et de temps rendent la chose non pratique à court, moyen et long terme. Finalement, avec des VFI de qualité, c'est entre 7 et 10 ans d'usage quotidien que peut en faire PolyVoile.

20.2. INITIATIVE ET FINANCES

Initiative : La sécurité avant tout

Budget : 13 552.00 \$

Subvention demandée : 2392\$

Subvention accordée : 0 \$

20.3. EXPLICATIONS

Le comité de sélection a apprécié l'effort mis dans le document. Cependant, le comité aurait aimé voir des chiffres concernant le nombre de vestes de sauvetages loués à chaque sortie pour justifier le nombre de vestes achetées. Vu que les activités de Polyvoile ne se déroulent que pendant la session d'été, le comité de sélection a décidé de ne rien accorder cette session dans l'attente d'une nouvelle demande de subvention à l'hiver 2020 contenant les chiffres demandés.

21. Pont d'acier

21.1. DESCRIPTION

Cette année, l'équipe souhaite participer, pour la deuxième fois, à la compétition intitulée Concurso Nacional de Puentes de Acero México (CNPAM), qui se déroulera du 16 au 18 avril 2020 sur le campus de l'Universidad Autonoma del Estado de Mexico (UAEMex), dans la ville de Toluca. Ensuite, du 14 au 17 mai 2020, aura lieu la Canadian National Steel Bridge Competition (CNSBC) se déroulant à Western University. Ces compétitions permettent aux universités internationales de mettre en valeur leurs connaissances et leurs concepts de ponts respectifs sous les mêmes contraintes.

Chaque année, les compétitions représentent un défi pour toutes les équipes participantes, car plusieurs critères sont évalués, tels que le temps d'assemblage, la déformation verticale liée au chargement appliqué, le poids de l'acier utilisé ainsi que l'esthétique et la rigidité. De plus, de nombreuses règles restreignent la méthode d'assemblage du pont. L'équipe souhaite considérer le projet comme l'illustration d'une soumission pour un appel d'offres d'un projet réel. Chaque équipe universitaire représente un soumissionnaire aspirant à vendre son projet au meilleur coût. Ainsi l'assemblage peut être corrélé aux coûts associés au temps et aux techniques de construction; le poids du pont soulève le problème de quantité de matériaux et du coût de ceux-ci; une faible déformation sous charge du pont répond à des besoins des usagers, celle-ci n'ayant pas d'influence sur la capacité portante du pont.

Afin de participer aux deux compétitions, il faut construire un pont en acier démontable qui répond aux exigences du mandataire. Chaque année, afin de respecter les nouveaux règlements, il faut que l'équipe parvienne à concevoir un modèle de pont adéquat et performant. Que ce soit au niveau de la conception ou de la fabrication, l'objectif principal de l'équipe est d'optimiser le pont afin de le rendre le plus performant et innovant pour la compétition.

Initiative : Usinage de connexions

Budget : 33000 \$

Subvention demandée : 2 000\$

Subvention accordée : 0 \$

21.3. EXPLICATIONS

Le comité de sélection a eu de la misère à déterminer l'initiative du projet. De plus, l'argent demandé n'est pas sujet à un budget détaillé donc il fut difficile de déterminer à quelle fin la subvention sera dépensée, surtout que certaines de ses dépenses ne sont pas finançables par le FAIE (transport par exemple). Pour de prochaines demandes, il faudrait plus mettre l'emphase sûre pourquoi votre projet est une initiative que sur la définition de votre projet. De plus, un budget détaillé de la subvention aiderait le comité de sélection ce que vous demandez au FAIE.

