

Raffinage d'oméga-3 de source biomarine

Génie chimique

Ce projet est une conception de procédé en partenariat avec Neptune Solutions Bien-Être (NSBE). Il consiste à la mise en place d'un procédé de raffinage d'huile de phoque brute, une source d'oméga-3. Le procédé permet de retirer les éléments nocifs et impropres à la consommation humaine. L'huile brute est acheminée à l'usine de traitement à Sherbrooke et passe par trois étapes distinctes soit la désacidification, le blanchiment et la désodorisation. À la fin du procédé, l'huile purifiée est destinée à être mise en gélules avant d'être commercialisée.



<http://www.huiledokrill.fr/huile-de-phoque/>



Projet de recherche d'une solution innovatrice pour le nettoyage des scories issues de la production du cuivre

Génie chimique

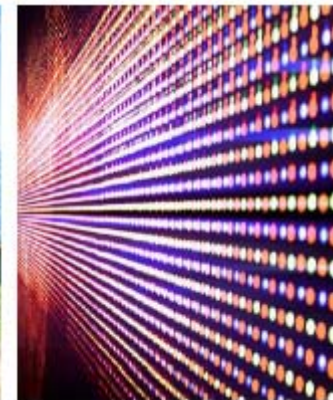
Que ce soit pour faire de la vaisselle, des fils, des tuyaux, etc., le cuivre est omniprésent dans notre vie et continuera de l'être. Compte tenu des rejets de matière du procédé de production de cuivre, le projet de « recherche d'une solution innovatrice pour le nettoyage des scories issues de la production du cuivre » a comme objectif la modification du procédé actuel afin d'en diminuer la quantité de cuivre rejetée par les usines. Avec ce projet au niveau embryonnaire qui utilise une fournaise équipée de torches au plasma et des étapes de mises en solution, il serait possible de récupérer la majorité du cuivre normalement perdue.



Design d'une usine pilote pour la production d'oxydes de terres rares

Génie chimique

Depuis un peu plus d'une décennie, la consommation mondiale des terres rares connaît une augmentation variant entre 8 % à 12 % à chaque année. En 2020, le marché mondial des terres rares sera évalué à 9 milliards de dollars. En raison de la demande croissante pour ces métaux, l'entreprise Matamec Explorations Inc. a eu recours à un groupe de finissants en génie chimique de l'Université de Sherbrooke. Le mandat est de réaliser le design préliminaire d'une usine pilote pour la production d'oxydes de terres rares du gisement de Kipawa situé en Abitibi-Témiscamingue. Ce projet d'envergure a été réalisé sur une période d'un an et avait pour objectif de valider le procédé et les conditions opératoires.



Bioraffinerie du futur : Transformation des déchets en carburant.

Génie chimique

Le génie chimique est au cœur des innovations permettant la transition technologique requise pour la réduction de notre dépendance aux énergies fossiles. La crise énergétique actuelle propulse le développement de bioraffineries pouvant générer une alternative durable à l'industrie pétrochimique. Le projet en partenariat avec la compagnie Énerkem permet de valoriser la biomasse issue des déchets pour produire de l'éthanol par une succession de procédés désignés par l'ingénieur chimique. Ce biocarburant qui peut être mélangé directement à la gazoline représente donc une des solutions écologiques pertinentes pour répondre concrètement à la crise environnementale mondiale.



Conception d'un procédé de décontamination du bois traité à l'arséniate de cuivre chromaté

Génie
biotechnologique

L'objectif de ce projet est de concevoir un procédé, à l'échelle pilote, de décontamination du bois traité à l'arséniate de cuivre chromaté pour le Centre d'Innovation Minière de la MRC des Sources (CIMMS), situé à Asbestos. La décontamination du bois traité se fait grâce à un traitement chimique qui permet d'extraire le cuivre, le chrome et l'arsenic, lesquels sont récupérés sous forme de boues. À la fin de la décontamination, le bois peut être réutilisé pour différents usages, notamment pour la fabrication de panneaux d'aggloméré. Quant aux boues, elles sont enfouies jusqu'à ce que l'Institut national de la recherche scientifique (INRS) trouve un procédé pour valoriser les métaux qu'elles contiennent.



De la mer à la pharmacie :
Purification d'une molécule immunostimulante à partir
d'un résidu de crustacé dans un contexte pharmaceutique

Génie
biotechnologique

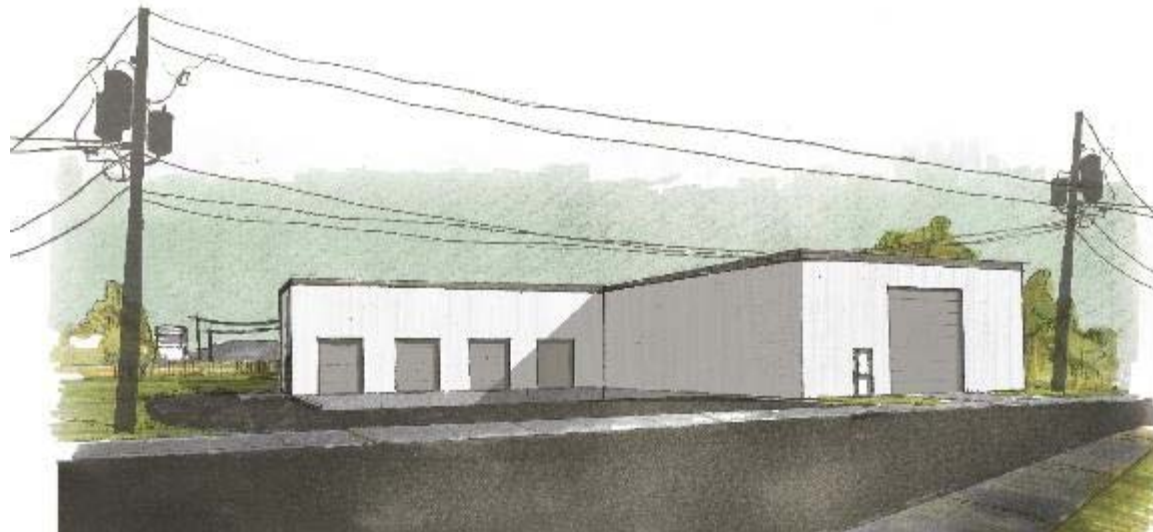
En collaboration avec différents partenaires, le groupe HeCo propose un procédé de purification d'un produit pharmaceutique immunostimulant. Cette molécule sera purifiée à partir d'un déchet de crustacé pêché dans la région de la Gaspésie. La purification sera réalisée à l'aide de différentes filtrations permettant de bien isoler cette molécule. Ce projet propose une amélioration de l'empreinte écologique de l'un des partenaires puisque la matière première est un déchet. Celui-ci sera valorisé en produit de grade pharmaceutique utilisé dans la production de vaccins tout en générant des revenus non négligeables pour les partenaires impliqués dans ce projet.



Agrandissement d'entrepôt au 1844 rue Verchère à Longueuil

Génie civil

Ce projet consiste en l'ajout d'un agrandissement de 150 m² en charpente d'acier annexé à un bâtiment commercial situé à Longueuil. Le nouveau bâtiment en « L » utilisé par une entreprise de transport, offre l'ajout de plusieurs quais de chargement pour camions lourds. Une rampe en pente permet d'obtenir une élévation adéquate pour un chargement et un déchargement optimisé. Une mezzanine en charpente de bois sera également aménagée à l'intérieur du bâtiment existant afin de procurer des espaces de bureaux et d'entreposage. Avec le réaménagement de la cour extérieure, ce projet permettra à l'entreprise de se distinguer dans le marché compétitif du transport.



Complexe de recherche en hydraulique, hydrologie et environnement de l'Université de Sherbrooke

Génie civil

Le projet consiste en la conception d'un complexe de recherche sur les terrains de l'Université. Il comprend un bassin versant expérimental, deux rivières, un bassin de sédimentation ainsi qu'une passe migratoire à poissons. Le complexe permettra au Groupe de recherche en eau de l'Université de Sherbrooke d'étendre la nature de leurs projets de recherche, notamment sur la gestion de l'eau dans différents environnements et sur la migration des poissons. Plusieurs défis doivent être surmontés dont une passe à poissons à pente variable, un système de pompage à gros débits et une gestion efficace des sédiments.



[https://fr.wikipedia.org/wiki/Rivi%C3%A8re_du_Loup_\(Mauricie\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Rivi%C3%A8re_du_Loup_(Mauricie))

Conception de la station du Havre du REM

Génie civil

Le projet de la station du Havre du nouveau Réseau Électrique Métropolitain concerne l'analyse et la conception d'une station ferroviaire souterraine. Il s'agit d'une nouvelle station à deux étages située sous le bassin Peel, à Montréal. Celle-ci comporte un tunnel piétonnier reliant deux édicules de sortie de chaque côté du bassin. L'équipe MACHARJA analyse et conçoit trois volets de la station soit les méthodes de construction, le soutènement du tunnel piétonnier ainsi que la structure et l'architecture de l'édicule de sortie du côté Griffintown.



Conception de services municipaux pour la nouvelle rue Irénée-Pelletier

Génie civil

Ce projet consiste à faire la conception des services municipaux pour une nouvelle rue qui sera nommée Irénée-Pelletier à l'arrondissement du Mont-Bellevue à Sherbrooke. Les services municipaux comprennent les réseaux d'eau potable et d'eaux usées, la gestion des eaux pluviales ainsi que les travaux de terrassement et de voirie. Il y aura 26 nouvelles maisons dans ce nouveau développement résidentiel qui est situé aux abords du parc des Deux-Ruisseaux et du ruisseau Dodds. Pour mettre de l'avant le développement durable, le projet valorisera des matières résiduelles dans les accotements, utilisera des jardins de pluie et des conduites de drainage perforées.



Conception du développement domiciliaire Les Promenades de Sorel-Tracy

Génie civil

La ville de Sorel-Tracy souhaite développer un nouveau quartier résidentiel à proximité du centre d'achat Les Promenades de Sorel afin d'accueillir de jeunes familles. Le secteur à développer, qui est présentement boisé, est d'une superficie de 87 700 m². Le projet comprend l'implantation d'un réseau d'égout sanitaire, d'un égout pluvial et d'un système d'aqueduc ainsi qu'un parc et le prolongement de rues existantes. La rétention des eaux pluviales fait aussi partie du projet. Les objectifs visés sont la promotion des saines habitudes de vie et l'adhésion aux principes du développement durable.



Conception du développement domiciliaire Cité de la Tour à Sherbrooke

Génie civil

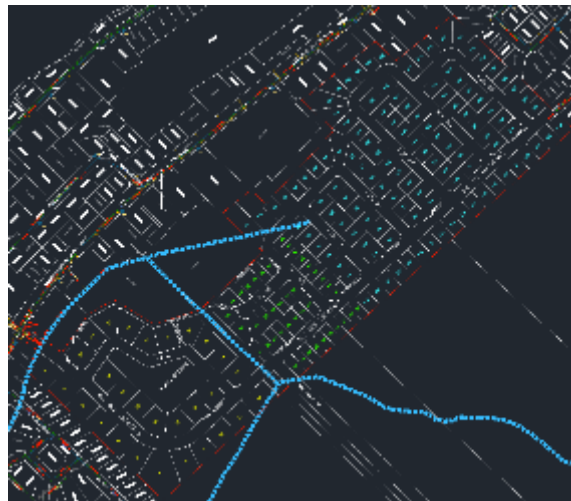
La Cité de la Tour est un projet de développement résidentiel situé dans l'arrondissement de Rock Forest à Sherbrooke. Cette deuxième phase de construction consiste à transformer un terrain naturel et actuellement boisé d'une superficie de 10 hectares en un nouveau quartier résidentiel. Le lotissement se doit d'être optimal en fonction des nombreuses limitations du site incluant un milieu humide et un cours d'eau. Au total, l'aménagement comprend la planification et la construction du réseau routier, des services publics et la gestion des eaux pluviales par l'entremise d'un bassin de rétention. Le coût des travaux de génie civil s'élève à plus de 3 millions de dollars.



Développement domiciliaire « de l'Empress » à Rimouski

Génie civil

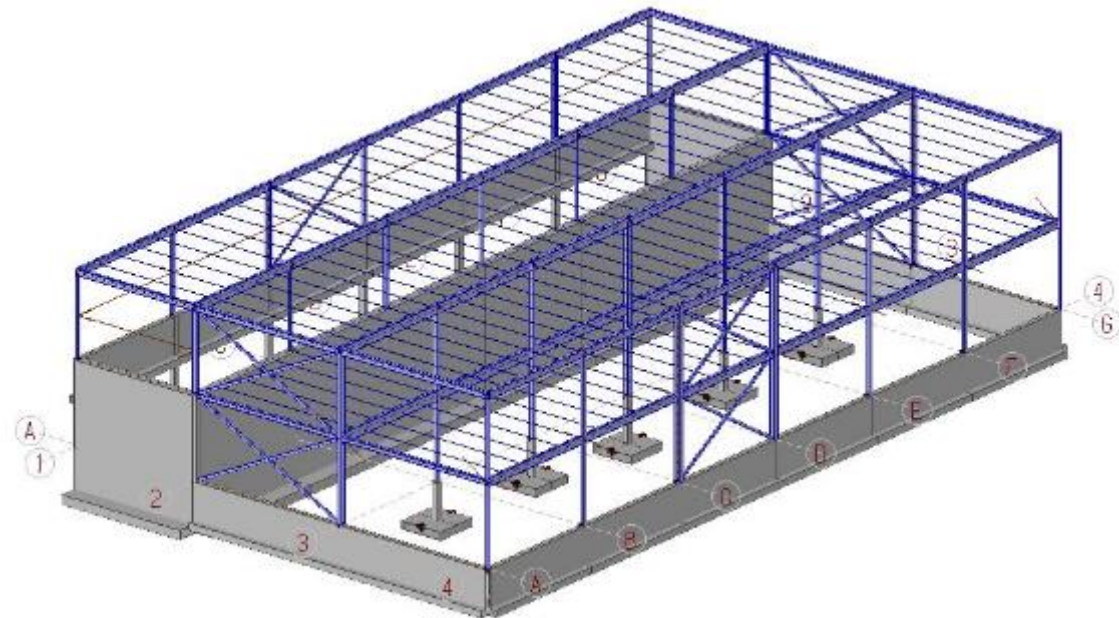
Le projet résidentiel « de l'Empress » se situe dans le secteur Pointe-au-Père, à dix minutes du centre-ville de Rimouski. Le nouveau quartier crée 183 lots additionnels pour la population grandissante de la région. Ces terrains sont desservis par 2900 mètres linéaires de rue bordées de piste cyclable et de trottoir en béton. En plus de posséder toutes les commodités usuelles, le secteur développé est doté d'un bassin de rétention à ciel ouvert qui assure la gestion des eaux pluviales. Les résidents du nouveau développement domiciliaire bénéficieront donc d'une atmosphère paisible dans un quartier boisé à proximité du Fleuve Saint-Laurent ainsi que d'un parc et plusieurs centaines de mètres de voie cyclable.



Bâtiment commercial à Saint-Georges-de-Beauce

Génie civil

Le projet consiste en la conception d'un bâtiment commercial sur un terrain vacant du boulevard Lacroix. Le propriétaire désire louer des locaux aux entreprises voulant se faire valoir dans la ville. Ne se situant pas dans un quartier industriel, le bâtiment offrira une belle visibilité aux entreprises par ses façades vitrées sur les rues passantes et par l'aménagement d'un stationnement en utilisant la pente naturelle du terrain.

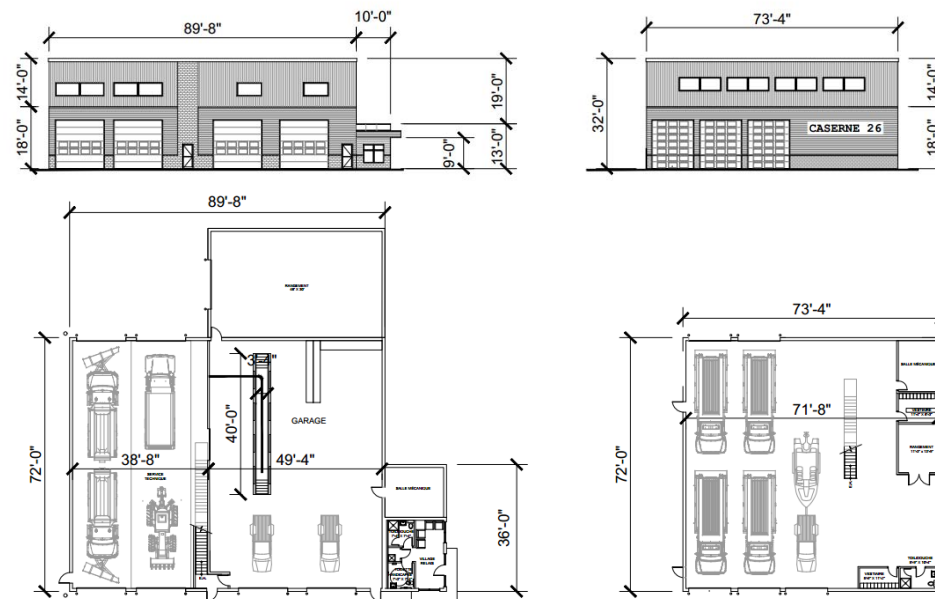


Construction d'une caserne d'incendie et d'un bâtiment multifonctionnel – Route 289 Pohénégamook

Génie civil

La Ville de Pohénégamook a pour projet de procéder à la construction d'une nouvelle caserne d'incendie et d'un bâtiment multifonctionnel au cœur d'une ville en pleine restructuration économique.

La solution présentée est de construire deux bâtiments distincts et de privilégier l'acier comme matériau de charpente. Les analyses ont été comparées l'une par rapport à l'autre en comparant leur niveau de corrélation avec la nature du projet, le niveau de confiance de leur conclusion et le niveau de responsabilité vis-à-vis le développement durable.



Pont de la Rivière-du-Loup à Saint-Côme-Linière

Génie civil

Le pont de la municipalité de Saint-Côme-Linière date de 1916 et est en mauvais état. Aussi, il n'y a qu'une seule voie sur le pont et il y a un manque de visibilité aux approches. Vu l'ampleur des travaux de réparation nécessaires, l'équipe de projet propose de démolir le pont existant et d'en construire un autre à une quinzaine de mètres en aval afin d'élargir le pont et améliorer la visibilité aux approches. Le pont proposé est composé d'acier et de bois. Il s'agit d'une solution durable puisque ce type de pont peut durer jusqu'à 100 ans. Le coût des travaux est estimé à 4,5 M\$.



Garage multifonctionnel et traitement des résidus industriels et domestiques

Génie civil

La compagnie Pompage Expert désire agrandir son champ d'expertise et offrir un service de pompage lors de déversements industriels ainsi que la vidange des fosses septiques. Pour ce faire, la mise en place d'infrastructures supplémentaires est nécessaire afin d'accueillir les nouveaux équipements. L'environnement étant une priorité pour l'entreprise, un système de traitement et de revalorisation des huiles et des combustibles devra être installé. De plus, un second système pour revaloriser les boues de fosse septique devra être élaboré. Le projet vise la conception du bâtiment ainsi que des systèmes de traitement.



Réfection du garage municipal de la ville de Joliette

Génie civil

Le projet consiste en la réfection du garage municipal, incluant la construction d'un agrandissement de la section arrière et la conception d'un nouveau stationnement, le tout visant un réaménagement optimal des différents espaces de bureaux et de travail.

Les infrastructures existantes nécessitent des réparations importantes, car plusieurs dommages ont été causés par un pompage excessif de la nappe phréatique ainsi que par le vieillissement du bâtiment. Le client désire donc mettre à niveau cet actif et réaliser les travaux dès l'année prochaine.



Réfection de la 44^e avenue à Pincourt

Génie civil

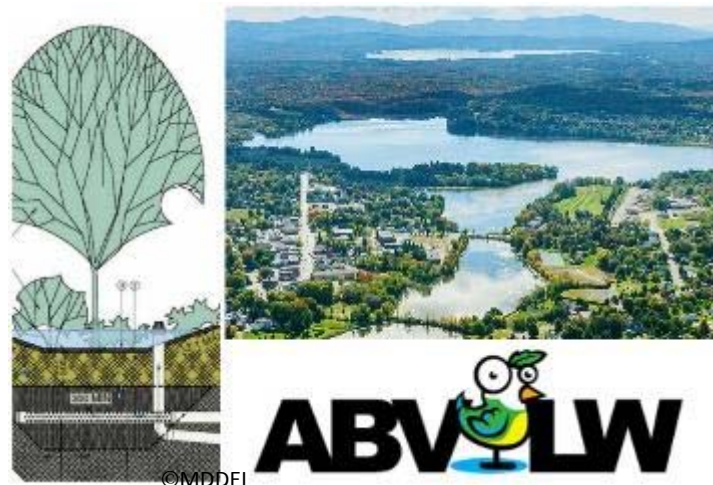
Le projet consiste en la préparation des plans et devis pour commentaires pour les travaux de réfection de la 44^e avenue à Pincourt. La réfection consiste au remplacement de l'aqueduc et de l'égout sanitaire. Elle inclut aussi la conception d'un réseau d'égout pluvial qui va remplacer les fossés existants qui servent à évacuer l'eau de ruissellement. Le but visé par la conception est de répondre aux besoins de la ville en plus de s'assurer de respecter les règles qui régissent ce type de travaux.



Restauration du lac Waterloo par aires de biorétention

Génie civil

Avez-vous déjà entendu parler d'eutrophisation ? C'est le vieillissement accéléré d'un lac... et au Québec, beaucoup de lacs vieillissent trop vite ! Pourquoi ? Parce que l'activité humaine augmente de beaucoup la quantité de nutriments apportée au lac, ce qui déséquilibre son écosystème. Notre équipe, en collaboration avec les Ami(e)s du bassin versant du lac Waterloo, a analysé et conçu des aires de biorétention pour participer à la résolution de ce problème. L'idée est simple, ralentir l'eau de pluie qui transporte les nutriments provenant des villes par des jardins spécialement conçus ! Ces jardins permettent de traiter naturellement les eaux de pluie et participent à la restauration du lac !



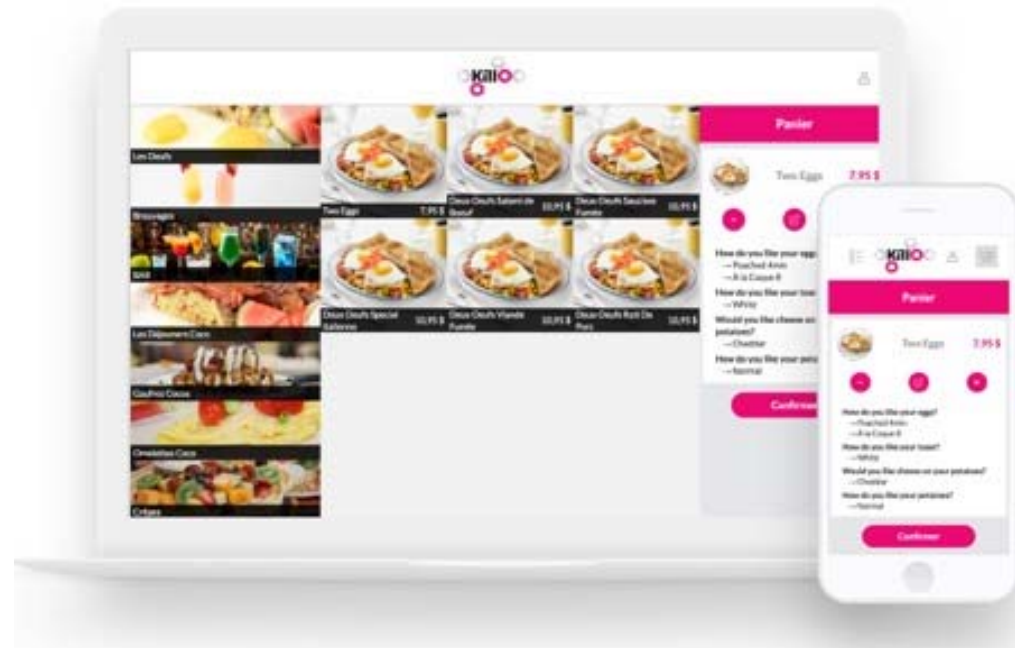
©MDELP
CC

ABV  **LW**

Projet Ambrosia

Génie
électrique
et
génie
informatique

Vous êtes-vous déjà demandé comment fonctionne une plateforme de commande en ligne? Avez-vous à l'idée de vous lancer en restauration? Ambrosia de Cluster Systems est une application simple et efficace pour gérer vos commandes comme client et comme restaurateur. Et cela, en étant facilement personnalisable pour répondre à vos besoins! Venez voir ce qui se cache derrière les applications mobiles et web de commande et de livraison de nourriture.



Projet BigDAN

Génie
électrique
et
génie
informatique

Le projet BigDAN est une initiative de Bombardier Transport visant à créer un outil web permettant de visualiser toutes les données récoltées à bord d'un train tel que ceux de la STM ou de Chicago. Le projet comporte aussi une analyse de ces données afin d'identifier les anomalies présentes dans les données. Le but final de cette détection est d'arriver à reconnaître rapidement un certain type d'erreur (classification) pour faciliter la maintenance des trains. L'un des défis de taille dans le projet est la quantité de données : il s'agit de plus de 100Gb de données par mois.



Projet Cashmere

Génie
électrique
et
génie
informatique

Chaque année, l'usine Kruger à Lennoxville fabrique plus de 24 000 tonnes métriques de papier à usage domestique. En constante évolution depuis plus de 40 ans, l'usine a réussi à atteindre un impressionnant débit de production de 4500 pieds par minute pour une seule chaîne de production. C'est assez pour couvrir un terrain de football en moins de 2 minutes!

La papetière étant limitée par ses installations électriques, l'équipe Projet Cashmere a entrepris de développer un logiciel d'optimisation afin d'identifier les améliorations les plus rentables pour être en mesure d'augmenter le débit de production.



En passant par l'efficacité énergétique, la simulation, l'optimisation des installations électriques et l'analyse économique, ce défi technique d'envergure combine plusieurs sphères importantes de l'ingénierie.

Projet HOP-Child

Génie
électrique
et
génie
informatique

Le projet HOP-Child est un système qui a pour but d'aider au suivi du développement et de l'autonomie des enfants présentant un handicap. Le projet consiste à développer un système qui permet d'effectuer des thérapies avec l'enfant à l'aide d'un avatar sur une application mobile, le tout contrôlé avec une application Web.



Projet IGOVRA

Génie
électrique
et
génie
informatique

Le projet IGOVRA consiste en une recherche sur les différentes implémentations possibles d'interfaces gestuelles et d'outils virtuels en réalité augmentée. L'aboutissement du projet est une application de réalité augmentée qui implémente les meilleures trouvailles de l'équipe en fonction des critères essentiels au développement d'une interface utilisateur pour une application de design en trois dimensions. Venez essayer un casque de réalité augmentée dernier cri, ainsi que des appareils d'interactions uniques et vivez une expérience multisensorielle, tridimensionnelle comme vous n'en avez jamais vécu!



Projet Imperium

Génie
électrique
et
génie
informatique

Les véhicules électriques sont une solution incontournable à la lutte aux changements climatiques. Les experts prévoient qu'en 2040, plus du tiers des voitures vendues mondialement seront électriques. Les technologies de motorisation utilisées actuellement intègrent des aimants permanents composés de terres rares dont l'extraction et l'exploitation sont à la fois coûteuses et très polluantes. Le système de motorisation développé par les projets Imperium et Omega (2014) remplacent ces aimants nocifs par une technologie innovante.



Venez découvrir cette nouvelle technologie qui révolutionnera la motorisation électrique de demain.

Projet LOTUS

Génie
électrique
et
génie
informatique

Le projet LOTUS a pour but de développer une bouée solaire autonome capable de quantifier rapidement la concentration de la bactérie E. coli dans les eaux de baignade du Québec. Le projet répond à un problème grandissant des méthodes de détection conventionnelles en offrant une réponse de deux à trois fois plus rapide. La bouée permet aux municipalités de monitorer les plages du Québec en continu grâce à une interface accessible partout via internet et mobile afin de réagir plus rapidement en cas de contamination nocive pour les baigneurs.



Projet Luciole

Génie
électrique
et
génie
informatique

Un drone capable de voler pendant une semaine sans atterrir, c'est l'objectif que l'équipe Luciole s'est donné. Pour y arriver, l'équipe a dû se tourner vers une source d'énergie autre que les batteries, vu leur poids et leur énergie limitée. Grâce aux avancements technologiques d'Azastra Opto et leur cellule photovoltaïque haute efficacité, l'idée farfelue d'utiliser l'énergie des lasers, qui aurait été impensable il y a quelques années, est devenue bien réaliste.

Un drone modifié en vue de limiter son poids, un système de contrôle du vol en temps réel, un circuit de conversion d'énergie laser ne sont que quelques-uns des défis que l'équipe a su relever.



Projet MOVIT-+

Génie
électrique
et
génie
informatique

En 2011, il en coûtait 45 M\$/an à la RAMQ pour couvrir les frais des utilisateurs de fauteuils roulants. Avec le vieillissement démographique, ces coûts augmentent rapidement, et très peu de données sont recueillies sur l'utilité clinique des programmes mis en place. Le projet MOVIT+ vise à développer une plateforme de captation de données d'utilisation d'aides à la mobilité. Cette plateforme capte, analyse et présente en temps réel les données de capteurs à des usagers de fauteuil roulant et à leur équipe clinique, et ainsi valider qu'ils sont utilisés de manière à maintenir la personne active et à prévenir les conséquences néfastes.



Projet PerformUS

Génie
électrique
et
génie
informatique

PerformUS est une équipe travaillant de concert avec le Centre de recherche sur le vieillissement de Sherbrooke afin d'améliorer les outils permettant la prise de température rectale. L'équipe a conçu une sonde miniature sans fil permettant aux utilisateurs de monitorer leur température corporelle avec précision lors d'activités physiques. La STTR (Sonde Télémétrique Thermométrique Réutilisable) est un défi de technologie moderne : Bluetooth, réception et transmission d'ondes de radio, conception d'électronique dans un espace extrêmement restreint (1x1.7cm), création d'antennes, conception mécanique étanche selon les normes médicales et une application mobile Androïde permettant de suivre l'évolution de la température corporelle sur une montre intelligente.



Projet PLUS

Génie
électrique
et
génie
informatique

Vous êtes un(e) enseignant(e) et manquez de temps et de ressources?

L'objectif de la suite PLUS est d'aider les enseignants, des niveaux primaire et secondaire, dans leurs tâches quotidiennes. Elle est présentement constituée de deux (2) applications: +edu et +board.

Vous avez besoin de ressources pour créer ou bonifier vos cours?

+edu est une plateforme de partage de contenu pédagogique. Vous pourrez rechercher du contenu de qualité et aussi partager le vôtre avec toute la communauté.

Vous voulez rendre vos leçons plus interactives?

+board est une solution pour la création de widgets pour l'application OpenBoard (logiciel pour le tableau numérique interactif (TNI)). Ces widgets personnalisables pourront dynamiser votre enseignement et captiver l'attention des jeunes.



Projet Status Center

Génie
électrique
et
génie
informatique

Status Center est un projet informatique développé pour SherWeb par l'entremise de l'équipe Notification Squad. Le but du projet est de développer une solution permettant de communiquer aux différents clients l'état de leurs services Cloud. Le projet est composé de deux applications, la première est une application Web permettant aux administrateurs de notifier les clients lors d'incidents et de faire le suivi de ces incidents. La deuxième est une application mobile permettant aux clients d'être avisés des problèmes liés aux services auxquels ils ont souscrit. Ce projet permettra à SherWeb d'intégrer le marché des applications mobiles tout en offrant un service de qualité qui fait la fierté de l'entreprise.



Projet Hyperion

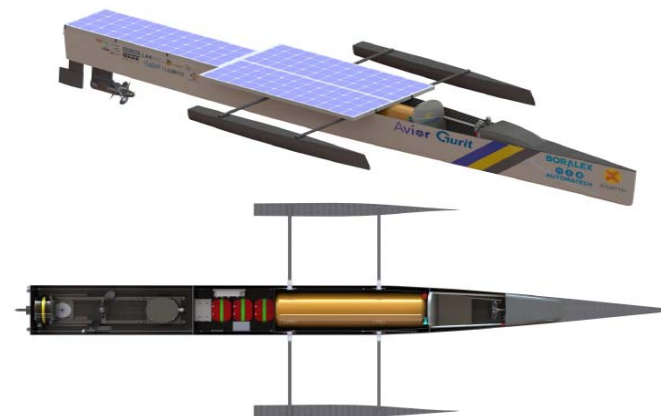
Génie
électrique
et
génie
informatique
et
génie
mécanique

L'objectif du projet Hyperion est de battre tous les records de la compétition Solar Splash. C'est une compétition de bateaux solaires composée de trois épreuves : sprint, slalom et endurance.

Les 18 étudiants du projet fabriquent le bateau de A à Z. Cela inclut :

- la coque d'une longueur de 6 m et ses stabilisateurs;
- deux moteurs électriques puissants et efficaces;
- deux hélices contrarotatives et une hélice simple;
- la transmission;
- les panneaux solaires photovoltaïques;
- le poste de pilotage et la direction.

La vitesse de pointe du bateau est de 70km/h et sa vitesse de croisière est de 14km/h.



HYPERION

Projet Devofix

Génie
mécanique

Devofix est une chambre noire de la grosseur d'une imprimante de bureau : un projet qui révolutionnera le monde de la photographie à pellicule. À l'instar du vinyle qui a connu un essor incroyable dans les dernières années, la pellicule est vouée au même dessein. Aujourd'hui, plusieurs milliers d'adeptes utilisent encore la pellicule et ce nombre est destiné à augmenter drastiquement. Grâce à une approche simplificatrice innovante de la conception dans le but de réduire au maximum les coûts de fabrication, tous les amateurs de photographie pourront se permettre de développer eux-mêmes leurs films avec des paramètres personnalisables dans des temps records et à peu de frais!



Projet exodUS

Génie
mécanique

Le projet exodUS consiste à concevoir et fabriquer un exosquelette permettant l'assistance de personne tétraplégique. Un tétraplégique est une personne ayant une paralysie complète du tronc et des jambes et partielle au niveau des bras et un exosquelette est en fait un robot pouvant être porté par une personne. L'exosquelette exodUS permet à son utilisateur de prendre des objets avec sa main et de faire l'extension contrôlée de son coude. Il s'agit de mouvements qu'il ne serait pas capable de faire sans l'exosquelette. Le projet exodUS, c'est l'autonomie à portée de main!



Projet Haddock

Génie
mécanique

Un navire sans capitaine

Haddock est un bateau autonome et électrique permettant la prise de données biologiques et environnementales. Il naviguera sur le lac Montjoie en Estrie sans que personne ait à le manœuvrer. Son trajet de 6 km permettra de récolter, à l'aide de différentes sondes, des données sur les particules végétales présentes dans le lac. À la fin de son parcours, Haddock s'arrimera de façon autonome à une plateforme d'accueil permettant de recharger ses batteries et de transmettre aux chercheurs de l'Université de Sherbrooke près de 3000 données recueillies au courant de la journée.

Haddock sera en fonction au printemps 2018.



HADDOCK

Projet MoDiH

Génie
mécanique

Le projet MoDiH (Moteur Diesel Hydrogène) a pour objectif de proposer une nouvelle méthode pour réduire la consommation de carburant des camions lourds. Pour se faire, l'équipe ajoute de l'hydrogène gazeux dans un moteur de voiture pour le rendre plus efficace. Pour prouver la viabilité de ce système, une voiture de test a été instrumenté pour prendre des mesures directement sur le moteur. De plus, un système de production d'hydrogène unique au monde a été conçu. Il permettrait à un camion de s'alimenter lui-même en hydrogène. Avec ce projet, l'équipe souhaite prouver que l'industrie du transport lourd peut bénéficier de cette nouvelle technologie verte et innovante.



Projet Navios

Génie
mécanique

Le pédalo réinventé

Vous avez déjà fait du pédalo? Vous avez certainement trouvé que ça n'allait pas très vite! L'équipe du projet Navios a donc relevé un défi d'ingénierie exceptionnel en tentant de reproduire le mouvement d'une queue de poisson, dans le but de créer un pédalo **trois fois plus rapide** que les modèles que nous connaissons tous. Le principe est simple : le pédalo est propulsé par une ailette qui oscille de gauche à droite dans l'eau, tout comme le ferait un poisson. Mais ce n'est pas tout, l'équipe a tout redessiné l'embarcation, afin de réinventer complètement le pédalo!



Projet Oryx

Génie
mécanique

Le projet Oryx consiste à concevoir et fabriquer un véhicule côte à côte pour gagner la compétition *Mint400* dans la catégorie *Unlimited* à Las Vegas en mars 2018. L'équipe a visé grand en choisissant le *Mint400*, une compétition d'endurance de grande envergure avec plus d'une centaine de véhicules participants dans différentes catégories et plus de 20 000 spectateurs. La course de 530km se déroule sur un terrain extrême dans un désert du Nevada. L'équipe a conçu un véhicule adapté à cette compétition avec un moteur Yamaha Apex d'une puissance de 160hp reconnu pour sa fiabilité et des débattements de suspension à l'avant et à l'arrière de plus de 21po pour amortir les obstacles et les bosses.



ORYX 

Projet SÉMUS

Génie
mécanique

Le projet Sémus consiste à faire tenir une moto debout, tout seul. Sémus est un groupe de 7 étudiants en génie mécanique passionnés de la moto. Depuis décembre 2015, l'équipe a conçu et a fabriqué un système de stabilisation de moto. Ce système permet à l'utilisateur de rester à l'équilibre sur la moto à l'arrêt et à basse vitesse, et ce sans aucun effort. La technologie utilisée pour arriver à notre but est l'effet gyroscopique, la même technologie utilisée par la NASA pour orienter les satellites. À l'expo MégaGÉNIALE, le système sera présenté sur une moto Harley Davidson. De plus, une démonstration interactive des plus amusantes sera disponible.



Projet SHARK

Génie
mécanique

L'objectif du projet SHARK est de développer un système de stabilisation marine sur une motomarine à bras à l'aide de jets de propulsion contrôlés en temps réel. Ce système est complètement nouveau en plus d'être innovateur. Pour ce faire, une motorisation à combustion interne fournit de la puissance à une pompe qui par la suite fournit le débit soit à la propulsion ou à la stabilisation du véhicule. Le défi principal est de réussir à maximiser l'espace très restreint de ce type d'embarcation.



Projet Valkyrie

Génie
mécanique

Le Projet Valkyrie consiste à concevoir et fabriquer un aéroglisseur de course dans le but de faire un podium lors de la compétition d'endurance du Piqua HoverRally en Ohio en juin 2018, dans la catégorie F2 (600 cc maximum).

Un aéroglisseur, c'est un véhicule qui peut flotter au-dessus de n'importe quelle surface (terre, eau, neige, glace, etc.) et ce, sans toucher au sol. Le prototype du Projet Valkyrie présente les objectifs suivants :

Vitesse maximale de 115 km/h;

Autonomie de 30 km avec un plein d'essence;

Poids maximal sans les fluides et sans le pilote de 250 kg;

Atteindre une vitesse de 100 km/h en 10 secondes à partir du repos.



VALKYRIE 

Projet Zénith

Génie
mécanique

Le projet Zénith a pour but de venir en aide aux personnes atteintes de la sclérose en plaques en les aidant à réapprendre à marcher. Cependant, ces individus n'ont pas toujours la capacité de supporter leur propre poids. C'est pourquoi l'équipe, en partenariat avec L'Association de la Sclérose en Plaques de l'Estrie, a créé un appareil motorisé qui permet de suivre le patient et lui procurer un allègement corporel ajustable et constant pour le soutenir et lui permettre de marcher autant à l'intérieur qu'à l'extérieur. De plus, l'appareil favorise l'entraînement des membres inférieurs de façon évolutive afin d'aider le patient de l'aube de ses efforts jusqu'au zénith de sa réadaptation.



Projet Zéphyr

Génie
mécanique

Le projet Zéphyr vise à convertir un planeur Schweizer 2-33A en un moto planeur électrique. Le système de propulsion permettra au planeur de décoller et monter en altitude de manière autonome. Ce projet ambitieux a pour but de remplacer les avions-tracteurs actuellement en usage, permettant aux planeurs d'atteindre leur altitude de vol par une alternative écologique, économique et silencieuse.

Populaire en Europe, le marché est peu développé en Amérique du Nord. À notre connaissance, nous sommes les premiers au Canada à installer une propulsion électrique sur un planeur.

Constituée de 8 étudiants au baccalauréat en génie mécanique, l'équipe Zéphyr travaille en partenariat avec l'entreprise sherbrookoise Optis Ingénierie.

ZÉPHYR

