

No de stand	Région	Prénom 1	Nom 1	Prénom 2	Nom 2	École	Niveau scolaire	Nom du Projet	Catégorie	Type	Description de projet
1	Montreal Regional Science & Technology Fair	Cynthia	Tun	Thomas	Kovalchuk	Académie Kells	Secondaire	Regen-Rock	Ingénierie, informatique et robotique	Conception	For our project, we aimed to battle one of Montreal's notorious problems, the constant need for road repairs and poor infrastructure. We experimented with the ability of the chemical substance, sodium silicate, to act as a binding agent to mend the cracks in concrete, after encapsulating them through the process of spherification. From this, we tested these sodium silicate-filled capsules to see if they were able to self-heal and fully mend the concrete back together. This would not only serve as an alternative method of repairing cracks but also reducing labor costs.
2	Montréal	Keyu	Hu			Collège Saint-Louis	Secondaire	Tree-spAI: Nouvelle Approche de Suivi Forestier Optimisé par un Drone Identifiant 20 Espèces d'Arbre	Environnement et écosystèmes	Conception	La classification des espèces d'arbres, essentielle pour une gestion forestière efficace et la surveillance climatique, est une tâche manuelle fastidieuse même pour les experts. Ce rapport présente l'utilisation d'un drone équipé d'une intelligence artificielle pour une identification rapide, autonome et précise de 20 espèces de feuillus et de conifères au Québec. Cette approche repose sur l'analyse des images d'écorce, collectées à l'aide du drone, par des Réseaux Neuronaux Convolutifs (CNN) qui ont été entraînés en utilisant l'apprentissage par transfert sur la base de données BarkNet 1.0. Les meilleurs résultats jusqu'au 29 février démontrent une précision de >97% (l'entraînement se poursuit).
3	Montérégie	Kally	Lazure			École Louis-Philippe-Paré	Secondaire	Révélation du CO2	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	Lors de ce projet, je vais expliquer, ici, ce qu'est le dioxyde de carbone. Quels sont ses effets sur l'être humain. Comment on le mesure et comment on le capte. Où se trouve le CO2 dans l'air. Puis pour finir, par quoi le dioxyde de carbone est produit.
4	Saguenay-Lac-Saint-Jean	Sara	Poulin			École secondaire de l'Odyssée / Dominique-Racine	Secondaire	Vos besoins sont-ils comblés?	Sciences sociales et réseaux sociaux	Expérimentation	Mon projet consiste à faire passer un questionnaire dans différentes écoles secondaires du Saguenay-Lac-Saint-Jean concernant les besoins des adolescents. Celui-ci est basé sur les besoins fondamentaux des jeunes pour contribuer à leur bon développement afin de favoriser une meilleure transition vers l'âge adulte. Le but étant de savoir : les écoles sont-elles adaptées aux besoins des jeunes? De plus, quels sont les facteurs qui influencent une meilleure réponse à leurs besoins et qu'est-ce qui permettrait une meilleure adaptation des écoles aux besoins des adolescents?
5	Québec et Chaudière-Appalaches	Adam	Phaneuf Mangas	Olivier	White	Collège mariste de Québec	Secondaire	EULA-Analyser	Ingénierie, informatique et robotique	Conception	L'analyseur de EULA est un web app que nous avons programmé qui analyse les EULAs (End-User-Liscence-Agreement) avec l'aide de l'intelligence artificielle, ces contrats sont un type de formulaire l'égal que les compagnies sont obligées de fournir lors d'installation, d'utilisation d'un produit ou d'un logiciel. Nous avons choisi ce projet, car elles sont souvent longues et difficiles à comprendre, donc la plupart des personnes cliquent « J'accepte » sans avoir lu tout le contrat et les compagnies pourraient en profiter par la suite s'ils ont de mauvaises intentions.
6	Rive-Nord (Laval, Laurentides, Lanaudière)	Fouad Aimen	Ounis			Collège Saint-Sacrement	Secondaire	Imprimer la vie de demain!	Ingénierie, informatique et robotique	Conception	J'ai décidé de mener cette conception afin de créer un cœur artificiel qui sera utilisé à des fins éducatives. En effet, l'utilisation de cœurs artificiels contribuerait à limiter l'utilisation massive de cœurs d'animaux, ce qui serait plus éthique et économique. Cela aurait pour objectif, entre autres, d'encourager les étudiants s'abstenant aux dissections de cœurs à participer à ces activités et travaux. Le but est, donc, de permettre à tous les étudiants de bien apprendre l'anatomie ainsi que les fonctions des différentes parties du cœur. Ce serait une grande contribution pour l'éducation scientifique.

No de stand	Région	Prénom 1	Nom 1	Prénom 2	Nom 2	École	Niveau scolaire	Nom du Projet	Catégorie	Type	Description de projet
7	Montreal Regional Science & Technology Fair	Amélie	Zurawski			Académie Kells	Secondaire	Homemade Vegan Dog Food	Sciences biologiques et sciences de la santé	Expérimentation	I created a cost-efficient, homemade, vegan dog food that follows AAFCO guidelines. I used information about the nutrient value of the different ingredients from the USDA to create my theoretical results. Then, I got my experimental results by sending my food to the Eurofins laboratory for nutrient testing. I compared my theoretical and experimental results to each other and to AAFCO standards. I also compared the cost-efficiency and nutritional value of my food to other dog food brands (Ami, Evolution Diet, Natural Balance, PawCo, A Pup Above, and Royal Canin).
8	Montréal	Boris	Irissou	Nils	Frejinger Robert	Collège Durocher Saint-Lambert	Secondaire	Imprimer l'avenir !	Ingénierie, informatique et robotique	Conception	Ce projet consiste à modéliser et construire une imprimante 3D à partir de zéro. Nous avons comme objectif de rendre celle-ci abordable, rapide et précise. L'imprimante présentée n'est que la première version que l'on pense améliorer par la suite en effectuant quelques modifications et changements. Nous envisageons également rendre notre projet public pour que d'autres amateurs puissent reproduire l'imprimante.
9	Estrie	Myriam	Yahia			Mont Notre-Dame	Secondaire	CAS-ser l'ADN !	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	La conception du nouvel outil moléculaire CRISPRCas9 a révolutionné le monde de la génétique. Il est maintenant possible de modifier de manière ciblée notre ADN de manière beaucoup plus facile et précise! C'est un projet parlant de la maladie de Duchenne et ses caractéristiques telles que sa définition, ces causes et les solutions que les scientifiques essayent pour contrer cette maladie. Malheureusement, aucun traitement curatif n'a encore été analysé, mais une évolution qui est récemment sortie a fait fureur pour les chercheurs sur la génétique. Le CRISPRCas9 est un ciseau moléculaire qui pourrait modifier, enlever ou même remplacer un gène mutant.
10	Montréal	Alexander	Skorobogaty	Anastasia	Skorobogaty	École Félix-Leclerc	Secondaire	CONFO&MOBILE vs LA DOULEUR	Ingénierie, informatique et robotique	Conception	Un cinquième des gens en Amérique du Nord souffrent de douleurs chroniques musculaires et éprouvent des difficultés à effectuer leurs activités quotidiennes. Pour gérer celle-ci, ils utilisent souvent des packs chauffants volumineux et inconfortables, ce qui est particulièrement gênant sur le lieu de travail. Nous avons créé une écharpe fine, douce et confortable sur la base des fils conducteurs ayant un élément de chauffage entièrement en textile. Ce projet est une poursuite de commercialisation de notre conception originale. Notre but est d'optimiser le produit conçu, en le rendant plus commode pour les consommateurs et plus facile à fabriquer.
11	Mauricie, Centre-du-Québec	Léa-Rose	Coutu	Malorie	De Guise	École secondaire Thérèse-Martin	Secondaire	Probléma-Tiques	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	Ma coéquipière Léa-Rose et moi présentons la maladie de Lyme et la tique. Dans cette exposition nous parlons de la maladie, de la tique, l'origine de la maladie, les symptômes, les traitements, comment la retirer et l'éviter, le cycle de vie, le cycle des hôtes.
12	Saguenay-Lac-Saint-Jean	Éliam	Lacroix			École secondaire de l'Odyssée / Lafontaine	Secondaire	De l'écran à la table	Sciences sociales et réseaux sociaux	Conception	Mon projet consiste en la création d'un jeu de société inspiré d'un jeu vidéo très populaire (Fortnite) dans le but de décrocher les jeunes des écrans et de les encourager à faire des activités sociales afin de les empêcher de développer une addiction. Cette dernière peut amener de la désocialisation, un type de vie sédentaire et de la perte de concentration. Par contre, ces effets négatifs peuvent être contrés en jouant à des jeux de société. Tout jeu de société nécessite une phase de balancement qui implique des calculs mathématiques.

No de stand	Région	Prénom 1	Nom 1	Prénom 2	Nom 2	École	Niveau scolaire	Nom du Projet	Catégorie	Type	Description de projet
13	Outaouais	Élia-Claude	Marcoux			Collège Nouvelles Frontières	Secondaire	Un remède souterrain	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	Le rat-taupe nu est un animal extraordinaire, mais sa caractéristique la plus intéressante du point de vue scientifique est sa résistance au cancer de la peau. Il a développé un moyen qui limite la reproduction de ses cellules, et donc la propagation des tumeurs cancéreuses. Pour mon projet d'expo-sciences, je présente le rat-taupe nu, j'explique dans un langage courant son immunité au cancer et j'explore les recherches menées par des scientifiques pour tenter de reproduire cette immunité chez des souris de laboratoire.
14	Montréal	Ilyas Yani	Tzamoucht			Collège Saint-Louis	Secondaire	Skateboard Électrique	Ingénierie, informatique et robotique	Conception	Mon projet avait pour objectif de convertir un longboard traditionnel en un skateboard électrique, en tenant compte de certaines contraintes. Parmi ces exigences, je devais concevoir un skateboard capable d'atteindre une vitesse comprise entre 20 et 30 km/h et d'offrir une autonomie de plus de 10 km. Une autre contrainte était la sécurité, puisque le skateboard devait être équipé d'un boîtier de protection et d'un système de gestion de batteries (BMS). De plus, le défi consistait à maintenir le poids total sous les 6 kg pour faciliter le transport du skateboard, le tout en respectant un budget de 450 dollars.
15	Québec et Chaudière-Appalaches	Laurent	Gélinas	Étienne	Boulé	Saint-Jean-Eudes	Secondaire	D'étranges calculatrices	Ingénierie, informatique et robotique	Conception	Dans notre projet, nous allons expliquer comment une machine électronique est capable de calculer. Nous allons le faire en leur vulgarisant les systèmes de calcul binaire & co. et les portes logiques (fait de transistor). Nous allons aussi le démontrer en montrant notamment une calculatrice (additionneur) qui est faite avec des composants électroniques de base comme des LED, résistances, etc.). D'autres étranges calculatrices vont être présentées et expliquer comme une calculatrice à eau et une autre faite de dominos.
16	Montreal Regional Science & Technology Fair	Boaz	Kriviot			Les écoles Azrieli Talmud Torah - Herzliah	Secondaire	Revvig up Efficiency	Ingénierie, informatique et robotique	Conception	The goal of this design is to invent a brand new automotive technology that will be environmentally friendly, efficient and cost friendly for the average consumer. The prototype will consist of an electric RC car chassis with most of the components of a regular electric car. It will be powered by an EDLC (electric double layer super capacitor) module and have special programming and tuning of the car's ESC (electronic speed controller).
17	Montréal	Alexis	Boutin-Turgeon	Valmont	Cousineau	Collège Mont-Royal	Secondaire	Les ordinateurs expliqués	Ingénierie, informatique et robotique	Vulgarisation	Nous proposons une présentation qui parle du fonctionnement et des différents composants. Nous allons expliquer le fonctionnement des ordinateurs, mais plus d'un point de vue scientifique. Nous avons donc démonté un réel ordinateur pour que la personne puisse manipuler les composants pour créer une présentation dynamique et très intéressante. Cette présentation sera amusante pour petits et grands, car les composants manipulables vont aider à présenter une présentation interactive. Notre projet a aussi gagné le premier prix de notre école.
18	Est-du-Québec	Delphine	Royer	Rosalie	Lemieux	Polyvalente Forimont	Secondaire	Un papier futuriste	Environnement et écosystèmes	Expérimentation	L'industrie du papier est l'un des plus grands pollueurs d'air au monde. Le saviez-vous? C'est pourquoi le papier de pierre est l'alternative qui pourrait aider grandement notre planète. Nous voulons par ce projet fabriquer notre propre papier de pierre avec de la poudre minérale et de la résine. De plus, nous voulons effectuer des tests sur le papier de pierre commercial pour le comparer avec le papier ordinaire. Nous voulons aussi informer sur le coût et l'impression, la fabrication et la production, la durabilité et l'écoresponsabilité.

No de stand	Région	Prénom 1	Nom 1	Prénom 2	Nom 2	École	Niveau scolaire	Nom du Projet	Catégorie	Type	Description de projet
19	Mauricie, Centre-du-Québec	Juliette	Caisse L.			École forestière de La Tuque	Collégial	La santé par la forêt	Sciences sociales et réseaux sociaux	Expérimentation	C'est avec une recherche exploratoire que je découvre le thème des marches en forêt, puisqu'il est maintenant prouvé que ces dernières nous sont grandement bénéfiques. Cependant, y a-t-il un type de forêt qui nous rapporte davantage de bienfaits? Si oui, pourquoi? Quels sont ces bienfaits? D'où vient ce mouvement intrinsèque nous menant constamment vers la forêt? Ce désir existe-t-il depuis longtemps? Quelles sont les potentielles avenues de cette activité? Existe-t-il des endroits dans le monde où l'on retrouve ce genre de pratique? Tant de questions laissées sans réponse; j'ai donc tenté, par le biais de mon projet, d'y répondre.
20	Montréal	Kassandra	Lafournaise			École secondaire Fernand-Lefebvre	Secondaire	Vivre dans le noir	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	Ce projet parle des personnes atteintes de cécité et de ceux qui ont une dégénérescence visuelle. J'explique les défis qu'ils éprouvent dans leur quotidien et de quelle façon ils peuvent prévenir les maladies oculaires qui peuvent entraîner une dégénérescence visuelle. Je décris aussi comment l'hérédité des maladies oculaires peuvent être dommageable pour les yeux. Je prends aussi le temps d'expliquer comment agir avec eux et je parle aussi de mes expériences personnelles avec une personne atteinte de dégénérescence visuelle. Je démystifie les mythes les plus connus sur la cécité.
21	Montreal Regional Science & Technology Fair	Shlomo	Sorokin			Les écoles Azrieli Talmud Torah - Herzliah	Secondaire	Terminal Copilot	Ingénierie, informatique et robotique	Conception	Introducing Terminal Copilot, a groundbreaking program poised to redefine the coding landscape. Whether you're a novice venturing into programming or a seasoned developer craving versatility, Terminal Copilot is your go-to solution. Its user-friendly interface boasts features like syntax highlighting and auto-completion, while supporting multiple programming languages seamlessly. Real-time collaboration tools facilitate teamwork, while integrated tutorials cater to both beginners and advanced users. Terminal Copilot isn't just about executing code; it's about enhancing productivity, automation, performance. Students, educators, and professionals benefit from its accessible platform, accelerating development and fostering creativity.
22	Estrie	Béatrice	Pitre-Myre	Laurie	Després	École de la Montée	Secondaire	Ça va chauffer !	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	Notre projet a comme sujet les coups de chaleur. Nous avons effectué nos recherches sur quatre grands aspects, soit les personnes vulnérables, les effets secondaires du coup de chaleur sur nos différents organes, les impacts et le traitement en général. Notre objectif est de sensibiliser notre public aux impacts de l'exposition prolongée. Puisque le réchauffement climatique prend de l'ampleur, nous voulons informer notre auditoire en lien avec les risques associés aux coups de chaleur. Ce sujet était important pour nous, car les coups de chaleur peuvent toucher tout le monde de façon différente.
23	Saguenay-Lac-Saint-Jean	Léo	Lamontagne	Tristan	Veilleux	Polyvalente de Normandin	Secondaire	De la poubelle à la bobine	Ingénierie, informatique et robotique	Conception	Le concept consiste en une machine capable de recycler les bouteilles d'eau et les déchets d'imprimantes 3D en les extrudant pour créer un nouveau filament de type PET ou PLA pouvant être réutilisé dans une imprimante 3D. Cela permettrait d'économiser considérablement d'argent et d'empêcher ces déchets d'atteindre les dépotoirs. En tant que "proof of concept", nous avons assemblé une machine capable de recycler les bouteilles d'eau. Cependant, en raison de limitations budgétaires, la machine actuelle ne peut extruder que les bouteilles d'eau.

No de stand	Région	Prénom 1	Nom 1	Prénom 2	Nom 2	École	Niveau scolaire	Nom du Projet	Catégorie	Type	Description de projet
24	Rive-Nord (Laval, Laurentides, Lanaudière)	Delphine	Bellemare			École secondaire Le Prélude	Secondaire	Les effets des écrans sur le cerveau	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	Comme la majorité des adolescents, je passe beaucoup de temps devant mes écrans. Lorsque mes parents me demandent d'arrêter, cela m'arrive souvent de refuser. À force je me suis questionné si regarder autant mes écrans amènerait des conséquences sur ma santé. En me questionnant, j'ai découvert que si. C'est pour cette raison que je vais vous présenter mon projet: les effets des écrans sur le cerveau. Dans ce projet il sera question des conséquences négatives des écrans, les conséquences positives des écrans sur le cerveau et des trucs et stratégies pour en diminuer l'utilisation.
25	Montréal	Devina	Kachorin	Julieta María	Fonseca Nava	Collège de Montréal	Secondaire	Les rayonnements cosmiques	Sciences pures	Vulgarisation	Ce projet présente d'abord les effets du rayonnement cosmique lors des voyages spatiaux de longue durée sur le corps humain. Ces rayons peuvent être absorbés sous forme de doses aiguës et de doses chroniques. Elles causent des effets précoces et des effets retardés au niveau physique, et des effets généraux au niveau psychologique des astronautes. Ensuite, nous présentons les matériaux qui peuvent fournir une protection adéquate pour atténuer les risques du rayonnement concernant la santé des astronautes. En effet, nous discutons des avantages et des inconvénients des matériaux actuellement utilisés et nous suggérons l'utilisation de nouvelles technologies en développement.
26	Côte-Nord	Flavie	Duchesne			Centre éducatif l'Abri	Secondaire	Cyanobactéries en croissance	Environnement et écosystèmes	Expérimentation	Ce projet s'agit d'expérimentation sur les cyanobactéries communément appelées algue bleu-vert. Le but est de faire croître les cyanobactéries dans de différents milieux pour mieux comprendre leur développement. Les cyanobactéries utilisées pour les tests sont les genres anabeana et gloecapsa, placer dans des éprouvettes. La première condition est dans la noirceur, car les cyanobactéries sont des bactéries photosynthétiques. L'objectif avec ce test est de savoir si elles vont mourir dans un milieu sans lumière. Les autres éprouvettes ont été placées sous une lampe avec de l'engrais, car les cyanobactéries se nourrissent à l'azote et aux phosphores, produit présent dans de l'engrais.
27	Montréal	Marwane	Seladji			Collège Français	Secondaire	Virus: fléaux ou héros? Quand les virus changent de camps...	Sciences biologiques et sciences de la santé	Expérimentation	Le projet d'Expo-sciences se concentre sur l'analyse des interactions entre les micro-organismes libérés par le dégel du permafrost et leurs virus associés. L'étude explore l'utilisation potentielle des bactériophages, virophages et phycovirus pour contrer les micro-organismes pathogènes issus de ce phénomène écologique. La méthodologie comprend des expériences utilisant les bactériophages à différentes températures et concentrations bactériennes, visant à comprendre comment les virus pourraient être exploités contre ces problèmes environnementaux. En parallèle, le projet vise à explorer l'évolution des bactériophages dans divers environnements, cherchant ainsi à en faire des alliés écologiques contre la pharmacorésistance.
28	Montreal Regional Science & Technology Fair	Arielle	Benarroch	Olivia	Cohen	Les écoles Azrieli Talmud Torah - Herzliah	Secondaire	Wound Watcher	Sciences biologiques et sciences de la santé	Conception	Wound watcher is a color changing surgical glue which is created with the combination of anthocyanins found in red cabbage leaves and 2-octyl cyanoacrylate, a topical skin adhesive in the goal of being able to detect wound infections early on. In the creation of this design several natural pH indicators were tested to determine the most appropriate indicator for our project. The ultimate goal of our project is to allow for an easy and safe way for infections to be detected early on, especially in third world countries where any progressed infections can be detrimental.

No de stand	Région	Prénom 1	Nom 1	Prénom 2	Nom 2	École	Niveau scolaire	Nom du Projet	Catégorie	Type	Description de projet
29	Québec et Chaudière-Appalaches	Mickael	Plante	Zachary	Dostie	Polyvalente de Black Lake	Secondaire	Les algues sauvent les élèves!	Sciences biologiques et sciences de la santé	Conception	Pour résoudre la problématique ciblée, nous avons commencé notre projet en établissant une étude. Pour donner suite à cette étude, nous avons réfléchi à une solution qui est viable dans les classes du Québec. Cette solution consiste à utiliser des micro-organismes dans le but de diminuer le taux de CO ₂ grâce à la photosynthèse. Pour fabriquer notre premier prototype, nous avons réutilisé différents matériaux que l'école possédait. En somme, notre machine prend l'air de la classe, l'injecte par la suite dans un cylindre contenant une solution d'eau déminéralisée ainsi que des microalgues.
30	Estrie	William	Pharand			École de la Montée	Secondaire	L'ADN à la rescousse des amphibiens	Environnement et écosystèmes	Expérimentation	Ce projet consiste à déterminer la présence ou l'absence du champignon chytride <i>Batrachochytrium dendrobatidis</i> en Estrie à l'aide de l'ADN environnemental, une technologie qui permet de détecter la présence ou l'absence d'un être vivant en utilisant l'ADN contenu dans les fragments de cellule que l'être vivant laisse derrière lui et à trouver une corrélation entre la présence de ce champignon et le niveau d'eutrophisation des lacs. Les lacs sélectionnés pour ce projet sont le lac Montjoie qui est un lac peu eutrophe et le petit lac St-François qui est très eutrophe.
31	Outaouais	Chloé	Beauchamp			Collège Saint-Alexandre de la Gatineau	Secondaire	Mystérieuse énergie noire	Sciences pures	Vulgarisation	Alors qu'Einstein pensait que l'Univers s'effondrerait sur lui-même par effet de gravitation, deux équipes de chercheurs prouvent, en 1998, qu'il est plutôt en expansion... accélérée. Étrange, n'est-ce pas? Il faut quelque chose de surpuissant pour contrer la force gravitationnelle. La responsable: l'énergie noire, baptisée ainsi en raison de tous les mystères qui l'entourent. À l'aide de célèbres physiciens et astronomes tels que Hubble, Heisenberg et Friedmann, de la relativité générale et de la mécanique quantique, j'explique concrètement d'où vient l'énergie noire et quelles en sont les conséquences. Bienvenue au cœur de l'Univers sombre!
32	Montréal	Romy	Tremblay	Simone	Lajeunesse	Collège Ville-Marie	Secondaire	Les aspects de la vie courante qui affectent notre concentration.	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	Nous explorons les différents aspects de notre quotidien qui vont venir affecter notre concentration. Nous parlons entre autres des stimuli, de l'âge, des méthodes de travail, des situations plus spécifiques à chaque personne et de l'heure de la journée qui a un impact sur la concentration. Nous incorporons aussi une petite activité qui permettra au public de comprendre les effets néfastes du multitâche. À l'aide de cette activité, nous avons comme but de concrétiser nos explications face à la concentration et elle met le public en action.
33	Montérégie	Alyssya	Larose-Saoud	Mahe	Bergeret	École secondaire du Mont-Bruno	Secondaire	Projet Lavoisier	Ingénierie, informatique et robotique	Conception	Le projet Lavoisier est un logiciel qui permet de visualiser les molécules en 3D sur un ordinateur. Conçu sur Unreal Engine, il possède plusieurs fonctionnalités comme : - Une barre de recherche intelligente qui permet de compléter notre choix de molécule - Un menu latéral qui permet d'afficher plein d'informations sur la molécule - Afficher une molécule dans un environnement en 3 dimensions - Pointer l'atome dans la molécule sur lequel nous voulons des informations - Voir les différents isomères de la molécule
34	Montreal Regional Science & Technology Fair	David	Salasidis			Les écoles Azrieli Talmud Torah - Herzliah	Secondaire	ProtoFlow	Ingénierie, informatique et robotique	Conception	ProtoFlow is a flow meter built using an innovative, low cost pneumotach consisting of stacked printed circuit boards. It can be used to assess and monitor lung function by measuring three values, FVC, FEV1 and PEF. Calculation of these variables requires a pneumotach that can accurately correlate flow with the pressure measured across it. This prototype design was successful, as verified by a straight line relationship between flow and pressure and subsequent testing with a medical grade flow.

No de stand	Région	Prénom 1	Nom 1	Prénom 2	Nom 2	École	Niveau scolaire	Nom du Projet	Catégorie	Type	Description de projet
35	Saguenay-Lac-Saint-Jean	Evelyne	Lavoie			École secondaire de l'Odysée / Lafontaine	Secondaire	Basket-ball: Filles vs Garçons	Sciences biologiques et sciences de la santé	Expérimentation	Mon projet s'intéresse au Basketball qui est un sport d'équipe. Plus précisément, mon projet consiste à comparer les filles et les garçons qui jouent au Basketball niveau benjamin en lien avec l'agilité, la vitesse et l'endurance. Pour réaliser ce projet, j'ai fait passer trois tests à 16 participants (9 garçons et 7 filles) du programme Sports-Études Basketball de niveau benjamin. Dans ce projet, je fais également le lien avec la croissance des athlètes au niveau benjamin qui peut influencer, entre autres, l'équilibre et l'agilité.
36	Rive-Nord (Laval, Laurentides, Lanaudière)	Emma	Thibault-Pelletier	Élisa	Boulay	Collège Saint-Sacrement	Secondaire	Un animal dur à cuir	Sciences pures	Expérimentation	Moi et ma coéquipière, nous allons parler du tardigrade et expliquer notre hypothèse qui était: est-ce qu'il y a des tardigrades dans la mousse verte (bryophyte) de notre collège? On se posait cette question, car notre professeur nous avait enseigné que les tardigrades se cachaient dans la mousse verte humide. Nous allons dire les résultats de notre expérimentation ainsi que les insectes et autres que nous avons trouvés à l'aide de notre binoculaire et du microscope. Nous allons surtout expliquer ce qu'est un tardigrade et des informations pertinentes à son sujet.
37	Québec et Chaudière-Appalaches	Julianne	Gagnon			Collège Saint-Charles-Garnier	Secondaire	Une pincée de feu pour le système nerveux	Sciences biologiques et sciences de la santé	Expérimentation	Dans un premier temps, je décris la molécule de la capsaïcine ainsi que les éléments qui la caractérisent. Je me suis intéressée à sa propriété antimicrobienne. Mon expérimentation m'a permis de conclure que la concentration plus ou moins importante de la molécule avait un impact proportionnel à son action antimicrobienne. Ensuite, je me suis penchée sur le capteur TRPV1, récepteur de la capsaïcine. Grâce à une expérience réalisée en laboratoire, j'ai étudié les neurones sensoriels exprimant le capteur TRPV1, appelés nocicepteurs, et leur réponse en lien avec l'inflammation et la douleur qui se développent dans la sclérose en plaques.
38	Mauricie, Centre-du-Québec	Félix	Lachance	Émile	Périgny	École secondaire Champagnat	Secondaire	Les suppléments d'entraînement	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	Les jeunes de nos jours prennent de plus en plus de suppléments sans réellement savoir ce que c'est. Alors, nous allons vous révéler ce qu'ils font et s'ils vous seraient vraiment efficaces. Grâce à ce projet, vous allez en apprendre plus sur la créatine/ créatine monohydrate, protéine/ Whey Protéine, puis sur les BCAA.
39	Montréal	Téo-Chen	Guillemette			Collège Ville-Marie	Secondaire	Les supraconducteurs	Ingénierie, informatique et robotique	Vulgarisation	Cette vulgarisation va me permettre de mettre en lumière la découverte et les propriétés étonnantes des supraconducteurs. Les propriétés uniques aux supraconducteurs font qu'ils seront au cœur des technologies contemporaines et futures. Les supraconducteurs sont déjà présents dans les domaines de la santé, de l'électricité et du transport. Aussi, ils sont le sujet de plusieurs recherches scientifiques.
40	Outaouais	Antoine	Choinière			Collège Saint-Alexandre de la Gatineau	Secondaire	La trajectoire parfaite	Ingénierie, informatique et robotique	Conception	Mon projet consiste à concevoir, construire et tester une fusée miniature utilisant la vectorisation de la poussée pour maintenir une trajectoire verticale. Un ordinateur de bord ajuste l'angle du moteur en temps réel. Les essais en vol sont facilités par l'enregistrement de multiples paramètres et la sécurité est assurée par l'éjection de parachutes après la combustion du moteur. La fusée, de 92.9 cm de long et pesant 0.968 kg, est principalement composée de plastique et de tube cartonné. En résumé, le projet vise à optimiser la stabilité d'une fusée miniature grâce à un contrôle dynamique de la poussée.

No de stand	Région	Prénom 1	Nom 1	Prénom 2	Nom 2	École	Niveau scolaire	Nom du Projet	Catégorie	Type	Description de projet
41	Montreal Regional Science & Technology Fair	Alexandra	Bradley-Dull	Nicole	Goodman	École Miss Edgar et Miss Cramp	Secondaire	The EcoMunch Sticker	Environnement et écosystèmes	Conception	The EcoMunch Sticker. This project aims to create an edible produce sticker to reduce waste and eliminate the need to remove the sticker before consuming the produce. Stickers that are placed on produce for the purpose of allowing the cashier to charge customers correctly are inconvenient and create unnecessary waste that is harmful to the environment. Replacing plastic stickers with edible and biodegradable stickers such as organic juice pulp paper or mushrooms, solves this problem.
42	Est-du-Québec	Esther	Abud	juliette	abud	Polyvalente Forimont	Secondaire	Les feuilles d'érable, à quoi ça sert?	Environnement et écosystèmes	Expérimentation	Selon une étude faite par Maxime Delisle-Houde, stagiaire postdoctoral à la Faculté des sciences de l'agriculture et de l'alimentation de l'Université Laval et Valérie Tremblay, agronome, les feuilles d'érable auraient le pouvoir de lutter contre certaines maladies bactériennes chez les laitues, les tomates et la fraise grâce à la géraniine qu'elles contiennent. Nous nous sommes alors demandé si la géraniine pouvait être antifongique et combattre l'oïdium. Donc nous avons voulu expérimenter un extrait de feuilles d'érable sur des myosotis atteints d'oïdium.
43	Estrie	Élia	Girard			École secondaire Montessori Orford	Secondaire	Odorat et maladies neurodégénératives	Sciences biologiques et sciences de la santé	Expérimentation	Mon projet vise à prouver le lien entre la perte de l'odorat et les maladies neurodégénératives. Je vais répondre à la question: le test d'olfaction est-il un outil fiable pour détecter/ prédire une maladie neurodégénérative comme le Parkinson ou l'Alzheimer? Sachant que la perte de l'odorat chez les personnes atteintes de ces maladies survient environ 10 ans avant, il serait bien de pouvoir les dépister précocement. J'ai fait un test d'olfaction sur 3 groupes de personnes dont un atteint du Parkinson ou de l'Alzheimer pour voir s'il y a une dégénérescence de leur perception et de leur identification des odeurs.
44	Montréal	Sirine	Djani			École Louis-Philippe-Paré	Secondaire	Les bienfaits neurologiques de la course à pied	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	Ce projet consiste à vulgariser comment la course à pied augmente les facultés mentales, telles que la mémoire, en expliquant comment elle stimule la neurogenèse, notamment dans l'hippocampe. De plus, mon projet décrit la façon dont plusieurs messagers chimiques dont : les endocannabinoïdes (l'anandamide), le BDNF, le GABA, l'endorphine et la sérotonine, sont stimulés par la course et leur action positive. Ensuite je démystifie et j'explique un phénomène directement lié avec les endocannabinoïdes : l'euphorie du coureur, mieux connu sous le nom de « the runner's high ».
45	Québec et Chaudière-Appalaches	Alexis	Fortier			Cégep de Thetford	Collégial	L'impression 3D à grand débit	Ingénierie, informatique et robotique	Vulgarisation	L'impression 3D du plastique est un procédé de fabrication qui a énormément gagné en popularité dernièrement grâce à ses capacités à produire des pièces uniques et diversifiées. Malgré tous ses avantages, présentement, son utilisation ne se limite très souvent qu'à produire des pièces prototypes. Si l'impression 3D pouvait se faire directement avec des granules de plastique plutôt qu'avec du filament, le coût diminuerait et des matériaux additionnels pourraient être transformés. Pour cette raison, depuis les dernières années, il y a une augmentation de l'intérêt pour les imprimantes à granules et ainsi plusieurs opportunités de développement.
46	Saguenay-Lac-Saint-Jean	Celeste	Bouchard			École secondaire de l'Odyssée / Dominique-Racine	Secondaire	En Toute Délicatesse	Environnement et écosystèmes	Vulgarisation	Mon expo-sciences commence par une présentation du lotus. J'aborde les caractéristiques générales de la plante, son image et sa signification. Ensuite, je développe sur ce que l'on appelle « l'effet-lotus ». C'est un effet superhydrophobe naturel dont le lotus fait usage et dont j'explique le principe, le fonctionnement et la raison. Après cela, j'enchaîne avec la façon dont on peut (ou on a déjà) tiré profit de ce phénomène (sa commercialisation) et les avantages / désavantages.

No de stand	Région	Prénom 1	Nom 1	Prénom 2	Nom 2	École	Niveau scolaire	Nom du Projet	Catégorie	Type	Description de projet
47	Montréal	Bao-Vy	Chiem	Samuel	Cumming	Collège Jean-Eudes	Secondaire	L'éolienne du futur?	Ingénierie, informatique et robotique	Conception	Notre projet démontre l'efficacité des hélices toroïdales sur une éolienne. Notre concept est simplement de changer le modèle du rotor des éoliennes traditionnelles. Nous avons imprimé en 3D nos prototypes d'hélices et avons construit le générateur et le support. Nous comparons l'hélice à pales droites avec celle à pales toroïdales en mesurant le voltage obtenu de chaque prototype. Selon nos expérimentations, l'hélice toroïdale est plus efficace et meilleure pour l'environnement. Elle tourne plus rapidement et génère ainsi un voltage plus élevé que l'hélice traditionnelle.
48	Montreal Regional Science & Technology Fair	Anubhab	Bhowmick	Srijith	Pradeep Kumar	Académie Royal West	Secondaire	SmartFlow Traffic System	Ingénierie, informatique et robotique	Conception	Our project is basically a smart traffic light, where instead of giving the same time for the green light for all sides, it senses the number of cars on each side, and compares the inputs, and then it prioritizes the side with most cars, and then go in descending order based on the number of inputs (2nd highest, 3rd highest, and 4th highest), and then finally, it restarts, meaning it will repeat forever. This project is carried out on a four-way intersection.
49	Mauricie, Centre-du-Québec	Alexandre	Gagnon Hébert	Yanis	Ardoin	École secondaire Thérèse-Martin	Secondaire	Lego	Ingénierie, informatique et robotique	Vulgarisation	Depuis que nous sommes tout petits moi et Yanis, mon partenaire somme, passionné par les Lego. Notre projet est de présenter l'histoire, la physique et le côté psychologique des lego.
50	Côte-Nord	vania	akbari moornani			Institut d'enseignement de Sept-Îles	Secondaire	Poumons en peine	Sciences biologiques et sciences de la santé	Expérimentation	Je veux expérimenter l'effet de vapoteuse et cigarette sur les gens et l'environnement autour d'eux. J'ai fait un sondage ou je peux voir les résultats d'un échantillon des élèves de secondaire. J'ai aussi effectué un travail où je mets de la fumée de cigarette et vapotage dans l'environnement de mes plantes, donc je peux observer les effets que la vapoteuse et cigarette peuvent faire sur l'environnement. En gros, j'étudie sur les effets mentaux et physiques que fumer peut apporter pendant une période de temps.
51	Rive-Nord (Laval, Laurentides, Lanaudière)	Malyka	Lirette-Hamel			École polyvalente Lavigne	Secondaire	Le stress et l'anxiété	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	Dans ce projet, il sera question de la définition du stress ainsi que celle de l'anxiété. Également, je vais aborder les causes du stress, de l'anxiété et de leurs nombreux symptômes. Au programme, il y aura quelques faits intéressants ainsi qu'un sondage réalisé auprès de 2 classes de mon niveau. De plus, je vais nommer mes conseils personnels pour gérer le stress et l'anxiété. Afin d'enrichir la présentation et le visuel, certains antistress seront montrés et pourront être manipulés.
52	Outaouais	Louis-Gabriel	Dalcourt			École Polyvalente de l'Érablière	Secondaire	Une immunité inusitée	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	Dans ce projet, je me suis penché sur le système immunitaire du plus grand lézard sur terre : le dragon de Komodo. Plus précisément, dans la première partie du projet, j'explique concrètement le fonctionnement de son système immunitaire innée et la raison pour laquelle ce reptile. Enfin, dans la deuxième partie, je lève le voile sur les futures probables avancées médicales dues à son système immunitaire.
53	Québec et Chaudière-Appalaches	Jean-Victor	Gaudreault			Collège des Compagnons	Secondaire	Musique-Hal	Ingénierie, informatique et robotique	Conception	Le but du projet était de créer un logiciel qui compose de la musique de façon autonome. Pour ce faire, il a fallu identifier les règles musicales (principalement dans les livres de théorie musicale) qui permettent de composer des mélodies agréables pour l'oreille. Il a ensuite fallu programmer ces règles sous la forme d'un modèle d'intelligence artificielle avec une approche appelée programmation par contraintes. Cette approche consiste à donner une liste de contraintes à l'ordinateur et à lui faire chercher une solution qui n'enfreint pas ces contraintes grâce à des algorithmes spécialisés.

No de stand	Région	Prénom 1	Nom 1	Prénom 2	Nom 2	École	Niveau scolaire	Nom du Projet	Catégorie	Type	Description de projet
54	Montreal Regional Science & Technology Fair	Alexander	Khairy	William	Khairy	École secondaire Loyola	Secondaire	Riding the winds of change	Environnement et écosystèmes	Expérimentation	Fossil fuels are associated with health and environmental concerns, prompting an interest in electric vehicles. However, "range anxiety" is a major deterrent to widespread adoption. To test the hypothesis that wind could be exploited to improve the range of electric vehicles, a circuit was created to convert wind power into electrical energy, the relationship between wind speed and electrical energy generated was determined, and the mileage gained from wind power was estimated. In conclusion, wind power could be harnessed to extend the range of electric vehicles, with a cubic relationship observed between wind speed and electrical power generated.
55	Saguenay-Lac-Saint-Jean	Jasmin	Pelletier			Cégep de Jonquière	Collégial	Science pour tous ?	Sciences sociales et réseaux sociaux	Expérimentation	L'année dernière, j'ai recueilli plusieurs données indiquant que le profil des lauréats à l'Expo-sciences se distingue significativement de celui des autres participants. Cette année, je me suis posé la question : comment favoriser l'équité des chances ? Objectif : sensibiliser les intervenants aux iniquités présentes dans les concours scientifiques et amorcer un changement. Méthode : construire un modèle statistique permettant de prédire les chances de succès à l'Expo-sciences à partir des caractéristiques des participants. Utiliser les résultats afin d'offrir de l'aide aux intervenants (Technoscience et écoles), tout en encourageant les jeunes de tous les milieux socio-économiques à participer à l'Expo-sciences.
56	Montréal	Léanne	Foy			Polyvalente Marcel-Landry	Secondaire	Les cellules souches	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	Je présente les cellules souches et plus précisément ce qu'elles sont, le processus de différenciation cellulaire et finalement, leur utilité en médecine.
57	Mauricie, Centre-du-Québec	Emilie-Anna	Beaulieu			Académie Antoine Manseau	Secondaire	Quand votre corps vous attaque...	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	Mon projet est une vulgarisation portant sur le sujet des maladies auto-immunes. Il a pour but principal de répondre à la question "Pourquoi le nombre de personnes atteintes de maladies auto-immunes augmente-t-il ?" et se veut aussi un projet qui mettra davantage en lumière les maladies auto-immunes ainsi que les avancées effectuées par les scientifiques dans ce domaine qui regorge encore de nombreux mystères et de question qui sont encore aujourd'hui sans réponse.
58	Outaouais	Delina	Samiel			École Polyvalente Nicolas-Gatineau	Secondaire	La seconde qui a tout changé	Sciences pures	Vulgarisation	Le projet démêle la survie inattendue de la matière. Les principes fondamentaux de la physique des particules suggèrent que la création de matière et d'antimatière aurait dû être symétrique lors du Big Bang. Cependant, nous observons un univers rempli de matière et non de matière et d'antimatière à parts égales. De plus, lors de leur création, ces particules auraient dû s'anéantir puisqu'elles sont de charges opposées. Bref, ce projet explique les raisons pour lesquelles la matière a survécu et les expériences scientifiques qui nous aident à mieux comprendre la complexité de notre vaste univers.
59	Estrie	Juliette	Rolfe	Nohémie	Gilbert	Séminaire de Sherbrooke	Collégial	De la génétique à tomber dans les pommes	Sciences biologiques et sciences de la santé	Expérimentation	Nous avons hybridé deux variétés de pommes connues afin d'en créer une toute nouvelle. De plus, nous avons analysé les résultats d'une hybridation faite il y a dix ans par un des membres de l'équipe. Nous avons aussi exploré les différentes techniques d'analyse génétique plus avancées dans l'optique d'éventuellement pouvoir connaître le génome de l'hybride.

No de stand	Région	Prénom 1	Nom 1	Prénom 2	Nom 2	École	Niveau scolaire	Nom du Projet	Catégorie	Type	Description de projet
60	Montreal Regional Science & Technology Fair	Adam	Hamdaqa			École secondaire Pierrefonds	Secondaire	Guardian Helmet	Ingénierie, informatique et robotique	Conception	Guardian Helmet is designed to ensure playground safety. It features a compartment for the phone, safeguarding both the head and the device. Guardian Helmet comes with an app that I developed to detect falls and notify parents via messages. The app distinguishes walking from fall incidents leveraging the accelerometer in the mobile device. To distinguish a normal activity from a fall, I collected accelerometer data, drew the distributions in histograms, and used an interquartile range method to determine the threshold value of the amplitude that represents a fall detection. The app can detect fall with 100% precision and 80% recall.
61	Saguenay-Lac-Saint-Jean	Travis	Belley			École secondaire de l'Odysée / Dominique-Racine	Secondaire	Un voyage interstellaire ?	Sciences pures	Conception	Dans ce projet, j'ai voulu déterminer s'il est possible de créer une station spatiale 100% autosuffisante qui peut accueillir 500 personnes. J'ai donc conçu des plans et modélisé la station spatiale ainsi que tous ces systèmes qui permettent la survie des habitants. En passant de l'énergie, de la production de nourriture, de la récupération des déchets, à la construction, j'ai dû utiliser des systèmes à la fine pointe de la technologie. Laissez-vous porter par cette expérience de penser qui nous fait réfléchir sur l'avenir de la race humaine.
62	Montréal	Preksha	Patel	Swaathy	Kanthisamy	École Lucien-Pagé	Secondaire	La validation d'un modèle d'étude du Parkinson : une protéine à la fois!	Sciences biologiques et sciences de la santé	Expérimentation	Valider un modèle d'étude pour le Parkinson issu d'une technique de l'UdeM consistant de transformer des cellules de peaux en astrocytes afin de permettre le développement de plus de traitements pour la maladie. Nous avons testé pour une protéine spécifique aux astrocytes du cerveau afin de savoir si les astrocytes dérivés de la technique de l'UdeM sont semblables à ceux du cerveau.
63	Montréal	Thomas	Egglefield	Émile	Boulerice	Polyvalente Marcel-Landry	Secondaire	Dormir pour prévenir le cancer	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	Le projet est sur le lien entre le manque de sommeil et le cancer. Plus précisément sur le cancer donc comment les cellules se divisent et mutent pour devenir une cellule cancéreuse. Pour le sommeil c'est comment on s'endort et à quoi sert le sommeil. On parle aussi de quelques statistiques sur le lien le sommeil et le cancer. Quand nous ne dormons pas assez, plusieurs molécules du système immunitaire ne peuvent pas fonctionner ou meurent, ce qui cause une faiblesse au niveau de la régénération de la cellule cancéreuse.
64	Rive-Nord (Laval, Laurentides, Lanaudière)	Édouard	Thouin			École secondaire Le Prélude	Secondaire	De déchets à électricité: Le biogaz	Environnement et écosystèmes	Vulgarisation	Je vais parler d'une forme d'énergie renouvelable, non polluante et qui utile dans plusieurs problèmes que nous faisons présentement face comme: le manque de place pour traiter nos déchets, le futur manque d'énergie combustible et la demande grandissante en électricité. Je vais proposer une solution innovatrice pour chaque problème toujours avec la même énergie.
65	Québec et Chaudière-Appalaches	Mathieu	Gagnon			Collège Saint-Charles-Garnier	Secondaire	Reposez en paix	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	Personne n'échappe à la mort... Je suis désolé de vous annoncer que vous avez succombé à un arrêt cardio-vasculaire. À la suite de votre décès, plusieurs options s'offrent à vous. Vous avez peut-être déjà un testament... Toutefois quels seraient vos choix? Allez-vous opter pour un enterrement ou bien une crémation comme la majorité des Québécois? Ou encore décideriez-vous d'adopter une méthode plus verte comme l'aquamation ou l'humusation? Êtes-vous éligible au don d'organes et tissus? Que savez-vous vraiment sur la thanatopraxie, cette science constamment en évolution, datant de l'homme du Néandertal.

No de stand	Région	Prénom 1	Nom 1	Prénom 2	Nom 2	École	Niveau scolaire	Nom du Projet	Catégorie	Type	Description de projet
66	Est-du-Québec	Marie-Laure	Dalferro	Marie-William	Gagné	Collège Notre-Dame de Rivière-du-Loup	Secondaire	Frankenstein des temps modernes	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	Se pourrait-il que les humains deviennent des robots? Ce courant de pensée s'appelle le transhumanisme et vise à améliorer les capacités physiques, mentales et psychiques des êtres humains à l'aide de la technologie. Les principaux moyens utilisés sont le génie génétique, le génie prothétique, la cybernétique et l'intelligence artificielle. Au cours de nos recherches, nous sommes venues à nous questionner sur les avantages et inconvénients de ces techniques, ainsi que les enjeux éthiques qu'elles emmènent. Par exemple: un humain augmenté est-il encore complètement humain?
67	Montréal	Anne	Santerre			Polyvalente Marcel-Landry	Secondaire	Danger alimentaire	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	J'ai fait une vulgarisation sur les aliments ultra-transformés, mes aspects étaient qu'est-ce que c'est (la classification nova, les sous-produits, les additifs) , leurs impacts sur l'environnement (résidus alimentaires, empreinte carbonique, utilisation d'eau), leurs impacts sur la santé physique (risque de mort accru, diabète, cancer et maladies en lien avec la surconsommation de sodium), ainsi que sur la santé mentale (risque de démence, dépression, anxiété, dépendance au sucre et aux graisses).
68	Montreal Regional Science & Technology Fair	Yohann	Abraham-Erhart			Alexander von Humboldt École internationale allemande inc.	Secondaire	Detecting color blindness using brain signals	Sciences biologiques et sciences de la santé	Expérimentation	My goal is to be able to detect color blindness using an electroencephalogram (EEG) of the visual cortex. In a first step, I created a PowerPoint presentation that showed different color combinations on a screen. Since I am color blind, I could not tell the difference between certain colors. I used this information in the second step where I performed an EEG of the visual cortex to measure the brain waves in response to two types of stimuli: color combinations where I can see a difference versus where I cannot see a difference.
69	Mauricie, Centre-du-Québec	Attis	Felx	Vincent	Bélangier	Collège Saint-Bernard	Secondaire	Toutou 3.0	Ingénierie, informatique et robotique	Conception	Le projet ÉLIS est une innovation technologique dans laquelle nous avons eu envie de créer un ourson en peluche qui serait capable de communiquer avec un interlocuteur. Il pourra interagir en écoutant parler et en répondant à des questions à l'aide d'un mécanisme technologique constituée d'un Raspberry Pi 4 qui sera connecté avec un haut-parleur et un micro pour le rendre réaliste et futuriste. Notre but est d'aider les personnes avec une difficulté à parler et à communiquer pour ainsi les aider à l'apprentissage de la langue française.
70	Montréal	Simon	Zhu			Collège Notre-Dame	Secondaire	BuddyBoard: échiquier automate	Ingénierie, informatique et robotique	Conception	Ce projet est un échiquier qui parvient à jouer tout seul. En bref, il peut prédire et effectuer des mouvements par lui-même (sans intervention humaine) pour jouer contre un homologue humain. Il détecte le mouvement effectué et calcule le meilleur mouvement pour gagner contre le joueur humain. Il utilise ensuite des électro-aimants sur un robot cartésien à deux axes pour déplacer les pièces sur l'échiquier. Il peut également déplacer les pièces en échec sur le côté, sur une plaque de capture, pour une remise à zéro future de l'échiquier.
71	Estrie	Raphaël	Landry-Versailles			École de la Montée	Secondaire	Le trieur de Lego intelligent	Ingénierie, informatique et robotique	Conception	Le but de mon projet de conception est de trier et classer des briques Lego pêle-mêle afin d'obtenir les briques nécessaires à la fabrication d'un modèle prédéfini. Il faut que la machine ne soit ni trop coûteuse ni trop volumineuse. Le trieur utilise un réseau de neurones artificiels pour reconnaître les différents types de blocs Lego qui sont acheminés par un système de convoyeur et de plaques vibrantes. Pour résumer, le projet consiste en une machine qui sépare et aligne des briques Lego pour qu'elles soient triées.

No de stand	Région	Prénom 1	Nom 1	Prénom 2	Nom 2	École	Niveau scolaire	Nom du Projet	Catégorie	Type	Description de projet
72	Outaouais	Urielle Kenania	Oukouomi Gueke			École Polyvalente Nicolas-Gatineau	Secondaire	Un système immunitaire sexiste	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	Le projet met en relation les femmes, le système immunitaire et le cancer. Il nous aidera à comprendre le lien étroit qui existe entre ces trois aspects, lien que nous ignorons, mais qui existe bel et bien. Il nous aidera également à comprendre pourquoi les femmes sont généralement plus exposées à des maladies. Auparavant, c'était un mythe, mais aujourd'hui grâce à la science, tout s'explique.
73	Rive-Nord (Laval, Laurentides, Lanaudière)	Rosalie	Cyr			Externat Sacré-Coeur	Secondaire	La physique quantique	Sciences pures	Vulgarisation	Ce projet de recherche porte sur la physique quantique. Il cherche à vulgariser les principes fondamentaux de la physique quantique afin de rendre accessible la compréhension de cette branche de la physique complexe. Le projet contient des définitions de base quant à la physique quantique, des explications de concepts quantiques ainsi que des explications plus précises quant aux théories principales, soit la dualité onde-corpuscule, la quantification, la superposition quantique, l'indéterminisme et une ouverture sur l'effet tunnel et l'ordinateur quantique.
74	Saguenay-Lac-Saint-Jean	Émilie	Gagnon			École secondaire de l'Odysée / Dominique-Racine	Secondaire	L'ECMO	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	Avec ce projet, je souhaite démystifier les principaux risques associés à l'utilisation de l'ECMO. Je décris l'utilité de l'ECMO et les différentes composantes de son circuit en premier lieu. Ensuite, je traite de différents risques liés au circuit extracorporel et des facteurs propres au patient ayant un impact sur les complications possibles ainsi que le sevrage du circuit. Bref, tout cela pour répondre à la question : Pourquoi l'ECMO est-elle seulement un soin de dernier recours?
75	Montréal	Liam	Draitsas-Sirois	Loïk	Mallat	Collège Sainte-Anne	Secondaire	Station Apollon	Ingénierie, informatique et robotique	Conception	La Station Apollon permet de rapidement transformer n'importe quel lieu en une salle de classe. Idéale pour l'extérieur durant les beaux jours, elle permet de libérer des locaux, dans un contexte de pénuries de salles de cours, réalité de nombreuses écoles. Dotée de batteries alimentées à l'énergie solaire, l'unité se présente sous forme d'un chariot équipé d'un point d'accès à internet ainsi que de prises de recharge pour les appareils des élèves. Son système d'exploitation, avec capteurs et GPS, permet la localisation, la réservation et la gestion en temps réel d'une flotte de stations, essentiel dans de vastes campus.
77	Québec et Chaudière-Appalaches	Cédrick	Boilard	Raphaël	Labbé	Polyvalente de Black Lake	Secondaire	L'hydraulique	Ingénierie, informatique et robotique	Conception	Notre projet sert à montrer comment l'hydraulique fonctionne à l'aide de deux maquettes différentes sur l'hydraulique. Au début nous avons décidé de faire un bras hydraulique ainsi qu'un frein hydraulique. Le frein était assez facile à réaliser, mais nous avons rencontré quelques problèmes comme il a fallu changer le moteur quelques fois ainsi que rajouter un interrupteur pour ne pas que le moteur surchauffe. Pour le bras hydraulique nous avons eu plus de problèmes, le matériel qu'on avait choisi (carton) n'est pas très efficace, penche et n'est pas rigide. Finalement voici notre projet sur l'hydraulique.
78	Mauricie, Centre-du-Québec	Jessy	Dumont	William	Chartrand	École secondaire Thérèse-Martin	Secondaire	Maglev	Ingénierie, informatique et robotique	Vulgarisation	Le projet maglev est par rapport au sujet de l'histoire des trains, du fonctionnement des trains modernes, de l'électromagnétisme et de l'environnement et ce qui peut se passer avec les trains maglev
79	Estrie	Eloane	Poncelet	Maëlys	Paradis-Brière	Collège Mont-Sacré-Coeur	Secondaire	Les trésors de nos érablières	Environnement et écosystèmes	Vulgarisation	Notre expo science parlera des érablières de la région et de leurs caractéristiques. Nous parlerons des particularités de leur sol à la suite d'une analyse que nous avons faite avec la terre. Nous allons aussi parler de certaines plantes, comme le ginseng à 5 folioles, l'ail des bois, ou l'asaret du Canada qui sont en voie de disparition au Québec. Nous expliquerons d'où elles viennent, pourquoi elles sont en voie de disparition, et comment nous pouvons améliorer cela. Nous allons aussi donner des astuces aux visiteurs pour qu'ils puissent, à leur tour, prendre bien soin de leur forêt.

No de stand	Région	Prénom 1	Nom 1	Prénom 2	Nom 2	École	Niveau scolaire	Nom du Projet	Catégorie	Type	Description de projet
80	Montréal	Mia	Roney			Pensionnat du Saint-Nom-de-Marie	Secondaire	Les trous noirs éclaircis	Sciences pures	Vulgarisation	Les trous noirs se créent quand une étoile très massive s'effondre pour devenir un minuscule point (mais très dense) appelé la singularité. Le disque d'accrétion est le disque de matière emprisonnée autour du trou noir. Elle sera détruite pour de bon une fois qu'elle traversera l'horizon des événements: le point de non-retour du trou noir. La gravité spectaculaire du trou noir étira les astres s'aventurant trop près jusqu'au point de les spaghettifier: les transformer en un mince fil de matière prêt à entrer dans le trou. Le trou noir meurt à cause d'un phénomène bien particulier: le rayonnement de Hawking.
81	Montréal	Ethan	Ronsin-Lamarque	Yiou	Zheng	-Donnée manquante-	Secondaire	Simulation d'un écosystème fermé	Environnement et écosystèmes	Expérimentation	Dans la nature, un écosystème forme un cycle. Les matières organiques sont recyclées, ce qui assure la continuité du système. Nous nous demandons si un tel écosystème pourrait être créé artificiellement. Pour y arriver, nous avons conçu deux espaces identiques fermés à l'environnement extérieur. Dans un des deux espaces, nous avons ajouté des cloportes (décomposeurs) mais pas dans l'autre. Selon nous, celui avec des décomposeurs serait un écosystème fonctionnel et l'autre ne devrait pas l'être. Nous avons ensuite comparé les données obtenues lors de l'expérience à l'aide des capteurs.
82	Est-du-Québec	Myriam	Tanguay			École du Mistral	Secondaire	L'(anti)matière en réflexion	Sciences pures	Vulgarisation	L'antimatière, un miroir de la matière. Rien de moins pour laisser aller les réflexions sur une définition précise et pourtant, j'en suis sûre, bien vaste et lacunaire. Certains en savent bien des choses, d'autres en ont vaguement entendu les hypothèses ou ne découvrent ce mot qu'aujourd'hui et, même pour les gens de métier et de recherche, il est empli de questions, d'étonnement et d'inconnu. C'est avec ce sujet encore jeune, mais même aîné que la matière, que je fis mes recherches afin de vous en présenter une juste étendue.
83	Outaouais	Évence	Batobo	Olivier	Gingras	École Polyvalente Nicolas-Gatineau	Secondaire	La boucle enfin complétée	Sciences pures	Vulgarisation	Avec deux points, on peut faire une droite. Avec trois points, on peut tracer un cercle. Et ensuite ? C'est la question à laquelle notre projet répond en portant sur un problème complexe de mathématiques, appelé le problème d'interpolation. Il a commencé il y a plus de 2000 ans et résolu il y a moins de 2 ans. Le but est de déterminer quel type de courbe peut être formée par un certain nombre de points placés au hasard. Pour faire cela, on a abordé le théorème de Brill-Noether. Il fallait définir les caractéristiques d'une courbe.
84	Montreal Regional Science & Technology Fair	Isolde	Mckay	Sophia	Ross	École secondaire Pierrefonds	Secondaire	HydroPure	Ingénierie, informatique et robotique	Conception	The purpose of this project is to develop an off-grid detection and filtration system for water. The 3 main aims for the current project are: (1) to create a sensitive system capable of detecting water borne microorganisms, (2) to determine which disinfection conditions are best to sterilize environmental water samples and (3) to develop a simple, scalable, cheap and sustainable portable disinfection system. By making clean water accessible through a device with easy setup, we could help the world one machine at a time.
85	Saguenay-Lac-Saint-Jean	Gaëlle	Pagé			École secondaire de l'Odyssée / Dominique-Racine	Secondaire	Sélectionné avant d'être né	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	Dans cette expo-sciences, je parlerai du dépistage prénatal des anomalies chromosomiques telles que les trisomies. J'essaierai de répondre à la question suivante : « Sommes-nous capables de confirmer la présence ou l'absence d'une anomalie chromosomique dans l'ADN d'un fœtus par dépistage prénatal non-invasif? » en vous en apprenant plus sur ce qu'est le dépistage prénatal, son fonctionnement, les types de tests, que faire si les résultats sont positifs et une description des différents types de trisomies.

No de stand	Région	Prénom 1	Nom 1	Prénom 2	Nom 2	École	Niveau scolaire	Nom du Projet	Catégorie	Type	Description de projet
86	Estrie	Emma	Gagnon	Pénélope	Proteau	Le Salésien	Secondaire	Goûthé-vous le plastique?	Sciences pures	Expérimentation	Notre projet consiste à simuler différentes infusions de sachets de thé pour savoir s'ils relâchent des particules de plastiques. Pour notre expérience, nous avons d'abord procédé à l'identification de la composition des sachets de thé choisis, puis avons infusé les sachets afin de calculer la quantité de microplastiques présents dans les solutions. Orienter notre projet vers ce sujet d'actualité nous permet ainsi de comprendre à quel point ils sont présents dans notre vie quotidienne et de sensibiliser la population face aux impacts néfastes des microparticules de plastiques sur l'environnement et sur la santé humaine.
87	Montréal	Esther	Champoux			Collège Mont-Royal	Secondaire	Les abysses et leurs mystères	Environnement et écosystèmes	Vulgarisation	L'Homme n'a pas terminé d'explorer la Terre. Peu d'humains ou encore d'appareils ont eu la chance de descendre dans les profondeurs marines. Mon projet présente les abysses : sa géographie, ses espèces et certains des mécanismes de survie de ses habitants. Je vous offre la chance d'ouvrir une porte sur l'obscurité des fonds marins, la chimiotrophie et la bioluminescence.
88	Québec et Chaudière-Appalaches	Elliott	Maurice	Tom	Mcinnis	École Jésus-Marie de Beauceville	Secondaire	La vitesse et la force d'impact	Ingénierie, informatique et robotique	Expérimentation	Notre projet est une expérimentation et nous nous sommes demandé comment la vitesse affecte la sévérité de l'impact entre un objet et une voiture téléguidée.
89	Montréal	Maéli	Grignon			Polyvalente Marcel-Landry	Secondaire	Lorsqu'il est impossible de voir ce qu'on observe	Sciences pures	Vulgarisation	Mon projet est une vulgarisation sur le boson de Higgs. J'y aborde l'histoire du boson de Higgs depuis le postulat de 1964 jusqu'à la découverte expérimentale en 2012. Cela à travers les étapes de la méthode scientifique. Je parle du contexte scientifique qui a mené Peter Higgs à formuler l'hypothèse de l'existence du boson de Higgs. Je parle de l'expérience menée au CERN. Je parle des résultats qu'a donnés cette expérience. Et finalement, je parle de l'analyse qui a permis de donner du sens à ces résultats et de découvrir officiellement le boson de Higgs.
90	Mauricie, Centre-du-Québec	Frédérik	Laflamme	Frédérique	Durand	École secondaire Champagnat	Secondaire	La peste : le Québec pourrait-il survivre?	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	La pandémie de COVID-19, a rappelé les horreurs de la peste qui a décimé entre plusieurs millions de personnes au Moyen Âge. La découverte de la bactérie en 1894 a marqué un tournant dans la compréhension de cette maladie. Malgré les avancées médicales, la question demeure : la population québécoise pourrait-elle faire face à une nouvelle épidémie de peste? L'histoire de la peste souligne l'importance de la préparation et de l'amélioration continue des connaissances scientifiques et du système de santé pour combattre efficacement les épidémies futures.
92	Montréal	Jodie	Xiao	Yani	Zhou	Collège Jean-Eudes	Secondaire	Pomme de Mars	Sciences pures	Expérimentation	Notre projet explore nos chances de coloniser Mars. Nous discutons des défis démesurés, et des solutions, car rien n'est insurmontable. Plus spécifiquement, nous aborderons le sujet de la construction d'une base martienne. Nous répondrons à diverses questions comme le design, les matériaux, le coût, le transport, la santé de nos astronautes et d'autres sujets palpitants. Le noyau de notre projet est un matériau proposé qu'on verra beaucoup plus en détail. Ses propriétés, ses avantages, ses désavantages et sa résilience sont des sujets entre autres que nous explorerons ensemble.
93	Outaouais	Andres	Ayala Cosulich	Samuela	Séné	Collège Héritage	Collégial	Horse Collar	Ingénierie, informatique et robotique	Conception	This project introduces a smart collar designed to train and monitor horses. It is specifically tailored for individuals who, despite being deaf, aspire to train a horse. The project offers these users an opportunity to train their horse in a more practical and efficient manner. The collar is equipped with a speaker that outputs voice commands such as 'gallop', 'run', 'stop', etc. Despite their inability to speak, users can effectively train their horse using this speaker. Additionally, the collar is fitted with a GPS, as well as humidity and temperature sensors, providing environmental feedback to the owner.

No de stand	Région	Prénom 1	Nom 1	Prénom 2	Nom 2	École	Niveau scolaire	Nom du Projet	Catégorie	Type	Description de projet
94	Québec et Chaudière-Appalaches	Maxime	Mercier			École secondaire Pamphile-Le May	Secondaire	L'énergie du désert	Ingénierie, informatique et robotique	Vulgarisation	Cette vulgarisation présente les différentes technologies utilisées pour transformer l'énergie du soleil en électricité, mais se concentre plus principalement sur celles inconnues au Canada: les tours solaires et les miroirs cylindro-paraboliques. La présentation démontre également que plusieurs de ces technologies se rapprochent des technologies de géothermie et du nucléaire: leur principe de base est de faire chauffer un liquide pour le transformer en vapeur afin d'actionner une turbine. Enfin, à l'aide d'un vocabulaire simple, ce projet de recherche met l'eau à la bouche à un amateur de technologies qui s'intéresse à la production d'électricité à l'aide de ressources énergétiques renouvelables.
95	Rive-Nord (Laval, Laurentides, Lanaudière)	Xin Yuan	Zhang			Collège Saint-Sacrement	Secondaire	Préserver la vie	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	Mon projet est à propos de l'utilité, l'origine et la fabrication de l'embryon artificiel. Comme le dis dans son nom, l'embryon artificiel n'est pas biologiquement réel vu que c'est fabriqué à partir de cellules souches uniquement. Cet embryon a surtout été innové grâce à son potentiel énorme d'aider les scientifiques à rechercher en plus de profondeur sur les premiers stades de la vie humaine ainsi que la réelle raison derrière les fausses-couches. Cependant, comme toute innovation, cette nouvelle technologie soulève également de nombreuses zones grises à propos de l'éthique et certains inconvénients.
96	Estrie	Lilianne	Lavoie			Le Salésien	Secondaire	Motivation = Désensibilisation ?	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	Que se passe-t-il dans notre corps quand on fait une réaction allergique? Qu'est-ce qui cause une allergie? Quels sont les symptômes des allergies alimentaires? Qu'est-ce qu'un choc anaphylactique et que faut-il faire? Pourquoi y a-t-il eu une « pandémie d'allergie »? Est-ce possible de ne plus être allergique? Qu'est-ce que l'immunothérapie orale? Qu'est-ce que la motivation intrinsèque et extrinsèque? Quel est le lien entre tous ces sujets? Pourquoi ai-je choisi de parler de cela? Durant ma présentation, je répondrai à toutes ces questions et plus encore!
97	Saguenay-Lac-Saint-Jean	Éva	Lavoie			École secondaire de l'Odysée / Dominique-Racine	Secondaire	Ton cerveau mal-traité ?	Sciences biologiques et sciences de la santé	Expérimentation	Cette année, mon projet est une expérimentation sur la satisfaction de la médication des personnes atteintes du TDAH, comparativement aux autres méthodes de traitement. Cette expérimentation va me permettre d'analyser les réponses de personnes ayant ce trouble, suite au questionnaire qui leur est parvenu. Grâce à celui-ci je vais pouvoir arriver à une conclusion qui répondra à ma question de recherche du départ.
98	Montreal Regional Science & Technology Fair	Nathan	Vong	Rahul	Patel	Collège Marianopolis	Collégial	The Biological Shield	Sciences biologiques et sciences de la santé	Expérimentation	Biofilms, communities of microorganisms surrounded by an extracellular matrix, exhibit resistance to environmental stresses, notably antibiotics. This study aims to determine the effectiveness of biofilm formation as a mechanism for protecting beneficial bacteria from antibiotics. The experiment involves adding inducers to bacteria and determining if they can promote biofilm formation and antibiotic resistance in B.subtilis. Results indicate that some substances promote biofilm formation/antibiotic resistance, but no correlation was found between the amount of biofilm promoted without antibiotics and with antibiotics. This research could lead to new methods for protecting our gut microbiome, offering a new perspective on biofilm studies.
99	Québec et Chaudière-Appalaches	Evan	Shi			Collège Saint-Charles-Garnier	Secondaire	Pourquoi aime-t-on la musique?	Sciences pures	Vulgarisation	Mon projet explore la fascination de l'humain pour la musique en se concentrant sur les concepts de dissonance et de consonance. En utilisant des exemples musicaux et sociaux, ainsi que des explications scientifiques, je démontrerai comment notre cerveau réagit différemment à ces deux éléments clés de la musique. En comprenant pourquoi certaines combinaisons de notes nous plaisent tandis que d'autres nous dérangent, nous pouvons mieux comprendre pourquoi la musique a un si grand impact dans nos vies.