

Super Expo-sciences Hydro-Québec, finale québécoise 2021

No Stand	Region	Duo/ Solo	Prénom	Nom	Niveau scolaire	École - Nom	Titre Projet	Catégorie	Type	Description du projet
1	Montréal	Solo	Sophia	Léger	Secondaire 3	Collège Durocher Saint-Lambert (pavillon Saint-Lambert)	Le domino cérébral	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	Ce projet vise à présenter de manière vulgarisée les gliomes de bas grade en région suprasellaire, à travers le cas d'une jeune femme de 20 ans qui vit avec les répercussions de cette condition depuis le début de son adolescence. L'anatomie de la tumeur et ses conséquences directes sont abordées. Les traitements appliqués et leurs effets collatéraux sont également expliqués. La contribution éventuelle des avancées technologiques dans le domaine de la neuro-oncologie pédiatrique est présentée.
2	Montréal	Duo	Amin	Gharbi	Collégial 1	Collège Jean-de-Brébeuf	Recherche (mais vite & rapide)	Ingénierie, informatique et robotique	Conception	Trouver le vaccin à un virus ou le bon médicament à une maladie requiert de longs mois de recherche fondamentale, de lecture d'articles scientifiques. Nous avons donc décidé d'accélérer ce processus à quelques secondes. En effet, nous avons créé une base de données permettant d'illustrer toutes les relations existantes entre les différentes informations entrées. Donc, vous voulez savoir si un médicament peut guérir une maladie en particulier? Notre prototype vous répondra en 5 secondes !
2	Montréal	Duo	Ryan	Kara						
3	Rive-Nord (Laval, Laurentides, Lanaudière)	duo	Olivier	Genest	Secondaire 2	Collège Saint-Sacrement	Au profit de la technologie	Ingénierie, informatique et robotique	Vulgarisation	Premièrement, nous voulons démontrer l'impact et les divers utilisations de ressources technologiques grâce à l'intelligence artificielle. Ensuite, nous avons trois stations (un robot qui fait le cube Rubik, un Google Home mini et la reconnaissance d'objet) à titre d'exemple pour le sujet. De plus, nous avons créé une présentation qui contient le plus d'images et d'exemples possible pour vulgariser le tout. Notre but est d'expliquer toutes les facettes de cette technologie assez complexe. Finalement, nous parlons aussi de la présence de l'intelligence artificielle dans l'actualité.
3	Rive-Nord (Laval, Laurentides, Lanaudière)	duo	Anthony	Aloise	Secondaire 2					
4	Saguenay-Lac-Saint-Jean	duo	Mélody	Gagnon	Secondaire 3	École secondaire de l'Odysée (Odysée / Dominique-Racine)	«Joint»-toi à la décision	Sciences biologiques et sciences de la santé	Conception	La dystrophie myotonique est une maladie neuromusculaire causant de fortes douleurs chez les personnes atteintes. Afin de soulager leurs souffrances, la prise de médicaments anti-inflammatoires non stéroïdiens est souvent insuffisante tandis que les opioïdes sont néfastes. Il a été démontré cliniquement que l'utilisation de cannabis médical est une avenue prometteuse, mais éthiquement sensible. Nous avons l'ambition de créer un outil d'aide à la décision afin d'éclairer les patients sur ce traitement. Pour ce faire, grâce à un échantillonnage, nous avons expérimenté les enjeux qui déterminent les choix des patients en combinant les avantages et inconvénients.
4	Saguenay-Lac-Saint-Jean	duo	Séréna	Harvey	Secondaire 3					
5	Montréal	Duo	Raphaël	Cyr	Secondaire 1	École secondaire Bernard-Gariépy	Les trous noirs	Sciences pures	Vulgarisation	Tout au long de ce projet, nous allons aborder le sujet des trous noirs. Nous allons tout d'abord vous parler des grandes personnes qui ont étudié sur les trous noirs. Ensuite, d'où viennent les trous noirs. Aussi, il sera question de définir les composantes d'un trou noir en répondant à la question suivante: qu'est-ce qu'un trou noir. Finalement, on sera en mesure de se poser la question suivante: qu'est-ce qui pourrait bien se produire si vous tomberiez dans un trou noir.
5	Montréal	Duo	Jean-Sébastien	Latour	Secondaire 1					
6	Montréal	solo	Ali	Najjar-Khatirkolaei	Secondaire 5	Collège Saint-Louis	Les profondeurs de l'Univers	Sciences pures	Vulgarisation	Mon projet consiste d'une vidéo animée très captivante et informative de 35 minutes sur l'espace. Elle porte sur le Système Solaire (le Soleil, les 8 planètes, les planètes naines, les comètes et astéroïdes, la ceinture de Kuiper, le nuage d'Oort, etc.) ainsi que les éléments se trouvant au-delà (les étoiles, les nébuleuses, les supernovas, les exoplanètes, les trous noirs, les galaxies, etc.) Elle comporte aussi des sections expliquant des concepts astrophysiques. Les modèles et scènes furent créés avec Adobe After Effects.
9	Montreal Regional Science & Technology Fair	Solo	Allison	Engo	Collégial 1	Marianopolis College	Saved on the Fly	Sciences biologiques et sciences de la santé	Expérimentation	Fruit flies are ideal scientific models because of their short lifespan, flexible diet and human-like biological responses. 5% dietary acai was fed to stressed fruit flies to under 3 stress conditions: 2% H2O2 (acute stress); 14 days of age (natural chronic stress); and genetic deficiency of the natural antioxidant enzyme SOD2. 5 assays were used to measure biological effects: adult motility, longevity, ROS by-product, progeny migration and fertility. Acai demonstrated protective effects for acutely stressed flies in many health parameters – the greatest benefit being for their fertility. However, it had little to no benefit for chronic stress nor longevity.
10	Est du Québec	duo	Camille	Deschamps	Secondaire 3	École secondaire de Cabano	Un vrai jeu de mains	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	Ce projet a pour but d'expliquer pour quelles raisons, avant l'âge de cinq ans, nous choisissons notre main gauche ou droite en guise de main dominante. Nous donnerons également quelques conseils pour trouver votre main, pied dominant. De plus, nous traiterons aussi s'il est possible de devenir ambidextre. De ce fait, nous avons réalisé une petite expérimentation sur six semaines en faisant différentes activités. Nous expliquerons aussi l'origine de notre dominance manuelle et ce qui cause notre latéralité.
10	Est du Québec	Duo	Lorie	Martin	Secondaire 3					
11	Montréal	duo	Mérodie	Zhou	Secondaire 4	Collège Jean-Eudes	Simuler l'évolution	Ingénierie, informatique et robotique	Conception	« Simuler l'évolution » est un projet souhaitant mélanger biologie et informatique. En effet, notre objectif, que nous pensons avoir atteint, était de créer une application web amplement configurable permettant d'expérimenter avec le concept de l'évolution. Trois espèces sont présentes dans le simulateur (une d'herbivores, une de carnivores et une de plantes) et il est possible de configurer leurs caractéristiques de base, puis d'observer les changements dans ces dernières au fil de la simulation. Aussi, le simulateur ne se veut pas une représentation de la réalité, mais plutôt une simplification de l'évolution.
11	Montréal	duo	Samuel	Martineau	Secondaire 4					

Super Expo-sciences Hydro-Québec, finale québécoise 2021

No Stand	Region	Duo/ Solo	Prénom	Nom	Niveau scolaire	École - Nom	Titre Projet	Catégorie	Type	Description du projet
12	Estrie	solo	Antoine	Blais	Secondaire 4	École du Triolet	Protéines Prometteuses	Sciences biologiques et sciences de la santé	Expérimentation	Les insectes pourraient-ils nourrir l'humanité? Pour le savoir, j'ai procédé à des extractions de protéine d'insectes nourris avec deux différentes régimes alimentaires dans le but de déterminer de quelle façon l'alimentation influence la quantité de protéine présente dans ces insectes. J'ai également évalué si la production en protéine serait rentable en comparant avec des données issues des recherches existantes. Enfin, je souhaite déterminer quel insecte, parmi les quatre utilisés dans cette recherche, obtient la meilleure amélioration du taux de protéine qu'il renferme. Sera-t-il le vers de farine, le vers de cire, le grillon domestique ou le vers de farine géant?
13	Montréal	Duo	Mihaela	Iluta	Secondaire 3	Collège Jean-Eudes	Les allergies	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	Avez-vous l'impression que de plus en plus de personnes dans votre entourage sont allergiques? Ce n'est pas qu'une impression. Dans cette vulgarisation, nous nous intéressons à l'influence du microbiote intestinal sur le développement et l'intensité des allergies alimentaires, ainsi qu'aux applications potentielles de ce lien dans la lutte contre les allergies. Le microbiote, aussi appelé flore intestinale, est le siège d'un grand nombre de nos cellules immunitaires, lesquelles sont intimement liées aux mécanismes entourant les allergies. À travers notre présentation, nous vous offrons donc le fruit de nos recherches à ce sujet.
13	Montréal	Duo	Akram	Tahar Chaouch	Secondaire 3					
14	Saguenay-Lac-Saint-Jean	solo	Nicolas	Allard	Collégial 2	Cégep de Jonquière	Vél'eau	Ingénierie, informatique et robotique	Conception	Vél'eau est un projet de conception vaste et diversifié qui vise la création et la fabrication d'un système permettant, grâce à un vélo, de purifier de l'eau. En plus de tuer les bactéries présentes dans l'eau, le dispositif peut également dessaler l'eau de mer. Ce dessalement et cette purification sont rendus possibles grâce à l'énergie électrique produite par le vélo générateur. Cette machine pourrait donc rendre l'eau potable plus accessible pour tous partout dans le monde. De plus, ce projet permet de conscientiser la population à l'effort humain nécessaire à la production d'énergie, même de faible intensité.
15	Montréal	Solo	Taïsha	Tremblay Lacombe	Secondaire 4	Polyvalente Marcel-Landry	une maladie rare et dangereuse	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	Je vais parler d'une maladie qui attaque le système digestif et qui peut se propager dans le système d'une personne. Comment on fait pour savoir si une personne est atteinte de cette maladie. Le gène ou le chromosome qui cause cette mutation dans la personne. Comment on explique des traitements obligatoires qu'il faut faire durant l'année. Les différents types de maladies qui sont reliées mais qui ne cause pas les même chose. Les différents types de polypes qui peut avoir et ce qui peut arriver. Les opération qui peut avoir.
16	Montreal Regional Science & Technology Fair	Solo	Jordan	Levett	Collégial 1	Vanier College	MediGraph	Ingénierie, informatique et robotique	Expérimentation	This project encompasses the development of a novel end-to-end automated framework for literature extraction of machine learning applied in minimally invasive surgery by training the state-of-the-art Bidirectional Encoder Representations from Transformers (BERT) language model. A knowledge graph generated nodes and relationships through word embeddings and graph algorithms. Annotations were made semi-autonomously and the system was designed as a web application to be readily deployed in a clinical setting. The proposed framework can be used as a diagnosis and procedural assistant or used to accelerate literature and systematic reviews.
17	Montréal	solo	Nelia	Djilali-Saiah	Secondaire 5	Pensionnat du Saint-Nom-de-Marie	La Médecine Intelligente!	Sciences biologiques et sciences de la santé	Conception	La pandémie causée par la covid-19 ayant bouleversé tous les systèmes de santé, j'ai conçu et codé une application mobile dont l'objectif est de connecter patients à leurs médecins traitants afin d'améliorer les soins et services fournis via la télémédecine. Cette application permet donc l'utilisation de multiples fonctionnalités tel qu'un système de messagerie rapide, d'appel en vidéo conférence, de prise de rendez-vous, d'établissement de fiches médicales et d'observation thérapeutique, permettant un suivi médical à distance minutieux, accessible, personnalisé et performant pour tout professionnel de la santé et leurs patients respectifs.
18	Outaouais	Duo	Thomas	Lafontaine	Secondaire 1	École Polyvalente Nicolas-Gatineau	La propulsion des fusées	Ingénierie, informatique et robotique	Vulgarisation	Le travail, l'effort des scientifiques, la technologie qui sont nécessaires au développement, à l'assemblage, et au bon fonctionnement lors de lancement de fusées sont les thèmes de notre projet. Le but est pouvoir vulgariser et démontrer comment les fusées sont développées par les scientifiques, comment elles sont assemblées et quelles techniques sont utilisées pour les lancer dans l'espace. Notre projet tient en compte les matériaux, l'ingénierie, les carburants et tout ce qui est essentiel pour envoyer avec succès un engin dans l'espace.
18	Outaouais	Duo	Raphaël	Caron	Secondaire 1					
19	Rive-Nord (Laval, Laurentides, Lanaudière)	solo	Xavier	Duquesnoy	Secondaire 3	École secondaire Le Prélude	Le nouveau jouet de la NASA	Ingénierie, informatique et robotique	Vulgarisation	La présentation du nouvel astromobile de la NASA, la mission et les futures missions. la fiche techniques de l'astromobile, sa mission sur Mars, son site d'atterrissage et les nouvelles techniques sophistiquées de cet astromobile. la mémoire des travailleurs de la santé durant cette pandémie, l'alimentation de persévérance sur Mars, son décollage, les grandes questions par rapport à Mars, les innovations sur cet astromobile, les recherches de signes de vie, les échantillons du sol et beaucoup plus encore!
21	Mauricie, Centre-du-Québec	Duo	Malory	Boisclair	Secondaire 5	Collège Saint-Bernard	Du cruor antimicrobien ?	Sciences biologiques et sciences de la santé	Expérimentation	Notre projet se résume à une analyse d'hydrolyses de cruor porcine nous permettant de découvrir s'ils possèdent des propriétés antimicrobiennes. Notre analyse avait deux parties, la première se faisait à l'aide d'une base de données pour analyser les peptides. La deuxième constituait de tests de capacités antimicrobiennes dans des boîtes de pétri où nous avons déposé les hydrolysats sur des souches de bactéries gram + et gram -. Nos résultats sont positifs pour certaines souches de la bactérie gram+. Nous avons pu conclure qu'un principe d'économie circulaire est possible puisque cette technologie permet la réutilisation d'un déchet.
21	Mauricie, Centre-du-Québec	Duo	Danika	Ouellet	Secondaire 5					
22	Montreal Regional Science & Technology Fair	Solo	Aziz	Kitana	Secondaire 4	Kells Academy	Wargaming Bot	Ingénierie, informatique et robotique	Conception	I have created a program that guides a robotic arm to play a board game called star wars legion against an opponent. This is done by using a camera to detect the distances between each of the game pieces and then deciding what to do from that data. The arm is programmed in the Python programming language with the OpenCV library (extension), which adds camera and image processing capabilities to Python. The project has overheating issues and a margin of error which causes it to lose its target.

No Stand	Region	Duo/ Solo	Prénom	Nom	Niveau scolaire	École - Nom	Titre Projet	Catégorie	Type	Description du projet
23	Québec et Chaudière-Appalaches	solo	Xavier	Julien	Collégial 2	Cégep de Thetford	Entends-tu les ampères?	Ingénierie, informatique et robotique	Conception	La pollution sonore est omniprésente de nos jours dans les villes, les autoroutes ou bien encore les aéroports. Pourtant, cette forme d'énergie n'est pas encore exploitée. Le projet Entends-tu les ampères? est une invention qui utilise les ondes sonores pour produire de l'électricité. Un haut-parleur produit des sons à partir d'un signal électrique, alors il suffit d'inverser ce processus pour générer de l'énergie! Imaginez-vous recharger votre téléphone avec votre voix! Bien sûr, pour le moment, c'est impossible dû au fait qu'il faut un grand espace pour obtenir un bon rendement. Cependant, cela pourrait arriver plus rapidement qu'on le pense...
24	Montréal	Duo	Charlotte	Boily-Jaworski	Secondaire 4	Collège Mont-Saint-Louis	J'VAPOTE BEN RAIDE!	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	Notre équipe va présenter une vulgarisation des effets nocifs du vapotage sur le corps humain. De plus, nous présenterons les constituants des produits chimiques dans le liquide des vapoteuses et leurs réactions avec la physiologie du corps humain. Nous présenterons également le fonctionnement technologique de ces appareils et nous comparerons leurs conséquences avec celles engendrées des cigarettes traditionnelles. Nous discuterons de ces différents aspects afin de sensibiliser les jeunes aux conséquences que peuvent avoir le vapotage dans leur vie.
24	Montréal	Duo	Kalli	Kaklamanis-Wagner	Secondaire 4					
25	Estrie	solo	Rosemarie	Bissonnette-Gauvreau	Secondaire 1	École Montessori Magog (secondaire)	Vermicompostage du plastique	Environnement et écosystèmes	Expérimentation	Pour faire suite à un projet de vulgarisation de 5 ^{ème} année portant sur une bactérie mangeuse de plastique, je me suis inspiré pour faire un projet d'expérimentation de compostage du plastique par des larves de farine et vers de cire. À partir de recherche européenne et chinoise, j'ai élaboré un protocole afin de voir si chacun pourrait avoir un vermicomposteur de plastique à la maison. Résultat positif, les vers et larves ont consommé 25% du plastique en 7 jours.
26	Rive-Nord (Laval, Laurentides, Lanaudière)	duo	Dayanna	Bernard Gonzalez	Secondaire 1	Collège Saint-Sacrement	ADN découverte révolutionnaire	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	Dans ce projet, nous cherchons à vulgariser différents concepts de base en lien avec la génétique. Ceci afin de comprendre ce qui constitue le caractère précis à chacun : caractéristique héréditaire. Nous traitons donc les thèmes suivants: ADN, gènes, chromosomes ainsi que les interrelations entre ceux-ci. Nous abordons sommairement les avancements biotechnologiques afin de mettre en évidence certains avantages et certains risques que peuvent comporter les manipulations génétiques. Ceci permet également d'ouvrir la réflexion sur l'acceptabilité de la manipulation génétique.
26	Rive-Nord (Laval, Laurentides, Lanaudière)	duo	Coralie	Campagna	Secondaire 1					
27	Montérégie	Solo	Youri	Paul-Goulet	Secondaire 1	École secondaire Bernard-Gariépy	les barrages hydroélectriques	Ingénierie, informatique et robotique	Vulgarisation	Quand vous allumez la lumière, que vous faites une recherche internet, et même quand vous prenez une douche ou un bain, vous utilisez de l'énergie. Cette énergie ne pousse pas dans les arbres : le charbon et le pétrole produisent de l'énergie certes, mais pollue beaucoup. Heureusement, une alternative renouvelable est utilisée au Québec : L'hydro-électricité. Cette source d'énergie fonctionne grâce au courant de l'eau qui font tourner les turbines. C'est moins polluant, mais ce n'est pas moins dangereux pour l'environnement. Effectivement, le plus grand impact environnemental est que des zones se font inondés dans le but d'en faire des réservoirs.
28	Est du Québec	solo	Maïka	Bertrand	Secondaire 4	Polyvalente de Matane	ÉLÉMENTAIRES, mon cher Watson!	Sciences pures	Vulgarisation	Mon projet consiste à faire découvrir les particules élémentaires qui composent notre monde qui nous entoure. Cette branche de la physique, appelée physique des particules, est régie par un Modèle standard. Celui-ci parvient à expliquer la composition de particules subatomiques comme les protons et les neutrons. Mon projet est une vulgarisation de ce modèle et de son fonctionnement. Il fait un survol des bases de la physique du monde microscopique et des forces qui y agissent.
29	Montréal	solo	Mehreen	Tarique	Secondaire 4	École secondaire Cavellier-De LaSalle	Élimination et génération !	Sciences biologiques et sciences de la santé	Expérimentation	Les sources d'énergie non-renouvelables s'épuisent et le traitement des eaux usées dans l'industrie coûte cher. La technologie des piles à combustibles (MFC) qui utilise des micro-organismes pour transformer l'énergie chimique des matières organiques en électricité, est une alternative prometteuse. Ces appareils peuvent être intégrés dans les systèmes existants pour améliorer la récupération de l'énergie, de l'eau et des ressources. Mon projet, fait en collaboration avec un laboratoire de l'Université Laval, consiste à générer de l'électricité par la bactérie électroactive Geobacter Sulfurreducens, à construire un modèle de MFC et voir si cette méthode permettrait le développement durable des industries.
30	Mauricie, Centre-du-Québec	Duo	Sophie	Pellerin	Collégial 1	Collège Lafleche	Notre planète verte...	Environnement et écosystèmes	Vulgarisation	Notre projet se divise en trois parties importantes, donc il sera présenté en trois sections. D'abord, nous avons la présentation de notre conception d'une maquette représentative créée avec impression 3D. Elle sera le support visuel technologique de notre présentation. Divisée en trois sections importantes, elle permettra d'observer les enjeux majeurs. Ensuite, nous présenterons le problème des îlots de chaleur, de façon locale et mondiale. Pour terminer, nous apporterons des solutions accessibles axées sur, notamment, les bienfaits des arbres et des espaces verts.
30	Mauricie, Centre-du-Québec	Duo	Samuel	Roy	Collégial 1					
31	Montreal Regional Science & Technology Fair	Solo	Laurence	Liang	Collégial 1	Collège Marianopolis	miRNA Discovery for COVID-19	Sciences biologiques et sciences de la santé	Conception	My project aims to identify a therapy to treat COVID-19 infections using gene expression and a computer-assisted approach. My computer program aims to identify endogenous human miRNA sequences that could bind and inhibit SARS-Cov-2 replication, through a phenomenon called RNA interference. To achieve this objective, my computer program feeds an existing tool, mirDB, the SARS-Cov-2 genome, and then independently filters results through analyzing conserved regions and by browsing existing scholarly literature. My project identified a shortlist of human miRNA sequences, notably mir-302c, which could be further experimented and tested as a therapy against COVID-19.

Super Expo-sciences Hydro-Québec, finale québécoise 2021

No Stand	Region	Duo/ Solo	Prénom	Nom	Niveau scolaire	École - Nom	Titre Projet	Catégorie	Type	Description du projet
32	Outaouais	solo	Diana	Mansour	Secondaire 3	École secondaire Grande-Rivière	Hyper/ hypo thyroïdie	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	L'hypothyroïdie et l'hyperthyroïdie sont des conditions de santé dont on entend régulièrement parler. Pourtant, lorsqu'elles se manifestent dans votre famille comme avec moi, le besoin d'en connaître davantage devient plus imposant. Dans cet exercice de vulgarisation j'ai voulu m'informer mieux sur le sujet. Quel est la nature et les causes de l'hypothyroïdie et l'hyperthyroïdie? Quels sont les organes touchés et comment ils en sont affectés? Qui sont les personnes les plus à risque d'en souffrir et quels symptômes manifestent-ils. Enfin, sur une note d'espoir, je terminerai par une question essentielle: quels traitements existe-t-il?
33	Montréal	Duo	Emma Elizabeth	Rosero	Secondaire 2	École secondaire Lucien-Pagé	La caféine: pas si anodine	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	De nos jours, nombreuses sont les personnes qui ne pourraient passer à travers une journée sans consommer de la caféine. Toutefois, ces personnes savent-elles vraiment ce qu'elles consomment? Ont-elles déjà pris le temps de réfléchir autant au côté positif que négatif de la caféine? Notre projet a comme objectif d'expliquer l'action de la caféine dans le cerveau, ses effets néfastes et ses bienfaits et le processus de sevrage. Notre projet abordera également les impacts environnementaux de notre consommation de caféine, le tout avec comme mission ultime de rendre les consommateurs aptes à faire des choix éclairés en terme de caféine.
33	Montréal	Duo	Janice	Duong	Secondaire 2					
34	Québec et Chaudière-Appalaches	solo	Jeanne	Sirois	Secondaire 2	Séminaire des Pères Maristes	Sont-elles fiables?	Sciences biologiques et sciences de la santé	Expérimentation	Dans ce projet, je fais une expérimentation. Mon premier objectif était de prouver que l'équitation, contrairement à plusieurs mythes est un sport qui fait travailler. De plus, mon deuxième objectif était de tester différents appareils de mesure de dépense de calories pour vérifier leur fiabilité lors d'un exercice physique. J'utilise lors de mon test d'appareils de mesure un appareil nommé VO2 master mesurant les unités VO2. Ces unités démontrent notre débit d'oxygène lors de l'exercice physique.
35	Saguenay-Lac-Saint-Jean	solo	Augustin	Tremblay	Secondaire 3	École secondaire de l'Odysée (Odysée / Dominique-Racine)	Le facteur H en musicothérapie	Sciences biologiques et sciences de la santé	Expérimentation	L'objectif de ma recherche est de vérifier l'effet de la musique sur les symptômes des patients en fin de vie et d'observer si la présence d'un musicien accentue cet effet. J'ai donc comparé l'influence de la musique préenregistrée à celle d'un concert en direct chez des participants recrutés dans 2 maisons de soins palliatifs de la région du Saguenay-Lac-St-Jean. J'ai mesuré leurs signes vitaux et leur ai fait remplir un questionnaire validé sur l'intensité des principaux symptômes en soins palliatifs avant et après l'intervention. J'ai finalement comparé les résultats selon le type d'écoute (en direct ou préenregistrée).
36	Montréal	Solo	Chloé	Houle	Secondaire 4	École secondaire Marcellin-Champagnat	Cryptes moi ça	Sciences pures	Vulgarisation	De l'antiquité à aujourd'hui, j'explique le fonctionnement de la cryptographie, la science des codes secrets. Pour comprendre pourquoi est-ce que les humains cachent des messages et ont besoin de secret. De la méthode de César en passant par le carré de Vigenère, suivit d'explication moderne sur le RSA, la chaîne de bloc ou même l'ordinateur quantique, tous les aspects de cette incroyable science y sont révélés. Et même, si vous voulez apprendre à coder vos propres messages, mon projet saura tout vous expliquer.
37	Rive-Nord (Laval, Laurentides, Lanaudière)	duo	Sarah	Bucevschi	Secondaire 1	Collège Saint-Sacrement	Une maladie mortelle	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	Nous allons vous présenter une maladie au nom de cancer du poumon. C'est un des cancers avec le taux de mortalité le plus élevé. Nous allons, dans un premier temps, vous expliquer ce qu'est ce cancer. Ensuite, nous vous dévoilerons ses causes, son développement incluant ses symptômes et finalement les différents traitements utilisés pour soigner cette maladie. Pour vous aider à mieux visualiser, nous utiliserons une maquette faite de nos propres mains pour démontrer un poumon sain et un poumon atteint du cancer du poumon.
37	Rive-Nord (Laval, Laurentides, Lanaudière)	duo	Abygaël	Grégoire	Secondaire 1					
38	Montréal	Solo	Edward	Kovac	Secondaire 1	École Selwyn House	Entendre, mais à quel prix?	Ingénierie, informatique et robotique	Conception	Les prothèses auditives sont dispendieuses. Ma grand-mère trouve que le coût de ces appareils, qui varie de 1400 \$ à 4000 \$, est exagéré. J'ai découvert que l'impression 3D permet de réduire significativement les coûts de production. J'ai donc décidé de créer des appareils auditifs en 3D. Je veux prouver qu'il est possible de créer une prothèse auditive à faible coût. Mon objectif est de permettre aux gens qui ont des problèmes d'audition et peu d'argent d'avoir accès à un appareil auditif. Présentement, 80 % de Canadiens qui ont besoin d'un appareil auditif s'en privent.
39	Montréal	Duo	Margot	Lemke	Secondaire 3	Collège Notre-Dame-de-Lourdes	Jardin Hydroponique Vertical	Environnement et écosystèmes	Conception	Cette année notre projet est de construire un jardin hydroponique verticale. Un jardin hydroponique est très utilisé vue qu'il peut être mis n'importe où dans la maison ou à l'extérieur. Alors ceci est bon pour les personnes qui aimeraient avoir un jardin, mais qui n'ont pas assez de place. Aussi, un jardin hydroponique prend beaucoup moins d'eau qu'un jardin régulier, car les plantes prennent l'eau qu'ils veulent quand ils le veulent. Alors voilà mon projet et quelques avantages de ce dernier.
39	Montréal	Duo	Emma	Senécal	Secondaire 3					
40	Montreal Regional Science & Technology Fair	Solo	William	Birks	Secondaire 2	École Selwyn House	Which lace wins the race?	Ingénierie, informatique et robotique	Expérimentation	As a goalie, I have often wondered about the laces in my glove. More specifically the rebound of a puck off a glove influences how easy it is to catch and control the puck. To see which lace is the best at absorbing energy (has the smallest bounce) I built a machine to consistently shoot pucks at approximately 110km/h. With this machine, I fired pucks at the two different kinds of laces to see 'which lace wins the race'.
41	Outaouais	Duo	Charlotte	Roy	Secondaire 4	Collège Saint-Joseph de Hull	L'acidification des océans	Sciences pures	Expérimentation	L'acidification des océans est un problème environnemental mondial qui devient de plus en plus important. Afin de déterminer et de prouver les effets de l'acidification des océans sur la vie marine, nous avons fait une expérience avec des coquilles de moules, d'huîtres et dans de l'eau salée acide et non acide. Les coquilles ont été conservées des pots Mason remplis d'eau et gardées à différentes températures. Après un mois dans les pots, les coquilles ont été comparées avec leur apparence et leur poids de départ. Notre projet nous permet également de trouver des solutions efficaces pour réduire l'acidification des océans.
41	Outaouais	Duo	Elia	Viot	Secondaire 4					

No Stand	Region	Duo/Solo	Prénom	Nom	Niveau scolaire	École - Nom	Titre Projet	Catégorie	Type	Description du projet
42	Estrie	solo	Morane	Charbonneau	Secondaire 4	Séminaire de Sherbrooke	Tique-tac Tique-tac	Sciences biologiques et sciences de la santé	Expérimentation	Mon projet parle des maladies liées aux changements climatiques, plus précisément la maladie de Lyme. En effet, cette maladie s'introduit de plus en plus au Québec. Selon mon hypothèse, la population québécoise court un grand risque face à cette maladie, car elle est peu informée sur son origine, les précautions à prendre et comment détecter et traiter un vrai cas. J'ai alors créé un sondage pour évaluer le degré de connaissances de la population québécoise à ce sujet pour voir si mon hypothèse était valide ou non.
43	Montréal	Solo	Étienne	Daigneault	Collégial 1	Polyvalente Chanoine-Armand-Racicot	Que la FORCE soit avec vous!	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	Présenter les recherches importantes d'un chercheur québécois sur la dystrophie musculaire de Duchenne. Cette maladie consiste à une dégénérescence musculaire débutant dès l'enfance et se concluant généralement par un décès vers trente ans. Jérôme Frenette est reconnu mondialement pour ses résultats convaincants sur la maladie. Son traitement permettra aux enfants de bénéficier d'un gain significatif de force musculaire et de retarder les conséquences de la maladie grâce aux effets de la protéine ostéoprotégérine. Des tests cliniques pourront être réalisés d'ici deux à cinq ans.
44	Saguenay-Lac-Saint-Jean	duo	Julien	Martel	Secondaire 1	École secondaire de l'Odyssée (Odyssée - Lafontaine)	L'hydrogène «vert» l'avenir	Environnement et écosystèmes	Vulgarisation	Bonjour, comme vous le savez déjà, le pétrole est un gros problème pour l'environnement. Vous avez sûrement déjà entendu parler d'énergies renouvelables et d'énergies vertes, mais probablement pas de l'hydrogène. Est-ce que l'hydrogène pourrait être une partie de la solution pour réduire les gaz à effet de serre? Et oui, récemment, le premier ministre monsieur François Legault a annoncé son plan pour une économie verte dans lequel il a fixé qu'en 2035 il n'y aurait potentiellement plus de vente de voitures neuves au pétrole. Dans cette présentation, vous apprendrez ce qu'est ce gaz sous presque tous ses aspects
44	Saguenay-Lac-Saint-Jean	duo	Félix	Renaud	Secondaire 1					
45	Montreal Regional Science & Technology Fair	Duo	Mehnu	Mahapatuna	Secondaire 5	Kuper Academy	From the Ground Up	Environnement et écosystèmes	Expérimentation	We travelled to five locations in Montreal possessing varying levels of air pollution: an airport, farmland, a suburban area, a factory, and store-bought soil. Three soil samples were extracted from each of the physical locations. Several soil characteristic tests (nutrient, pH, salinity and water holding capacity) were performed on the samples. After observing and analyzing the results of the various experiments, we were able to determine what form of impact air pollution has on soil health and characteristics.
45	Montreal Regional Science & Technology Fair	Duo	Nihari	Senaratne	Secondaire 5					
46	Abitibi-Témiscamingue	Solo	Jacob	Martineau	Collégial 1	Cégep de l'AT - Campus de Rouyn-Noranda	Mise en échec au DMA	Environnement et écosystèmes	Expérimentation	Le drainage minier acide qui contient entre autre des métaux lourds est une préoccupation importante pour l'industrie minière. Mon projet consiste à récupérer les métaux avec le placage électrolytique. Les objectifs visés seraient de diminuer le passif environnemental relié aux aires d'entreposage des résidus miniers et de générer des revenus par la récupération des métaux. Ce traitement serait complémentaire au chaulage qui est le traitement le plus couramment utilisé pour le traitement du drainage minier acide. D'autres procédés seront utilisés pour éliminer le fer un métal qui est problématique au placage.
47	Rive-Nord (Laval, Laurentides, Lanaudière)	solo	Aylan	Kachebi	Secondaire 1	Collège Saint-Sacrement	Les secrets de l'Univers	Sciences pures	Vulgarisation	Je vais vous parler de l'espace temps. Ce dernier est la représentation de l'espace et du temps, effectivement l'espace et le temps ne sont pas séparés mais forment bel et bien qu'un, l'espace temps. Il comporte quatre dimension trois dimensions pour l'espace et une pour le temps. L'espace temps est comme un tissu il peut se déformer et s'étirer. Toute chose possédant une masse le déforme. Plus la masse est élevée, plus il sera déformé. C'est en se déformant que la gravité se crée.
48	Montréal	Duo	Camille	Gendreau	Collégial 2	Collège Jean-de-Brébeuf	#APPUIT-TOIT	Ingénierie, informatique et robotique	Conception	Notre structure peut être utilisée comme banc, mais peut aussi être facilement transformée par l'utilisateur en un abri avec un lit. Le soir, trois panneaux viennent faire une rotation autour du banc, qui se transforme en lit, afin de protéger l'utilisateur. La structure comporte aussi un rangement en dessous du lit. La section pour dormir et le rangement pour les effets personnels peuvent se barrer. La forme circulaire permet de mieux conserver la chaleur à l'intérieur. Finalement, le plateau servant de lit peut se redresser afin d'offrir un dossier.
48	Montréal	Duo	Emmanuelle	Tessier	Collégial 2					
49	Québec et Chaudière-Appalaches	solo	Edina	Lu	Secondaire 4	Collège de Champigny	Le phocheur c'est faux-sphère!	Environnement et écosystèmes	Vulgarisation	Ce projet porte sur notre gestion des phosphates en agriculture et par les citoyens, ainsi que les diverses conséquences environnementales et humaines qui en découlent. L'eutrophisation accélérée des cours d'eau et une augmentation des zones mortes étant au cœur de celles-ci. Pour finir, on explore différentes solutions pour remédier à la situation. On remarque que plusieurs alternatives existent et que ce sont par des actions collectives à l'échelle locale que nous parviendrons à provoquer des changements à plus grande échelle.
50	Montreal Regional Science & Technology Fair (Sec/Coll)	Solo	Maria	Bayder	Secondaire 3	West Island College	Hide and Seek Help	Ingénierie, informatique et robotique	Conception	The "Hide and Seek Help" is a design project with the goal to improve the functionality of an existing key-finder to facilitate visually impaired people's search for small objects. The main objectives were to change simple sounds of each of the four key-finders to voice messages and to add braille letter labels to the remote controller. Research was done based on visual impairment information and data to understand the needs of people with this disability. The designs, modifications of key-finder sounds, and labeling of the remote controller were completed successfully to achieve the goal.
51	Montréal	Solo	Alexis	Orsini	Secondaire 3	Collège Jean-Eudes	Une IA optométriste	Ingénierie, informatique et robotique	Conception	Le but du projet est de trouver un moyen efficace pour la détection rapide de la rétinopathie diabétique et de sa sévérité sur des patients. J'ai programmé un système d'intelligence artificielle pour que celui-ci apprenne comment classer les différents niveaux de la maladie avec des images de la rétine prises avec un appareil de tomographie en cohérence optique. Ce modèle devait assister un optométriste lors de l'étape du diagnostic. En faisant varier la fonction d'erreur et les caractéristiques importantes des images, le modèle atteint une efficacité de plus de 90 pour-cents.

Super Expo-sciences Hydro-Québec, finale québécoise 2021

No Stand	Region	Duo/ Solo	Prénom	Nom	Niveau scolaire	École - Nom	Titre Projet	Catégorie	Type	Description du projet
52	Estrie	Duo	Julien	Lalonde St-Jean	Secondaire 5	École Mitchell-Montcalm, pavillon Montcalm	Préjugés et personnalité	Sciences sociales et réseaux sociaux	Vulgarisation	Notre projet débute par l'explication du contexte environnant la création du Big Five : ce modèle de personnalité issu d'un consensus scientifique international et dont les cinq traits seraient le meilleur moyen de comprendre la personnalité humaine. Ensuite, nous procédons à la vulgarisation du rôle de chacun de ces traits, puis nous expliquons la corrélation de certains d'entre eux avec des préjugés tels l'homophobie, le sexisme et le racisme. Finalement, nous discutons de la pertinence du modèle HEXACO comme remplacement au Big Five, modèle qui ajoute le trait Honnêteté-Humilité au cinq du Big Five.
52	Estrie	Duo	Elliot	Christin	Secondaire 5					
53	Côte-Nord	Duo	Mahelie	Charland	Secondaire 1	École secondaire Serge Bouchard	Aluminium	Ingénierie, informatique et robotique	Vulgarisation	Maquette sur une aluminerie. Nous allons décrire comment l'aluminium est produite, les étapes de sa fabrication. Nous allons construire une maquette miniature d'une aluminerie. Il va y avoir des faux lingots d'aluminium, des tuyaux pour montrer le cheminement de l'aluminium. Il va y avoir de la lumière, un petit élément chauffant pour chauffer de l'eau. Cela va montrer à quelle température l'aluminium est chauffé. Nous allons montrer sur un powerpoint quel est boxite et des détails sur notre présentation.
53	Côte-Nord	Duo	Loïc	Charland	Secondaire 2					
54	Est du Québec	solo	Médéric	Lagacé	Secondaire 5	École secondaire de Cabano	BioFixC	Environnement et écosystèmes	Conception	L'idée est de capter le CO2 à grande échelle avec un système novateur et élégant. Pour y arriver, nous avons ciblé une espèce d'algue reconnue pour sa forte consommation de carbone et sa résilience. Nous avons automatisé la croissance de nos microalgues à l'aide de microcontrôleurs, de capteurs divers, de pompes et de valves, le tout réuni sur un prototype qui s'est avéré être un succès. Maintenant, nos prévisions pour le modèle final sont 50 tonnes de CO2 capté, dans un système 100% autonome.
55	Mauricie, Centre-du-Québec	Solo	Léanne	Pelland	Collégial 1	Cégep régional de Lanaudière à Joliette	Précieux plastique	Environnement et écosystèmes	Conception	J'ai rédigé un guide destiné aux établissements scolaires dans lequel nous retrouvons toutes les informations nécessaires à l'installation d'un centre de tri ou d'une station de transformation du plastique dans une école. Comprenant 9 volets, on y retrouve, entre autres, les normes de sécurité, des informations sur les différents plastiques, les types de projets réalisables (centre de tri ou station de transformation), les machines nécessaires et des exemples de produit que l'on peut créer. Mon guide est conçu pour répondre à la problématique entourant le plastique et le recyclage de celui-ci.
56	Québec et Chaudière-Appalaches	duo	Philippe	Provencher	Secondaire 3	Séminaire des Pères Maristes	ThermoHot:enfin un repas chaud	Ingénierie, informatique et robotique	Conception	Les micro-ondes sont souvent en petit nombre ou même inexistantes dans les milieux de travail ou scolaire. Grâce à un modèle de thermos déjà sur le marché, nous fabriquerons un thermos auto-chauffant. Il sera fabriqué avec les éléments chauffants d'un grille-pain (résistances), un interrupteur pour le démarrer quelques minutes avant de manger ainsi qu'une prise pour la source d'alimentation. Notre thermos permettra de réchauffer le repas sur place en quelques minutes. Il résoudra donc le problème de l'efficacité limitée des thermos conventionnels ainsi que du manque de micro-ondes en proposant une solution portative et efficace pour avoir un repas fumant.
56	Québec et Chaudière-Appalaches	duo	Léo	Bérubé	Secondaire 3					
57	Montréal	Solo	Novalie	Chevalier	Secondaire 3	Collège Mont-Royal	La science de l'art	Sciences pures	Vulgarisation	La science est vaste. Pour plusieurs, elle fait référence à la recherche d'un vaccin ou encore à une nouvelle manière d'explorer l'espace. Toutefois, lorsqu'il est question de science, les gens pensent rarement à une œuvre d'art. Malgré tout, la restauration des tableaux touche à plusieurs domaines scientifiques. Le projet proposé présente différentes étapes de la restauration de l'œuvre intitulée Autoportrait en sainte Catherine d'Alexandrie par Artemisia Gentileschi. Le nettoyage, les techniques d'analyse et le processus de retouches de l'œuvre seront présentés. La restauration de tableaux est un bel exemple de mélange entre l'art et la science.
58	Montérégie	Solo	Félix	Duchesne	Secondaire 2	École secondaire du Mont-Bruno	L'Univers des tiques	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	Il n'est pas rare que l'être humain ait peur des araignées. Depuis quelques années au Québec, nous entendons de plus en plus parler d'une de ces araignées: la tique. Cette dernière, selon son espèce, est un vecteur de maladie pour l'être humain. Pourquoi l'est-elle? Il sera question de la description des tiques ainsi que de son origine, de la transmission de la maladie à l'être humain et des moyens pour éviter la propagation de maladies.
59	Saguenay-Lac-Saint-Jean	solo	Thomas	Bissonnette-Royer	Secondaire 5	École secondaire de l'Odyssee (Odyssee / Dominique-Racine)	L'intelligence des langues	Ingénierie, informatique et robotique	Conception	Dans ce projet, je cherche à concevoir un programme informatique capable de traduire des langues qu'on ne retrouve sur aucun autre traducteur. Ainsi, même des langues minoritaires pourront être traduites, ce qui n'est pas toujours cas présentement avec les autres traducteurs. Mon projet se veut donc une amélioration des traducteurs existant, permettant ainsi d'augmenter la diversité de ces derniers. Pour ce faire, mon programme ne pourra traduire que quelques langues au début, et ce, afin d'être plus précis dans celles qu'il maîtrise.
60	Mauricie, Centre-du-Québec	Duo	Emile	Gobeil	Secondaire 3	Collège Saint-Bernard	La squille: innover en s'inspirant du vivant	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	Nous nous sommes intéressés à un crustacé long de 30 centimètres qui vit dans l'océan Indien appelé la squille. Cette dernière possède plusieurs caractéristiques très étonnantes, dont la capacité de frapper aussi fort qu'un fusil de calibre 22 et qui peut détecter les infrarouges, les ultraviolets ainsi que la polarisation de la lumière. Nous expliquerons comment elle réussit à le faire. Par la suite, nous nommerons et expliquerons en détails des innovations technologiques très particulières qui en sont inspirées.
60	Mauricie, Centre-du-Québec	Duo	Olivier	Gailloux	Secondaire 2	Collège Saint-Bernard				
61	Estrie	Solo	Nicolas	Huot	Secondaire 1	Séminaire de Sherbrooke	La micorhize et ses réseaux	Environnement et écosystèmes	Vulgarisation	Je vais m'intéresser aux mycorhizes, ces champignons sous-terrain, ainsi qu'à la symbiose qu'elles forment avec les plantes et les arbres. Je vais poursuivre en discutant des réseaux qu'elles construisent entre les plantes pour permettre les échanges d'informations et de substances et leur intérêts en agriculture et en horticulture. Ce projet sera réalisé sous forme de vulgarisation scientifique des concepts importants et contiendra des vignettes sur les chercheurs qui ont fait avancer ce domaine d'étude par leurs recherches.

Super Expo-sciences Hydro-Québec, finale québécoise 2021

No Stand	Region	Duo/ Solo	Prénom	Nom	Niveau scolaire	École - Nom	Titre Projet	Catégorie	Type	Description du projet
62	Montreal Regional Science & Technology Fair	Solo	Sarah	Pishdadi	Secondaire 3	Laval Senior High School	Refugee camp H2O filter design	Ingénierie, informatique et robotique	Conception	Refugee camps are organized to receive thousands of refugees or initially displaced persons. These camps supply the refugees with basic human need such as water food and shelter. Although that is what it should supply them with, refugees still suffer from lack of clean water to drink. This project focuses on designing a simple water filtration system to filter there water so that refugees can have access to a clean and sanitary supply of water.
63	Saguenay-Lac-Saint-Jean	solo	Laurent	Bissonnette-Royer	Secondaire 1	École secondaire de l'Odyssee (Odyssee - Lafontaine)	De l'électronique dans le bras	Ingénierie, informatique et robotique	Conception	Avez-vous déjà remarqué qu'il n'y a pas beaucoup d'amputés qui utilisent des prothèses robotiques ? En effet, environ 25 % de ces gens ne se servent pas de prothèse et sur les 75 % restant, seulement 0,18 % ont une prothèse électronique. Mais pourquoi ? La réponse est simple : ces dernières sont très chères ! C'est pourquoi je me suis mis en tête d'aider ces personnes en proposant une prothèse unique en son genre et beaucoup moins coûteuse
64	Rive-Nord (Laval, Laurentides, Lanaudière)	duo	Maya	Sbeih	Secondaire 1	Collège Saint-Sacrement	les alliés de nos forêts	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	Dans cette présentation nous allons vous parlez de la symbiose entre les arbres et les champignons. Aussi nous allons aborder le sujet des champignons toxiques et les champignons comestibles du Québec. Tout en vous donnant une appersus des symptômes qu'on peut observer lorsqu'on ingère un champignon toxique. Aussi nous allons vous parler d'informations générales sur le champignon comme la description physique comment trouver un champignon dans la forêt et bien autre. Nous allons faire le tout en vous donnant le goût de voyager à travers la province pour trouver ce petit légumes de nos forêts.
64	Rive-Nord (Laval, Laurentides, Lanaudière)	duo	Clara	Memari	Secondaire 1					
65	Montérégie	Solo	Léa	Boisjoli	Secondaire 4	Collège Notre-Dame-de-Lourdes	Un parfum idéal...Espérance	Sciences pures	Expérimentation	Ce projet d'expérimentation est basé sur la fabrication d'un parfum floral à l'aide du processus de la distillation. L'eau et l'alcool ont été utilisés comme solvant afin de recueillir des distillats. Les agrumes tels l'orange, le citron et le pamplemousse, les fleurs (Lys, rose, oeillet, muguet, etc), le cèdre et la vanille ont été utilisés comme matières premières à ma distillation. Plusieurs essais ont dû être nécessaires afin d'arriver à un résultat satisfaisant pour la fabrication de mon propre parfum.
66	Montreal Regional Science & Technology Fair	Duo	Ava	Surette	Secondaire 4	Royal West Academy	Battling Cancer	Sciences biologiques et sciences de la santé	Expérimentation	Originally, we tested the effects of 6 foods and supplements that are said to have anti-cancer properties. After seeing the results of this experiment, we did a continuation of the project, using only the two products that had the greatest impact on the survival/division of the brain cancer cells: green tea and garlic. We also tested different variations of these food products to see which ones would have the greatest effect on the cancer cells. We kept the cells in the presence of different concentrations of these products for 24 hours, and observed changes in the number of cells.
66	Montreal Regional Science & Technology Fair	Duo	Siena	O'Neill	Secondaire 4					
67	Outaouais	solo	Alexis	Tassé	Secondaire 4	École Polyvalente Nicolas-Gatineau	La Physique Quantique	Ingénierie, informatique et robotique	Vulgarisation	Tout d'abord, je vous fais découvrir l'origine de la physique quantique et l'idée émise par Thomas Young c'est-à-dire la superposition quantique. Par la suite, je vous explique quelques notions de bases de la physique quantique et deux idées importantes soit la superposition quantique et l'intrication. Puis, je vous démontre à quel point les ordinateurs quantiques vont révolutionner notre monde grâce à leur incroyable puissance de calcul. Finalement, je termine en vous donnant un aperçu de ce que la cryptographie est capable de faire pour rivaliser contre la venue des ordinateurs quantiques.
68	Montréal	Solo	Audrey-Anne	Lo	Secondaire 5	Collège Jean-Eudes	Vers l'or rouge	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	Un ver marin, l'Arenicola marina, pourrait révolutionner la médecine. Ce ver possède une hémoglobine universelle capable de fixer 40 fois plus d'oxygène que l'hémoglobine humaine et est 250 plus petite qu'un globule rouge. Les propriétés extraordinaires de cette hémoglobine pourraient révolutionner la greffe d'organes en prolongeant considérablement la durée de vie des greffons par une meilleure oxygénation du prélèvement des organes à la greffe. Une autre application médicale prometteuse serait le développement d'un transporteur d'oxygène universel. La petite taille de cette hémoglobine lui permettrait de se rendre dans des zones ischémiques inaccessibles aux globules rouges pour y apporter de l'oxygène.
69	Montreal Regional Science & Technology Fair	Duo	Yian	Wu	Secondaire 3	The Study	Hugo	Ingénierie, informatique et robotique	Expérimentation	Artificial intelligence is now part of many different aspects of our lives. Through this project, we have programmed "Hugo", an AI-powered tic-tac-toe computer game that is able to learn from each of its opponents' tactics in order to gradually improve its performance in the game. We aim to demonstrate the effectiveness of AI to allow computers to learn and improve our lives, while addressing our audience's common stereotypical concerns around the threat of AI towards the human race by addressing associated ethical matters.
69	Montreal Regional Science & Technology Fair	Duo	Geneva	Pham	Secondaire 3					
70	Estrie	Duo	Ludovick	Drolet	Secondaire 5	École de la Montée, pavillon Le Ber	La matière noire	Sciences pures	Vulgarisation	Nous avons fait une recherche approfondie à propos de la matière noire et des mystères que cette théorie contient. Nous avons exploré plusieurs aspects du sujet, de son histoire aux recherches actuelles en passant par les théories alternatives. Nous voulions tout savoir sur cette théorie très actuelle. Au final, notre objectif était de réussir à simplifier et vulgariser toute la complexité de cette théorie et de condenser tout ce qu'on a appris en une vidéo que n'importe qui pourrait comprendre.
70	Estrie	Duo	Nicolas	Couture	Secondaire 5					

No Stand	Region	Duo/Solo	Prénom	Nom	Niveau scolaire	École - Nom	Titre Projet	Catégorie	Type	Description du projet
71	Montreal Regional Science & Technology Fair	Solo	Antoine	Frappier-Temcheff	Secondaire 3	Loyola High School	School Motivation and Stress	Sciences sociales et réseaux sociaux	Expérimentation	The pandemic has lead to stress in adolescents, but knowledge on the associations between stress and school motivation, and on the characteristics of students that would have benefit from school support is limited. The first objective was to assess whether stress was related to school motivation. The second objective was to identify characteristics of students who felt that their school had not helped them. General stress was linked to motivation. Students with lower school motivation, success and engagement were less likely to say that their school helped them cope, suggesting that schools should invest greater effort to assist these students.
72	Est du Québec	solo	Xavier	Duchesne	Collégial 1	Cégep de Rimouski	Lancer une Fusée d'un Ballon ?	Ingénierie, informatique et robotique	Conception	Une tierce personne (Cyril Mani) et moi sommes en train de développer un système de lancement de fusée en haute altitude. Ce système permettrait de réduire considérablement le coût d'un lancement de fusée, dû à l'altitude déjà atteinte, mais surtout dû au frottement de l'air presque absent à cette altitude et à une meilleure performance des moteurs de fusée à une pression ambiante plus basse. Ce projet est encore en développement au moment de l'écriture du rapport.
73	Outaouais	solo	Laurianne	Chartrand-Bongono	Secondaire 3	École secondaire Grande-Rivière	Le cerveau	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	Le cerveau est un organe fascinant et complexe. Je me suis donc penchée sur un aspect du cerveau qui m'intéresse particulièrement : Le développement du cerveau et l'impact de maltraitance infantile sur celui-ci. Mon intérêt pour ce projet a été déclenché par des articles publiés par Radio-Canada suite à la publication de résultats de travaux de recherches effectués à l'Université de McGill. Ceux-ci ont beaucoup alimentés mon projet d'Expo-sciences. Dans ce texte, je vais vous présenter l'anatomie du cerveau, le développement du cerveau chez le jeune enfant et finalement l'impact de la maltraitance infantile sur le développement cérébral.
74	Montréal	Solo	Arthur	Girard	Secondaire 2	École secondaire Marcellin-Champagnat	HumanIA ³	Ingénierie, informatique et robotique	Conception	J'explique brièvement ce qu'est l'intelligence artificielle, sa création et d'où elle est issue. Je présente quelques exemples via des vidéos, des explications vulgarisées, etc. Par la suite, je propose une démonstration de l'intelligence artificielle à l'aide d'un robot qui assemble des cubes Rubik ; j'explique comment il fonctionne et donne un aperçu du code. Ensuite, j'effectue un retour sur l'intelligence artificielle par rapport aux emplois et le futur qu'elle laisse présager. Finalement, j'explique de quelle façon l'intelligence artificielle peut aider l'homme, notamment en ce qui a trait à l'environnement.
75	Montreal Regional Science & Technology Fair	Duo	Joyce	Li	Collégial 1	Collège Marianopolis	Bacterial Resistance Reversal	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	Bacterial resistance against antibiotics has, in recent years, become a huge health problem worldwide. Currently, antibiotic development aims to outpace evolution by creating stronger drugs faster than bacteria can adapt to them. In this project, we explore alternative lanes to counter this resistance, namely by inhibiting bacterial resistance mechanisms. Thus, we present here a threefold study centred on antibiotic action mechanisms, the defense mechanisms developed by bacteria, and the development of adjuvants to disable these defense mechanisms in order to restore antibiotic efficiency.
75	Montreal Regional Science & Technology Fair	Duo	Angelina	Volny	Collégial 1					
76	Rive-Nord (Laval, Laurentides, Lanaudière)	duo	Jacob	Dumas	Secondaire 2	École secondaire Le Prélude	Le Blob: une cellule surdouée	Environnement et écosystèmes	Vulgarisation	Ce projet est à propos du Physarum Polycephalum (Blob). Dans ce projet, nous allons vous parler de sa grandeur, son mode de déplacement, sa reproduction, son alimentation, sa physiologie et l'histoire de sa découverte. Cette cellule étonnante a des capacités incroyables et est très utile pour la décomposition, pour la nature et l'écosystème en général. Le Blob peut même être utile dans plusieurs domaines, que ce soit dans la médecine, le développement des nouvelles technologies, l'amélioration des système d'aqueduc ou tout simplement pour mieux comprendre l'écosystème.
76	Rive-Nord (Laval, Laurentides, Lanaudière)	duo	Yoann	Dufour	Secondaire 2					
77	Côte-Nord	solo	Adam	Noël	Secondaire 1	École à la maison	Une CNC c'est quoi ?	Ingénierie, informatique et robotique	Conception	Je suis très fier de vous présenter ma machine à commande numérique (CNC). Avec son outil rotatif (spindle) cette machine-outil peut graver et couper le bois, le métal, le plastique et plein d'autres matériaux. Avec son laser de 6w la CNC peut graver dans le bois (elle grave différemment avec le laser par rapport à l'outil rotatif) et elle dispose aussi d'un crayon pour imprimer des images en 2d. C'est un projet qui m'a pris environ 6 mois à réaliser.
78	Montréal	Duo	Jade	Diwan	Secondaire 4	Collège Jean-Eudes	Les ordinateurs quantiques	Ingénierie, informatique et robotique	Vulgarisation	Les ordinateurs sont essentiels à la société. Ils font des calculs, stockent de multiples informations et aident dans plusieurs domaines. Cependant, ces ordinateurs classiques ne sont pas capable de résoudre tous les problèmes de manière rapide et efficace. C'est pourquoi il existe des ordinateurs, certes plus complexes à construire, mais encore plus puissants: les ordinateurs quantiques. Toutefois, malgré les multiples possibilités qu'offrent cette technologie et son potentiel énorme, elle est toujours inconnue aux yeux de la population. Ainsi, à travers ce projet, vous découvrirez le fonctionnement de ces ordinateurs, leur utilité et le niveau de développement de cette technologie aujourd'hui.
78	Montréal	Duo	Vu Dang Khoa	Chiem	Secondaire 4					
79	Québec et Chaudière-Appalaches	solo	Benoît	Audet	Secondaire 5	École secondaire de Rochebelle	Sans-abri mais sans frissons!	Ingénierie, informatique et robotique	Conception	Le projet « Sans-abri mais sans frissons! » a pour but de réchauffer des sans-abris du Québec par l'usage d'une technologie. J'ai créé deux petites capsules chauffantes pouvant être mises dans des mitaines afin de réchauffer les mains de l'utilisateur. Également, j'ai élaboré une veste, chauffante elle aussi, qui vise à réchauffer son torse. Ces trois éléments sont rechargeables à l'aide d'un chargeur que j'ai conçu et qui est alimenté à l'énergie solaire. De cette façon, des sans-abris pourraient se réchauffer de façon autonome à l'aide de ce kit.

No Stand	Region	Duo/ Solo	Prénom	Nom	Niveau scolaire	École - Nom	Titre Projet	Catégorie	Type	Description du projet
80	Montréal	Duo	Joaquim	Cohen	Secondaire 4	Collège Jean-de-Brébeuf	SimiliFace	Ingénierie, informatique et robotique	Conception	Le but premier de notre projet était de trouver le taux de ressemblance entre un individu et ses parents à partir d'un scan 3D et d'une analyse de points faciaux. Grâce à nos progrès rapides, un deuxième objectif est très rapidement apparu: créer un système de comparaison faciale. Nous avons réussi à concevoir une application pouvant automatiser ce processus d'analyse notamment grâce à l'apprentissage automatique afin de comparer deux visages et de leur attribuer un coefficient allant de 0,0 à 1,0 correspondant au taux de ressemblance faciale.
80	Montréal	Duo	Ivan	Zilic	Secondaire 4					
81	Outaouais	duo	Imogene	Chapman	Secondaire 3	École secondaire Grande-Rivière	La leucémie	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	Notre projet porte la leucémie myéloblastique aiguë. Brièvement, la leucémie myéloblastique aiguë est un cancer sanguin qui affecte les cellules hématopoïétiques ou "souche" de la moelle osseuse. Les cellules atteintes du cancer resteront immatures et prendront la place des matures. Les tâches qui ont besoin d'être effectuées par ces dernières ne le seront pas ce qui va causer un manque important. Nous allons donc vous présenter nos recherches sur les patients atteints, les traitements disponibles de nos jours dont la chimiothérapie, les effets secondaires en rapport avec le cancer, la rémission et finalement, les traitements donnés lors d'une rechute.
81	Outaouais	duo	Emma	Côté	Secondaire 3					
82	Estrie	Solo	Raphaëlle	Valiquette	Secondaire 4	Séminaire de Sherbrooke	L'ARN messenger à la rescousse	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	Ce projet consiste à rendre plus accessible le fonctionnement du vaccin contre la COVID-19. En plus de démystifier les bases des vaccins, une comparaison entre les vaccins traditionnels et les vaccins à base d'ARN messenger est présentée en ciblant particulièrement comment ces derniers s'approprient la machinerie des cellules de notre corps pour nous aider à bâtir notre immunité. Je pèse également les risques associés au nouveau vaccin, les doutes qu'il soulève et son efficacité. Les faibles taux de vaccination dans certains milieux m'inquiètent grandement et je suis convaincue que c'est par l'éducation qu'on vaincra cette résistance.
83	Côte-Nord	solo	Sarah	Gendron	Secondaire 5	École Manikoutai	Un monde au delà des papilles	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	Il s'agit d'un projet servant à démontrer l'hypothèse de François Chartier, sommelier de renommé. Son hypothèse incite à dire qu'il est possible, voir agréable, de mélanger et/ou interchanger certain aliment grâce à la connaissance de leur molécules composant ces aliments.Ce projet de vulgarisation expliquera cette hypothèse et ces utilités ainsi que les problématiques liées à notre situation actuelle. il s'agit d'un projet qui introduira, d'une tout autre, manière une expérimentation dans les prochaines années de participation à la Expo-Science.
84	Mauricie, Centre-du-Québec	Duo	Sélénie	Giguère	Secondaire 4	Collège Saint-Bernard	Le côté sombre de la lumière	Sciences pures	Expérimentation	La lumière bleue est une nouvelle problématique à laquelle nous sommes de plus en plus confrontés et cela nous touche particulièrement en temps de COVID-19, nous voulions connaître les conséquences d'une exposition prolongée à la lumière bleue, mais surtout comment réduire les impacts. À l'aide d'un mentor, nous avons élaboré une expérience démontrant si les dispositifs utilisés au quotidien pour diminuer la lumière bleue étaient réellement efficaces. Nous avons testé des logiciels et des lunettes anti-lumière bleue sur différents écrans d'ordinateurs et d'iPhone.
84	Mauricie, Centre-du-Québec	Duo	Marie-Sophie	Lacasse	Secondaire 4					
85	Saguenay-Lac-Saint-Jean	solo	Travis	Belley	Secondaire 2	École secondaire de l'Odysée (Odysée - Lafontaine)	Une matière invisible	Sciences pures	Vulgarisation	La matière noire est une matière fascinante qui expliquerait une quantité impressionnante de phénomènes spatiaux toujours inexpliqués. Malgré le fait que les astrophysiciens n'aient pas encore prouvés son existence, des recherches sont actuellement en cours un peu partout dans le monde. Il y a entre autres, deux grands centres de recherche dont je vous parlerais soit, le Snolab et le LHC. Les scientifiques de ces centres tentent de découvrir la vérité qui se cache derrière ce grand mystère, qui jusqu'à présent se montre très timide face à sa découverte.
86	Rive-Nord (Laval, Laurentides, Lanaudière)	solo	Mahély	Bergeron	Secondaire 2	École secondaire Le Prélude	Mise en marché d'un vaccin	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	La mise en marché d'un vaccin dure sur plusieurs années, car il y a de multiples étapes pour y parvenir. L'étude de la maladie se fait premièrement selon différents aspects tel que la population ciblée (le sexe, l'âge et la condition physique). On doit de plus étudier l'agent infectieux (bactérie ou virus) ainsi que son mode de transmission. À l'aide des informations ci-dessus, il faudra fabriquer des prototypes de vaccins et les tester en laboratoires. Avant de commercialiser le vaccin final, il faut faire des essais cliniques et obtenir l'homologation par les organismes gouvernementaux.
87	Québec et Chaudière-Appalaches	solo	Jérémie	Gaudreault	Collégial 1	Cégep de Sainte-Foy	Usinage vectoriel et linéaire	Ingénierie, informatique et robotique	Conception	L'usinage est une méthode de fabrication de pièces par soustraction de matière. L'usure progressive des outils de la machine a pour effet de faire varier les dimensions physiques des pièces au fil du temps. Le projet consiste à concevoir un logiciel de calcul capable de repositionner tous les outils simultanément de façon à compenser les variations en tenant compte des interrelations existant entre les outils et les dimensions physiques des pièces. L'approche implique la représentation de ces relations par un système d'équations linéaires, sous forme matricielle. L'efficacité de l'approche a été démontrée en contexte industriel réel.
89	Montréal	Solo	Lorie	HaFoun	Secondaire 3	OBNL Les Scientifines (secondaire)	Pollution et diabète	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	Mon projet parle des effets des perturbateurs endocriniens, des polluants, sur le pancréas, mais plus spécifiquement sur la maladie la plus commune du pancréas, le diabète. Suite à mes recherches, j'aborderai le lien étroit entre les perturbateurs endocriniens (polluants) et l'origine du diabète, les effets de ces polluants et comment ils détruisent les cellules du pancréas, ce qui affecte la production d'insuline. À partir de mes recherches, je me suis intéressée aux mécanismes d'actions des polluants sur la fonction pancréatique.
90	Québec et Chaudière-Appalaches	solo	Marie-Audrey	Schembri	Collégial 2	Cégep de Sainte-Foy	Une étude en vert	Environnement et écosystèmes	Vulgarisation	Ce projet met en lumière l'écoblanchiment dans le domaine des transports. Il y est question des trottinettes électriques, des voitures électriques, des avions et des bateaux de croisières qui mettent de l'avant un marketing pro-environnemental de façade. Ce ne sont que des compagnies qui, afin de répondre à un changement de mentalité, tentent de rendre leurs produits et leurs services plus écologiques. Le projet vise à développer l'esprit critique des visiteurs, pour les pousser à se questionner par la suite lorsqu'ils sont face à une publicité pro-environnement concernant un mode de transport.

Super Expo-sciences Hydro-Québec, finale québécoise 2021

No Stand	Region	Duo/ Solo	Prénom	Nom	Niveau scolaire	École - Nom	Titre Projet	Catégorie	Type	Description du projet
91	Montérégie	Duo	Audrée-Ann	Blyth	Secondaire 2	École secondaire Bernard-Gariépy	Le robot distributeur	Ingénierie, informatique et robotique	Conception	Je vais expliquer le robot avec la COVID-19, le comparer avec un être humain et parler de son utilité, sa fonction et sa programmation. Ensuite parlerons de lui avec la COVID avec plusieurs aspects. Pour finir on va le comparer avec un humain en travail sur plusieurs aspects comme l'efficacité du travail. En plus pendant la présentation du premier aspect nous allons vous montrer plusieurs vidéos m'étant la vidéo en action. Finalement, à la fin répondrons au question si je peut évidemment les répondez.
91	Montérégie	Duo	Charles	Nadeau	Secondaire 2					
92	Montréal	Solo	Anne	Césaré	Secondaire 5	College Ville-Marie	Aux grands maux, les onguents	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	Aux grands maux, les onguents artisanaux ou l'effet placebo? : Le but de cette recherche était de prouver ou d'infirmer les biens faits d'un onguent naturel qui permettrait potentiellement de diminuer les douleurs des crampes menstruelles. S'agit-il réellement d'un produit efficace pour lutter contre les dysménorrhées ou est-ce plutôt un effet placebo? Pour le déterminer, je me suis attardée aux composants actifs des ingrédients végétaux et leur interaction avec le système reproducteur de la femme. Composé d'achillée millefeuille, de sapin baumier, de romarin et de poivre de cayenne, cet onguent est-il vraiment performant ou est-ce le fruit de notre imagination?
93	Estrie	Duo	Marie-Jeanne	Lépine	Secondaire 4	Collège Mont-Notre-Dame	Cultiver la solution	Environnement et écosystèmes	Vulgarisation	Environ un tiers des sols cultivés sur la Terre sont entièrement dégradés et ont perdu leur capacité à stocker du carbone, principalement à cause des mauvaises techniques employées par l'agriculture intensive. Pour contrer ce problème, un nouveau mode d'agriculture a été mis au point : l'agriculture régénératrice. Ses techniques de travail du sol et de respect de la vie qui y logent visent à redonner la santé aux sols dégradés tout en respectant l'environnement et augmentant la qualité et quantité des cultures. À ce jour, l'agriculture régénératrice pourrait être une des solutions les plus prometteuses pour vaincre le changement climatique.
93	Estrie	Duo	Ela	Pinero-Tabah	Secondaire 4					
94	Saguenay-Lac-Saint-Jean	solo	Marilou	Lévesque	Secondaire 3	École secondaire de l'Odysée (Odysée / Dominique-Racine)	Dommages collatéraux	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	La fratrie des enfants atteint de maladie mentale est souvent négligée par leurs pairs, mais aussi par les professionnels de la santé. C'est un sujet vraiment très peu abordé et qui mériterait, selon moi, plus d'attention. Je me pencherai donc sur la question afin d'analyser comment la fratrie se positionne dans l'équation. Est-ce que la fratrie a réellement besoin de soins, quels seraient-ils et sont-ils déjà offerts?
95	Rive-Nord (Laval, Laurentides, Lanaudière)	solo	Thomas	Larivière	Secondaire 3	Externat Sacré-Coeur	« L'ado » au bois dormant	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	Dormir est nécessaire et essentiel au bien-être et à l'équilibre de tout être humain. Le manque de sommeil peut devenir un problème de santé important. Il est donc crucial d'en mesurer les impacts sur la santé mentale et physique des adolescents dont le cerveau est en pleine formation. Afin de profiter d'un sommeil de qualité, il faut bien comprendre ses mécanismes. Il est ensuite plus facile d'établir des conditions et des stratégies réalistes pour l'optimiser.
96	Montérégie	Solo	Ludovic	Boudrias	Secondaire 3	École secondaire Monseigneur-A.-M.-Parent	Centrale hydraulique	Ingénierie, informatique et robotique	Conception	Ce projet démontre qu'on peut allumer une lumière avec de l'eau grâce à une petite centrale hydraulique construit par moi-même. L'eau passe dans une pompe qui lui permet de remonter et ensuite dans le générateur hydraulique, ce qui permet de créer de l'électricité. Deux turbines différentes ont été testé, et il y a une grande différence de puissance entre ces deux turbines. Dans cette présentation, vous verrez mes difficultés et les étapes de cette conception, en plus d'une description de l'hydroélectricité.
97	Mauricie, Centre-du-Québec	Solo	Olivier	Hamel	Secondaire 4	Collège Saint-Bernard	Décontamination de surface	Ingénierie, informatique et robotique	Conception	J'ai conçu une surface qui désinfecte ce avec quoi elle entre en contact et elle-même en utilisant de l'ozone qui est produit grâce à une décharge corona. J'ai également créé un appareil qui sert à alimenter et à contrôler cette surface. Et pour finir, j'ai programmé un site web qui nous permet de contrôler la surface à distance. Cela peut devenir extrêmement pratique puisque de grandes surfaces vont pouvoir être nettoyées plus rapidement, efficacement et de façon automatisées.
98	Québec et Chaudière-Appalaches	solo	Éliane	Masson	Secondaire 5	École secondaire Mont-Saint-Sacrement	La santé pour 2.8 millions	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	Mon projet consiste à vulgariser, aux petits et grands, le système de thérapie génique Zolgensma. Zolgensma est une technologie permettant de rétablir la fonction d'un gène muté. De plus, cette thérapie génique a pour but de guérir l'amyotrophie spinale, une maladie causant la mort de plus en plus d'enfants. En effet, les enfants diagnostiqués de cette maladie ont une durée de vie approximative de 2 ans. Malheureusement, 250 québécois sont diagnostiqués de l'amyotrophie spinale et risquent d'y laisser leur vie. C'est donc pourquoi il est important pour moi de vulgariser cette maladie d'actualité et les futurs traitements possibles.
99	Outaouais	solo	Thomas	Pronovost	Secondaire 4	École Polyvalente Le Carrefour	Un jardin automatisé	Ingénierie, informatique et robotique	Conception	Mon projet est une serre automatique. Elle est aussi fonctionnelle tout au long de l'année, peu importe la saison. Je l'ai conçu à partir d'une carte Arduino qui contient un microcontrôleur sur lequel il est possible de téléverser un programme. Elle se base sur les lectures de plusieurs capteurs pour répondre aux besoins des plantes à la seconde près et reproduire un environnement propice à leur croissance sans nécessiter un entretien régulier de la part de son propriétaire
100	Québec et Chaudière-Appalaches	solo	Zachary	Cloutier	Secondaire 5	Collège des Compagnons	En route vers la perfection	Ingénierie, informatique et robotique	Expérimentation	Avant, il y avait de l'amiante dans les enrobés bitumineux. L'amiante contribuait à la durée de vie de l'asphalte. J'ai essayé de remplacer l'amiante, qui était présente dans les anciens enrobés, par d'autres substances. Ces substances sont la fibre de cellulose et la fibre de carbone. J'ai essayé différents dosages de chacune des fibres et j'ai soumis le meilleur dosage de chaque type à deux tests supplémentaires. J'ai comparé les résultats à un enrobé traditionnel utilisé sur les routes du Québec.

No Stand	Region	Duo/ Solo	Prénom	Nom	Niveau scolaire	École - Nom	Titre Projet	Catégorie	Type	Description du projet
101	Saguenay-Lac-Saint-Jean	solo	Ariane	Morency	Secondaire 5	École secondaire Kénogami	À votre sangté!	Sciences biologiques et sciences de la santé	Expérimentation	Le projet consiste en une expérimentation par rapport aux anticorps et aux antigènes présents dans le sang. En fait, sur les globules rouges, il y a des antigènes, et dans le plasma, il y a des anticorps. Le but de l'expérience est d'enlever les anticorps pour que lors d'une transfusion sanguine afin qu'il n'y ai plus d'agglutination. La technique utilisée sera l'adsorption. Après l'adsorption des anticorps, les antigènes présents dans le sang du donneur ne pourront plus réagir avec les anticorps du sang du receveur. Ainsi, nous éviterons les agglutinations et faciliterons les transfusions.
102	Saguenay-Lac-Saint-Jean	solo	Jade	Blackburn	Secondaire 2	École secondaire de l'Odysée (Odysée - Lafontaine)	Performer ou échouer	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	Pour ce projet, je parle de l'anxiété de performance, une maladie récurrente mais très peu connue. Il a fallu que j'apprenne à me connaître pour pouvoir vous expliquer comme il se doit, qu'est-ce que l'anxiété de performance. Tant de causes, de symptômes, de conséquences et de traitements sont reliés à cette pathologie complexe. Dans les lignes qui vont suivre, vous allez alors pouvoir comprendre tous les aspects et tous ce que cause cette maladie mentale.
103	Montréal	Duo	Marisa	Lam	Secondaire 4	Collège Jean-Eudes	Démystifions l'épigénétique!	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	Notre projet consiste à vulgariser le concept de l'épigénétique et le concept du vieillissement (et plus précisément de la sénescence) pour expliquer aux gens comment on pourrait ralentir le processus de vieillissement ou comment on pourrait vieillir mieux. Nous expliquons aussi comment débute et se propage un cancer et comment on pourrait le guérir grâce à l'épigénétique. Notre but est aussi de faire conscientiser les gens sur le fait que leur mode de vie a un impact direct sur l'épigénétique de leur organisme.
103	Montréal	Duo	Lara	Semenescu	Secondaire 4					
104	Outaouais	solo	Karianne	Romain	Secondaire 5	Collège Saint-Alexandre de la Gatineau	Organes sur commande	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	Le don d'organes et de tissus est une solution efficace afin de redonner vie ou santé à des patients malades. En raison des nombreuses conditions entourant cette technique médicale ainsi que le peu de personnes ayant consenties au don d'organes avant leur mort, de nombreuses personnes meurent en attente d'une transplantation et d'autres ont une qualité de vie grandement affectée. Alors, depuis plusieurs années, des chercheurs travaillent sur la fabrication d'organes et de tissus en laboratoire à l'aide de cellules souches. Les différentes techniques dont la bio-impression 3D, la bio-impression volumétrique, Badylak et l'organogenèse expérimentale comportent toutes leurs propres avantages.
105	Rive-Nord (Laval, Laurentides, Lanaudière)	solo	Juan Diego	Torres Chaparro	Secondaire 5	École secondaire Liberté-Jeunesse	Neuroplasticité: La solution?	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	Dans mon projet, j'explique le rôle de la plasticité cérébrale dans le fonctionnement du cerveau humain. Je parle des changements structurels et fonctionnels du cerveau ainsi que du lien avec les maladies neurologiques et les maladies mentales. Je parle des techniques de plasticité et je fais des comparaisons entre un cerveau en santé et un cerveau atteint d'une maladie. Je parle des statistiques de ces maladies et je donne mon opinion à propos du thème.
106	Saguenay-Lac-Saint-Jean	duo	Alice	Belley	Secondaire 4	École secondaire de l'Odysée (Odysée / Dominique-Racine)	Le plastique c'est eau-rible!	Environnement et écosystèmes	Expérimentation	Expérimentation sur la quantité de micro plastiques retrouvés dans des bouteilles d'eau placées à différentes températures, selon différentes périodes de temps. Nous allons placer 9 bouteilles dans 9 milieux différents, soit pendant 3 jours, 1 semaine et 3 semaines, et à 5°C, 23°C et 60°C. Le but est de déterminer dans quelles conditions les bouteilles se conservent le mieux, donc dans lesquelles on retrouve le moins de micro plastiques et de phtalate. Ensuite, nous allons faire un sondage sur les habitudes de consommation de bouteilles d'eau en plastique pour voir si la majorité des gens les conservent bien.
106	Saguenay-Lac-Saint-Jean	duo	Rachel	Shust	Secondaire 4					
107	Estrie	Duo	Lina	Yahia	Secondaire 3	Collège Mont-Notre-Dame	À vos cellules!	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	Plusieurs technologies existent déjà pour la facilitation de la fécondation. On connaît notamment la fécondation in vitro, l'insémination intra-utérine, l'éclosion assistée et plusieurs autres. Une nouvelle technologie s'ajoute à ceux-ci: la gamétogenèse in vitro. Cette nouvelle étude consistera à fabriquer des gamètes artificielles à partir de cellules souches d'un individu adulte. En effet, grâce à cette étude, la plupart des individus pourrait concevoir un enfant à partir de leur propre cellules. Est ce une bonne nouvelle ou non ?
107	Estrie	Duo	Éliane	Gemme	Secondaire 3					
108	Montréal	Duo	Xin Lei	Lin	Secondaire 4	Collège Jean-de-Brébeuf	Alerte-Anti-Arnaqueurs (AAA)	Ingénierie, informatique et robotique	Conception	À l'aide des téléphones cellulaires, nous pouvons désormais appeler, avec quelques gestes simples et intuitifs, notre ami situé sur l'autre continent. Malheureusement, ce système peut aussi être utilisé pour nous escroquer. Avec la pandémie et le niveau de stress d'autant plus élevé, les arnaqueurs profitent de ces conditions favorables afin de s'attaquer aux plus vulnérables. À l'aide d'un système d'apprentissage automatisé et d'une application intuitive, se protéger des escrocs est d'autant plus facile! Il suffit de laisser votre appareil écouter pour vous et il vous donnera la fiabilité de la personne de l'autre côté du fil. Voici l'Alerte-Anti-Arnaqueurs!
108	Montréal	Duo	Wenhe	Zhang	Secondaire 4					
109	Montréal	Duo	Alyssa	Voia	Secondaire 3	Collège Durocher Saint-Lambert (pavillon Saint-Lambert)	Poumons verts sous la terre	Environnement et écosystèmes	Vulgarisation	Une biologiste au nom de Joanne Chory a possiblement trouvé la solution au réchauffement climatique. Elle propose modifier génétiquement les plantes pour qu'elles produisent plus de subérine, une molécule qui emmagasine le carbone, en faisant la plante produire des racines plus profondes et plus abondantes. Elle propose planter ces plantes modifiées génétiquement dans les champs agricoles pour les rendre plus fertiles et propices à l'agriculture. De cette manière, on résout deux problèmes qui plagent la planète: le réchauffement climatique et nourrir la population grossissante.
109	Montréal	Duo	Nishith	Akula	Secondaire 3					

No Stand	Region	Duo/ Solo	Prénom	Nom	Niveau scolaire	École - Nom	Titre Projet	Catégorie	Type	Description du projet
110	Outaouais	duo	Maxim	Renaud	Secondaire 5	École Polyvalente Nicolas-Gatineau	Solidif-IONS l'énergie	Sciences pures	Vulgarisation	Notre projet est au sujet de la batterie lithium-ions, une batterie comportant un électrolyte solide. Nous comparons celle-ci aux batteries traditionnelles, c'est-à-dire aux batteries fonctionnant grâce à un électrolyte liquide, sur plusieurs aspects, dont le rendement énergétique. De plus, nous rapportons les avantages d'investir dans l'exploitation du lithium pour l'économie québécoise, nous vous partageons les avancées d'envergure qu'entraîne l'exploitation de ce type de batterie qui sera à l'origine d'un virage vers la carboneutralité. Nous démystifions également la provenance du lithium ainsi que les étapes derrière son processus d'extraction.
110	Outaouais	duo	Katia	Girouard	Secondaire 5					
112	Rive-Nord (Laval, Laurentides, Lanaudière)	solo	Jinane	Albadri	Secondaire 3	École d'éducation internationale de Laval	Le vapotage : la nouvelle ciga	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	Ce projet portera sur les effets que le vapotage provoque au système respiratoire et au système cardiovasculaire. Je parlerai de l'origine du vapotage, ses différents types, ses ingrédients, son mécanisme et l'addiction liée à celui-ci. Je vais aussi trouver un lien entre les nombreux usagers de vapoteuse malades et le vapotage. Je comparerai la vapoteuse à la cigarette et les ingrédients de ces deux dernières. Enfin, je ferai part de mon opinion par rapport à ce sujet.
114	Rive-Nord (Laval, Laurentides, Lanaudière)	duo	Florence	Aubé	Secondaire 3	Externat Sacré-Coeur	Les maladies auto-immunes	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	Nos recherches avaient pour but de trouver précisément les causes du développement des maladies auto-immunes ainsi que de trouver des traitements plus efficaces que ceux existants déjà. Nous avons fait plusieurs recherches sur les symptômes, les diagnostics, les pronostics, le système immunitaire ainsi que le système immunitaire défaillant. Nous avons découvert des traitements novateurs et ceux-ci pourraient désormais être prometteurs pour ce type de maladie. Toutes ces recherches nous ont aidé à trouver plusieurs traitements efficaces ainsi que plusieurs causes.
114	Rive-Nord (Laval, Laurentides, Lanaudière)	duo	Mikaëlle	Dusseault	Secondaire 3					
117	Rive-Nord (Laval, Laurentides, Lanaudière)	duo	Diane	Liu	Secondaire 1	Collège Saint-Sacrement	Les Astronautes de Demain	Ingénierie, informatique et robotique	Vulgarisation	Le projet a un sujet sur la robotique qui a été ou qui est en se moment utilisé pour l'espace. Nous avons choisi 2 sujets. Le canadarm 2 (principalement) et le canadarm 1 avec le robot humanoïde Fiodor. Nous expliquerons séparément, mais d'après notre hypothèse, nous allons quand même faire des point en commun pour nos deux projets. Nous allons aborder d'avantage sur le futur des 2 robots, si nous allons encore l'utiliser ou pas. On parlera de son utilité et ses sorties vers l'Espace. Aussi, nous voulons trouver des infos sur le futur projet qu'est Canadarm3
117	Rive-Nord (Laval, Laurentides, Lanaudière)	duo	Raphael	Gingras	Secondaire 2					