Super Expo-sciences Hydro-Québec, finale québécoise 2023
Résumés des projets

No Stand	Region	Participant 1	Partricipant 2	Niveau scolaire	École - Nom	Titre Projet	Catégorie	Type	Description du projet
1	Montreal Regional Science & Technology Fair	Rebecca Li		Collégial 1	Collège Marianopolis	Cyrene and Neurodegeneration	Sciences biologiques et sciences de la santé	Expérimentation	My project investigates the therapeutic effect of dihydrolevoglucosenone (Cyrene™) in neurodegenerative models of C. elegans (Alzheimer's, Parkinson's, and Huntington's disease). The results show that Cyrene delays age-associated decline in movement, a key phenotypic characteristic in these models of neurodegeneration, which suggests the potential neuroprotective property of the treatment. Although the exact mechanisms by which Cyrene is protective remain to be elucidated, this work provides novel insight into a potential therapeutic compound that may promote healthy aging and limit age-related diseases.
2	Montréal	Lucie Chen	Hasti Sedighi	Secondaire 5	Pensionnat du Saint-Nom-de-Marie	Ostère!	Sciences biologiques et sciences de la santé	Conception	Notre projet est basé sur la maladie d'ostéoporose, causée par une perte de densité osseuse. Comme l'ostéoporose est une maladie silencieuse sans symptômes évidents, nous ne saurons pas si on a la maladie avant d'avoir des fractures, et à ce stade il est déjà trop tard. Pour répondre à cette problématique, nous avons fait la conception d'une plateforme multivariée qui permet de prédire la probabilité de souffrir d'ostéoporose et d'être à risque de fracture ostéoporotique majeur (dans la partie proximale de l'humérus, du poignet ou de la hanche ou d'une fracture vertébrale clinique).
3	Saguenay-Lac-Saint-Jean	Audrey-Ann Simard		Collégial 1	Collège d'Alma	Algues à la rescousse!	Sciences pures	Expérimentation	Il n'est pas rare de recevoir une interdiction de feu à ciel ouvert dans la région du Saguenay-Lac-St-Jean. En effet, les feux de forêt sont de plus en plus courants. Malheureusement, les produits utilisés pour réduire l'impact de ces feux sont parfois nocifs pour l'environnement. En effet, plusieurs dégagent des produits chimiques ou amènent à la contamination des eaux. Mon projet a pour but de concevoir un retardateur de feu à base d'une solution d'alginate de sodium, un dérivé d'algues brunes. Les essais seront effectués sur des granules de bois, dans le laboratoire de chimie du Collège d'Alma.
4	Rive-Nord (Laval, Laurentides, Lanaudière)	Zoé Bergeron	Anahi Leblanc-duval	Secondaire 3	École secondaire Le Prélude	Une solution miracle	Environnement et écosystèmes	Vulgarisation	Notre projet consiste, en bref, aux toits verts. En effet, nous allons expliquées plus en profondeur leurs bienfaits au niveau écologique, sociologique et économique. En plus, de leurs inconvénients et comment ceux-ci sont formés. De leur importances de nos jours et de certains types de ceux-ci, comme les toits verts intensifs et les toits verts extensifs. Nous allons vous expliquer pourquoi les toits verts sont la solution miracle face aux problèmes environnementaux comme la pollution et si nous avons encore le temps de sauver notre planète.
5	Québec et Chaudière-Appalaches	Victoria Lépine		Secondaire 3	Collège Mariste de Québec	Isolant vert	Environnement et écosystèmes	Expérimentation	Mon projet consiste en la réutilisation d'herbe coupée, par la suite séchée, pour en créer un isolant «vert». J'utilise cet isolant écologique comme rembourrure pour des mitaines que j'ai moi même cousues et créées. Je veux donc tester la capacité d'isolation de ces mitaines en les comparant avec une mitaine isolée synthétiquement, une conçue avec de la laine tricotée ainsi qu'avec une autre isolée synthétiquement et recouverte de cuir. Mon but est donc de déterminer si l'herbe séchée est un isolant aussi efficace qu'écologique.
6	Montérégie	alyssa voia	nishith Akula	Secondaire 5	Collège Durocher Saint-Lambert (pavillon Saint-Lambert)	Relaxer une laitue stressée	Environnement et écosystèmes	Expérimentation	Les stresses abiotiques, comme la salinité, causent des pertes de rendement et d'intoxication des plantes à travers le monde en produisant des espèces oxygénées réactives. Ces molécules instables, appelées radicaux libres, endommagent les plantes, libérant une partie du dioxyde de carbone stocké dans les racines dans l'atmosphère, contribuant au réchauffement climatique. Selon quelques études, la mélatonine, un puissant antioxydant, pourrait inverser les effets nocifs de ces molécules, optimisant l'absorption de dioxyde de carbone par les plantes. Notre objectif est d'explorer à travers l'expérimentation l'ampleur de l'effet réhabiliteur de cette substance sur la laitue.
7	Outaouais	Félix Beauchamp		Secondaire 2	Collège Saint-Alexandre de la Gatineau	Fusion: est-ce pour bientôt?	Sciences pures	Vulgarisation	La fusion nucléaire, le phénomène qui fait briller le soleil, est-elle une option pour répondre à la demande énergétique croissante, est-elle pour bientôt et comment fonctionne-t-elle? Ce projet de vulgarisation aborde le fonctionnement de la fusion, le tokamak ITER (International Thermonuclear Energy Reactor) qui sert à reproduire la fusion nucléaire sur Terre et les avantages et désavantages de la fusion. Découvrez si elle peut être une solution aux changements climatiques qui deviennent de plus en plus importants.
8	Estrie	Anna Shakhbazava		Secondaire 3	Le Salésien	La dimension insolite	Sciences pures	Vulgarisation	Je vais expliquer simplement le concept de la quatrième dimension en mathématiques. Je parlerai surtout des quatre dimensions spatiales, mais je vais aussi mentionner brièvement la quatrième dimension temporelle. J'expliquerai la quatrième dimension spatiale en utilisant les graphiques et les coordonnées, mais également des moyens plus visuels. Pour permettre aux gens de mieux visualiser ce concept, je vais parler des formes régulières dans cette dimension comme le tesseract. Je présenterai également quelques concepts plus complexes comme la bouteille de Klein et le fonctionnement des nœuds dans la quatrième dimension.
9	Est du Québec	Camille Leclerc	Marie-Jeanne Pelletier	Secondaire 5	École polyvalente La Pocatière	Presque immortel	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	L'immortalité fascine l'homme depuis des décennies. En s'inspirant des organismes qui vivent longtemps ou qui trouvent des stratégies pour rajeunir, nous pourrions trouver des moyens pour que l'humain puisse lui aussi déjouer sa longévité. À travers cette présentation, partez à la découverte du tardigrade, de la praire d'Islande et de la turritopsis nutricula pour en apprendre davantage sur les mécanismes préservant certaines structures du vieillissement. Ces créatures sont toutes aussi fascinantes les unes que les autres!

Super Expo-sciences Hydro-Québec, finale québécoise 2023
Résumés des projets

No Stand	Region	Participant 1	Partricipant 2	Niveau scolaire	École - Nom	Titre Projet	Catégorie	Type	Description du projet
10	Rive-Nord (Laval, Laurentides, Lanaudière)	Aylan Kachebi		Secondaire 3	Collège Saint-Sacrement	Énergie plus verte que jamais!	Sciences pures	Conception	Vous avez sûrement entendu parler des changements climatiques, n'est-ce pas? Et comme si ce n'était pas assez, nous sommes tout proche d'une crise énergétique. Comment régler ce cauchemar? Il y a une solution: les énergies vertes. Il y en a beaucoup de sortes, mais elles coûtent très chères, sauf celle que je vais vous présenter. J'ai généré de l'énergie avec des plantes. Mon but est de comparer l'énergie produite par plusieurs plantes en plaçant des électrodes en carbone dans la terre qui pourront capter les électrons produits par des micro-organismes se nourrissant des sucres produits par la photosynthèse.
11	Québec et Chaudière-Appalaches	Fanny Descombes		Secondaire 4	Collège Mariste de Québec	L'aquaponie, une voie d'avenir	Environnement et écosystèmes	Conception	J'ai décidé de me lancer en aquaponie, une technique moderne d'agriculture qui fait pousser des plantes à partir de déjections de poissons. J'ai donc accepté le défi et j'ai créé mon propre système d'aquaponie pour expérimenter moi-même cette technique innovante en agriculture. Mon projet présente mon parcours et mon cheminement pour arriver à mon produit final ainsi que les défis que j'ai dû surmonter. J'espère que dans les prochaines années nous serons tous d'accord pour dire "L'aquaponie, une voie d'avenir!"
12	Montreal Regional Science & Technology Fair	Wenhe Zhang		Collégial 1	Marianopolis College	Electrical Discharges in B	Sciences pures	Expérimentation	This project aims to study the influence of magnetic field on electrical characteristics of discharges and material properties of electrodes to provide insights into better control of discharges under a B-field. Pulsed discharges in deionized water were performed on nickel electrodes and neodymium magnet (NdFeB) with two configurations of B-field (perpendicular and parallel to the electrode) at interelectrode distances ranging from 50 µm – 400 µm. Electrical characteristics, such as breakdown voltage and peak current, were measured for each discharge using an oscilloscope. The shape, radius, and chemical composition of the impact on electrodes and magnets were also recorded.
13	Montérégie	Eddie Pelletier		Secondaire 5	Polyvalente Marcel-Landry	Prévision météo, si mauvaise?	Environnement et écosystèmes	Vulgarisation	La météo est présente partout, peut changer nos plans et faire en sorte qu'on passe une mauvaise journée. Pourtant, lorsque l'on regarde les prévisions météos, rares sont les fois qu'elles ont raison. Pourquoi est-il si difficile de prévoir la météo? Je répondrai à cette question en parlant, entre autre, du manque de fiabilité des données initiales, le manque de résolution spatiale et temporelle. Finalement, je parlerai de quelques façons qui pourraient nous aider à améliorer la prévision de la météo.
14	Outaouais	Lili Ellefsen	Chloé Vu	Secondaire 3	Collège Saint-Joseph de Hull	MOXIE	Sciences pures	Vulgarisation	Notre présentation explique le fonctionnement ainsi que l'utilité d'un engin qui pourra permettre aux astronautes explorant Mars de faire quelque chose de peu spectaculaire mais pourtant vital: respirer. En effet, MOXIE est une machine réalisée par la NASA pouvant transformer le dioxyde de carbone de l'atmosphère martienne en oxygène respirable. De plus, le MOXIE présentement sur la planète rouge ne serait qu'un test afin d'assurer la fonctionnalité de la technologie. Une machine plus grosse, pouvant produire plus d'oxygène, pourra faciliter l'exploration de Mars dans un futur peut-être plus proche que l'on croit.
15	Montréal	Alexander Skorobogatiy	Anastasia Skorobogatiy	Secondaire 4	École secondaire Félix-Leclerc	Biohacking des biologiques	Sciences biologiques et sciences de la santé	Expérimentation	Les biologiques sont des médicaments révolutionnaires provenant d'organismes vivants, constituant une des thérapies les plus avancées. Leurs hauts prix les rendent pourtant inabordables. Il y a donc un mouvement, le biohacking, visant à reproduire ces produits et considérablement baisser leurs coûts. Rendre ces médicaments accessibles est toutefois difficile. Dans ce projet, nous visons à produire des biologiques dans un laboratoire non spécialisé, pour observer les étapes de production de ces médicaments et les défis que les biohackers doivent régulièrement surmonter. Notre biologique de choix est la pénicilline, qu'on a produit dans une culture liquide à partir de moisissure de pain.
16	Saguenay-Lac-Saint-Jean	Léo Lamontagne		Secondaire 2	Polyvalente de Normandin	PPTT	Ingénierie, informatique et robotique	Conception	Dessus de table surmonté d'un projecteur qui permet d'augmenter l'immersion des jeux de société avec des images, du son, de la musique et des animations. Le prototype inclut un programme beta élaboré avec Unity et programmé en C#. Fait pour intéresser tous les types de joueurs. Par manque de temps, j'ai dû me concentrer sur un seul jeu et j'ai choisi le jeu Zombicide de CMON (CoolMiniOrNot). Le jeu est donc prévu pour dynamiser les zones d'ombre et les zones rurales pour une expérience optimale.
17	Estrie	Olivier Spertini		Secondaire 4	École internationale du Phare	Lumière sur le langage vert	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	Comme plusieurs autres êtres vivants, les plantes ont une étonnante capacité de communiquer. Cette communication se fait autant au sein de la plante (intra), qu'avec d'autres vivants (inter). Le but de la communication intra est, par exemple, de signaler une condition abiotique d'une partie de la plante à une autre. En effet, c'est grâce à des signaux électriques, hydrauliques et chimiques que les plantes peuvent transmettre ces diverses informations. Quant à la communication inter, il s'agit de transmettre à des organismes végétaux ou animaux, des messages d'ordre relationnel, par le biais de composés organiques volatiles (COV).

Super Expo-sciences Hydro-Québec, finale québécoise 2023
Résumés des projets

No Stand	Region	Participant 1	Partricipant 2	Niveau scolaire	École - Nom	Titre Projet	Catégorie	Type	Description du projet
18	Mauricie, Centre-du-Québec	Georges-Loup Giguère	Louis-Edward Thibault	Secondaire 4	Collège Saint-Bernard	Le spectre de la musique	Sciences pures	Expérimentation	Notre projet a pour but de déterminer comment s'exprime la relation entre la physique et la musique, s'il y en a une. Plus précisément, nous voulons mathématiquement expliquer pourquoi tel accord est consonant et un autre dissonant. Pour ce faire, nous avons eu recours à trois expériences, chacune ayant un but bien précis, révélant peu à peu la relation qui réside entre la science et la musique. Un instrument de mesure fait-il la différence entre un son consonant et dissonant? Quelle est la fréquence émergente d'un accord? Quelle relation existe-t-il entre les notes d'un accord consonant? Nous voulons expliquer l'inexplicable.
19	Rive-Nord (Laval, Laurentides, Lanaudière)	Éléonore Berthou-Beaudry	Laetitia Atallah	Secondaire 4	Collège Saint-Sacrement	L'antibiotique qui bat tout?	Sciences biologiques et sciences de la santé	Expérimentation	Nous avons testé l'efficacité de la pénicilline sur 5 bactéries différentes, que nous avons fait poussé sur le même milieu de culture, TSA. Les bactéries sont Bacillus Subtilis, Staphylococcus Epidermitis, Lactobacillus Bulgaricus, E Coli et Micrococcus Luteus. Nous avons ensuite effectué une analyse comparative avec l'aide de notre professeure, afin de bien pouvoir comparer la différence dans l'efficacité. Nous expliquons aussi comment marche la pénicilline et les impacts de l'abus d'antibiotique sur notre corps dans notre projet.
20	Québec et Chaudière-Appalaches	Annabelle Guay	Estelle Nouvellet	Secondaire 2	Collège des Compagnons	Didys	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	Plusieurs enfants ont des difficultés à l'école, en particulier en français. La dyslexie et la dysorthographie font partie de ces difficultés. Dans ce projet Expo sciences, nous allons expliquer ce que sont la dyslexie et la dysorthographie, les différences entre les deux, les outils nécessaires pour pallier les difficultés et quelques informations moins connues auprès de la population. Étant nous-mêmes dyslexiques et dysorthographiques, nous allons pouvoir ajouter des anecdotes qui sont liées à notre sujet.
21	Côte-Nord	Flavie Duchesne		Secondaire 2	Centre Éducatif L'Abri	Allergique pour toujours?	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	Ce projet présente les allergies alimentaires. Pour commencer, il y aura une description d'une allergie alimentaire et les dangers qui pourraient survenir comme le choc anaphylactique. Ensuite, je parlerai des tests d'allergies: comment ils fonctionnent et à quoi ils servent. De plus, je présenterai les moyens pour stopper une réaction allergique, notamment les injections d'épinéphrine (Epipen). Pour conclure, je ferai un lien entre les allergies et l'anxiété, mon projet sur lequel j'ai travaillé l'année dernière.
22	Saguenay-Lac-Saint-Jean	Éliam Lacroix	Dusten Gagnon	Secondaire 1	École secondaire de l'Odyssée (Odyssée - Lafontaine)	Lave + eau = obsidienne ???	Sciences pures	Vulgarisation	Le sujet de ce travail portera sur la volcanologie. La structure interne de la terre ainsi que les paysages volcaniques formés pendant des millions d'années sont discutés. La genèse des volcans est abordée : nous expliquons notamment ce que sont les volcans et pourquoi on les retrouve dans des endroits particuliers. Une description de différents types de roches magmatiques, ainsi que le processus de leur formation est évoqué. Le basalte et l'obsidienne sont utilisés comme exemple, tout au long du projet.
23	Montreal Regional Science & Technology Fair	Xin Lei Lin	Aly Shariff	Collégial 1	Marianopolis College	Artificial Sign Language:	Ingénierie, informatique et robotique	Conception	Current solutions for American sign language users have been limited to a human translator. Through our design, we have employed two machine learning models. First, a visual transcript of hand signs, and other physical features must be established, and accurately return a string of words. Yet, such words are not grammatically legible for English speakers. A second natural language processing model must therefore be created to palliate this translation barrier. Such models have been trained through rigorously treated datasets limiting the necessary processing input, and may later be encapsulated in a mobile application, directly using a phone's camera.
24	Estrie	Madrik Labine		Secondaire 5	École de la Montée, pavillon Le Ber	Un poison ou un remède ?	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	Je me suis posé la question suivante : Quel est le poison le plus dangereux au monde ? En faisant mes recherches, je me suis rendu compte que c'était la toxine botulique et qu'elle avait également certains bienfaits. Ma présentation sert donc à expliquer au public ce qu'est la toxine botulique, par quel organisme vivant elle est produite, ses effets positifs et comment elle agit sur le corps humain. Il dure environ 15 minutes et est donc un projet de vulgarisation.
25	Abitibi-Témiscamingue	Malik Blais	Thomas Paradis	Secondaire 2	École secondaire La Taïga	La radioactivité	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	Notre sujet est un peu complexe mais hyper intéressant. C'est la radioactivité. D'abord, Nous allons parler de la découverte de la radioactivité et ses propriétés qui sont utilisées dans plusieurs applications tels que la médecine , l'industrie électro nucléaire et l'industrie classique qui utilise également, régulièrement des substances radioactives . Ensuite, Nous partageons, brièvement, nos informations sur le plan historique. En conclusion, nous vous rappelons la catastrophe de Tchernobyl, un grave accident qui s'est produit dans une centrale nucléaire soviétique.
26	Montérégie	Marguerite Métivier		Secondaire 2	École secondaire Fernand-Lefebvre	Tabou au féminin	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	De façon générale, toutes femmes en santé vivent avec ces saignements inconfortables souvent reliés à des douleurs au ventre, à la tête et aux seins. Mais, d'où viennent les règles, d'où viennent les douleurs reliées à ce phénomène du corps de la femme.? Quels sont les problèmes que l'endométriose et le SPM? Voilà des thèmes qui seront aborder dans ce projet. Mais avant tout, voici un petit cours d'histoire sur ces tabous propres au femmes.
27	Montréal	Ivan Zilic	Joaquim Cohen	Collégial 1	Collège Jean-de-Brébeuf	UVie +	Sciences biologiques et sciences de la santé	Conception	UVie est un conseiller mobile interactif et personnel qui vise à s'assurer de votre santé cutanée en tant qu'utilisateur. En plus d'être une plateforme de prévention et d'information sur les cancers de la peau, UVie propose différentes options protectrices adaptées à son utilisateur selon ses réponses aux tests de prédisposition. Selon l'intensité des rayonnements UV, UVie envoie des notifications de danger aux heures les plus rayonnantes en indiquant la protection solaire relative au phototype de l'usager. En analysant les photos épidermiques des usagers par intelligence artificielle, UVie peut déterminer, à 95%, si un grain de beauté est bénin ou malin.

Super Expo-sciences Hydro-Québec, finale québécoise 2023
Résumés des projets

No Stand	Region	Participant 1	Partricipant 2	Niveau scolaire	École - Nom	Titre Projet	Catégorie	Type	Description du projet
28	Rive-Nord (Laval, Laurentides, Lanaudière)	Édouard Boulanger		Secondaire 5	Externat Sacré-Coeur	Robot téléguidé à bas prix	Ingénierie, informatique et robotique	Conception	Petit robot téleguidé controllé par un microcontrolleur Arduino Uno R3. Il avance à l'aide d'un moteur servo 360 degrés et se dirige à l'aide d'un moteur servo 180 degrés. Les fichiers 3D pour l'impression ont été faits avec les programmes Tinkercad et Blender et imprimés avec une imprimante Creality ender 3 v2. Aucun engrenage n'est nécessaire puisque le servo 360 degrés est fixé directement aux roues arrières. Une planche à fils est connecté au microcontrolleur pour facilter les branchements.
29	Outaouais	Thomas Pronovost		Collégial 1	CEGEP Outaouais (Campus Félix-Leclerc)	Analyse ta foulée 2.0	Ingénierie, informatique et robotique	Conception	J'ai créé un petit appareil qui se fixe directement au soulier d'un coureur et qui permet d'accumuler des informations sur la foulée, soit la technique de course. En se basant sur les données calculées par un accéléromètre et un gyroscope, l'appareil peut déduire une multitude d'informations sur le contact au sol en temps réel en utilisant divers algorithmes mathématiques. Les analyses, transmises par Bluetooth à un téléphone intelligent, peuvent ensuite être manipulées et visualisées sur une application native Android. Le projet correspond à la deuxième version du prototype présenté l'an passé.
30	Montréal	Vasilisa Romanyukha		Secondaire 3	Collège Jean-de-Brébeuf	Coeur de lion...ou de cochon!	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	Pour l'Expo-science 2023, mon but est de vulgariser le sujet de la xénotransplantation, une procédure chirurgicale hors de l'ordinaire qui consiste à transplanter des organes, du sang ou des tissus d'une espèce étrangère (le donneur) dans le corps d'un être humain (le receveur). Je présenterai ses caractéristiques principales, dont l'aspect historique, les applications, les avantages, les inconvénients et les améliorations possibles. Pour ce faire, j'effectuerai une recherche approfondie sur le sujet et je présenterai le résultat final à l'aide de schémas et de données pertinentes qui capteront l'attention de petits et grands.
31	Québec et Chaudière-Appalaches	Julianne Gagnon		Secondaire 2	Collège Saint-Charles-Garnier	N'oublie pas ta canne!	Ingénierie, informatique et robotique	Conception	«N'oublie pas ta canne!» est un projet ayant pour but de réduire l'impact des problématiques rencontrées par les malvoyants grâce à une canne blanche technologique. La canne permet de détecter les obstacles et de mieux guider l'utilisateur dans ses déplacements lui garantissant une meilleure sécurité et une plus grande autonomie. La communication entre les appareils s'effectue par la détection et la transmission grâce à des commandes. Le prototype comporte de nombreuses pièces ,dont une canne blanche classique, des fils conducteurs en cuivre, un capteur de distance ainsi qu'une brique.
32	Saguenay-Lac-Saint-Jean	Marilou Lévesque		Secondaire 5	École secondaire de l'Odyssée (Odyssée / Dominique-Racine)	Dépression en rémission	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	La dépression est une maladie mentale avec laquelle nous avons tous eu un contact, de près ou de loin. D'une déprime légère à un parasite de mal-être, on estime qu'elle touche environ 20% de la population des États-Unis. Ses symptômes de fatigue extrême, d'idées noirs et de sommeil perturbé font de la maladie un véritable cauchemar pour ses victimes ; cauchemar parfois mortel. Pourtant, les experts ne s'entendent toujours pas sur les causes de l'affliction ni sur l'agissement des traitements. Alors, pourquoi le cerveau s'auto-détruit de cette façon ? Et surtout, comment peut-on en guérir ?
34	Montreal Regional Science & Technology Fair	Yu Ran Wang	Katarina Bunakova	Collégial 2	Marianopolis College	It's Going TiBia Ok	Ingénierie, informatique et robotique	Conception	Currently, prosthetics are expensive, reliant on electrical components, and heavy, making them inaccessible for many. Redesigning prosthetics using compliant mechanisms allows them to mimic human muscles and joints while increasing comfort and lowering production costs and assembly time. There is also room for customization based on the individual's height, weight, gait, etc. The design was created using the Freedom and Constraint Topology (FACT) method, then flexible elements were analyzed using stiffness and twist-wrench matrices. The final prototype showcases all of the desired motions. This is a novel approach that has the potential to increase amputees' quality of life.
35	Montréal	Jonah Warshawsky	Alexis Cottier-Guilly	Secondaire 4	Collège de Montréal	Leif : l'IA maître du jeu	Ingénierie, informatique et robotique	Conception	Le but du projet est de créer une intelligence artificielle ayant la capacité de jouer au jeu de société Catane en utilisant la recherche arborescente Monte-Carlo. Notre intelligence artificielle, Leif, réussit en atteignant le niveau d'un joueur humain passionné. Pour accomplir cela, nous avons aussi crée un environnement général qui implémente toutes les règles du jeu, permettant l'intégration et évaluation rapide des intelligences artificielles et doté d'une interface pour visualiser les jeux et pour jouer contre une intelligence artificielle.
36	Mauricie, Centre-du-Québec	Juliette Caisse L.		Secondaire 5	École secondaire Champagnat	La miraculeuse piwetamowin	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	Lors de ma démarche pour mon projet, je me suis rendue compte qu'il me manquait un immense bagage de connaissance afin de répondre à ma question de départ. C'est donc pourquoi j'ai décidé de diviser mon projet en deux parties : celle de cette année où je vais parfaire mes connaissances sur la génétique et l'épi génétique. La deuxième partie, quant à elle, se réalisera lors de mes études collégiales où je pourrai passer à la phase expérimentale afin de répondre à ma question de départ.
37	Montérégie	Maël Roberge	Léanne Egglefield	Secondaire 3	Polyvalente Marcel-Landry	Gravité Zéro	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	Gravité Zéro est un projet visant à en apprendre plus sur les effets de l'espace sur le corps humain pendant et après le voyage. Nos recherches permettent de mieux comprendre les enjeux de l'espace. Que ce soit l'absence de gravité ou les rayons cosmiques, le corps humain est mis à rude épreuve. Ce projet aborde l'évolution du système Musculo-squelettique sous l'effet de perte de gravité, les effets des rayons cosmiques sur les gènes, et les étapes d'un tel voyage.

Super Expo-sciences Hydro-Québec, finale québécoise 2023
Résumés des projets

No Stand	Region	Participant 1	Partricipant 2	Niveau scolaire	École - Nom	Titre Projet	Catégorie	Type	Description du projet
38	Estrie	Xavier Beaucher		Secondaire 5	Séminaire de Sherbrooke	Un outil de plus	Ingénierie, informatique et robotique	Conception	Un outil de plus est un projet qui vise à apporter une solution de plus aux changements climatiques. C'est un dispositif ayant la capacité de capturer du dioxyde de carbone, le principal gaz à effet de serre. Il utilise le cycle du calcium, plus précisément la carbonatation de l'hydroxyde de calcium pour arriver à ces fins. C'est un outil qui peut être utilisé pour rendre carboneutres des véhicules, des générateurs de secours, des systèmes de chauffage à l'huile, ou simplement pour absorber du dioxyde de carbone activement.
39	Rive-Nord (Laval, Laurentides, Lanaudière)	Nelina Aliana Murdanaigum		Secondaire 5	École secondaire Saint-Maxime	Croissance en microgravité	Environnement et écosystèmes	Conception	De nos jours, les astronautes séjournent plusieurs mois consécutifs à bord de la station spatiale internationale, pratiquement libres de toute gravité. La culture de plantes est une des caractéristiques fondamentales afin de réaliser ces séjours. Les astronautes espèrent utiliser des plantes pour créer un circuit autonome leur fournissant les ressources dont ils ont besoin, sans réapprovisionnement de la Terre. Pour explorer les effets de la gravité sur une plante, j'ai conçue un clinostat, un appareil capable de simuler la microgravité ici même sur Terre et de l'utiliser comme outil pour explorer les effets de celle-ci sur la croissance des plantes.
40	Saguenay-Lac-Saint-Jean	Eva Florent		Secondaire 4	École secondaire Camille-Lavoie	La guerre contre l'incurable	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	J'effectue une vulgarisation sur l'histoire de la chimiothérapie. À travers ceci j'explique la biologie et les divers termes entourant la maladie du cancer, et j'expose les étapes importantes de la découverte et évolution de la chimiothérapie et des diverses substances utilisées par les chercheurs et docteurs qui composent son histoire. Ceci va permettre à l'audience de mieux comprendre la maladie mais aussi les efforts monumentaux qui ont été fait pour faire avancer, même un peu, les recherches concernant le cancer.
41	Outaouais	Nicholas Carrier	Juan David Arandia Roa	Secondaire 5	Polyvalente de l'Érablière	Les bioplastiques	Environnement et écosystèmes	Expérimentation	Dans ce rapport, nous nous sommes intéressés à une alternative aux plastiques qu'on produit et qu'on utilise tous les jours, nous avons fait des recherches pour trouver des alternatives qui seraient amicales envers l'environnement, mais qui seraient surtout viables en ce qui concerne la réduction de pollution à l'échelle planétaire. C'est pourquoi nous avons choisi les bioplastiques pour notre expo-sciences. Nous sommes passé vers l'étape de recherche et production de nos propres bioplastiques en notant leur caractéristiques uniques en raison de leur ingrédients, ensuite on a catégorisé et analysé ces derniers pour leur trouver un usage potentiel dans notre société.
42	Est du Québec	Élyanna Althot	Annabelle Marceau	Secondaire 2	Polyvalente Forimont	Réparer un coeur brisé	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	Dans le monde, les avancées de la médecine sont remarquables, spécifiquement celles sur le cœur humain. En effet, la régénération des cellules cardiaques est une technologie futuriste primordiale, surtout lors de crise cardiaque ou bien de maladies. Dans ce texte, nous traiterons de la description de cette admirable invention et de sa découverte. En second lieu, ma coéquipière et moi justifierons pourquoi celle-ci est capitale pour sauver des vies. Cette technologie permet aussi d'éviter le temps d'attente pour une transplantation.
43	Montréal	Lorie HaFoun		Secondaire 5	OBNL Les Scientifines (secondaire)	À l'eau les plantes!	Environnement et écosystèmes	Vulgarisation	Cela fait déjà des décennies que nous utilisons les mêmes méthodes et produits chimiques dans le traitement des eaux. Dorénavant, la sécurité des travailleurs et de nos ressources doit être priorisée, et non l'argent. Dans cette recherche, je me suis concentrée sur trois substances naturelles surprenantes, qui ont fait leurs preuves pour la purification de l'eau. Ces méthodes traditionnelles utilisent les principes de coagulation et de floculation, longtemps utilisés dans la purification de l'eau domestique. En appliquant ces méthodes, nous pourrons aider les communautés isolées qui manquent de financement, mais aussi les populations victimes de catastrophes naturelles.
44	Québec et Chaudière-Appalaches	Mathias Vachon	Nathan Topping	Secondaire 3	Polyvalente de Disraëli	Vapoter + Adolescent = Danger?	Sciences biologiques et sciences de la santé	Expérimentation	Saviez-vous qu'au Québec 21,3 % des adolescents âgés de 15 à 17 ans vapotent ? Inquiets d'une augmentation du taux de vapotage dans les écoles secondaires, nous avons décidé de vérifier si ces statistiques s'appliquent à notre école, la Polyvalente de Disraeli. Nous avons donc élaboré un sondage qui a été répondu par 475 élèves de notre école, soit 88 %. Basés sur les résultats du sondage, nous avons décidé d'expérimenter l'impact de la vapoteuse sur les systèmes cardiaque et respiratoire, afin de vulgariser et ouvrir les yeux sur les risques réels de la vapoteuse.
45	Montreal Regional Science & Technology Fair	Elena Frappier-Temcheff		Secondaire 2	Sacred Heart School of Montreal	Social Media and Relationships	Sciences sociales et réseaux sociaux	Expérimentation	The objectives are to: (i) describe social media use among adolescents; (ii) examine the correlation between social medial use and peer, mother-adolescent, and father-adolescent relationships; (iii) verify if the correlations in ii are the same for boys and girls. To attain these objectives, a survey will be circulated to students in the Sacred Heart School and Loyola High School asking students about their social media use (Sampasa-Kanyinga et al., 2019) and their relationships with their mothers, fathers and best friend (Furman & Buhrmester, 2009).
46	Montérégie	Iris Yau	Ianja Rakotozafy	Secondaire 3	École secondaire Monseigneur-A.-M.-Parent	Le ciseau moléculaire	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	En résumé, CRISPR-Cas9 est une technique d'édition de gènes qui permet d'ajouter, de modifier ou d'enlever une partie de l'ADN afin de neutraliser une mutation génétique et ainsi soigner des maladies héréditaires. Cependant, on l'utilise pour couper n'importe quelle séquence d'ADN ce qui fait que cette technique ne se limite pas aux maladies héréditaires. Dans le passé, le CRISPR-Cas9 a participé à l'éradication de la Malaria ainsi que d'autres maladies. Pour le futur, des chercheurs pensent que cette technique serait capable de guérir le cancer et le SIDA.

Super Expo-sciences Hydro-Québec, finale québécoise 2023
Résumés des projets

No Stand	Region	Participant 1	Partricipant 2	Niveau scolaire	École - Nom	Titre Projet	Catégorie	Type	Description du projet
47	Montréal	Alejandra Belén Quintanilla-Ponce		Secondaire 5	College Ville-Marie	L'obsession de la réussite	Sciences sociales et réseaux sociaux	Vulgarisation	Mon Expo- Sciences concerne l'obsession de la réussite chez les adolescents. Ce phénomène peu connu est le sujet de mon projet, puisque ce dernier consiste à sensibiliser les personnes sur la complexité de cette obsession. Étant donnée que cette obsession correspond à l'attachement malsain de la vie académique, elle apporte chez un individu plusieurs conséquences négatives dans les aspects sociaux, physique et même psychologique. Ainsi, mon projet traite sur cette obsession et les aspects qui l'entourent.
48	Saguenay-Lac-Saint-Jean	Séréna Harvey		Secondaire 5	École secondaire de l'Odyssée (Odyssée / Dominique-Racine)	Nourrir ou pourrir son enfant	Sciences biologiques et sciences de la santé	Expérimentation	Depuis 30 ans, l'obésité infantile a triplé au Canada. Les victimes de cette épidémie ne sont pas accompagnées adéquatement afin de venir réduire leur IMC. L'environnement obésogène dans lequel les enfants sont élevés, est en grand partie la cause de cette prise de poids généralisée. Cette maladie chronique comporte de nombreuses conséquences physiques et psychologiques. Avec ce projet, je veux dresser le portrait des connaissances des familles sur les saines habitudes alimentaires et voir si une sensibilisation s'est faite au niveau des risques d'obésité pour leurs jeunes enfants. Ensuite, je voudrais créer une aide qui permettrait de sensibiliser leur famille.
49	Estrie	Alexia Croteau	Marie-Laurence Bilodeau	Collégial 2	Séminaire de Sherbrooke, ordre collégial	Le pied écolo	Environnement et écosystèmes	Expérimentation	Ce projet a pour but de trouver une manière écoresponsable de produire des prothèses plantaires. Pour y arriver, il est possible de recycler deux types de plastiques, à l'aide de deux méthodes écologiques, en orthèses plantaires. La première technique nécessitera le chauffage et le remodelage de bouchons de plastiques commerciaux, c'est-à-dire du polyéthylène téréphtalate. La seconde technique consistera à mettre du polystyrène, dans de l'acétone et à le faire sécher afin de créer une substance rigide. Après avoir fait des tests pour examiner les nouvelles caractéristiques de chaque produit, il sera possible de déterminer laquelle technique offre les meilleurs résultats.
50	Montréal	Wissam Bermiti	Firas Louafi	Secondaire 1	École secondaire Lucien-Pagé	les pirates de la science	Ingénierie, informatique et robotique	Vulgarisation	Notre exposé porte sur les bateaux, plus précisément sur la poussée d'Archimède ainsi que les erreurs de conception du Titanic. À gauche, nous expliquons la théorie de la poussée d'Archimède, tandis qu'à droite, nous analysons les raisons pour lesquelles le Titanic a sombré et proposons des solutions pour éviter les erreurs de fabrication à l'avenir. Au centre, nous avons placé le titre et une représentation d'un bateau, ainsi que des questions placées un peu partout sur la page.
51	Rive-Nord (Laval, Laurentides, Lanaudière)	Olivier Ozorai		Secondaire 5	Externat Sacré-Coeur	Vitesse max d'une voiture rc	Ingénierie, informatique et robotique	Conception	Le projet consiste d'une voiture téléguidée que j'ai modifier afin d'atteindre une vitesse de pointe maximale. J'ai toucher a trois grands principes: l'aérodynamique, les principes mécaniques et les principes éleoctroniques. De plus, je me suis intéressé à l'effet de certaines forces et contraintes que les composantes imposent au fonctionnement du bolide. Mon projet est une conception, ou plutôt une modification expérimentale qui vise à décortiquer une technologie qui est présente dans notre vie depuis une centaine d'années, mais que la majorité de la population a pris pour acquis et qui ne s'est jamais posé la question sur son fonctionnement.
52	Montreal Regional Science & Technology Fair	Eytan Weill	Shlomo Sorokin	Secondaire 4	Herzliah High School	Mycelium IA	Ingénierie, informatique et robotique	Conception	We show and describe how an object detection AI works and how it can be faulty at most times to show that nothing is perfect until it is well trained. We show how the AI takes pixels and frames from live video feed, images, or videos cuts it into more and more pixels and analyses every frame by second and tells us what the object it sees is, it doesn't necessarily have to be an object, it could be a person or a specific cell.
53	Québec et Chaudière-Appalaches	Élie Plamondon		Secondaire 1	Collège Mariste de Québec	la Mycoremediation	Environnement et écosystèmes	Vulgarisation	Les gens ignorent beaucoup sur les champignons, notamment le fait qu'ils pourraient grandement nous aider dans la crise climatique. Mon but est donc de partager au publique comment on pourrait décontaminer des sols ou encore remplacer des insecticides toxiques grâce aux champignons. Cependant dans cette présentation, je vais m'accentuer sur la Myco-remédiation, qui vise à restaurer des écosystèmes contaminés par des substances toxiques tel que le pétrole ou les métaux lourds (fer, arsenic, plomb, etc.).
54	Montérégie	Mégane Beauchemin		Secondaire 1	Polyvalente Marcel-Landry	Gardez l'oeil ouvert!	Sciences biologiques et sciences de la santé	Expérimentation	Ce projet présente plusieurs effets négatifs dû aux mascaras périmés, comme divers bactéries et infections oculaires possibles. Je vous ferai pars de mes recherches effectuées sur des géloses Agar pour savoir s'il y a des bactéries dans mes mascaras désuets. Je vais aussi informer les gens sur la façon de vérifier la date de péremption des produits de beauté. Enfin, je présenterais des exemples sur photo d'infections réel dû à un produit de beauté périmé.
55	Outaouais	Thomas Lymburner	Mikael Bouchard-Green	Secondaire 5	École secondaire Grande-Rivière	Ball-O-Shot	Environnement et écosystèmes	Expérimentation	Cette méthode consiste à envelopper une masse de composition liquide avec un polymère à base d'algue, grâce à la cuisine moléculaire et à en faire une bulle comestible avec divers avantages. Mais Ball-O-Shot ne s'arrête pas là, nous cherchons à atteindre d'autres sommets et à commercialiser cette dernière. Végétalien, sans gluten, kasher et sans OGM. Un marché énorme nous est donc ouvert. Entièrement comestible et sans résidus. Ils peuvent être utilisés dans les milieux sportifs ou dans le domaine du divertissement. Notre objectif est de lutter contre les problèmes environnementaux causés par la pollution
56	Montreal Regional Science & Technology Fair	Noah Castiel	Miriam Nizri	Secondaire 5	Herzliah High School	Soyez Mes Yeux	Sciences pures	Conception	Our project consists of a revolutionary device to help blind people live their life as close to normal as possible. The device is comprised of a high-precision detector, a powerful motherboard, and a discreet speaker. We have programmed the detector to detect any obstacles that may be in their vicinity, and the closer the obstacle gets, the louder and more intense the sound gets, just like in your car. We have connected the device to a jacket, and to ensure that the sound is not obtrusive to the user, we have isolated the sound and connected it to any AirPods.

Super Expo-sciences Hydro-Québec, finale québécoise 2023
Résumés des projets

No Stand	Region	Participant 1	Partricipant 2	Niveau scolaire	École - Nom	Titre Projet	Catégorie	Type	Description du projet
57	Abitibi-Témiscamingue	Maelle Larouche	Romy Dinelle	Secondaire 2	École secondaire La Taïga	L'anxiété	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	Dans notre exposé, nous vous parlons de la définition de l'anxiété, des types, des symptômes, des conséquences sur notre corps et notre cerveau, des solutions et d'où provient l'anxiété. Nous souhaitons aider les gens qui souffrent d'anxiété a mieux comprendre ce que c'est et les aider a trouver un moyen de rétablissement. De nos jours, l'anxiété devient de plus en plus fréquente du a la pandémie et c'est un sujet qui devrait être plus abordé aujourd'hui.
58	Montréal	Daniel Iluta		Secondaire 1	Collège Jean-Eudes	Comme un poisson dans l'eau	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	Mon projet est une vulgarisation qui vise à expliquer le fonctionnement des branchies ainsi que la manière dont nous pourrions nous adapter les branchies pour créer un système adapté au corps humain nous donnant la capacité de respirer sous l'eau. Je présente également les contraintes liées à la conception d'un tel engin, ainsi que son fonctionnement en détails. Je présente également les utilités d'un tel engin, ainsi que les obstacles qui nous en séparent présentement.
59	Saguenay-Lac-Saint-Jean	Sara Poulin		Secondaire 4	École secondaire de l'Odyssée (Odyssée / Dominique-Racine)	La propreté dans nos verres	Environnement et écosystèmes	Conception	Mon projet consistait à fabriquer un filtre pour filtrer l'eau et enlever en grande partie les microplastiques. J'ai aussi perfectionné ma technique de désalinisation que j'avais faite l'an dernier. Mon projet est une continuité pour une deuxième année consécutive. Cette année j'y ai apporté beaucoup de modifications. J'ai reconstruit un nouveau filtre en modifiant l'ordre des étapes et leur contenu. Le but étant d'utiliser des matériaux accessibles, peu couteux et naturels. Différents tests ont été effectués afin de vérifier son efficacité et sa performance.
60	Québec et Chaudière-Appalaches	Clara El-Hage Nantel		Secondaire 3	Collège Mariste de Québec	La sono-électricité	Sciences pures	Conception	Lorsque l'on place deux bouteilles reliées par une tige positionnée en suspension au-dessus de deux hauts parleurs et que l'on fait émettre aux hauts parleurs la fréquence exacte qui est produite quand on souffle dans la bouteille, elles se mettent à tourner. Cette réaction est causée par une répulsion acoustique/fusée acoustique. J'ai voulue tester ce concept et l'amener plus loin en essayant de produire de l'électricité à partir de la rotation des bouteilles. J'ai créé un dispositif après plusieurs essais et erreurs puisqu'à ma connaissance, personne n'avait déjà fait de l'électricité avec du son.
61	Montreal Regional Science & Technology Fair	Nathan Aruna	Christos Velmachos	Secondaire 4	Laval Senior Academy	Reconnaissance & Medical Drone	Ingénierie, informatique et robotique	Conception	Our science fair project is concentrated on solving two pressing issues. Which in return avails paramedics, ski patrollers, military/government operations and search and rescue teams. Our drone is capable of identifying the location of incapacitated individuals and relaying this information to medical professionals in a timely and efficient manner. Secondly, our drone is equipped to transport and deliver crucial supplies, including medical provisions, to remote locations during times of crisis. This cutting-edge technology is meant to enhance emergency response capabilities and ultimately, to safeguard the lives of individuals living in such areas.
62	Estrie	Mariane Angers		Secondaire 5	Le Salésien	Vert Houlo$_2$ Wh	Ingénierie, informatique et robotique	Conception	Ma conception se nomme Houlo$_2$ Wh. Il s'agit d'une bouée qui peut flotter dans un cours d'eau. Elle comprend un flotteur, un moteur activé par une tige oscillante, une éolienne et un panneau solaire ayant la capacité d'exploiter 3 sources d'énergies renouvelables (soit le mouvement des vagues, la lumière du soleil et le mouvement du vent) pour produire de l'électricité. Celle-ci est emmagasinée dans une batterie à l'intérieur du flotteur. Cette batterie alimente un petit ordinateur contrôlant une pompe à air électrique qui neutralise l'eutrophisation des lacs en les oxygénant.
63	Rive-Nord (Laval, Laurentides, Lanaudière)	Benjamin Touchet-Legault		Secondaire 1	École secondaire Liberté-Jeunesse	Comment une fusée vole-t-elle?	Ingénierie, informatique et robotique	Vulgarisation	Dans mon projet sur les fusées, je vais vulgariser plusieurs facettes du vol de fusée. Que ce soit en parlant de leur carburants jusqu'aux principes physiques même des fusées (comment volent-elles)? Ensuite, je vais aussi présenter de l'acquisition de données des lancements de fusées. Lorsque que je vais expliquer ces principes, je vais vous expliquer clairement en vous donnant des exemples de la vie de tous les jours. Eh oui, la science est tout autour de nous!
64	Saguenay-Lac-Saint-Jean	Augustin Tremblay		Secondaire 5	École secondaire de l'Odyssée (Odyssée / Dominique-Racine)	Mémoires en crescendo	Sciences biologiques et sciences de la santé	Expérimentation	Dans ce projet, je vérifierai si des exercices musicaux peuvent améliorer la mémoire à court terme de personnes âgées entre 70 et 85 ans. Pour ce faire, je recruterai 6 groupes de 15 participants. Durant la première phase de 4 semaines, 3 groupes effectueront des exercices à base de musique lors de 2 séances hebdomadaires de 30 minutes. Pendant ce temps, les 3 autres groupes n'effectueront aucun exercice. Durant la deuxième phase de 4 semaines, les 6 groupes inverseront leurs rôles. La mémoire des participants sera évaluée avant la phase 1, après la phase 1, ainsi qu'après la phase 2.
65	Mauricie, Centre-du-Québec	Sarah Perreault	Lidya Daunais	Secondaire 5	Académie Antoine Manseau	Peur au Coeur	Sciences biologiques et sciences de la santé	Expérimentation	C'est une expérimentation pour tester si les capacités physiques et psychologiques peuvent être améliorées par l'adrénaline. Pour ce faire, nous utilisons un jeu d'horreur en réalité virtuelle pour provoquer la peur chez les sujets. Nos sujets sont composés de 10 garçons et 10 filles, tous âgés entre 14 et 17 ans. Nous avons par la suite utilisé le principe que plus le pouls augmente, plus l'adrénaline est forte. Donc, nous avons testé la vitesse de course, la force et les réflexes chez nos sujets avant et après le jeu.

Super Expo-sciences Hydro-Québec, finale québécoise 2023
Résumés des projets

No Stand	Region	Participant 1	Partricipant 2	Niveau scolaire	École - Nom	Titre Projet	Catégorie	Type	Description du projet
66	Montréal	Tahar Chaouch Akram	Mihaela Iluta	Secondaire 4	Collège Jean-Eudes	Gène-toi pas	Sciences biologiques et sciences de la santé	Expérimentation	Cette expérimentation analyse l'effet du contact entre des bifidobactéries et des oligosaccharides de lait bovin (BMO) sur l'intégrité de la paroi intestinale. En effet, tel qu'établi précédemment (2022), les BMO permettent la stimulation de la croissance de bifidobactéries, ce qui en fait un potentiel traitement contre la dysbiose. L'expérimentation présente vise ainsi à quantifier l'influence des BMO sur l'environnement dans lequel ils agissent, soit la paroi intestinale, afin de dresser le portrait des effets de ces sucres sur les mécanismes engendrant l'état de dysbiose. Pour ce faire, l'expérimentation étudie la variation de l'expression du gène (MUC2) au sein d'organoïdes intestinaux.
67	Montreal Regional Science & Technology Fair	Georgia McCavour	Jannah Ahmed	Secondaire 5	Miss Edgar's & Miss Cramp's School	Bike Buddy	Ingénierie, informatique et robotique	Conception	Using ultrasonic sensors and 3 LED lights housed in silicone cases, a prototype was created to alert cyclists of the presence of objects in their blindspots. Lights are located on the handlebars and will flash when their respective sensors have detected motion. The presence of three lights ensures the rider knows the location of the nearby object and allows them to act accordingly. Rising cycling incidents are concerning; this device aims to lessen injuries and make sure bikers reach their destination safely.
68	Outaouais	William Gillis		Secondaire 5	École Polyvalente Nicolas-Gatineau	Ça a bien du bon sang !	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	Le projet démontre une nouvelle manière de diagnostiquer le cancer qui a été mise au point dans les dernières années en expliquant comment le cancer se forme, comment il se répand dans le corps, la nouvelle technique de culture de cellules pour le détecter ainsi que les traitements offerts et les chances de rémission du patient. Le projet informe, sensibilise et incite les gens pour être en mesure de faire un pas de plus dans la lutte contre le cancer.
69	Montérégie	Noah Tanguay		Secondaire 5	Collège Notre-Dame-de-Lourdes	The drone aspirateur	Ingénierie, informatique et robotique	Conception	Pour mon projet de conception, j'ai conçu un drone quadricoptère avec Pixhawk et Raspberry Pi 4, modèle B. Un tube d'aspirateur est attaché au drone pour que celle-ci ramasse les volants de badminton qui sont éparpillés sur le sol. Comme il faut un aspirateur assez puissant et massif pour aspirer les volants, celui-ci va rester sur le sol relié au drone via un tube accordéon aspirateur. Pour que le drone soit eventuellement capable de reconnaître les volants de badminton, une caméra micro Raspberry Pi va me permettre de les reconnaîtres à l'aide d'un algorithme de reconnaissance visuelle .
70	Côte-Nord	Ana-Lucia Savard		Secondaire 1	École secondaire Serge Bouchard	Fossilisés mais d'actualité!	Sciences pures	Vulgarisation	En grande partie, les animaux se décomposent après la mort. Cependant, vous êtes-vous déjà demandé ce qui a mené à la découverte des dinosaures? Au cours de l'histoire, nous, les humains, sommes tombés accidentellement sur des sites contenant des fossiles. Bien sûr, ces fossiles ne tombent pas du ciel. Il a un long processus de fossilisation derrière tout cela. Il existe également différents types de fossiles et un territoire particulier au Canada pour trouver ceux-ci.
71	Est du Québec	Marianne Landry	Lilianna Pitre	Secondaire 1	Polyvalente Forimont	Drôle de nourriture	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	Déjà au Néolithique, cette méthode a été maitrisée par l'homme et utilisée pour transformer son alimentation. En effet, la fermentation est une métamorphose des aliments. D'abord, quelques aliments fermentés seront développés tels que le kéfir , le kombucha, le kimchi et pour finir la choucroute. De plus, il sera expliqué comment la fermentation se produit. Par la suite, ce qui est vivant sera démystifié dans l'alimentation fermentée. Pour finir, ses bienfaits pour la santé seront présentés.
72	Montreal Regional Science & Technology Fair	Cassidy Engo	Lauren Engo	Secondaire 4	Académie Royal West	Take a Byte out of CO2	Sciences sociales et réseaux sociaux	Expérimentation	The objective is to help spread awareness about the carbon footprint of streaming video not just on a global scale but on an individual level. Participants initially provided their baseline streaming video data. Participants in the intervention pathway viewed an education video, were provided with feedback on their annual digital carbon footprint and were encouraged to put automatic limits on their streaming data with the goal to reduce their digital carbon footprint and associated environmental impact.
73	Estrie	Emma Gagnon	Pénélope Proteau	Secondaire 3	Le Salésien	Les sols mettent les voiles	Environnement et écosystèmes	Expérimentation	Notre projet consiste à simuler, de façon miniature, une érosion à l'aide de différents bacs où nous avons planté certains types de plantes. Nous souhaitons sensibiliser et démontrer les effets négatifs de l'érosion sur l'écosystème. Pour notre expérience, nous utilisons quatre plantes, soit la sélaginelle (Selaginella tamariscina) et la cataire (Nepeta cataria), ainsi qu'une épinette rouge (Picea rubens) et une plante d'avoine (Avena sativa). Nous les avons planté dans quatre bacs différents, puis avons entreposé dans un cinquième bac de la roche et de la terre. Par la suite, nous simulons l'érosion grâce à l'écoulement de l'eau sur la terre.
74	Saguenay-Lac-Saint-Jean	Alexia Lavoie	Éva Lavoie	Secondaire 2	École secondaire de l'Odyssée (Odyssée - Lafontaine)	Changé à tout jamais	Sciences sociales et réseaux sociaux	Vulgarisation	Notre projet porte sur le trouble dissociatif de l'identité. Cette pathologie mentale atteint 1 à 3,4 % de la population mondiale et n'a été définie qu'en 1994. Celle-ci est en quelque sorte un mécanisme de défense déclenché par le cerveau, suite à la sécrétion trop abondante du cortisol (l'hormone du stress). L'identité se dissocie alors en plusieurs petites parties qui se retrouveront à vivre indépendamment des autres. Chacune de ces identités se nomme états alternatifs de conscience ou de l'abréviation "alter".

Super Expo-sciences Hydro-Québec, finale québécoise 2023
Résumés des projets

No Stand	Region	Participant 1	Partricipant 2	Niveau scolaire	École - Nom	Titre Projet	Catégorie	Type	Description du projet
75	Outaouais	Julien Carrière	Jacob Madgin	Secondaire 5	École Secondaire Mont-Bleu	Easi	Ingénierie, informatique et robotique	Conception	Engine activated Stirling induction. Le moteur Stirling permet d'actionner un mouvement de piston par l'entremise de l'utilisation d'un différentiel de chaleur (Q) au gaz inclus dans le piston. Nous avons produit un prototype permettant une évolution de l'idée originale en utilisant un système à induction comme source de chaleur (Q). Ce faisant, nous réduisons les pertes d'énergie et améliorons la rentabilité énergétique et économique du système. L'utilisation de seringue de verre avec un métal, tel que l'étain a permis de réaliser ce projet.
76	Montréal	Novalie Chevalier		Secondaire 5	Collège Mont-Royal	Fissurer la science	Sciences pures	Vulgarisation	La science peut se présenter sous des formes variées. Qu'elle soit mise de l'avant ou utilisée comme un simple support, le rôle qu'elle occupe dans le domaine des arts ne peut être négligé. En effet, lorsqu'il en vient à l'analyse des craquelures présentes sur une oeuvre d'arts, l'analyse et la recherche scientifique nous permettent de différencier un faux d'une création authentique. Le projet proposé présente les nombreuses facettes de cet aspect méconnu de la science en abordant les différents types de craquelures existant, les renseignements découlant de leur analyse, ainsi que certaines méthodes utilisées par les faussaires afin d'imiter celles-ci.
77	Montérégie	Victor Bruneau	Mathéo Gardère	Secondaire 2	Collège Trinité	Les éruptions volcaniques	Environnement et écosystèmes	Vulgarisation	Nous allons parler de plusieurs caractéristiques des volcans comme: comment celui-ci rentre en éruption, comment il se forme, toutes les parties d'un volcan : cone, couler de lavel, cheminer principale, cheminer secondaire, fumer et gaz la chambre magmatique et plus encore sans oublier quelques faits intérressants de ceux-ci sujet: le volcan le plus haut du monde, le volcan le plus meurtrier au monde et la localisation de la plus part des volcans à travers la planète.
78	Montreal Regional Science & Technology Fair	Leila Ramzy	Keira Ramzy	Secondaire 3	Laval Senior Academy	Artificial Pancreas	Ingénierie, informatique et robotique	Conception	The pancreas is a gland that releases the hormone insulin and glucagon to help regulate blood sugar levels. For people with type 1 diabetes, the body's immune system attacks and destroys the cells in the pancreas that make insulin. For our science project, we created a system that mimics the way the human pancreas works to regulate blood glucose. It turns insulin (salt water) delivery on in response to high blood glucose levels (voltage) and turns off when levels are back to normal.
79	Québec et Chaudière-Appalaches	Constance Labrecque	Marianne Julien	Collégial 1	Cégep de Thetford	'Tite cellule pour la route?	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	Notre projet de vulgarisation vise à démystifier les capacités encore insoupçonnées des cellules souches. Il sera question des différents types de cellules souches existantes et des parties du corps où on les retrouve. De plus, les différentes voies de traitements seront abordées, comme la guérison de cancers autrefois incurables, en plus d'en expliquer les processus. Enfin, les recherches innovantes qui œuvrent actuellement afin de sauver des vies seront explorées, comme les organes créés avec des cellules souches.
80	Rive-Nord (Laval, Laurentides, Lanaudière)	Antoine Cadieux		Secondaire 1	École secondaire Liberté-Jeunesse	L'espace vert souterrain	Environnement et écosystèmes	Vulgarisation	La souveraineté alimentaire et l'agriculture locale sont des thèmes d'actualité au cœur de la lutte aux changements climatiques et de la sauvegarde de l'environnement. La serre Walipini est un type de serre souterraine qui peut faire pousser des fruits et légumes sous la terre peu importe le climat extérieur. Je propose cet aménagement comme solution aux changements climatiques pour favoriser l'autosuffisance car c'est un type de serre particulièrement bien adaptée au climat nordique du Québec et qui est très écoénergétique par rapport aux serres traditionnelles.
81	Montréal	Josh Guan	Lily Timofeev	Secondaire 4	Collège Saint-Louis	Poisson Potager	Environnement et écosystèmes	Conception	L'argent ne pousse pas dans les arbres, mais il le peut chez vous. Pour faire des économies, nous avons conçu un système aquaponique N.F.T. qui permettrait de cultiver des plantes à moindre coût à long terme. Notre produit utilise la symbiose entre plantes et poissons, les excréments de ces derniers produisant (par un processus de nitrification) des nutriments dont les plantes ont besoin pour pousser. Ce système est écolo, puisqu'il utilise moins d'eau que les méthodes de culture traditionnelles et peu encombrant. En outre, les plantes filtrent l'eau, facilitant le maintien de l'aquarium.
82	Abitibi-Témiscamingue	Eli April	Joey Sauvageau	Secondaire 1	École secondaire La Taïga	Les trous noirs dans l'espace	Environnement et écosystèmes	Vulgarisation	Nous allons vous parler des trous noirs dans l'espace. C'est un objet céleste extrêmement compact dont l'intensité du champ gravitationnel est tellement élevée qu'il empêche toute matière et tout rayonnement de le traverser. Qu'est-ce qu'un champ gravitationnel? C'est un objet qui attire tout ce qui est présent dans ce champ. Lorsque de la matière proche d'un trou noir est soumise à ce champ gravitationnel, cela provoque son échauffement. Nous vous ferons aussi une présentation visuelle avec une maquette.
83	Montreal Regional Science & Technology Fair	Zachary Soldano		Secondaire 1	North Star Academy (Laval)	Hydraulic Arm	Ingénierie, informatique et robotique	Conception	The purpose of this project is to demonstrate that hydraulics have the potential to be just as powerful as electrical energy. By using simple materials like syringes, infusion tubes, and water, we can create enough water pressure to move a cardboard arm. If we pump enough water into the syringe then it will create enough pressure to lift heavy objects. My project will provide background research on the topic, detail the construction of the hydraulic arm, show a working model of the arm, provide data/results, and a conclusion.

Super Expo-sciences Hydro-Québec, finale québécoise 2023
Résumés des projets

No Stand	Region	Participant 1	Partricipant 2	Niveau scolaire	École - Nom	Titre Projet	Catégorie	Type	Description du projet
84	Mauricie, Centre-du-Québec	Naïly Rocheleau		Secondaire 3	École Thérèse-Martin	La loi de Titius bode	Sciences pures	Vulgarisation	Mon projet s'intitule la loi de Titius Bode. Je fais une vulgarisation pour pouvoir ramener cette loi au goût du jour dans l'astronomie moderne. En approchant son origine, les mathématiques de la loi et les progrès qu'elle a apportés, je bâtis l'idée que rendre le travail des scientifiques plus rapide et efficace se ferait par l'utilisation de la loi. J'exprime les défauts de la loi, mais surtout les avantages qu'elle pourrait apporter dans notre société. J'aborde aussi la préoccupation de la découverte de nouvelles exoplanètes par les astronomes.
85	Montréal	Christina Wu		Secondaire 5	Pensionnat du Saint-Nom-de-Marie	Influences des jeux vidéos	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	Les jeux vidéos ont des influences sur divers facteurs dont sa concentration, son sommeil, ses comportements, etc. Tous ces facteurs sont à l'origine de la stimulation ou le changement de certaines parties du cerveau du joueur comme l'hippocampe. Plus précisément, certains de ces changements sont causés par les hormones émis avec la stimulation des jeux vidéos comme la dopamine qui peut devenir addictive. Ces changements varie aussi selon le genre de jeux vidéos joué (actions, plateforme, combats, etc.). L'âge ne semble pas faire de différence avec les recherche menée jusqu'à maintenant.
86	Saguenay-Lac-Saint-Jean	Marie Simard		Secondaire 2	École secondaire de l'Odyssée (Odyssée - Lafontaine)	Le tunnel médical	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	Dans ce projet, vous pourrez en apprendre plus sur l'Imagerie par Résonance Magnétique (IRM) Plusieurs d'entre nous en font, sans savoir ce que cela peut apporter dans leur vie. La santé du patient peut tellement changer suite à cet examen. De nombreux diagnostics peuvent être mis en place et des traitements aussi. Pour ce qui est de mon projet, j'ai axé sur l'invention de cet appareil, donc, son évolution à travers le temps, sur son fonctionnement et ses utilités fréquentes.
87	Montérégie	Zachary Grenier-Gosselin		Secondaire 5	Polyvalente Marcel-Landry	Techno sapiens ?	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	Ressentir l'information sensorielle en étant atteint de neuropathie, restaurer les fonctions motrices des patients paralysés… les scientifiques explorent la symbiose entre matière grise et implant électronique. La reconstruction du système nerveux n'est pas encore une réalité médicale, mais une voie technologique palliative aux troubles de motricité donne espoir aux patients paralysés par lésions médullaires : les implants cérébraux. Plusieurs personnes ont des lésions du système nerveux synonymes de paralysie où l'activité électrique existe toujours. Les implants cérébraux, qui enregistrent cette activité électrique infructueuse, révolutionnent le génie biomédical en suscitant l'espoir chez les patients paralysés de retrouver l'usage de leurs membres.
88	Estrie	Mateo Jarquin		Secondaire 4	École secondaire régionale Alexander Galt	Need a Hand With That?	Ingénierie, informatique et robotique	Conception	Using a combination of Robotics, 3D Printing, and Computer Science I have created a robotic hand capable of detecting, and mimicking my actions completely hands free. It works by detecting your human hand by identifying the joints, placing hand landmarks on each joint as well as on the tips of your fingers, and then it recognizes if your fingers are opened or closed by tracking the coordinates of each landmark. From there it sends signals to the five servos which are independently controlling each finger. This process is then repeated for each frame (60fps) a hand is recognized on screen.
89	Montreal Regional Science & Technology Fair	Liam Valois-Reilly	Ethan Everton	Secondaire 3	Laval Senior Academy	The Future of Park Cleanliness	Environnement et écosystèmes	Conception	Our project is an all-terrain vacuum that uses a centrifugal fan powered by a 12-volt, 10000 RPM motor in which can maneuver over dirt, grass, concrete, and other different land types all because of on-board suspension. This operates using a tube connected to a cyclone, that uses gravity to pull weighted objects out of the pull of air from the fan. Our design uses recycled materials, and eco-friendly methods such as rechargeable batteries. We call this project, the All-Terrain Vacuum! (ATVac)
90	Québec et Chaudière-Appalaches	Zachary Dostie	Mickael Plante	Secondaire 4	Polyvalente De Black-Lake	L'énergie sans fil de Tesla	Ingénierie, informatique et robotique	Conception	Nous avons copié le modèle de la bobine Tesla créée par Nikola Tesla. Nous avons réduit le modèle à l'échelle en améliorant l'alimentation électrique. En effet, nous avons amélioré la source de courant en remplaçant la source de courant initiale (des batteries) par des piles alimentées par l'énergie solaire, éolienne et hydraulique. On a construit une maquette d'une maison avec toutes les composantes électroniques qu'il peut y avoir dans celle-ci. Nous avons donc pu prouver que nous pouvons transmettre de l'énergie sans fils de la tour Tesla vers les électroménagers de la maison.
91	Rive-Nord (Laval, Laurentides, Lanaudière)	Anné-Marie Andrei		Secondaire 5	École secondaire Horizon Jeunesse	Qui est le plus mal-en-point?	Sciences sociales et réseaux sociaux	Vulgarisation	La santé mentale des adolescents est un enjeu majeur de santé publique. Personnellement, j'ai remarqué l'émergence d'une rivalité malsaine entre les adolescents souffrant de troubles de l'humeur sur les réseaux sociaux. En effet, on peut voir des jeunes rivaliser sur qui a la vie la plus difficile dans des vidéos postées sur les réseaux sociaux. Ce projet tentera de mettre la lumière sur les causes de l'apparition de ce genre de comportement chez les jeunes.
92	Est du Québec	Anne-Laurence Côté	Angèle Morin	Secondaire 5	Collège Notre-Dame de Rivière-du-Loup	Le retour du géant des glaces	Environnement et écosystèmes	Vulgarisation	Depuis quelques années, les conséquences du réchauffement climatique deviennent de plus en plus sérieuses. Ce que la population ne sait pas, c'est que nous risquons un énorme danger qui viendrait affecter encore plus la situation actuelle de la fonte du pergélisol. À cause du réchauffement climatique, celui-ci est menacé de fondre et de libérer énormément de gaz à effet de serre. La solution la plus plausible serait de ramener le mammouth laineux qui agit comme un véritable gardien de l'écosystème.

Super Expo-sciences Hydro-Québec, finale québécoise 2023
Résumés des projets

No Stand	Region	Participant 1	Partricipant 2	Niveau scolaire	École - Nom	Titre Projet	Catégorie	Type	Description du projet
93	Outaouais	Chloé Beauchamp		Secondaire 3	Collège Saint-Alexandre de la Gatineau	Mystérieuse matière noire	Sciences pures	Vulgarisation	Apprenez-en plus sur l'une des grandes énigmes de l'Univers et de l'astrophysique: le problème de la matière noire. Qu'est-ce que c'est? De quoi c'est fait? En allant de la physique quantique et son Modèle standard jusqu'à la relativité générale d'Einstein ou des fonctions mathématiques jusqu'à l'astronomie, ce projet résume les théories les plus développées par les génies d'hier et d'aujourd'hui en ce qui concerne principalement la matière noire, mais aussi les débuts de notre Univers.
94	Montérégie	Kelly Ha		Secondaire 5	Collège Durocher Saint-Lambert (pavillon Saint-Lambert)	Un antibiotique potentiel?	Sciences biologiques et sciences de la santé	Expérimentation	Mon projet porte sur les découvertes des propriétés antibactériennes potentielles de T. officinale, communément appelées des pissenlits. Il sera déterminé si elles peuvent être utilisées comme antibiotique contre Bacillus subtilis et Escherichia coli et si elles peuvent améliorer les performances des antibiotiques lorsqu'elles sont combinés. L'exposition des cultures à des solutions de pissenlit et aux combinaisons de pissenlit et d'antibiotique sera effectuée sur des boîtes de Pétri Mueller Hinton agar. Des tests seront également effectués en utilisant trois antibiotiques (carbenicillin, tétracycline et gentamicin) sur les mêmes bactéries. Le tout sera incubé et les diamètres d'inhibition seront mesurés.
95	Montreal Regional Science & Technology Fair	Isolde Mckay		Secondaire 3	Pierrefonds Community High School	Making Drinking Water Safe	Sciences biologiques et sciences de la santé	Expérimentation	Potable water is a major problem that is faced by many people in the world. While Canada is fortunate to have large sources of fresh water which is chemically treated in major cities to make it safe to drink, many rural settings are still drawing water from wells and untreated water sources and thus their safety is unclear. Described in this study is an examination comparing three inexpensive, easily obtainable chemicals and their use as a way to sterilize untreated water sources by removing the common pathogen Escherichia coli.
96	Montréal	Yasmine Ben Arous		Secondaire 4	Collège Notre-Dame	Calmos	Ingénierie, informatique et robotique	Conception	Calmos est une application mobile conçue pour faire le suivi à distance et en temps réel des étudiants ayant un trouble anxieux. Ceci est réalisé par un système d'intelligence artificielle synchronisé à un objet connecté qui collecte des données liées à certains symptômes physiologiques du stress. Calmos est aussi capable d'identifier une crise de panique et de fournir le soutien nécessaire en conséquence. De plus, Calmos aide les travailleurs sociaux dans les écoles à organiser et à prioriser le soutien aux élèves en fonction de l'urgence de l'intervention.
97	Saguenay-Lac-Saint-Jean	Jasmin Pelletier		Secondaire 5	École secondaire de l'Odyssée (Odyssée / Dominique-Racine)	As-tu le profil d'un gagnant?	Sciences sociales et réseaux sociaux	Expérimentation	Une valeur fondamentale du système éducatif québécois est l'égalité des chances. Mais qu'en est-il lors de la participation à un concours scientifique ? Objectif : explorer le profil des lauréats du Super Expo-sciences, en regard de variables associées à la réussite, telles : soutien parental, niveau socio-économique, motivation, résultats scolaires, etc. Méthode : les lauréats seront invités à compléter un questionnaire visant à mieux les connaitre et comprendre les facteurs ayant contribué à leur succès. Devis : mixte, rétrospectif et exploratoire. Résultats : les lauréats semblent se distinguer des jeunes en général. Des pistes pour favoriser l'équité sont discutées.
98	Estrie	Lilianne Lavoie		Secondaire 1	Le Salésien	CancHÉRéditaire du pancréas?	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	Mon projet parle du cancer du pancréas et de l'hérédité. Tout d'abord, je ferai une courte description des cancers en général. Ensuite, j'expliquerai le rôle du pancréas, les habitudes de vie et l'hérédité de divers syndromes qui augmentent les chances d'avoir un cancer du pancréas. Je parlerai également de mon idée d'origine qui m'a amenée à faire ce choix de projet si fascinant. Vous en apprendrez plus sur le cancer du pancréas et son côté héréditaire.
99	Rive-Nord (Laval, Laurentides, Lanaudière)	Danika Roberge		Secondaire 4	Externat Sacré-Coeur	Production de molécules	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	Comment notre corps est amené à produire molécules, hormones, protéines? On commence avec l'apport des matériaux à notre corps, qui se fait avec la décomposition de notre alimentation, notamment, grâce aux enzymes (systèmes nerveux périphérique et central et les glandes exocrines). Après, on va aborder le rôle de certains organes (système neuroendocrinien) dans la glycémie. Ensuite, nous regarderons un exemple de perturbation dans la production de molécules en abordant le diabète de type 1, ce qui nous permettra de voir le rôle des chromosomes dans la production des molécules CD8. On voit comment un élément peut débalancer l'homéostasie.
100	Montreal Regional Science & Technology Fair	Aidan Kerkhoven	James Fox	Secondaire 1	Pierrefonds Community High School	You Snooze You Lose	Ingénierie, informatique et robotique	Conception	You put your phone or alarm inside of the cage. When your alarm goes of it closes the cage locking your phone or alarm inside. To open the cage and turn off your alarm you must complete a series of events which will wake up your brain and make it so you don't just turn off your alarm and go back to sleep. This contraption helps you stay awake when getting up and it will help you get a nice head start on the day.
101	Outaouais	Raphaël Dumaine		Secondaire 5	École Polyvalente Nicolas-Gatineau	Architectes du papier	Sciences pures	Vulgarisation	La globalité du projet porte sur l'étroitesse du lien mathématique existant entre le pliage de papier et les constructions géométriques. Des références aux procédés créatifs communément utilisés en origami y sont faites afin que le public puisse comprendre toute la science à l'œuvre lorsqu'une simple feuille se retrouve manipulée, travaillée, sculptée. L'objectif? Déterminer, par l'entremise d'algorithmes, les optimisations possibles en prenant connaissance de la limite définie des opérations du pliage et des alternatives offertes par les technologies informatiques modernes.
102	Québec et Chaudière-Appalaches	Mikael Couture		Secondaire 3	Collège Saint-Charles-Garnier	La consanguinité	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	Je vais parler de la science derrière la consanguinité pour que le public comprenne ses dangers avec des concepts touchant à la génétique en leurs parlant de la transmission des gènes. Ensuite, je vais leurs parler de la consanguinité dans l'histoire de notre monde tels que l'hémophilie dans la famille Saxe-Cobourg-Gotha Windsor ou de Charles II d'Espagne, l'homme le plus consanguin de l'histoire. Ma présentation prouvera que les campagnes sont des foyers de propagation de la consanguinité.

Super Expo-sciences Hydro-Québec, finale québécoise 2023
Résumés des projets

No Stand	Region	Participant 1	Partricipant 2	Niveau scolaire	École - Nom	Titre Projet	Catégorie	Type	Description du projet
103	Montréal	Michael Wang	Rachad Douach	Secondaire 3	Collège Saint-Louis	Bactériophage vs Superbactérie	Sciences biologiques et sciences de la santé	Vulgarisation	Notre projet conciste à faire une recherche sur une des plus important problème que les humains devront faire face à dans le futur, les superbactéries. Nous allons trouvé comment elles se développe, le problème qu'elles posent, les solutions...Finalement on va démontrer une des solutions plus interessant à ce problème nommé les bactériophage. Ce virus qui n'infecte pas les humains, mais les bactéries qui nous attaque pourrait être le meilleur solutions possible pour atteindre notre but finale.