



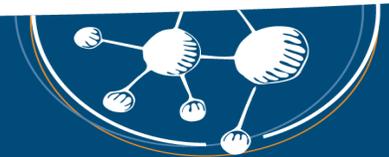
Liste des projets Expo-sciences Hydro-Québec Rive-Nord 2021 Secondaire/Collégial

Ouverture au public :

Jeudi 11 mars de 9h à 16h et samedi 13 mars de 10h à 12h

Table des matières

Externat Sacré-Coeur.....	3
« L'ado » au bois dormant.....	3
Les maladies auto-immunes.....	3
Collège Saint Sacrement.....	4
Au profit de la technologie.....	4
Les formes de vies lointaines.....	4
L'organe de contrôle.....	5
ADN découverte révolutionnaire	5
Une Découverte Accidentelle.....	5
Une maladie mortelle.....	6
Notre corps prêt à se défendre	6
Les secrets de l'Univers	7
Les profondeurs de la Terre	7
Les lumières dans le ciel.....	7
Les alliés de nos forêts.....	8
L'explosion de l'espace.....	8
L'exploration spatiale	8
Collège Montmorency.....	9
Neuroplasticité: la solution?.....	9





École secondaire Le Prélude.....9

 L'évolution de la terre9

 Les phobies..... 10

 Une thérapie méconnue..... 10

 Tyrolienne électrisante..... 10

 Mise en marché d'un vaccin 11

 Le Blob: une cellule surdouée 11

 Bébé en route 11

 Le nouveau jouet de la NASA 12



Externat Sacré-Coeur

« L'ado » au bois dormant

Thomas Larivière

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.

Présence au stand : 14h – 16h

Les maladies auto-immunes

Florence Aubé
Mikaëlle Dusseault

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 existant 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 aidés à trouver plusieurs traitements efficaces ainsi que plusieurs causes.

Présence au stand : 09h – 11h

Collège Saint Sacrement

Au profit de la technologie

Anthony Aloise
Olivier Genest

Premièrement, nous voulons démontrer l'impact et les diverses 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.

Présence au stand : 10h – 12h

4

Les formes de vies lointaines

Tristan Boisjoli
William Legault

Dans cet exposé, vous aurez la chance d'apprendre davantage, nous le souhaitons, sur la vie extraterrestre. Nous allons vous parler des probabilités qu'il y ait d'autres formes de vie que la nôtre. Nous vous parlerons également des conditions nécessaires pour qu'une forme de vie soit possible. En derniers lieux, nous aborderons notre dernier sujet qui portera sur Kepler 452-b, une planète sur laquelle il pourrait probablement y avoir une forme de vie ailleurs que sur la planète Terre.

Présence au stand : 10h – 12h

L'organe de contrôle

Frédérique Chauvette
Talia Guzzo

Savez-vous quel organe constitue le centre du contrôle humain ? Le cerveau sera l'organe que nous allons vous présenter. Les sujets traités seront les fonctions du cerveau, l'anatomie du cerveau, les métiers en lien avec le cerveau, les maladies du cerveau et un petit passage sur la covid-19.

Il peut y avoir plusieurs maladies qui touchent le cerveau, ainsi que plusieurs métiers pour les traiter. Le point le plus important à retenir c'est que le cerveau est important pour l'activité humaine, sans lui nous ne serions pas ici aujourd'hui.

Présence au stand : 09h – 11h

ADN découverte révolutionnaire

Dayanna Bernard Gonzalez
Coralie Campagna

5

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.

Présence au stand : 14h – 16h

Une Découverte Accidentelle

Rose Chuisseu
Alexa Thervil-Milius

Le sujet qui se sera partager par ma collègue et moi lors de l'Expo-Sciences est la radioactivité. La majorité des personnes de ce monde pensent peut-être que la radioactivité est intouchable et même dangereuse. Pourtant, lors de notre présentation, nous vous expliquerons en détail tous les faits que vous ne connaissez sans doute pas encore de ce merveilleux sujet. Tel que son découvreur, sa théorie et plus encore ! Vous

allez pouvoir apprendre de nouveaux thèmes dont les protons et les neutrons de tout genre. La radioactivité Bêta et Alpha sont également des sujets dont vous aurez l'occasion de comprendre.

Présence au stand : 10h – 12h

Une maladie mortelle

Sarah Bucevski
Abygaël Grégoire

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.

Présence au stand : 09h – 11h

6

Notre corps prêt à se défendre

Padmé Denis
Heidi Boisvert

Nous allons vous parler de la peur. Plus précisément nous allons vous expliquer pourquoi la peur est cruciale pour les êtres humains, mais aussi les animaux. En plus que la peur soit crucial on va aussi vous expliquer étape par étape ce que notre corps fait lorsque nous avons peur, comment il réagit, où l'information va. Nous allons aussi vous parler des phobies et de où les phobies viennent. Donc en gros nous allons vous parler des trois aspects différents de la peur.

Présence au stand : 13h – 15h

Les secrets de l'Univers

Aylan Kachebi

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 dimensions 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.

Présence au stand : 11h – 13h

Les profondeurs de la Terre

Charlie Tremblay
Marina Lachapelle Lemire

Les fonds marins, aussi connus sous le nom des abysses, renferment plein de secrets. Découvrez l'une des plus célèbres fosses connues, les habitants bestiaires et végétaux des abysses. De plus nous aborderons les moyens dont nous, les humains, avons exploré ces endroits fascinants au cours d'années de recherches et d'efforts. Nous présenterons les technologies nécessaires à l'exploration de milieux aussi hostiles. Nous parlerons aussi des découvertes d'espèces tout aussi fascinantes qu'étranges qui habitent les magnifiques profondeurs des eaux terrestres.

Présence au stand : 13h – 15h

Les lumières dans le ciel

Charles Mayer
Marc-Antoine Gauthier

Les étoiles dans le ciel est un exposcience qui va parler de la formation exemple comment ils se forment, de quoi ils se composent exemple la composition chimique ou quand ils brillent, comment ils meurent exemple leur mort avec le cycle d'une étoile comme quand ils naissent et après se qu'ils deviennent et d'autres informations intéressantes à propos des étoiles pour vous en apprendre plus. Vous voulez en apprendre plus sur les étoiles, venez donc à notre exposcience.

Présence au stand : 11h – 13h

Les alliés de nos forêts

Maya Sbeih
Clara Memari

Dans cette présentation nous allons vous parler 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 légume de nos forêts.

Présence au stand : 13h – 15h

L'explosion de l'espace

8

Yanqing Wang
Éli Paré

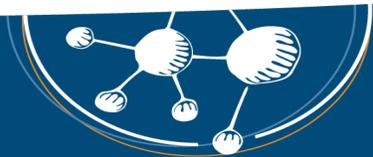
Dans l'univers, il y a un spectacle fascinant. Ça arrive une fois aux deux siècles. C'est une transformation extraordinaire à partir d'un astre rare et extraordinaire. Le supernova est le sujet de notre présentation. C'est notre sujet élu car un supernova est une chose passionnante et ceci est un des sujets astronomiques les plus avancés. Notre recherche sera divisée en trois parties: la formation, l'explosion et la fin (étoile à neutron) de ce phénomène extrêmement incroyable.

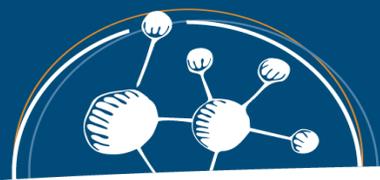
Présence au stand : 14h – 16h

L'exploration spatiale

Alexis Courtemanche

Je parle de l'actualité de l'exploration spatiale et de comment à commencé tout cela. Puis par la suite je parle des missions à venir de la part de SpaceX et de la Nasa comme Starship un des projets de SpaceX. Au même moment je décris quelque événement





important comme la première lunette astronomique et de la photographie d'un trou noir en bref je parle de tout se qui est en lien avec l'espace et l'actualité.

Présence au stand : 10h – 12h

Collège Montmorency

Neuroplasticité: la solution?

Juan Diego Torres Chaparro

Dans mon projet, j'explique qu'est-ce que c'est la neuroplasticité, les sortes de neuroplasticités, l'anatomie du cerveau et son fonctionnement, j'explique le lien avec les maladies mentales et les maladies neurologiques, l'influence de l'alimentation sur le fonctionnement du cerveau et des techniques pour exercer la plasticité cérébrale. Finalement, j'explique aussi comment on peut se servir de la neuroplasticité pour prévenir les maladies reliées au cerveau et comment on peut s'en servir pour les traiter, dans le but de conscientiser les personnes envers les maladies mentales et neurologiques.

9

Présence au stand : 14h – 16h

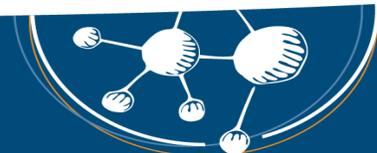
École secondaire Le Prélude

L'évolution de la terre

Samuel Baril
Thomas-James Roy

Dans ce projet traitant de la Terre nous allons vous présenter l'évolution de la planète bleue sous forme d'une échelle de temps en nous arrêtant seulement sur les moments et les événements les plus marquants de l'histoire de notre belle planète. Nous vous parlerons entre autres de la création de la Terre, son atmosphère, de son champ magnétique et de la vie à sa surface. Bref, la naissance de la Terre jusqu'à aujourd'hui. Bon expo!

Présence au stand : 09h – 11h





Les phobies

Danie Potvin
Zoé Bergeron

Ce projet explique comment le cerveau réagit à la peur mais aussi ce qui se produit si la peur devient une phobie. De plus, cela va aussi expliquer les trois grandes catégories de phobies : L'agoraphobie, la phobie sociale et les phobies spécifiques. On vous explique aussi une technique et une sorte de médicament qui pourrais vous aider à les vaincre. On vous explique aussi différentes phobies spécifiques pour vous montrer quelques exemples et mieux comprendre ce que cela est.

Présence au stand : 14h – 16h

Une thérapie méconnue

Nicolas Rioux-Matte
Raphael Grigon

10

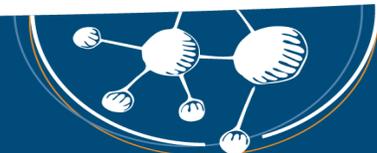
Dans un monde où les bactéries sont de plus en plus résistantes aux antibiotiques, les phages représentent une belle opportunité dans ce combat. Après la description d'un phage, de sa découverte et de son mode opératoire, on arrive à une thérapie moins invasive mais toute aussi efficace contre les bactéries. Néanmoins, les phages ont un facteur limitant dans leur portée médicinale. Leurs différents champs d'actions tels que la biologie moléculaire et l'agriculture, les remettent en avant plan de la recherche.

Présence au stand : 13h – 15h

Tyrolienne électrisante

Annaly Laberge

J'ai conçu une tyrolienne qui permet d'allumer une lumière de 5 volts lorsqu'une pression est appliquée sur une dynamo. J'ai construit la structure dans laquelle la dynamo est installée. Ensuite, j'ai créé le circuit électrique transformant une lampe de poche à batterie pour qu'elle reçoive l'électricité produit par le mouvement de la dynamo. Les composantes électriques incluses : quatre diodes, deux condensateurs et un régulateur. Ceux-ci sont soudés sur une plaque visée à même la tyrolienne. La dynamo est reliée à ce circuit électrique.



Présence au stand : 11h – 13h

Mise en marché d'un vaccin

Mahély Bergeron

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.

Présence au stand : 10h – 12h

Le Blob: une cellule surdouée

Jacob Dumas
Yoann Dufour

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 systèmes d'aqueduc ou tout simplement pour mieux comprendre l'écosystème.

Présence au stand : 09h – 11h

Bébé en route

Erika Mailloux
Laurence Tremblay

Ce projet traitera de gamétogenèse in vitro, une théorie portant sur une méthode de reproduction artificielle probablement application à l'être humain. Cette méthode est un processus très long, très coûteux, mais extrêmement utile dans la compréhension de la

création naturelle des gamètes humains. Si cette hypothèse est juste, les couples de femmes homosexuelles et les couples infertiles pourront concevoir, porter et élever des enfants entièrement biologiques aux deux parents et aux deux parents uniquement, aucun donneur de sperme/ovule ou mère porteuse nécessités.

Présence au stand : 13h – 15h

Le nouveau jouet de la NASA

Xavier Duquesnoy

La présentation du nouvel astromobile de la NASA, la mission et les futures missions. La fiche technique de l'astromobile, sa mission sur Mars, son site d'atterrissage et les nouvelles techniques sophistiquées sur 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!

Présence au stand : 11h – 13h