

FINALE RÉGIONALE 2021

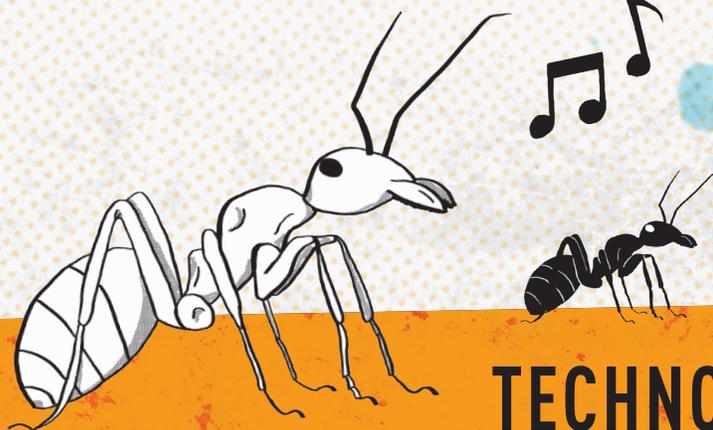
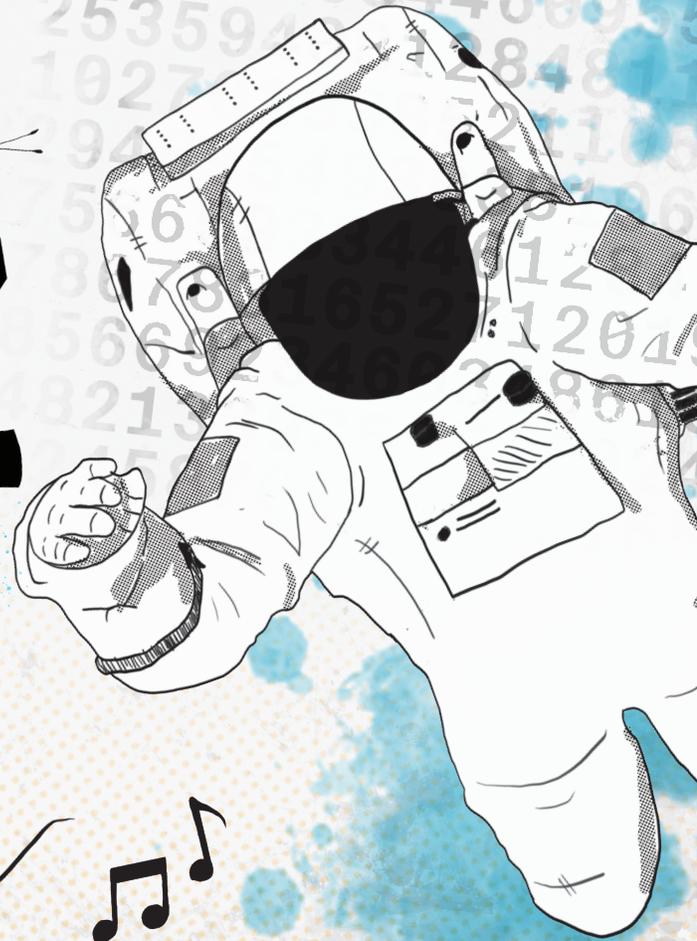
MONTRÉAL

EXPO SCIENCES

Hydro-Québec



OSEZ LA SCIENCE!



TECHNOSCIENCE.CA

Un événement de



Partenaire présentateur





PRÉSIDENTE D'HONNEUR

DE LA 61^e SAISON
DES EXPO-SCIENCES HYDRO-QUÉBEC

CLAUDINE BOUCHARD

Vice-présidente exécutive – TransÉnergie et équipement
chez **Hydro-Québec**

Je suis heureuse de me joindre à vous cette année pour la 61^e édition des Expo-sciences Hydro-Québec. Depuis 1960, les Expo-sciences marquent positivement le cheminement scolaire d'innombrables Québécoises et Québécois. Je suis convaincue que c'est en vivant des expériences constructives que les jeunes forment leur personnalité, découvrent ce qui les anime et développent une soif d'innover.

La pandémie mondiale que nous traversons change nos vies et notre vision du monde. Elle amène des défis colossaux, mais procure aussi de nombreuses occasions de nous réinventer et de bâtir un avenir meilleur pour notre société.

Je vous félicite, chères participantes et chers participants, pour votre curiosité, votre créativité et votre persévérance. Je vous souhaite de vivre une expérience motivante et enrichissante.

Je tiens également à souligner l'appui des parents, des amis, des enseignants et de toutes les personnes qui investissent temps et énergie pour que les jeunes puissent atteindre leur plein potentiel.

Bonne finale des Expo-sciences Hydro-Québec !

CLAUDINE BOUCHARD



TU AS

TOUT ÇA

EN TOI!



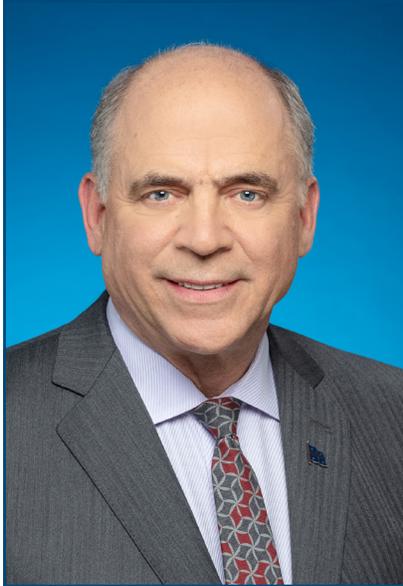
FAIS-TOI CONFIANCE.

Opte pour des études en **technologie** ou en **science**

economie.gouv.qc.ca/tout-ca-en-toi

Votre
gouvernement

Québec



GRAND PARTENAIRE

DE LA 61^e SAISON
DES EXPO-SCIENCES HYDRO-QUÉBEC

PIERRE FITZGIBBON

Ministre de l'Économie et de l'Innovation

La recherche et l'innovation constituent de précieux atouts pour relever les défis de société et stimuler l'économie. C'est pourquoi le gouvernement du Québec accorde une grande importance à la relève scientifique.

Nous sommes fiers d'encourager la tenue des Expo-sciences Hydro-Québec, du Défi génie inventif, du Défi apprenti génie et de l'Odyssée de l'objet. Ces initiatives, de même que les autres activités du Réseau Technoscience, nous permettent de découvrir la créativité et la détermination de la jeunesse scientifique québécoise.

Je tiens à féliciter l'équipe du Réseau et ses membres régionaux pour leur grande capacité d'adaptation dans l'organisation des éditions virtuelles de cette année.

Merci au personnel enseignant et aux parents qui accompagnent les jeunes dans leur apprentissage. Promouvoir la science auprès d'eux et stimuler leur intérêt pour ce domaine, c'est une mission collective. Je suis heureux de constater que cela nous interpelle tous. Le Québec a besoin de talents en technologie, en ingénierie et en mathématiques pour bâtir la société de demain et changer le monde.

Je souhaite que ces compétitions amicales donnent l'occasion à tous les participants d'explorer de nouveaux horizons. Que cette expérience vous inspire à poursuivre votre cheminement en science, à réaliser vos rêves et à aspirer à une brillante carrière!

PIERRE FITZGIBBON

Votre
gouvernement

Québec 

Découvrez nos programmes scientifiques

TECHNOSCIENCE.CA

EXPO SCIENCES
Hydro-Québec

Innovateurs
à l'école
et à la bibliothèque

LES DÉBROUILLARDS
ANIMATIONS SCIENTIFIQUES

Produits
clés en main



défi
génie
inventif ETS



défi
apprenti
génie

L'ODYSSÉE DE
L'OBJET
CONCOURS DE DESIGN INDUSTRIEL

Des programmes du

Grand partenaire

 RÉSEAU
TECHNOSCIENCE
Ensemble pour la relève scientifique

Québec 



PORTE-PAROLE NATIONAL

DE LA 61^e SAISON
DES EXPO-SCIENCES HYDRO-QUÉBEC

LUC LANGEVIN

Illusioniste

C'est avec plaisir que je vous souhaite la bienvenue à la finale régionale virtuelle des Expo-sciences Hydro-Québec! Vous serez certainement d'accord avec moi, l'année qui vient de passer a été remplie de défis et nous avons tous et toutes du faire preuve d'ingéniosité pour nous adapter. Au cours des prochains jours, je vous invite à découvrir les projets de jeunes passionnés de science et de technologie qui ont su relever ce défi haut la main. La 61e édition des Expo-sciences Hydro-Québec sera assurément différente de celles vécues auparavant, mais ce sera tout de même une occasion en or d'échanger avec les autres participants, avec les juges et avec les visiteurs et visiteuses de partout au Québec.

Chères exposantes, chers exposants, soyez fiers de vous et du travail accompli! Pour avoir visité plusieurs finales au cours des dernières années, je sais que vos projets sont le fruit de grands efforts et ceci est particulièrement vrai dans le contexte actuel. Vous avez pris une simple idée que vous avez développée et transformée en un projet unique. Impressionnants et surprenants, vous nous rassurez : notre avenir est entre bonnes mains avec une relève aussi allumée!

Je sais que pour beaucoup d'entre vous, l'aventure des Expo-sciences Hydro-Québec a nécessité le soutien de personnes autour de vous. Enseignantes et enseignants, conseiller-ère-s pédagogiques, personnel de votre école, partenaires, mentors, bénévoles, parents et ami-e-s : un énorme merci! C'est en partie grâce à votre dévouement que les jeunes ont pu mener leur projet à bon port et que les Expo-sciences sont possibles depuis déjà plus de 60 ans.

Au nom du Réseau Technoscience et en mon nom, encore bravo aux participants et participantes! Vous avez définitivement osé la science avec brio!

LUC LANGEVIN

PARTENAIRE PRINCIPAL

ing. Ordre
des Ingénieurs
du Québec



IL Y A UNE
PLACEPOURTOI.ca
EN INGÉNIERIE !

**TU AS CE QU'IL FAUT
POUR DEVENIR INGÉNIEUR**

Visite le site placepourtoi.ca
pour découvrir cette profession passionnante

ing. Ordre
des ingénieurs
du Québec



PRÉSIDENTE CA

ÉDITION 2021

Finale régionale de Montréal 2021

CAROLINE HÉBERT

Présidente du CA - Technoscience Région métropolitaine

Chères exposantes, chers exposants,

En cette édition des Expo-sciences Hydro-Québec 2021 bien particulière, je souhaite mettre en lumière votre excellent travail: vous nous avez encore une fois épatés avec vos projets et surtout, vous avez osé la science...virtuellement! Je tiens à vous féliciter d'être entré dans cette l'aventure hors de l'ordinaire et d'avoir suivi la démarche scientifique afin de réaliser un projet dans le cadre de cette Expo-sciences Hydro-Québec. Vous avez su relever les défis qui se sont présentés à vous durant les derniers mois avec brio.

Merci à tous nos donateurs de prix, aux nombreux bénévoles et un merci particulier à tous les juges qui ont pris de leur temps pour évaluer vos projets!

Pour vous, enseignants, personnels de soutien et parents, nous savons que votre support est primordial et nous vous remercions d'encourager et d'encadrer notre belle relève scientifique dont nous avons besoin aujourd'hui plus que jamais.

Exposantes et exposants, soyez fiers de vous, car vous avez marqué l'histoire des Expo-sciences Hydro-Québec en étant parmi les premiers jeunes à présenter leurs projets virtuellement. Malgré ce succès, j'espère tout de même être en mesure de vous voir en personne l'an prochain.

Encore une fois, félicitations pour votre projet et bonne chance à tous!

CAROLINE HÉBERT





DIRECTEUR GÉNÉRAL

ÉDITION 2021

Finale régionale de Montréal 2021

SIMON DESROSIERS

Directeur général - *Technoscience Région métropolitaine*

Chers exposantes et exposants,

D'abord, je tiens à vous féliciter pour votre participation à l'édition 2021 de l'Expo-sciences Hydro-Québec. Votre présence, même virtuelle, témoigne de votre passion pour les sciences et la technologie.

Que vous soyez seul ou en équipe, participer à l'Expo-sciences Hydro-Québec requiert non seulement du travail et de la discipline, mais aussi du courage et de la persévérance. Des qualités essentielles lors de périodes difficiles comme l'année que nous venons de vivre.

Votre préparation en prévision de cette finale vous a demandé des mois de recherche, de révision et de doute en plus de nombreuses heures passées devant votre miroir à peaufiner les moindres détails de votre présentation. Vous êtes prêts!

Désormais, vous ferez partie du club sélect des anciens de l'Expo-sciences Hydro-Québec, un club dont l'apport au domaine scientifique des 60 dernières années est incalculable. Soyez-en fiers, car nous le sommes!

Au nom de l'équipe de Technoscience Région métropolitaine, je vous souhaite une excellente finale!

SIMON DESROSIERS





PRÉSIDENTE SCIENTIFIQUE

ÉDITION 2021

Finale régionale de Montréal 2021

MÉNÉLIKA BEKOLO ING.

Ingénieure électrique - *Hydro-Québec*

Comité régional de Montréal - *Ordre des Ingénieurs du Québec*

Bonjour à tous !

Félicitations à tous d'avoir franchi toutes les étapes des finales dans vos écoles et de vous être rendus à la finale régionale !

Je suis très heureuse d'être la présidente scientifique de cette édition de la finale régionale de Montréal de l'Expo-sciences Hydro-Québec et de représenter l'Ordre des ingénieurs du Québec.

Mon nom est Menelika Bekolo et je suis ingénieure électrique. Ma passion pour les sciences est venue d'une curiosité, d'une envie de comprendre la source et la raison d'être de ce qui m'entourait, et d'une envie de contribuer à ma façon à améliorer le quotidien des humains. Je pense que nous avons cela en commun, nous les scientifiques.

Être scientifique, c'est innover, résoudre, inventer, améliorer, mais c'est surtout rêver d'un monde différent. Vos projets, tous plus ingénieux les uns par rapport aux autres, le démontrent. Alors, soyez tous fier(ère)s de votre audace, de votre confiance en vous et du fruit de votre travail. Soyez satisfait (e)s de ce que vous avez accompli dans le cadre de cette compétition, soyez heureux(ses) d'être des scientifiques, car nous qui vous avons précédé dans le domaine des sciences sommes reconnaissants d'avoir une relève aussi dynamique, capable d'offrir des solutions concrètes aux défis auxquels nous ferons face demain et dans les années à venir. Ces défis semblent certes grands, mais en voyant vos projets, je suis convaincue que vous les relèverez avec brio.

Ne cessez pas d'être scientifique, continuez de rêver, car c'est ainsi que vous réinventerez le monde.

MÉNÉLIKA BEKOLO ING.

**LA SCIENCE
CHEZ TOI
CHAQUE MOIS!**

**5\$ de
réduction**

sur l'abonnement à tous
les visiteurs et participants
des Expo-sciences, des Défis
technologiques et de
l'Odysée de l'Objet!

**6-10
ans**

**9-14
ans**

**14-17
ans**

**Abonnez-vous
sur bayardjeunesse.ca/expo
ou au 1 866 600-0061
en mentionnant le code
2100EXPO.**

L'offre prend fin le 6 juin 2021.

Présentation des exposants

Collège Jean-Eudes

29 : Simuler l'évolution
Samuel Martineau et Mélodie Zhou

32 : Vers l'or rouge
Audrey-Anne Lo

46 : Modèle 3D de pi
Yani Zhou

49 : La nature dans une machine
Vincent Ly et Léonard Pageau

57 : Les centrales électriques
Thomas Drouin et Antoine Morier-Côté

59 : Les ordinateurs quantiques
Vu Dang Khoa Chiem et Jade Diwan

60 : Une IA optométriste
Alexis Orsini

61: Une Position... Quantique!
Junyi Zhang

62 : L'épigénétique!
Marisa Lam et Lara Semenescu

78: Un moteur de recherche web
Wei Heng Jiang

81 : Les allergies
Mihaela Iluta et Akram Tahar Chaouch

Collège de Montréal

27 : La force des aimants
Sandra Nitchi

Collège Jean-de-Brébeuf

28 : Recherche biomédicale accéléré
Amin Gharbi et Ryan Kara

37 : #APPUIT-TOÎT
Emmanuelle Tessier et Camille Gendreau

38 : SimiliFace
Joaquim Cohen et Ivan Zilic

39 : Le traitement des eaux usées
Max Chen Huang et Massimo Mazza

40 : Le destin des étoiles
Elaine Wang et Zhi Jun Liu

41 : Une surcharge pondérale accrue
Sophie Fewes et Florence Huard Landa

42 : Faire mieux avec moins
Olivia Cozariuc et Tiffany-Mai-Vy Pham-Le

43 : Alerte-Anti-Arnaqueurs (AAA)
Xin Lei Lin et Wenhe Zhang

66 : ÉCOuche
Sophie Chen et Jianing Liu-Hao

Collège Mont-Saint-Louis

26 : J'VAPOTE BEN RAIDE!
Charlotte Boily-Jaworski et Kalli
Kaklamanis-Wagner

Collège Notre-Dame

21 : Un condo écologique
Alicia Lavorel-Marche et Lilirose Nantel
Dupont

Présentation des exposants

Collège Mont-Royal

07 : L'électricité dans le cerveau
Romane Forest et Amatou-Allah Aloui

23 : Vers le futur
Emma Anobile et SamanthaGonzalez
Roque

30 : La science de l'art
NovalieChevalier

31 : Prêt pas prêt lavez!
Lydia Hurtubise

70 : L'hydroélect. pas si compliqué
Marie-Jeanne Larivière Casavant

72: Le cerveau
Jade Kelly

Collège Reine-Marie

50 : Un robot pour serres agricoles
Maélie Rousseau-McNicoll

51 : Bactérie vs désinfectant
Kyra Lapointe et Noa Bolduc

52: La relation entre les arbres
Rosalie Francisco

École secondaire Daniel-Johnson

10 : Le crispr-cas9
Alexandre Fabien Gagné et Mamy
Diouma Sow

Collège Saint-Louis

05 : Vous connaissez l'AAA?
Bintou Ali et Youning Wang

11 : Le quantique illuminé
Ilyas Jaffer

36 : Raycasting
Dean Zhang

45 : La Fin du Vieillissement
Sajanth Kanagasingam

63: Les profondeurs de l'Univers
Ali Najjar

65: Perpetuum mobile myth ou réali
Daniil Batychka

77: L'astrolabe
Wesley Yan

École le Vitrail (secondaire)

34 : Une suite mystérieuse....
Nicolas Rasmussen

École secondaire Cavelier-De LaSalle

33 : Élimination et génération !
Mehreen Tarique

Présentation des exposants

College Ville-Marie

17 : Les effets du réchauffement
Victoria Carrillo et Lina Makhoul

58 : Les phobies
Simone Lajeunesse et Marie d'Haucourt

64 : La Médecine à l'intérieur
Mathias Sarmiento

67 : Le Syndrome de Stockholm
Alejandra Belén Quintanilla-Ponce

68: Un Canada végane
Romane Bergeron Lévesque

69: Aux grands maux, les onguents
Anne Césaré

71: Le déni de grossesse
Katia Tuwizana

76 : Réduire notre empreinte carbon
Mathilde Rathjen

79 : Cohabitation dans notre corps
Lauréline Legendre-Boulianne

80: Le Kombucha et ses fermentatio
Rébecca Lemaire

École secondaire Pierre-Laporte

04 : Les plantes lumineuses
Absara Thommaipillai

24 : La psychanalyse
Douaa Roumaissa Skhiba et Christelle
Nebout

École secondaire Félix-Leclerc

20 : La levure... fluorescente ?!?
Alexander et Anastasia Skorobogatiy

École secondaire Louis-Joseph-Papineau

16 : L'effet papillon
Rose Gauthier

École secondaire Louis-Riel

13: Les tardigrades
Lévi Châtillon

École secondaire Loyola

53 : L'hélice parfaite
Jonathon Olien et Gabriel Marques

54 : L'effet magique de la musique
Domenico Struffolino

55 : Stériliser avec un aspirateur?
James Wnek

56 : Défense contre des CEMs
Theo Roumeliotis et William Pritchard

Villa Sainte-Marcelline

35 Éradiquer la vieillesse
Gloria Ngoy-Ndombe et Alexia Salman

Présentation des exposants

OBNL Les Scientifines (secondaire)

01 : Pollution et diabète
Lorie HaFoun

02 : Une plante anti-cancer?
Lina Guezi

06 : Le cerveau des musiciens
Lyna Lattafi

09 : Bio impression 3D
Julia Tsukerman

14 : Réparer les sens: une réalité
Palvasha Shafia et Sakeenah Afaf Syed

22 : À coup de ciseaux!
Prana Thiébaud-Ramarao

Indépendant

73 : Entendre, mais à quel prix?
Edward Kovac

École secondaire Lucien-Pagé

08 : La caféine: pas si anodine
Emma Elizabeth Rosero et Duong Janice

15 : La pollution plastique
Pagalie Belande et Komariyath Bouraima

25 : Déjouer le cerveau
Jihane Ed-Douiri

École secondaire Pointe-aux-Trembles

03 : Polaroids
Victoria Louise Baron et Alice Donaldson-Laberge

75 : La fin de l'Univers
Michelle Tang

Pensionnat du Saint- Nom-de-Marie

12 : La photosynthèse artificielle
SophieDugas et Laura Batal

74 : La Médecine Intelligente!
Nelja Djilali-Saiah

PARTENAIRES NATIONAUX



Partenaire présentateur



GRAND PARTENAIRE



PARTENAIRE TECHNOLOGIQUE



PARTENAIRES ASSOCIÉS



Druide

Antidote 10



FÉDÉRATION DU PERSONNEL PROFESSIONNEL
RECHERCHES ET DE LA DÉPENSE

PARTENAIRES MÉDIAS



CURIUM



Le Réseau est fier membre de



PARTENAIRES RÉGIONAUX



Partenaire Principal



Donateurs de prix



Partenaire délégué



Soutien à la relève

MTL Zipline
Échappe-toi!



PRIX EXCELLENCE

PREMIER PRIX HYDRO-QUÉBEC

Bourse en argent et un trophée

PARTICIPATION À LA SUPER EXPO-SCIENCES HYDRO-QUÉBEC, FINALE QUÉBÉCOISE

Du 22 au 25 avril 2021

MÉDAILLES DU RÉSEAU TECHNOSCIENCE

Or, Argent et Bronze par classe

PRIX PRESTIGE

- » Prix Jeunes Talents
- » Prix Énergie Hydro-Québec
- » Prix de l'Ordre des chimistes du Québec
- » Prix du Ministère des Transports
- » Prix Jeunesse en TI du Réseau ACTION TI – Niveau secondaire
- » Prix Jeunesse en TI du Réseau ACTION TI – Niveau collégial
- » Bourse Jeune innovateur - ADRIQ
- » Prix Ted Rogers
- » Prix Sanofi Biogenius Canada

PRIX DISTINCTION

- » Prix Antidote pour la qualité de la langue – Druide informatique inc.
- » Prix Curium des Publications BLD
- » Prix du Regroupement QuébecOiseaux
- » Prix des Cercles des Jeunes Naturalistes

Partenaire principal

Prix OIQ
(bourse de 500\$)

Partenaire délégué

Prix Centre de Recherches
Mathématiques
(bourse de 150\$)

Donateur de prix

Prix IRIC
(bourse de 250\$)
Prix Paraza Pharma Inc.
(bourse de 200\$)
Prix Université de Montréal
(bourse de 500\$)

Soutien à la relève

Prix MTL Zipline
(4 laisser-passer)
Prix Échappe-toi!
(5 laisser-passer double)

L'ODYSSÉE DE L'OBJET

CONCOURS DE DESIGN INDUSTRIEL

GRANDE FINALE

4 ET 5 JUIN 2021

EN VIRTUEL

Organisé par



Partenaire financier

Québec 



UN SCIENTIFIQUE
DANS MA
classe!

Activité
gratuite!




Innovateurs
à l'école
et à la bibliothèque

DES ATELIERS-CONFÉRENCES *gratuits*
EN PERSONNE OU EN VIRTUEL.

Un programme du



Grand partenaire

Québec 

Tous les détails au technoscience.ca

Du 1^{er} au 16 mai 2021



Le Réseau Technoscience
est fier de s'associer
à l'Odysée des sciences!

ODSCI.CA

Produits clés en main

Des animations gratuites
à découvrir!

- VALISE 00WATT
- TROUSSE ENVIROVOLT
- LA BIODIVERSITÉ ET MOI
- TROUSSE NUMÉRIQUE

DURÉE DES ANIMATIONS:

75 MIN



Un programme du

Grand partenaire



Québec

TOUS LES DÉTAILS AU TECHNOSCIENCE.CA



Des outils
fantastiques
pour vos
présentations
scientifiques

Correcteur
Dictionnaires
Guides

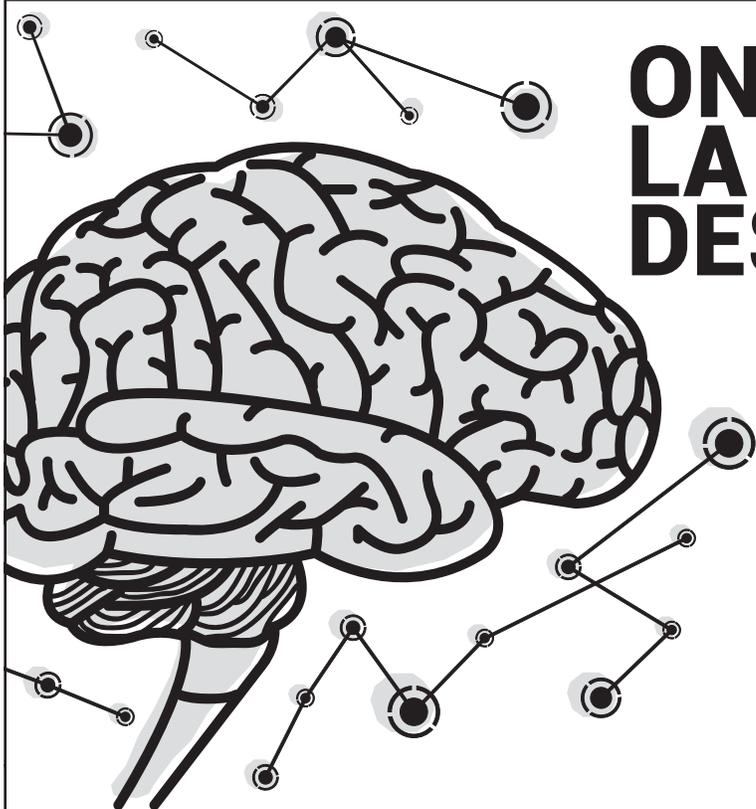
Antidote

Faites briller vos résultats de recherche avec des textes rigoureux grâce à Antidote.

En français comme en anglais, accédez à un correcteur puissant et à des ouvrages riches et utiles directement dans vos applications préférées.

antidote.info

 Druide



ON ENCOURAGE LA CONNEXION DES NEURONES !

2 000 \$ EN BOURSES
+ PARRAINAGE DE
S.O.S. MENTOR

 **FPPU**

FÉDÉRATION DU PERSONNEL PROFESSIONNEL
DES UNIVERSITÉS ET DE LA RECHERCHE

Partenaire d'Expo-sciences depuis 2009

défi génie inventif ÉTS

La science
techno
en mode
pratique

**RAMASSE-MOI
ÇA**
ÉDITION 2020-2021

**NE MANQUE PAS
LA FINALE QUÉBÉCOISE
28 ET 29 MAI 2021
EN VIRTUEL**



Un événement du



TOUS LES DÉTAILS AU
TECHNOSCIENCE.CA

Partenaire présentateur



Grand partenaire



ANCIENS DES EXPO-SCIENCES

AS-TU DÉJÀ ÉTÉ EXPOSANT?

**GARDE LE CONTACT, DEVIENS MEMBRE
DE LA COMMUNAUTÉ DES ANCIENS
DES EXPO-SCIENCES.**

Peu importe le palier de compétition, tu fais déjà
partie de la famille!

**INSCRIS-TOI DES MAINTENANT
AU TECHNOSCIENCE.CA**



Complice des sciences



L'IMPLANTATION MICROBIENNE

Entérotypes

(Groupes classificatifs selon les types alimentaires des personnes)

Bactéroides Ruminococcus Prevotella

-2Kg ≈ 2Kg