

EXPÉRIMENTER OU VULGARISER?

POURQUOI DEVRAIS-TU MENER UN PROJET D'EXPÉRIMENTATION PLUTÔT QUE DE VULGARISATION CETTE ANNÉE ?



En expérimentation, la démarche est tout aussi importante que les résultats. Magalie et Roxane l'ont démontré quand elles ont testé la formation de ponts d'eau entre deux béchers, sous l'influence d'un courant électrique. Bien que leur hypothèse de départ n'ait pu être validée, leur démarche expérimentale a permis de démontrer leur maîtrise des phénomènes étudiés. Elles ont d'ailleurs remporté une médaille de bronze à l'Expo-sciences pancanadienne.

UNE QUESTION DE GOÛT

Si tu n'as jamais participé à une Expo-sciences, peut-être n'es-tu pas familier avec son fonctionnement. Plusieurs exposants préfèrent commencer par un projet de vulgarisation et c'est un peu la norme de débiter ainsi. Mais dois-tu absolument suivre la norme? As-tu un sujet digne d'expérimentation sur lequel tu désires fortement travailler parce qu'il suscite ton intérêt ou rejoint l'une de tes passions? Si c'est le cas, fonce! N'hésite pas à te lancer directement en expérimentation!

L'expérimentation à l'Expo-sciences occupe une place de choix! Ça ne signifie pas que tu doives absolument présenter un projet en expérimentation, mais simplement que c'est un type de projet qui rend souvent hommage aux exposants et au travail effectué. En plus de te faire vivre une expérience hors du commun qui t'amène à multiplier tes apprentissages, l'expérimentation peut aussi t'ouvrir la voie vers des prix prestigieux à l'Expo-sciences. Par exemple, les projets d'expérimentation et de conception sont avantagés lors du choix des délégations qui se rendent à la finale québécoise ou pancanadienne des Expo-sciences (des places sont réservées pour ces types de projets). Il en est de même pour certains prix thématiques à l'Expo-sciences qui sont attribués à des projets d'expérimentation et de conception.

UNE QUESTION D'ORIGINALITÉ

Expérimenter, ce n'est pas s'enfermer dans un laboratoire de recherche pendant des jours à chercher un sujet à développer. Il s'agit avant tout d'une façon différente d'aborder une problématique qui permet de mettre à profit notre créativité.

Une question qui peut paraître sottise à prime abord peut s'avérer prometteuse quand on essaie de la résoudre. Par exemple, assis confortablement à l'extérieur, essaie de calculer à distance et en moins d'une minute la vitesse du vent en tenant compte du déplacement d'un objet.

Penses-y durant une journée! C'est plus difficile qu'on l'aurait imaginé. Pourtant, ce n'est pas la question du siècle. Elle pourrait néanmoins te mener loin!

UNE QUESTION DE MÉTHODE

Le succès d'un projet d'expérimentation repose sur une donnée : la rigueur de la méthode scientifique. Peu importe le résultat obtenu, tu dois être en mesure de l'expliquer aux juges lors du jugement. Le résultat de ta recherche devra être présenté de façon simple et structurée tout en respectant les cinq étapes de la méthode scientifique : le sujet, l'hypothèse, l'expérience permettant de vérifier l'hypothèse, la réalisation de l'expérience et l'analyse des résultats.

N'oublie pas que même si tes efforts n'entraînent pas les résultats attendus, ou si tu n'as pas eu le temps de mener ton projet à terme, tu seras jugé avant tout sur la qualité de ta méthode de travail.

Il existe beaucoup de défis à expérimenter sur des lois émises par d'autres. Plusieurs exposants ont suivi le même cheminement à travers les années. Ils ont d'abord touché à la vulgarisation, puis, dès qu'ils ont réalisé leur premier projet d'expérimentation, ils n'ont pu faire autrement que de continuer dans cette voie. C'est le principal point qu'ont en commun ceux qui ont découvert le plaisir de l'expérimentation : vouloir continuer dans ce type de projet!

L'EXPÉRIMENTATION DEVIENT SOUVENT UNE PASSION!

*Merci à Philippe Magown, un ancien participant
aux Expo-sciences, pour ses conseils sur
l'expérience d'un projet d'expérimentation.*

DE LA VULGARISATION À L'EXPÉRIMENTATION



PARFOIS UNE SI PETITE MARCHÉ!

Il est certain que tout projet de vulgarisation ne peut devenir un projet d'expérimentation. Mais plus souvent qu'on le croit, il y a des projets de vulgarisation qui, par un simple ajout, deviendraient d'excellentes idées d'expérimentation ! EN VOICI QUELQUES EXEMPLES...



LOUIS-PHILIPPE GAGNON
ET MATHIEU BROUSSEAU



...ont présenté un projet intitulé « Le dôme, ami de la nature ». «C'est une maison futuriste qui utilise des sources énergétiques alternatives inépuisables, non polluantes et renouvelables. Nous utiliserons les énergies éolienne, géothermique, solaire ainsi que l'énergie chimique de l'éthanol. Avec toutes les modifications apportées à la maison conventionnelle, notre dôme représente un modèle de maison écologique de l'avenir ». Voilà pour la description de leur projet en vulgarisation.

Pour en faire un projet d'expérimentation, ils auraient pu :

- Calculer la quantité d'éthanol que pourraient produire les déchets organiques d'une famille de quatre personnes pendant 30 jours.
- En utilisant de l'éthanol produit par la fermentation des déchets organiques, faire chauffer de l'eau et calculer la chaleur dégagée par la combustion d'un litre d'éthanol.
- À l'aide d'un alternateur, fabriquer une éolienne.
- En utilisant une lampe de 100 watts, mesurer l'effet de serre à l'intérieur d'une maison à dôme.



GENEVIÈVE OLIGNY LONGPRÉ
ET BENOÎT CHALOUX



...ont fait une recherche démontrant les principales caractéristiques de la vision. Leur projet s'intitulait « Ben voyons donc » et portait sur les illusions d'optique et perceptives. Ils distinguaient les principales catégories et leurs caractéristiques. Finalement, le point central de leur recherche était l'explication des processus du système nerveux.

À partir de leur idée de projet, ils auraient pu :

- À partir de deux groupes homogènes de personnes, vérifier la différence entre la vision binoculaire et la vision monoculaire.
- À partir de deux groupes de personnes hétérogènes, composés par exemple de Nord-Américains et d'Africains, vérifier la différence entre la vision binoculaire et la vision monoculaire.
- Vérifier expérimentalement que l'indice monoculaire de la perspective linéaire et de texture dépend du fait que la texture superficielle semble de plus en plus dense avec la distance.
- Vérifier la loi d'Emmert à l'aide de deux groupes d'observateurs homogènes.

DE LA VULGARISATION À L'EXPÉRIMENTATION



VALENTINE LAPERLE DEMEULE
ET CAROLINE LEBLANC



...ont fait un projet en vulgarisation s'intitulant « La médecine à saveur de bleuets ». Elles ont fait quelques expériences pour vérifier certaines propriétés caractéristiques de l'anthocyanine, la molécule responsable de la pigmentation du bleuets. Elles ont fait des liens entre cette substance et l'amélioration de la vision nocturne ainsi que de la myopie. Elles ont observé également que cette substance contribue à diminuer le taux de cholestérol.

Leur projet aurait pu devenir un projet en expérimentation, en partant de l'une des idées suivantes :

- *Établir un protocole simple de l'analyse de l'anthocyanine dans le bleuets.*
- *Vérifier l'effet de l'anthocyanine sur la vision nocturne.*
- *Vérifier l'effet de l'anthocyanine sur la restauration de l'acuité visuelle suivant une exposition à un flash.*
- *Vérifier expérimentalement la propriété anti-oxydante de l'anthocyanine.*

Bien entendu, certaines de ces idées devraient nécessiter l'aide de chercheurs. Ceux-ci pourraient aider dans l'établissement du protocole et même superviser la sécurité du projet.

DES OUTILS
À TA PORTÉE!



Si tu penses avoir besoin de l'aide d'un mentor pour soutenir ta démarche de réalisation de ton projet d'expérimentation, consulte la section **Science et mentorat** du site Web des Expo-sciences. Tu y trouveras des guides pratiques qui te donneront toute l'information nécessaire pour te soutenir dans ta démarche et tu auras l'opportunité de t'inscrire au cybermentorat, la banque de mentors virtuelle des Expo-sciences.

Le site Web des Expo-sciences regorge d'outils pour te soutenir dans ta démarche d'expérimentation. Recherche les documents de la série « Quand expérimenter rime avec l'Expo-sciences » dans la section « Réaliser un projet / **Outils pratiques** » du site Web.

Le guide intitulé **L'indispensable de l'Expo-sciences** te fournira par ailleurs toute l'information nécessaire à la réalisation de ton projet, peu importe le type que tu auras choisi.