

EXPO SCIENCES

Hydro-Québec

OSEZ!
LA SCIENCE

AU SECONDAIRE!

Un programme du



Grand partenaire



Partenaire présentateur





Vivez une expérience
UNIQUE ET STIMULANTE
avec le programme des
EXPO-SCIENCES !

OSEZ LA SCIENCE !

**EXPO
SCIENCES**
Hydro-Québec

PARTICIPER À UNE EXPO-SCIENCES C'EST...

OSEZ!

LA SCIENCE



- réaliser un projet scientifique
- participer à la relève scientifique au Québec
- présenter son projet, ses recherches, ses découvertes, le sujet qui nous passionne
- expérimenter la démarche scientifique

Débutons l'aventure dans votre classe !

Vivre une
expérience
unique

Les autres paliers :
finale québécoise,
finale canadienne,
finale internationale.

Finales locales

Ton projet pourrait
être choisi pour le
présenter à la finale
de ta région.

OSEZ LA SCIENCE !

**EXPO
SCIENCES**
Hydro-Québec

Par où est-ce que je commence ?

Étape 1

Trouver son idée

Étape 2

Choisir le type de projet

Étape 3

Choisir la catégorie du projet



$$a = \Delta v / \Delta t$$

OSEZ LA SCIENCE !

**EXPO
SCIENCES**
Hydro-Québec

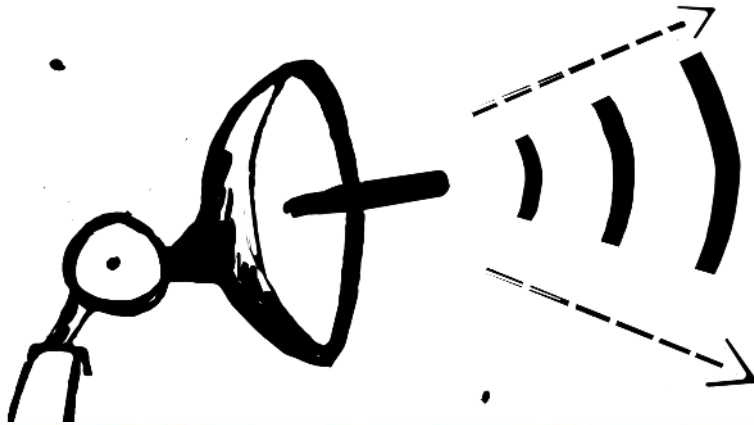
$$\lambda = v_c / f$$

- ◎ **Trouver son idée de projet est la première étape!**

Qu'est-ce qui te passionne?

Qu'est-ce que tu aimes faire dans tes temps-libres?

Quelles domaines de la science t'intéressent?



- ◎ **Trouver un sujet qui t'intéresse vraiment est LA clé du succès!**

1 - TROUVER SON IDÉE



```
<div>  
  <ul>  
    <li> </li>  
  </ul>  
</div>
```

Vulgarisation

Expérimentation

Conception

2 – CHOISIR LE TYPE DE PROJET

Vulgariser c'est

Selon *Le Petit Larousse*, vulgariser c'est
« l'action de mettre à la portée du plus grand nombre, des non-spécialistes des connaissances techniques et scientifiques. »

C'est étudier un sujet en profondeur à l'aide de plusieurs sources d'information.

En choisissant de faire une vulgarisation, attends-toi à faire des recherches en consultant des sources d'information variées: livres, publications scientifiques, sites Web, etc.

Projet en vulgarisation



Objectif du projet
SIMPLIFIER LES ÉNERGIES RENOUVELABLES !

Aspects d'explorations possibles
Qu'est-ce que c'est ? D'où ça vient ? À quoi ça sert ?
Pourquoi les utiliser ? Le coût ? Le fonctionnement ?

Projet en vulgarisation



Objectif du projet

EXPLIQUER LA FIBROSE KYSTIQUE

Aspects d'explorations possibles

Qu'est-ce que c'est? D'où ça vient? Comment ça affecte le patient? Est-ce que ça se guérit? Si oui, comment? Quelles sont les avancées sur cette maladie?

Expérimenter c'est

Selon *Le Petit Larousse*, **expérimenter c'est une « méthode scientifique reposant sur l'expérience et l'observation contrôlée pour vérifier des hypothèses. Essayer, tester les qualités de quelque chose. »**

Donc... c'est de vérifier une hypothèse en testant le phénomène.

Comment? En faisant des tests en laboratoire, en faisant des expériences en classe, en tentant de confirmer ou d'infirmer une hypothèse.

Projet en expérimentation



Objectif du projet

**TESTER L'EFFET DU RÉCHAUFFEMENT
CLIMATIQUE SUR LES PLANTES CARNIVORES**

Pistes de réflexion possibles

Quel est le phénomène? Quelle est l'hypothèse?
Pourquoi j'ai eu cette idée? Comment je l'ai
testée? Quels sont mes résultats? Comment
pousser plus loin?

Projet en expérimentation



Objectif du projet
COMPARER LE SAVON ET LE DÉSINFECTANT À MAINS

Pistes de réflexion possibles
Quels sont les deux produits? Quelle est l'hypothèse? Pourquoi j'ai eu cette idée? Comment je l'ai testée? Quels sont mes résultats? Comment pousser plus loin?

Concevoir c'est

Selon *Le Petit Larousse*, **concevoir c'est** « l'action de faire, de fabriquer, de confectionner quelque chose. L'action de créer d'inventer quelque chose. »

Donc... c'est de créer un produit de toute pièce ou en se basant sur des théories existantes.

Si tu choisis de faire une conception, tu peux créer un prototype, développer un concept ou fabriquer un objet dans le but de répondre à un besoin.

Projet en conception



Objectif du projet

**FABRIQUER UNE NOUVELLE FORME
D'ÉPINÉPHRINE AUTO-INJECTABLE (ÉPIPEN)**

Pistes de réflexion possibles

Qu'est-ce que j'ai fabriqué? Comment je l'ai fait? Pour quelles raisons? Ça répond à quel besoin/demande? Comment ça marche? Les prochaines étapes?

Projet en conception



Objectif du projet

INVENTER UNE CRÈME CONTRE LES ALLERGIES SANS PRODUITS CHIMIQUES

Pistes de réflexion possibles

Qu'est-ce que j'ai fabriqué? Comment je l'ai fait? Pour quelles raisons? Ça répond à quel besoin/demande? Comment ça marche? Les prochaines étapes?

!

Aucun test sur les humains!
(Techniques invasives)

Vérifiez toujours les
règlements!
TECHNOSCIENCE.CA

Pour en apprendre davantage sur
les définitions des types de projet

Consulte L'INDISPENSABLE DES EXPO-SCIENCES !

Consulte également nos outils
en ligne conçus pour toi !

TECHNOSCIENCE.CA

Dans la section « Expo-sciences »
et dans l'onglet « outils et règlements »



Comment choisir la catégorie de son projet ?

Tous les projets d'Expo-sciences sont présentés selon une catégorie définie par le programme des Expo-sciences.

Depuis l'édition 2018-2019 des Expo-sciences, le nombre de catégories est dorénavant présenté sous cinq groupes.

Pour chacune de ces catégories, une liste non exhaustive a été énumérée pour vous guider. Cette liste est un guide afin de vous aider à identifier la catégorie qui représente le mieux le champ d'expertise de votre projet.

ÉTAPE 4

**Choisir la catégorie
de ton projet**

**EXPO
SCIENCES**
Hydro-Québec

- Étude des ressources environnementales
- Étude des écosystèmes
- Étude de la biodiversité des milieux
- Étude des ressources naturelles et développement durable (ex : agroalimentaire, énergétique, etc.)
- Études des sources et des formes d'énergies



Environnement et écosystèmes

ÉTAPE 4

Choisir la catégorie de ton projet

**EXPO
SCIENCES**
Hydro-Québec

- Étude des organismes vivants
- Étude de la nature et du fonctionnement des êtres vivants
- Étude reliés aux sciences biomédicales
- Étude reliés à la biologie et physiologie humaine
- Étude de la microbiologie et immunologie
- Étude des sciences pharmaceutiques et développement de médicaments
- Génétique
- Biotechnologie



**Sciences
biologiques et
sciences de la santé**

ÉTAPE 4

**Choisir la catégorie
de ton projet**

**EXPO
SCIENCES**
Hydro-Québec

- Application du génie informatique et logiciel
- Application du génie mécanique
- Application du génie électrique
- Application du génie civil
- Application du génie aérospatial
- Application du génie du bâtiment
- Application du génie industriel
- Application du génie de la construction



**Ingénierie, informatique,
robotique**

ÉTAPE 4

**Choisir la catégorie
de ton projet**

**EXPO
SCIENCES**
Hydro-Québec

- Sciences physique
- Sciences mathématique et statistiques
- Sciences chimique (chimie et génie chimique)
- Sciences astronomiques
- Sciences géologiques et géomorphologiques
- Sciences géographiques



Sciences pures

ÉTAPE 4

**Choisir la catégorie
de ton projet**

**EXPO
SCIENCES**
Hydro-Québec

- Étude des aspects sociologiques des sociétés humaines
- Étude des aspects culturels des sociétés humaines
- Étude des technologies de l'information et des communications (ex. médias sociaux)
- Études des comportements humains (psychologie, psychoéducation, relations industrielles, etc.)
- Études démographique et des populations
- Études sur l'éducation et l'apprentissage



**Sciences
sociales et
réseaux sociaux**

ÉTAPE 4

**Choisir la catégorie
de ton projet**

**EXPO
SCIENCES**
Hydro-Québec

À quoi ressemble un stand à la finale québécoise ?

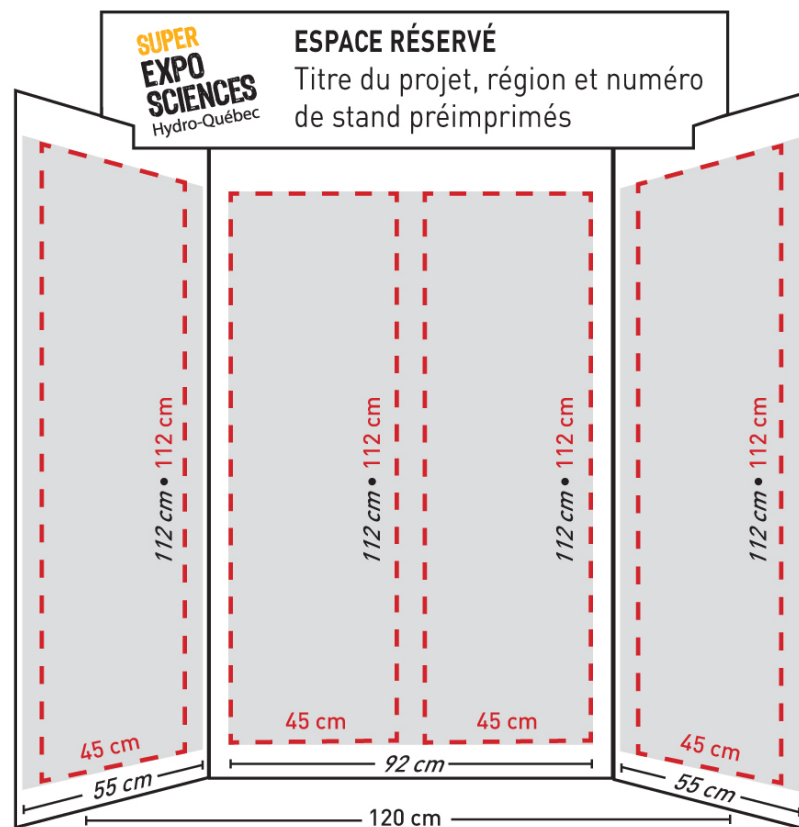
La taille d'un stand peut varier d'une finale régionale à une autre.

Vérifiez auprès de votre région pour plus d'information.

Consulte notre guide de norme d'affichage.

TECHNOSCIENCE.CA

Dans la section « Expo-sciences »
et dans l'onglet « outils et règlements »



PRÉSENTER TON PROJET D'EXPO-SCIENCES

**EXPO
SCIENCES**
Hydro-Québec

Quoi mettre sur les panneaux d'un stand ?

Origine du projet

Objectif du projet

Hypothèse de départ

Développement du projet

Explications précises sur le sujet

Observations et résultats de la recherche et des expériences

Protocole utilisé

Élaboration des principes de fonctionnement

Étapes de construction

Tableaux, images et graphiques

Conclusion

Analyse des résultats

Comparaisons entre les résultats et ceux prévus dans l'hypothèse de départ

Critiques, commentaires et suggestions de nouvelles avenues sur le sujet

PRÉSENTER TON PROJET D'EXPO-SCIENCES

**EXPO
SCIENCES**
Hydro-Québec

Des trucs pour la création de l'affiche!

CONTENU

Divisez vos affiches par zones :

- Hypothèse
- But
- Étapes
- Résultats
- Conclusion
- Recommandations

Attention à la lisibilité:

Pas trop de texte, pas trop tassé

Ajoutez du visuel intéressant
et/ou des photos

Ajoutez de la couleur

Indiquez vos sources

Attention aux fautes de français



PRÉSENTER TON PROJET D'EXPO-SCIENCES

**EXPO
SCIENCES**
Hydro-Québec

Parlons jugement !

Pour t'aider à te préparer ces grilles sont disponibles en ligne.

TECHNOSCIENCE.CA

Dans la section « Expo-sciences » et dans l'onglet « outils et règlements »

EXPO SCIENCES
Hydro-Québec

EXPO-SCIENCES LOCALES - PRIMAIRE
VULGARISATION

No de stand: _____ N° juge: _____

Titre du projet: _____

Catégories : ☐ Sciences biologiques et sciences de la santé ☐ Ingénierie, informatique et robotique
☐ Sciences sociales et réseaux sociaux ☐ Sciences pures
☐ Environnement et écosystèmes

Nom(s): _____

SCIENTIFIQUE (50%)		
CHOIX DU SUJET (MAXIMUM 9 POINTS)		
Connaissance et compréhension de la problématique	0 - 5	
Objectifs de la recherche clairement définis	0 - 4	
SÉLECTION DE L'INFORMATION (MAXIMUM 12 POINTS)		
Fiabilité information complète et appuyée par diverses publications sur le sujet et pertinence (information divulguée en relation avec le phénomène étudié)	0 - 7	
Variété (information complète et des sources diversifiées et récentes)	0 - 5	
COMPRÉHENSION DU SUJET TRAITÉ (MAXIMUM 15 POINTS)		
Compréhension et maîtrise du sujet (capacité de transmettre l'information avec clarté, capacité de faire des liens adéquats avec le sujet)	0 - 5	
Réflexion (capacité de dégager les conclusions de l'étude)	0 - 5	
Démonstration des acquis (capacité de répondre aux questions, capacité de dégager des applications concrètes et de nouvelles avenues, capacité de faire preuve de sens critique)	0 - 5	
TRAITEMENT DE L'INFORMATION (MAXIMUM 9 POINTS)		
Structure et cohérence (suite logique et de complexité croissante de l'information recueillie facilitant la compréhension de l'auditoire)	0 - 6	
Utilisation appropriée de la terminologie	0 - 3	
APPROCHE ET PRÉSENTATION INNOVATRICES (MAXIMUM 5 POINTS)		
Traitement créatif, originalité (support pédagogique illustrant la théorie, schémas, tableaux, synoptiques, objets)	0 - 5	
Total de la section SCIENTIFIQUE		/ 50
DÉMARCHE D'APPRENTISSAGE (20 %)		
Indications des étapes importantes du cheminement, liens entre les étapes, échancier, identification des « idées originales / bons coups » et des problèmes rencontrés, utilisation d'outils de recensement des informations (ex. journal de bord), etc.	0 - 20	
Total de la section DÉMARCHE D'APPRENTISSAGE		/ 20
COMMUNICATION (30 %)		
ANIMATION DU STAND (MAXIMUM 15 POINTS)		
Interaction avec l'auditoire (capacité de susciter l'intérêt et la participation de l'auditoire, capacité d'évaluer la compréhension et de répondre adéquatement aux questions, capacité de respecter le temps alloué à la présentation du projet)	0 - 9	
Dynamisme de la présentation et enthousiasme	0 - 6	
PRÉSENTATION VISUELLE (MAXIMUM 15 POINTS)		
Soutien approprié à l'animation et à la compréhension	0 - 7	
Clarté (éléments de présentation lisibles et ordonnés de façon à faciliter le suivi de l'exposé)	0 - 5	
Qualité de la langue écrite et de la terminologie employée	0 - 3	
Total de la section COMMUNICATION		/ 30

PRÉSENTER TON PROJET D'EXPO-SCIENCES

**EXPO
SCIENCES**
Hydro-Québec

Finales régionales

Les juges - Qui sont-ils?

- ⦿ Ils ont minimalement complété un DEC (finales régionales) et minimalement un baccalauréat (finale québécoise)
- ⦿ Ils sont des bénévoles intéressés qui croient en vous !
- ⦿ Ils vont recevoir des informations précises du juge en chef et utiliser leur jugement ainsi que leurs connaissances pour noter votre projet en fonction de la grille qu'on leur remet! (disponible au technoscience.ca)

$$F_n = F_{n-1} + F_{n-2}$$

Finales régionales

Sur quoi serez-vous évalués?

1. Votre sujet de projet

2. Votre rapport écrit

Orthographe – Sources – Contenu – Démarche scientifique – Conclusion

3. Votre présentation visuelle

Affiches – Clarté – Qualité de la langue – Sources des visuels

4. Votre présentation au stand

Interaction – Gestion du temps – Dynamisme – Langue

5. Votre journal de bord

```
<div>  
  <ul>  
    <li> </li>  
  </ul>  
</div>
```



**EXPO
SCIENCES**
Hydro-Québec

Finales régionales et la finale québécoise

De nombreux prix et bourses à gagner!



#Osez la science!

Oui, même pour nous !

Sources:

<http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/vulgarisation/82649#xRzkK2wYF4m75aIF.99>

<http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/exp%C3%A9rimentation/32242#oZ5sCXOGkw4AYfD4.99>

<http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/conception/32550?q=conception#32463>

<http://technoscience.ca/>



EXPO SCIENCES

Hydro-Québec

OSEZ!

LA SCIENCE

C'EST PARTI POUR UNE
AVENTURE EXTRAORDINAIRE!

$$F_n = F_{n-1} + F_{n-2}$$

