

2. Le curriculum de l'Ontario – Sciences et technologie (2022)

Le curriculum révisé met davantage l'accent sur :

- Les STIM
- L'apprentissage fondé sur l'investigation
- Le processus de conception en ingénierie
- La programmation
- Les technologies émergentes
- L'intelligence artificielle
- Le développement durable
- Les métiers spécialisés
- L'exploration de carrière
- Les perspectives autochtones
- Les applications concrètes

L'un des changements majeurs est l'introduction du **Domaine A : Habiletés et liens en STIM**, intégré à tous les niveaux scolaires.

3. Correspondance directe entre les expo-sciences et le curriculum de l'Ontario

Attentes du curriculum Contribution des expo-sciences

Recherche scientifique	Les élèves formulent une question et effectuent une recherche documentaire.
Démarche scientifique	Les élèves planifient et réalisent une expérience contrôlée.
Conception en ingénierie	Les élèves conçoivent, fabriquent, testent et améliorent une solution.
Collecte de données	Les élèves recueillent des données qualitatives et quantitatives.
Pensée critique	Les élèves interprètent les résultats et évaluent les preuves.
Communication	Les élèves présentent leurs résultats oralement et par écrit.
Programmation	Les projets peuvent intégrer la robotique, la programmation ou l'analyse de données.
Technologies émergentes	Les projets peuvent utiliser l'IA, des capteurs ou des microcontrôleurs.
Développement durable	Plusieurs projets portent sur les enjeux environnementaux.
Exploration de carrière	Les élèves rencontrent des professionnels des STIM lors du processus d'évaluation.

4. Domaine A – Habiletés et liens en STIM

Les expo-sciences répondent naturellement aux attentes du Domaine A.

A1. Habiletés d'investigation et de communication

Les élèves apprennent à :

- Formuler une question pertinente
- Effectuer une recherche documentaire
- Émettre une hypothèse

2027

Quinte Regional Science and Technology Fair

Expo-sciences régionale de Quinte



- Concevoir une expérience
- Recueillir des observations
- Analyser les données
- Tirer des conclusions
- Communiquer les résultats

Les expo-sciences exigent chacune de ces étapes.

A2. Programmation et technologies émergentes

Le curriculum intègre désormais la programmation de la 1re à la 8e année.

Exemples de projets :

- Robots programmables
- Stations de surveillance environnementale
- Intelligence artificielle
- Arduino
- micro
- Analyse de données avec Python
- Capteurs électroniques

A3. Applications, liens et contributions

Les élèves établissent des liens entre les sciences et :

- La société
- L'industrie
- Les technologies
- L'environnement
- Les besoins de la communauté
- La vie quotidienne

Exemples de projets :

- Qualité de l'eau
- Énergies renouvelables
- Changements climatiques
- Santé publique
- Agriculture
- Technologies d'accessibilité



5. Arrimage selon les niveaux scolaires

1re à 3e année

Les élèves développent leur capacité à :

- Observer
- Prédire
- Comparer
- Classer



2027

Quinte Regional Science and Technology Fair Expo-sciences régionale de Quinte



- Mesurer
- Consigner des observations

Exemples :

- Croissance des plantes
- Flottaison
- Magnétisme
- Météo
- Habitats

Compétences développées :

- Observation
- Curiosité scientifique
- Collecte de données
- Communication orale

4e à 6e année

Les élèves apprennent à :

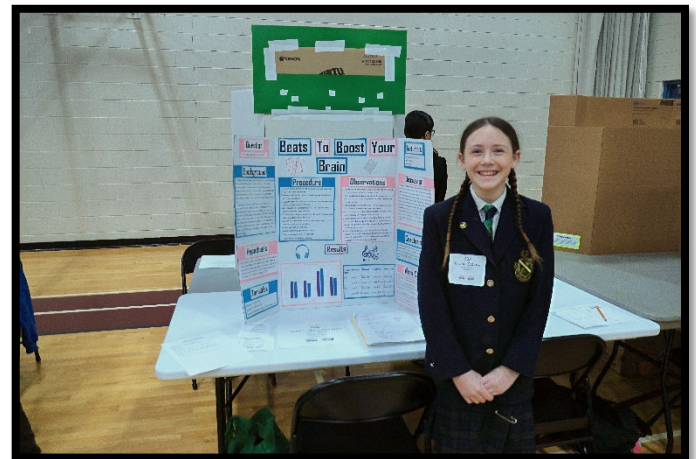
- Concevoir des expériences contrôlées
- Effectuer des tests équitables
- Organiser les données
- Comprendre les variables
- Appliquer le processus de conception en ingénierie

Exemples :

- Filtration de l'eau
- Énergies renouvelables
- Vol
- Électricité
- Biodiversité
- Étude des sols

Compétences développées :

- Conception expérimentale
- Graphiques
- Analyse statistique
- Développement de prototypes



7e à 8e année

Les élèves réalisent des investigations plus complexes portant notamment sur :

- Les variables contrôlées
- La programmation
- La robotique
- Les systèmes environnementaux
- Les réactions chimiques



2027

Quinte Regional Science and Technology Fair

Expo-sciences régionale de Quinte



- Les systèmes du corps humain

Exemples :

- Intelligence artificielle
- Robotique
- Modélisation climatique
- Apprentissage automatique
- Purification de l'eau
- Conception durable

9e année (SNC1W)

Le cours de sciences de 9e année met l'accent sur :

- La biologie
- La chimie
- La physique
- Les sciences de la Terre et de l'espace
- Les carrières en STIM
- Le génie
- La littérature scientifique

Les expo-sciences offrent une occasion authentique d'intégrer ces disciplines dans une même recherche.

6. Processus de conception en ingénierie

Les projets d'expo-sciences suivent naturellement les étapes du processus de conception :

Étape	Application
Définir le problème	Choisir un défi réel
Effectuer une recherche	Recueillir de l'information
Imaginer des solutions	Générer des idées
Concevoir un prototype	Construire un modèle
Tester	Vérifier le rendement
Améliorer	Modifier la conception
Communiquer	Présenter les résultats

7. Démarche scientifique

Les expo-sciences suivent également la démarche scientifique :

1. Poser une question
2. Effectuer une recherche
3. Formuler une hypothèse
4. Concevoir une expérience
5. Recueillir des données
6. Analyser les résultats
7. Tirer des conclusions



8. Communiquer les résultats

8. Liens interdisciplinaires

Les expo-sciences favorisent l'intégration de plusieurs disciplines.

Matière	Contribution
Sciences	Investigation scientifique
Mathématiques	Mesures, statistiques, graphiques
Français	Recherche, rédaction, présentation orale
Informatique	Programmation et intelligence artificielle
Technologie	Conception et fabrication
Géographie	Environnement et développement durable
Affaires	Innovation et entrepreneuriat
Arts	Communication visuelle et conception d'affiches

9. Compétences transférables

Les expo-sciences développent :

- La pensée critique
- La créativité
- L'innovation
- La collaboration
- La résolution de problèmes
- Les habiletés de recherche
- La littératie numérique
- La communication
- La gestion de projet
- La gestion du temps
- Le leadership
- La persévérance
- La littératie scientifique

Ces compétences sont reconnues comme essentielles pour la réussite scolaire, professionnelle et citoyenne.

10. Évaluation

La participation à une expo-sciences permet d'évaluer les quatre catégories de la grille de rendement de l'Ontario.

Catégorie	Manifestation dans une expo-sciences
Connaissance et compréhension	Compréhension des concepts scientifiques
Habiletés de la pensée	Investigation, analyse et résolution de problèmes
Communication	Présentation orale, affiche scientifique et rapport écrit

2027

Quinte Regional Science and Technology Fair

Expo-sciences régionale de Quinte



Mise en application

Utilisation des connaissances dans un contexte réel

11. Exploration des carrières

Les expo-sciences permettent aux élèves de découvrir des carrières dans les domaines suivants :

- Médecine
- Génie
- Intelligence artificielle
- Informatique
- Biotechnologie
- Sciences de l'environnement
- Agriculture
- Sciences spatiales
- Métiers spécialisés
- Énergies renouvelables

Les échanges avec les juges issus des universités, des centres de recherche, des gouvernements et de l'industrie renforcent les liens entre les apprentissages scolaires et les carrières en STIM.

12. Retombées pour les écoles de l'Ontario

Les expo-sciences favorisent :

- L'apprentissage par l'investigation
- Les activités pratiques en STIM
- L'engagement des élèves
- L'apprentissage expérientiel
- L'inclusion et l'équité
- L'innovation
- Les partenariats communautaires
- La protection de l'environnement
- Le développement des compétences numériques
- La communication scientifique

Conclusion

Les expo-sciences ne constituent pas seulement une activité parascolaire; elles représentent une démarche pédagogique authentique qui permet aux élèves de démontrer les compétences attendues par le curriculum de l'Ontario. Grâce à la recherche scientifique, à l'expérimentation, à la conception en ingénierie, à la programmation, à l'analyse de données et à la communication scientifique, les élèves répondent à de nombreuses attentes du programme tout en développant des compétences transférables essentielles pour les études postsecondaires, les métiers spécialisés et les carrières en STIM.

L'introduction du **Domaine A – Habiletés et liens en STIM** dans le curriculum de 2022 confirme que les expo-sciences constituent une activité intégratrice idéale, permettant de réunir les sciences, les mathématiques, la technologie, le français et la résolution de problèmes authentiques dans une expérience d'apprentissage riche, motivante et significative.



2027
Quinte Regional Science and Technology Fair
Expo-sciences régionale de Quinte

