

**Plan de leçon pour l'Odyssée des sciences: Dessiner des logos avec Scratch**

**ATELIER: PARAMÈTRES DE CONCEPTION GÉNÉRAUX** **2**

---

**DESSINER DES LOGOS** **3**

---

Configuration et installation 3

Période d'échauffement et Discussion 4

**SESSION D'APPRENTISSAGE GUIDÉE** **4**

---

L'environnement de Scratch 4

Scratch en tant qu'outil de dessin 4

Créer une commande Effacer et Réinitialiser 5

Dessiner un Cercle 6

Dessiner un Carré 6

Expérimenter et Improviser 7

Dessiner un Triangle 7

**TEMPS DE CRÉATION ET D'EXPÉRIMENTATION** **8**

---

## Motif général de l'atelier

- **Durée:**
  - 2 heures
- **Groupe ciblé:**
  - Enfants: 7 à 12 ans
  - Bénévoles: aucune expérience préalable avec KCJ requise
- **Connaissances en langage de programmation :**
  - **Instructeur:** Niveau intermédiaire avec de l'expérience avec Scratch en tant qu'outil de dessin.
  - **Enfants:** aucune expérience requise en programmation informatique ou Scratch.
  - **Bénévoles:** A complété des défis de dessin Scratch (effacer, réinitialiser, cercle, carré, carré spirographe, triangle).
- **Objectifs:**
  - Apprendre les concepts de base de la programmation informatique (abstraction, séquençage et répétition) en s'amusant: à la fin de l'atelier, le participant aura un petit programme qui pourra être partagé avec sa famille et ses amis.
  - Objectifs de l'instructeur: est heureux d'être témoin des accomplissements amusants et intéressants des enfants (indépendamment de la complexité du projet qu'ils ont réussi à accomplir).
- **Séquence: de l'atelier**
  - L'instructeur facilite les petits défis de dessin en utilisant des stylos, du mouvement, de la répétition et des blocs de formations. Ces défis novices construisent la compréhension de deux concepts importants en programmation informatique: le séquençage et la répétition. Chaque défi est suivi d'une brève discussion. Cette formule encourage l'expérimentation et la réflexion et construit la confiance pendant le processus d'apprentissage.

### Dessiner des Logos

**Sujet:** Créer un court projet inspiré des logos Canadiens en utilisant des motifs géométriques.

**Objectif:** Après avoir complété l'introduction au dessin avec Scratch, les enfants devront imaginer leurs propres logos pour l'année 2067 et commencer un projet de dessin qu'ils pourront compléter durant l'atelier ou à la maison.

**Pré-requis:** Avoir accès à Internet.

**Durée:** 2h – emploi du temps

- 15-20 min installation, discussion d'échauffement et introduction à Scratch.
- 30 min apprentissage de Scratch en tant qu'outil de dessin. L'instructeur facilite plusieurs petits défis.
- 10-15 min observation de trois logos dessinés dans Scratch: les anneaux Olympiques, la feuille d'érable Canadienne 67 et l'Expo 67.
- 45 minutes pratique libre:  
*Les participants continuent à travailler sur leur projets avec l'aide de l'instructeur et des bénévoles, en utilisant ce qu'ils ont appris dans la première section.*

**Défis de dessin** <https://scratch.mit.edu/projects/158712432/#editor>

**Logos inspirants** <https://scratch.mit.edu/projects/157303044/#editor>

### Installation et configuration [10 min]

- Les participants arrivent et installent leur ordinateurs avec l'aide des bénévoles
- Affichez les informations suivantes à l'écran:
  1. WiFi: comment se connecter
  2. Aller sur le site: <https://scratch.mit.edu/>
  3. Créer un compte
    - "Rejoindre Scratch"
    - Nom d'utilisateur / mot de passe: veuillez les écrire

### Période d'échauffement et Discussion [10 min]

L'instructeur regardera une sélection de logos (ex: les anneaux Olympiques, le centenaire ou les logos de CANADA 150, ou tout autre logo emblématique avec des formes géométriques ou des motifs) et engagera une brève discussion à propos des logos, pourquoi nous les avons et quelles sont leur utilité.

## Odyssée des Sciences 2017: Dessiner des logos avec Scratch

Il est intéressant de souligner que les logos utilisent un concept de pensée computationnelle nommé ''abstraction''.

Nous pouvons utiliser des formes simples pour exprimer des choses qui ont normalement beaucoup plus de détails dans la vraie vie (tout comme lorsque nous utilisons des bonhommes allumettes pour représenter des gens). Nous pouvons aussi utiliser des formes simples afin de créer un symbole qui s'associe avec une chose, un pays, une marque ou un événement.



## Session guidée [60 min]

### L'environnement de Scratch [5 min]

- Introduire les éléments suivants de l'environnement Scratch
  - o **Changer la langue** (si nécessaire)
  - o **Titre du projet**: nous voulons toujours donner un nom à nos projets!
  - o **Dupliquer, Supprimer, Rétrécir et Agrandir** (ciseaux, agrandir et rétrécir en haut de l'écran)
  - o **Sections de l'écran**
    - **Scène**: où les choses se passent
    - **Lutin**: les personnages qui font parti du programme
    - **Script**: où le code est écrit
- **À FAIRE**: utiliser le pointeur de la souris pour montrer les diverses sections
- **À ÉVITER**: montrer tous les détails de l'environnement (introduire de nouvelles choses graduellement, au fur et à mesure que la session avance)

### Scratch en tant qu'outil de dessin [5 min]

- Choisissez un lutin qui peut être utilisé en tant que ''stylo''.
- Rétrécissez le lutin pour ne pas qu'il bloque le dessin. Utiliser la fonction rétrécir dans la barre d'outils supérieure.
- Choisissez un bloc **stylo en position d'écriture** et cliquer dessus. Une fois cliqué, tous les blocs de mouvements utilisés laisseront une empreinte.

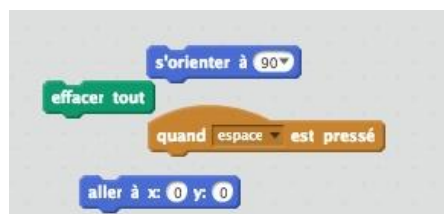
## Odyssée des Sciences 2017: Dessiner des logos avec Scratch

- Sélectionnez le bloc **avancer de 10**. Qu'arrive-t-il? C'est une ligne de 10 pixels. Pas très longue! Continuez à cliquer pour voir si elle s'allonge.
- Connectez le bloc **tourner de 15 degrés** au bloc **avancer de 10**. Qu'arrive-t-il? La ligne courbe et si nous continuons à cliquer, elle se transforme en cercle. Laissez quelques minutes aux enfants pour leur permettre de sortir ces trois blocs et d'expérimenter.
- Sélectionnez un bloc **répéter 10 fois** pour démontrer la courbe que les dix répétitions produiront. Dans le premier défi, nous verrons combien de répétitions sont nécessaires afin de produire un cercle en utilisant le bloc **tourner de 15 degrés** et le bloc **avancer de 10**.

### MAIS D'ABORD:

#### Créez une commande Effacer et Réinitialiser [5 min]

- Pour faciliter l'expérimentation, les enfants créeront une gomme à effacer qui pourra aussi réinitialiser le lutin au centre de la scène. Il s'agit d'un défi de séquences.
- Dans la zone de script, l'instructeur arrangera quatre blocs, seuls et dans aucun ordre particulier, et il demandera aux enfants de les classer dans le bon ordre (ils peuvent faire cela par eux-mêmes ou l'instructeur peut prendre les instructions des enfants et voir ce que leur propositions produisent). NOTE: Il est très important que le bloc **stylo en position d'écriture** soit activement au bas, ce qui devrait se faire automatiquement en autant qu'il fût appuyé une fois. NE PAS introduire le bloc **relever le stylo** pour le moment.



- La mauvaise séquence s'effacera mais une ligne se dessinera entre la dernière position et la position au centre où le lutin fût envoyé.



## Odyssée des Sciences 2017: Dessiner des logos avec Scratch

- La bonne séquence. Le dessin de la ligne se fait très rapidement, personne ne la voit avant qu'elle ne soit effacée!



- Observation importante: Les blocs d'événements sont toujours placés en premier. Ils exécutent le programme.
- Les coordonnées X et Y sont établis au centre de la scène. Y est vertical, X est horizontal. Si nous glissons Scratch autour de la scène avec le pointeur de la souris, nous pourrions voir les coordonnées changer.
- Nous gardons le lutin au bon angle sinon nous commencerons nos dessins à partir de la direction où le lutin se trouvait dans notre essai précédent.

### Dessinez un cercle [10 min]

- Avec la bonne séquence Effacer et Réinitialiser, nous pouvons commencer à expérimenter en vue d'un défi RÉPÉTITION pour déterminer combien de répétitions sont nécessaires afin de compléter un cercle en utilisant le bloc **avancer de 10** et le bloc **tourner de 15 degrés**. Les enfants devraient avoir le droit de compléter ceci par eux-mêmes. Ils utiliseront peut-être différentes stratégies.
- Une fois complété, demandez aux enfants de parler des stratégies qu'ils ont utilisées afin de trouver une réponse. (Par exemple, mettre deux blocs de répétition ensemble et deviner le reste, trouver la solution mathématiquement, etc.).



### Dessinez un carré et mettez-le à l'intérieur du cercle [5 min]

- Demandez aux enfants de choisir quels blocs qu'ils jugent préférable pour un carré et combien de répétitions. Cela peut être fait rapidement en demandant aux enfants d'instruire l'instructeur.
- Maintenant, la partie amusante! Il est temps de mettre le carré dans le cercle.
- Reliez l'algorithme carré (en dehors du bloc de répétition) au bloc **tourner de 15 degrés** (il est important de faire ceci dans la direction opposé).
- Sélectionnez un autre bloc de répétition, le régler à 24 et le mettre autour de la pile. Ceci produira un beau motif spirographe.



### Expérimentez et Improvisez avec les autres blocs Stylo [10-15 min]

- Offrez quelques suggestions aux enfants afin de faire des modifications à l'aide de blocs **stylos** (exemple: **changer la couleur** de 10 degrés, définir la couleur, définir l'épaisseur de la ligne). Encouragez les enfants à jouer et à découvrir le codage avec ces algorithmes et les autres blocs Stylo. Conseillez aux enfants de formaliser les algorithmes avec des bloc **d'événements** pour que les programmes puissent être dirigés par d'autres personnes.

## PAUSE DE 10 MINUTES

### Dessinez un Triangle [5 min]

Les enfants instruisent l'instructeur en nombre de répétitions et de degrés. Il est évident que le triangle soit **3 répétitions** mais il est important de noter le changement de direction de 120 degrés (et non 60 degrés!). Scratch dessine les angles **extérieurs** et non **intérieurs**.



**Observez comment Scratch est utilisé afin de créer les logos que nous avons vu plus tôt [10 min]**

Observez les algorithmes des anneaux Olympiques; Expo 67 et la feuille d'érable (nous avons un [projet de configuré avec ces logos.](#) Nous donnerons le numéro de projet aux enfants afin qu'ils puissent les modifier). Les enfants passent le temps restant à créer leurs propres logos ou à expérimenter ceux-ci.

**Temps de création et d'expérimentation [40-50 min]**