



LITTÉRACIE NUMÉRIQUE

La pensée computationnelle

Explorer la reconnaissance de régularités

Les idées d'activités non-connectés suivantes visent à démontrer chacune des principales formes de pensée computationnelle afin d'en démontrer toute l'importance. Il est possible que les formes de pensée computationnelle utilisées dans les activités se chevauchent – c'est normal, puisqu'elles font partie d'une démarche globale et simultanée.

Scénarios du quotidien

1. La plupart des systèmes de classification illustrent bien la notion de reconnaissance des régularités, comme la classification des éléments du tableau périodique ou la classification des organismes vivants dans les règnes végétal ou animal.
 - a. Demandez aux participants de créer un système de classification pour des objets aléatoires en fonction d'un critère unifiant. Au Musée des sciences et de la technologie du Canada, l'Allée des artefacts présente cette idée en exposant des objets axés sur un thème, un matériau ou une provenance.
2. Jouez au jeu *Codenames*, où les participants doivent trouver des tendances en associant des mots disparates à l'aide d'un mot-indice.
 - a. Les jeux d'évasion font également appel à la résolution par reconnaissance de régularités (de tels jeux sont accessibles en ligne).
3. Tout diagnostic posé par un médecin ou même un réparateur est en fait le résultat de la reconnaissance de régularités.
 - a. Demandez aux participants d'associer une solution à une série de problèmes.

Discussion

- Avez-vous tous convenu des mêmes régularités?
- Est-ce que certains ont vu des tendances que les autres n'ont pas remarquées? N'oubliez pas que la classification par régularités peut être un sujet très controversé et sensible, comme l'ont démontré les réactions à *L'origine des espèces* de Darwin.
- Quel a été le facteur unifiant qui vous a amené à reconnaître une tendance?

LITTÉRACIE NUMÉRIQUE



15 à 30 minutes



Dès la 5e année



Individuelle ou en équipe



Intermédiaire

L'art binaire : la reconnaissance de régularités en programmation informatique

La reconnaissance de régularités est extrêmement importante en programmation informatique. Par exemple, la plupart des logiciels d'apprentissage machine, soit la base de l'intelligence artificielle, commencent par enseigner à un programme à reconnaître des motifs, similitudes ou régularités. Plus important encore, la carte mère d'un ordinateur – le cerveau – détecte des motifs dans le code binaire (bit) composé uniquement de 0 et de 1. Elle les regroupe ensuite en un agencement de huit chiffres binaires appelés « octets ». Les octets sont ensuite traduits en information par le programme et présentés à l'utilisateur au moyen d'une interface.

Objectif de l'activité

Les participants pourront reconnaître et utiliser des motifs créés par des bits.

Préparation

- Imprimez ou transmettez le document *Explorer la reconnaissance de régularité : L'art Binaire*.

Tâches

1. Page 1 : créer de nouveaux codes binaires.
2. Page 2 : noircir des cases selon le code binaire indiqué.
3. Page 3 : trouver le code binaire associé au schéma de cases noircies.
4. Page 4 : créer un code binaire qui représente un schéma et le proposer à un autre participant.

Aller plus loin

La musique consiste à séquencer des motifs sonores pour en faire des harmonies et des mélodies. Demandez aux participants de créer un extrait musical en utilisant un logiciel gratuit de création musicale pour fureteur tel que Soundation ou Soundtrap ou en téléchargeant une application pour tablette telle que GarageBand ou Bravoura.