

Substances pures et mélanges dans le code	Substances pures et mélanges – 7 <sup>e</sup> année
---	---

<h2 style="color: #1a3d4d;">Plan de leçon</h2>	
<p><b>Description</b>                  Les élèves codent et modifient un algorithme de Scratch pour étudier et comprendre les différences qui existent entre les substances pures et les mélanges.</p>	
<p><b>Résultats d'apprentissage</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Une substance pure ne contient qu'un élément ou un composé</li> <li>• Un mélange est constitué de deux substances différentes ou plus qui ne sont pas jointes chimiquement.</li> <li>• Un algorithme est une série d'étapes utilisées par un programme informatique pour effectuer une tâche.</li> <li>• Les instructions conditionnelles aident les ordinateurs à prendre des décisions et à les fournir.</li> </ul>	<p><b>Attentes particulières</b></p> <p><b>Volet A : STIM – Compétences et liens</b>  <b>A2.1</b> Écrire et exécuter des codes lors de l'exploration et de la modélisation de concepts, notamment pour créer des instructions claires et précises dans des algorithmes simples</p> <p><b>Volet C : Matière et énergie</b>  <b>C2.2</b> Distinguer les substances pures (p. ex., eau distillée, sel, tuyau de cuivre) et les mélanges (p. ex., vinaigrette, chocolat) de biscuits aux brisures de chocolat.</p>
<p><b>Introduction</b></p> <p>Les substances sont composées de particules qui sont invisibles à l'œil nu. Ces substances peuvent être classées dans des substances pures dont les sous-catégories sont des composés et des éléments, et des mélanges avec des sous-catégories homogènes et hétérogènes.</p> <p>Les substances pures sont des substances dans lesquelles toutes les particules se ressemblent (p. ex., l'eau). Les composés sont des substances pures dans lesquelles toutes les particules sont du même type de molécule (p. ex., le sel). Les éléments sont des substances pures dans lesquelles toutes les particules ont exactement le même type d'atome (p. ex., le carbone).</p> <p>Les mélanges sont constitués de combinaisons de substances pures, p. ex., mélange provenant de sentiers. Les mélanges homogènes ont la même apparence dans tout l'organisme (p. ex., la limonade). Les mélanges hétérogènes ont une apparence différente tout au long de l'opération (p. ex., des céréales avec du lait).</p>	

Pour cet exercice, les élèves examineront les premières grandes catégories de substances pures par rapport à celles des mélanges. Ils consolideront leurs connaissances en exécutant un programme scratch élaboré à l'avance.

Afin d'approfondir davantage leurs connaissances sur la classification, les élèves modifieront le programme élaboré au préalable pour créer le code et finaliser le programme de classification par composition.

## Mesure

Pour effectuer cette activité, les élèves devront exécuter le programme Scratch associé en suivant le lien suivant : <https://scratch.mit.edu/projects/722954028>

Une fois le programme ouvert, les élèves peuvent exécuter le programme en cliquant sur le drapeau vert en haut à droite de l'écran.

Les élèves doivent terminer le programme et suivre l'invite jusqu'à ce qu'on leur demande d'appuyer sur « 9 ».



Ils seront alors chargés de modifier le programme pour continuer à classer les autres objets affichés.

Your task is to remix this program using the additional sprites, please refer to the handout for additional instructions



Pour ce faire, ils devront sélectionner chaque lutin en le situant dans le coin inférieur droit et en créant une séquence de blocs qui se poursuivra tout au long de la classification des substances. Le résultat devrait être la création d'un programme qui permet à un utilisateur d'explorer toutes les catégories des substances pures et des mélanges et de fournir des commentaires pour les données d'entrées des utilisateurs.

Le code de chacun de ces éléments se trouve dans le document de solutions.

### Renforcement et approfondissement

- Pour prolonger l'activité, demandez aux élèves d'ajouter ou de modifier des lutins existants afin de classer différentes substances pures et mélanges.
- Si les élèves ont décidé de choisir leurs propres lutins, ils peuvent échanger des appareils avec leurs pairs pour exécuter le programme et classer les différentes substances.
- Pour rendre l'activité plus difficile, demandez aux élèves de demander les sous-catégories de chaque substance ou mélange pur (composé, élément, hétérogène et homogène)

### Adaptations et modifications

- Les élèves peuvent enregistrer leurs programmes sur leur ordinateur pour passer en revue les différents types de catégories ultérieurement.
- Ils peuvent travailler en groupes de façon stratégique pour faciliter davantage l'activité.
- Le programme peut être modifié pour pouvoir lire le texte aux apprenants, au besoin (utiliser le texte à l'aide du bouton « Texte »)

### Évaluation

- Évaluer la capacité de votre élève à classer les différents types de substances.
- Évaluez la capacité de votre élève à créer des séquences basées sur des blocs à l'aide d'instructions conditionnelles.

## **Ressources supplémentaires**

### Matériel requis

- Appareil électronique personnel avec accès à Scratch
- Document de l'élève
- Document de solutions