

| | | |
|---|--|--|
| Plan de cours | Outil de codage | Scratch https://scratch.mit.edu/ |
| | Multidisciplinaire | S.O. |
| <p>Grandes idées (SNC1D) C3 : Pour démontrer une compréhension des propriétés des éléments communs et des composés, et l'organisation des éléments dans le tableau périodique</p> <p>Objectif(s) pédagogique(s) :</p> <ul style="list-style-type: none"> Je peux construire un modèle atomique de Bohr-Rutherford pour les vingt premiers éléments. Je peux identifier des configurations avec la disposition des protons, des neutrons et des électrons en utilisant le modèle de Bohr-Rutherford. | <p>Attentes spécifiques (SNC1D)</p> <p>C3.1 Expliquer comment les différents modèles atomiques ont évolué, résultat d'une évidence expérimentale (p. ex., comment le modèle de Thomson de l'atome a changé suite à l'expérience de feuille d'or de Rutherford)</p> <p>C3.5 Décrire les configurations dans les dispositions d'électrons des vingt premiers éléments du tableau périodique en utilisant le modèle de Bohr-Rutherford</p> | |
| <p>Description</p> <p>Vos étudiants auront une chance d'explorer l'histoire des modèles atomiques et de construire un modèle atomique de Bohr-Rutherford en utilisant des blocs de codage Scratch. Ce sera une façon interactive pour les étudiants de comprendre la structure et les composants d'un atome, en utilisant le modèle atomique de Bohr-Rutherford et, dans ce processus, développer des compétences en matière de codage.</p> | | |
| <p>Matériel</p> <ul style="list-style-type: none"> Ordinateur pour chaque étudiant Accès Internet | <p>Compétences en pensée computationnelle</p> <ul style="list-style-type: none"> Résolution de problème Pensée algorithmique Énoncés conditionnels <p>Une connaissance préalable de codage par blocs et du programme Scratch sera utile</p> | |

Introduction

- Résumez les leçons antérieures sur les différents modèles atomiques. La dernière partie de la vidéo traitant du modèle de théorie quantique nous permettra de découvrir du matériel enrichissant.
- Vidéo résumant l'histoire du modèle atomique :
<https://www.khanacademy.org/science/chemistry/electronic-structure-of-atoms/history-of-atomic-structure/v/chem37-history-of-atomic-chemistry>

Action

- Utilisez l'exercice de pré-construction Scratch « Construire un Bohr » pour construire un modèle atomique de Bohr-Rutherford pour un élément (azote, oxygène, etc.). Passez en revue chaque étape avec la classe.
- Les étudiants choisiront leur propre élément à construire en utilisant « Construire un Bohr » (vous trouverez le lien ci-dessous). Lorsque les étudiants auront construit un ou deux modèles atomiques de Bohr-Rutherford, discutez de leurs observations avec la classe. Renforcez l'idée d'un élément avec la possibilité d'un nombre différent de neutrons (isotopes), le placement d'électrons dans les niveaux d'énergie du modèle atomique Bohr et la charge d'un atome.
- Lien vers « Construire un Bohr » : <https://scratch.mit.edu/projects/867623/fullscreen/>
- Assignez un élément à chaque étudiant (les vingt premiers éléments seulement), en vous basant sur vos observations et vos conversations sur leur compréhension du modèle atomique de Bohr et leurs compétences/expérience en codage.
- Le lien ci-dessous vous mènera à un modèle atomique de Bohr de lithium. Ensuite, cliquez sur le bouton Remix situé dans le coin droit supérieur de votre page Web. Les étudiants suivront les mêmes étapes mentionnées ci-dessus. Une fois ici, vous pouvez passer en revue la programmation du modèle Lithium et faire des suggestions aux étudiants quant à la façon de modifier leur élément particulier. L'étendue de votre explication sur la programmation dépendra des niveaux de compétence de vos étudiants et de leur expérience de codage avec Scratch. Lorsque vous sentez que les étudiants ont assez d'information pour réussir la construction d'un modèle atomique de Bohr, formez des groupes pour stimuler le travail d'équipe et le soutien des pairs.
- Lien vers modèle atomique de Lithium : <https://scratch.mit.edu/projects/129024642/>

Consolidation/Extension

- **Consolidation :** Vous aurez peut-être à consolider la prochaine journée si les étudiants n'ont pas fini. Terminez le modèle atomique de Bohr comme devoirs. Lorsque les étudiants auront complété le modèle atomique de Bohr de leur(s) élément(s), chaque groupe/individu devra expliquer ce qu'il a dû rajouter ou enlever pour leur(s) élément(s) et pourquoi.
- **Extension :** Construire un modèle Bohr d'élément avec un numéro atomique plus grand que vingt.
- **Extension :** Construire un modèle Bohr de composé(s) (exemple H₂O)

Évaluation

- **Évaluation pour l'apprentissage :** Les observations et les conversations avec les étudiants permettront d'établir si les objectifs pédagogiques ont été atteints

Évaluation de l'apprentissage : Évaluation par les pairs et auto-évaluation alors que les étudiants développent et mettent au point leurs programmes et ceux de leurs pairs.

Ressources supplémentaires

- **Lien vers Scratch Education** <http://scratched.gse.harvard.edu/resources>
-