

Auteurs : Fatima Rahmoun([plus d'infos](#))  
Philippe Delforge([plus d'infos](#))  
Didier Roux([plus d'infos](#))  
Marie-Lise Roux([plus d'infos](#))

Résumé : [Séquence] Omniprésents dans notre quotidien, les plastiques sont pourtant apparus très récemment dans l'histoire des techniques. Leurs propriétés particulières en ont fait des matériaux révolutionnaires, mais se révèlent aujourd'hui terriblement problématiques quand ils sont dispersés dans la nature. Intéressons-nous de façon plus fine à ces matériaux... pour éviter les raccourcis et les idées reçues : par exemple, le problème vient-il du matériau ou de son utilisation ? Pour outiller leur esprit critique, les élèves sont amenés dans cette séquence à étudier les matières plastiques pour démêler le vrai du faux, modéliser leur structure puis les comparer à différents matériaux de la manière la plus rigoureuse possible.

**Matériel:**

Matériel : Voir PDF

Copyright : Creative Commons France. Certains droits réservés.



Matériaux plastiques (Cycle 2)

## Vidéo *Comprendre la structure du slime - Du jeu de rôle à la modélisation*

### Descriptif de la séquence (Cycle 2)

Les cinq étapes de la séquence sur les plastiques peuvent être menées indépendamment les unes des autres. Nous encourageons le professeur à faire sa propre progression adaptée à ses élèves et au temps disponible. Pour l'aider à choisir parmi les propositions, voici l'ordre dans lequel les activités ont été pensées :

- **Étape 1** : Quels matériaux nous entourent ?
- **Étape 2** : Comment sont structurés les plastiques ?
- **Étape 3** : Pourquoi sommes-nous entourés de tant de plastiques ?
- **Étape 4** : Le ou les plastiques ? (publication à venir)
- **Étape 5** : Un monde sans plastique ? (publication à venir)

### Étape 1 : Quels matériaux nous entourent ?

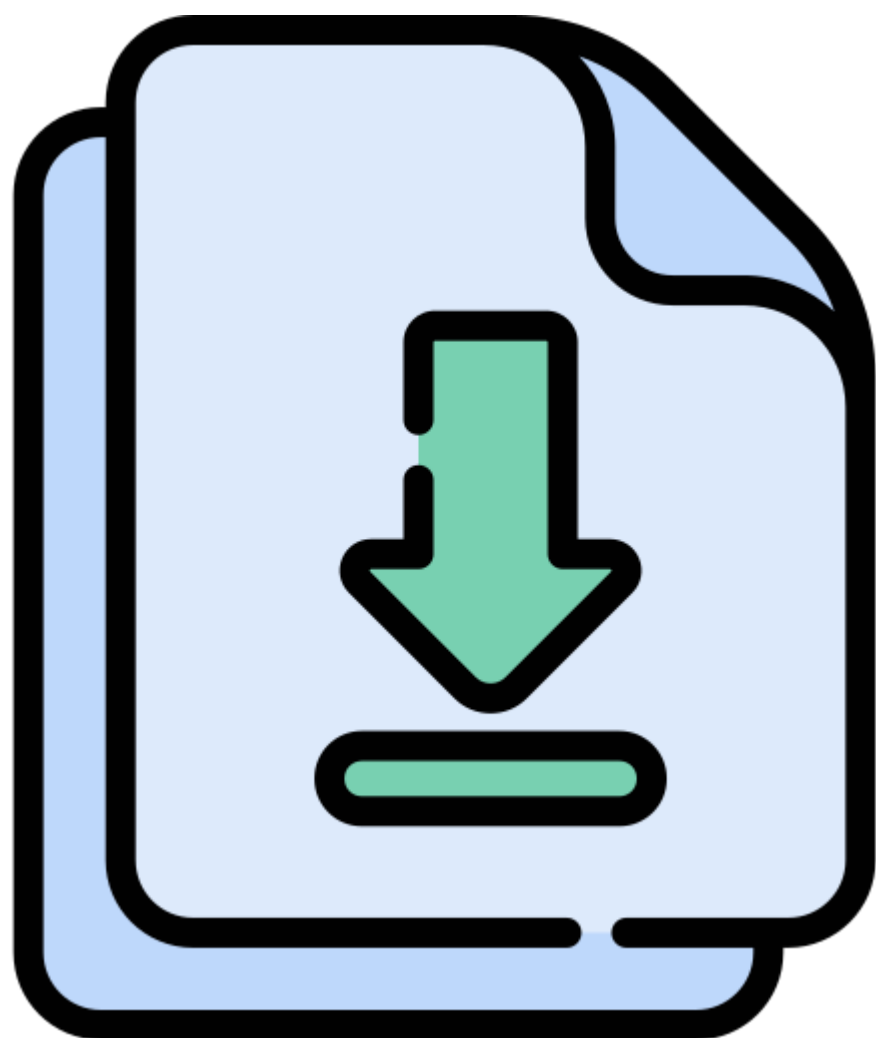
#### Activité 1 - Quels matériaux nous entourent ?

- **Durée** : 1h30
- **Objectif général** : Réaliser que nous avons besoin de définir un critère discriminant pour trier de façon pertinente.
- **Déroulé et modalités** : L'enseignant demande aux élèves d'observer une collection de matières et d'objets, et de les trier. Une mise en commun des tris réalisés par les groupes permet à l'enseignant d'insister sur la nécessité de choisir un critère pertinent pour regrouper les éléments de la collection.

#### Activité 2 - Consolidation et entraînement

- **Durée** : 1h30
- **Objectif général** : S'approprier la méthode permettant de trier des objets.
- **Déroulé et modalités** : L'enseignant demande aux élèves de réaliser un tri à partir d'une nouvelle collection d'objets, sans faire de rappel préalable. Suivant leurs besoins, il leur propose de consolider leurs acquis en effectuant un tri de photographies, ou d'aller plus loin (en démontant un objet et/ou en triant des objets plus complexes).

Téléchargement étape 1 :



### Étape 2: Comment sont structurés les plastiques ?

#### Activité 1 - Fabriquons une matière plastique !

- **Durée** : 1h
- **Objectif général** : Fabriquer un matériau, puis étudier ses caractéristiques.
- **Déroulé et modalités** : L'enseignant propose aux élèves de fabriquer une matière plastique bien connue des enfants : le slime.

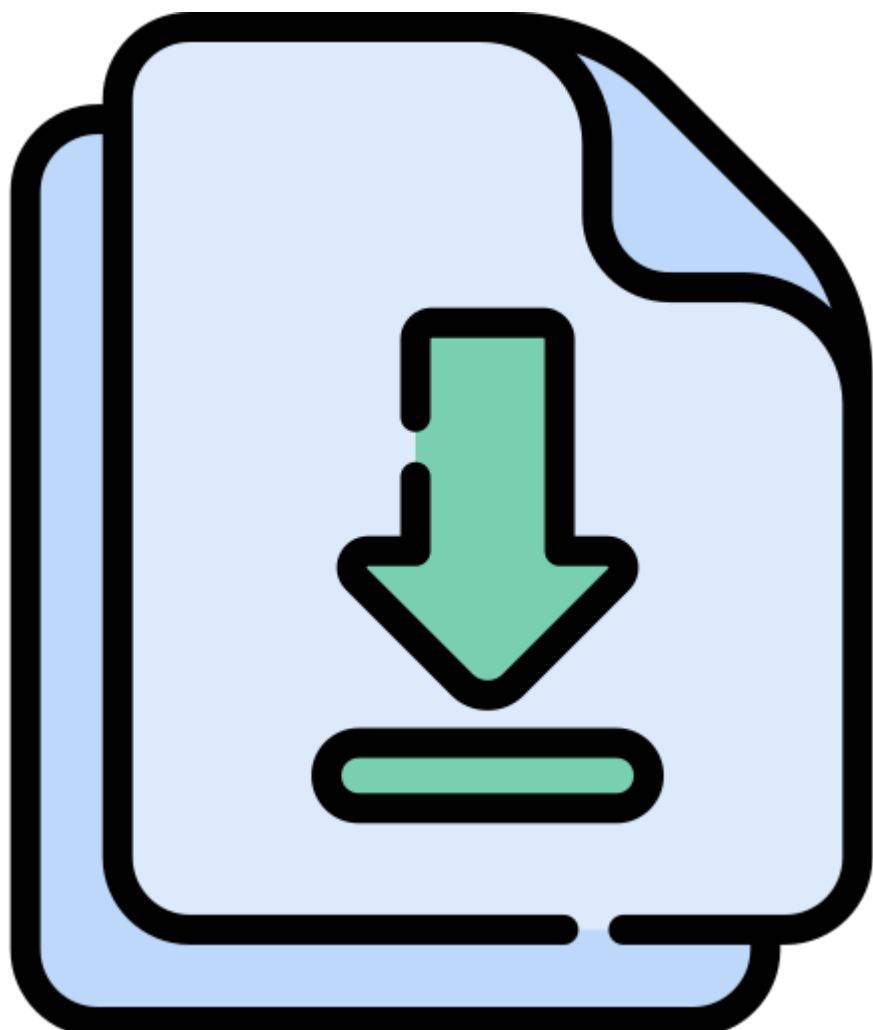
#### Activité 2 - Modélisons une matière plastique !

- **Durée** : 1h15
- **Objectif général** : Modéliser pour expliquer les phénomènes observés.
- **Déroulé et modalités** : Les élèves modélisent le slime à l'échelle microscopique, grâce à un jeu de rôle, puis à l'aide de matériel.

#### Activité 3 - Jouons aux industriels !

- **Durée** : 45 min
- **Objectif général** : Modifier les caractéristiques d'un matériau en utilisant une charge.
- **Déroulé et modalités** : Après avoir obtenu leur slime, les élèves sont invités à comparer ses propriétés mécaniques avec celles d'un slime auquel une « charge » a été ajoutée, comme le feraient des industriels.

Téléchargement étape 2 :



**Étape 3 : Pourquoi sommes-nous entourés de tant de plastiques ?**

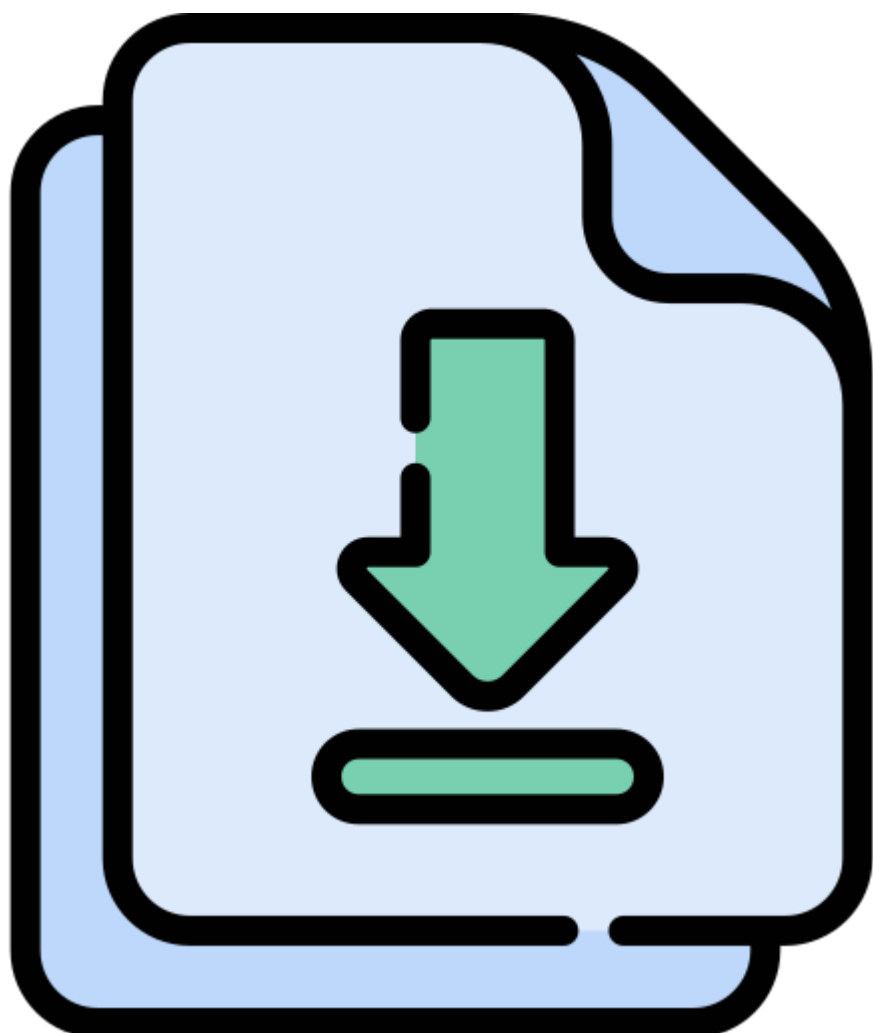
#### Activité 1 - "Chasse au trésor plastique"

- **Durée** : 1h à 1h30
- **Objectif général** : Se rendre compte de la quantité de matériaux plastiques qui nous entourent.
- **Déroulé et modalités** : L'enseignant propose aux élèves de relever le défi de trouver toutes les matières plastiques qui se trouvent dans leur environnement proche.

#### Activité 2 - Mais pourquoi tant de plastiques ?

- **Durée** : 45 min
- **Objectif général** : Étudier les caractéristiques d'un matériau en le comparant à d'autres.
- **Déroulé et modalités** : L'enseignant demande aux élèves de comparer les plastiques aux autres catégories de matières pour découvrir les propriétés de ces matériaux.

Téléchargement étape 3 :



Voir aussi : Vidéo Billes de sciences #37 - *Les propriétés des plastiques*

Pour aller plus loin :

Ressources Mediachimie et Fondation de la Maison de la Chimie :

- [Zoom sur l'amidon : de l'amidon aux polymères biosourcés](#)
- [La colle](#)

En partenariat avec :



