

Activité 1 : Observation du papier

Objectif de l'activité	Observer la diversité des objets en papier, ainsi que la structure du papier.	Matériel	Pour chaque élève : photocopie du questionnaire individuel d'évaluation des connaissances scientifiques (Fiche 1).
Durée	55 min.		Par groupe :
Compétences travaillées	• Décrire les différents usages du papier. • Observer et décrire la structure du papier.		• Papier pour écrire : papier d'imprimante, feuille de cahier, papier Canson, papier calque, papier journal, papier glacé de magazine, papier thermique type ticket de caisse... • Papier pour l'hygiène : essuie-tout, papier toilette, mouchoirs, serviette... • Papier pour la décoration : papier crépon, papier cadeau, papier peint... • Papier d'emballage et de conditionnement alimentaire : cartons, papier kraft, papier sulfurisé (cuisson), papier filtre à café... • Papier d'autres usages : papier de verre, papier buvard, papier d'Arménie...
Message à emporter	Il existe de nombreuses sortes de papiers dont les propriétés sont adaptées aux différents usages. Le papier est un matériau constitué de fibres entremêlées.		Par binôme : une loupe à main.
Corpus de mots	Noms : absorption, charge, déchirure, fibre, matériau, propriété, résistance, structure, usage. Adjectifs : absorbant, blanc, coloré, doux, épais, fin, froid, froissé, glissant, lisse, marron, rigide, rugueux, souple, soyeux, transparent. Verbes : déchirer, plier.		Pour la classe : microscope numérique à port USB (facultatif), Fiche 4.

Questionnaire d'évaluation des connaissances (10 min)

Avant de commencer les activités, faire passer le questionnaire individuel d'évaluation des connaissances scientifiques - Matériaux pour écrire (Fiche 1).

Phase 1 : Questionnement (15 min)



Présenter l'objectif du projet de sciences aux élèves : étudier un matériau très utilisé aujourd'hui, le papier.

Expliquer qu'on appelle « matériau » la matière solide utilisée pour fabriquer des objets. Par exemple, un verre peut être en carton, en plastique ou en verre ; une fourchette peut être en métal, en plastique ou en bois.

« Dans la vie quotidienne, on utilise des objets fabriqués en papier pour différents usages. Quelles sortes de papier connaissez-vous ? »

Lister les propositions au tableau : papier journal, pour les cahiers, pour les imprimantes, etc.

« Tous ces objets sont faits en papier. Vous allez chercher à répondre à la question : **Qu'est-ce que le papier ?** » Écrire la question au tableau.

« Que savez-vous sur le papier ? À votre avis, de quoi est-il composé ? »

Les élèves notent leurs idées dans leur cahier : des feuilles, du bois, de la pâte à papier, etc.



Pile de journaux

Phase 2 : Observer la diversité des usages du papier aujourd'hui (15 min)



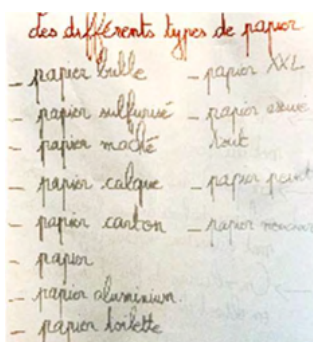
Distribuer un lot composé des différentes sortes de papiers, par groupe de quatre élèves.

« Observez, touchez et décrivez les différentes sortes de papiers. Regroupez-les en fonction de leur usage, c'est-à-dire ce à quoi ils servent ».

Mise en commun : grâce aux descriptions, mobiliser et enrichir le lexique : certains papiers sont rigides ou souples, pliables, fins, épais, doux, lisses, rugueux, imprimés, froissés, transparents, etc.

Faire émerger la notion de propriétés du papier comme la résistance à la déchirure et à la charge du carton, ou l'absorption du papier essuie-tout.

Réaliser une affiche collective regroupant les papiers en fonction des usages.



« Les usages du papier »	« Le nom des papiers »
Pour écrire	Feuille de cahier, papier d'imprimante, papier calque, papier Canson, papier journal, papier de magazine, ticket de caisse
Pour l'hygiène	Papier toilette, essuie-tout, serviettes, mouchoirs...
Pour la décoration	Papier cadeau, crépon, papier peint...
Pour l'emballage et le conditionnement alimentaire	Papier kraft, carton, papier sulfurisé, papier filtre à café
Autre	Papier de verre

Phase 3 : Observer la structure du papier (20 min)



« Choisissez trois papiers différents. Déchirez chaque papier en deux. Observez attentivement la partie déchirée à l'œil nu, puis avec la loupe, et comparez les différents morceaux de papier ».

Les élèves dessinent et notent dans leur cahier ce qu'ils observent.

Mise en commun des observations :

- Certains papiers ou cartons sont plus difficiles que d'autres à déchirer ou à plier.
- Le bord déchiré est souvent blanc.
- Le bord déchiré est irrégulier avec des petits fils très fins.

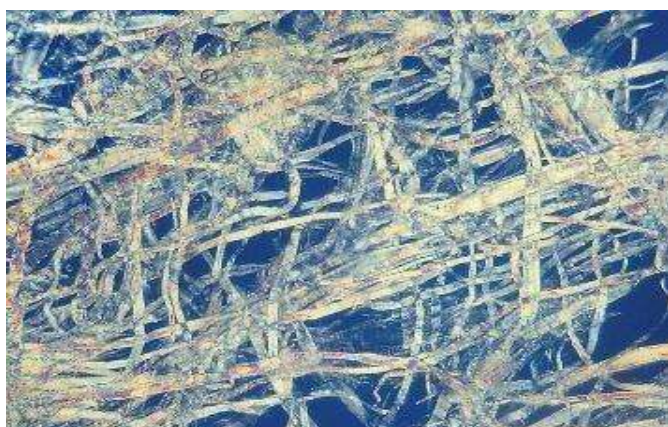


Image des fibres provenant d'un sac en papier, grossissement x 200

Si un microscope numérique est disponible en classe, projeter les différents échantillons déchirés. Sinon, projeter la photo d'un morceau de papier vu au microscope (Fiche 4).

Décrire et constater que la structure du papier est formée de fils très fins entremêlés, qu'on appelle des fibres.

Note : Si la cellulose est évoquée, préciser que l'activité 2 permettra de vérifier la nature des fibres.

Reprendre la question et expliquer que l'observation ainsi que la manipulation des différentes sortes de papier ont permis de comprendre que le papier est un matériau fabriqué à partir de fibres et qu'il peut avoir différentes propriétés comme l'absorption (capacité à retenir un liquide), la résistance à la déchirure, etc.

Phase 4 : Structuration des connaissances (5 min)



Formuler à l'oral et écrire le message à emporter au tableau. Il est ensuite copié ou collé par les élèves, dans leur cahier.

Ex : « Il existe de nombreuses sortes de papiers qui ont des propriétés adaptées aux différents usages. Le papier est un matériau constitué de fibres entremêlées ».

Fiche 1 : Questionnaire individuel d'évaluation des connaissances scientifiques - Matériaux pour écrire

Questionnaire

Matériaux pour écrire CM1 - CM2

☐ : Pré-test ☐ : Post-test

Prénom

Question 1 : Avec quel matériau fabrique-t-on le papier ? Coche la bonne réponse.

- A. ☐ ☐ Du sable.
- B. ☐ ☐ Du bois.
- C. ☐ ☐ Du riz.
- D. ☐ ☐ Je ne sais pas.

Question 2 : Avant le papier, sur quoi les êtres humains écrivaient-ils ? Coche la ou les bonne(s) réponse(s).

- A. ☐ ☐ Du plastique.
- B. ☐ ☐ De l'argile.
- C. ☐ ☐ De la pierre.
- D. ☐ ☐ Je ne sais pas.

Question 3 : Où le papier a-t-il été inventé ? Coche la bonne réponse.

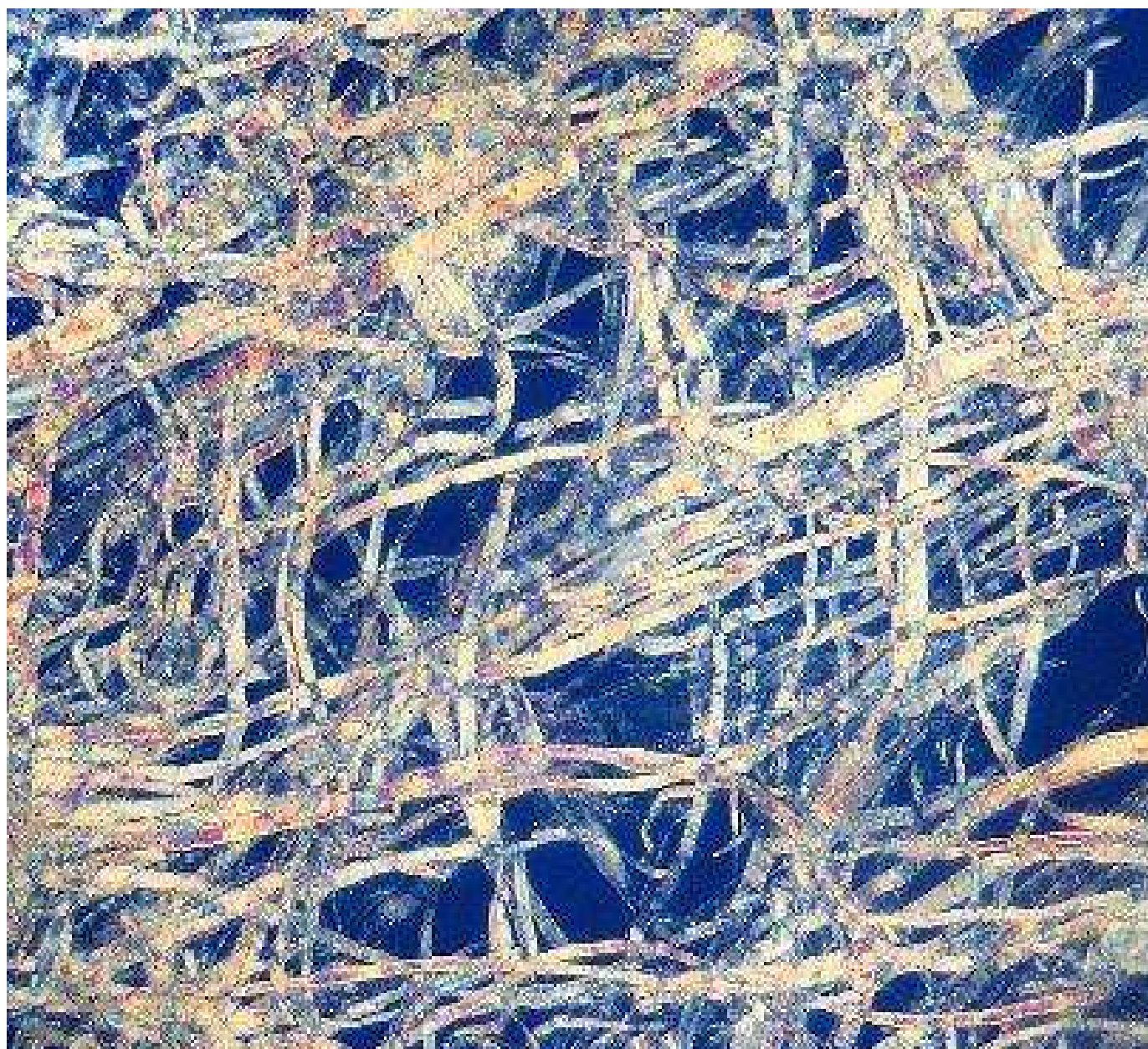
- A. ☐ ☐ En France.
- B. ☐ ☐ En Amérique.
- C. ☐ ☐ En Chine.
- D. ☐ ☐ Je ne sais pas.

Question 4 : Quel est le principal constituant du papier ? Coche la bonne réponse.

- A. ☐ ☐ Le glucose.
- B. ☐ ☐ La lignine.
- C. ☐ ☐ La cellulose.
- D. ☐ ☐ Je ne sais pas.



Fiche 4 : Image des fibres provenant d'un sac en papier, grossissement x 200



Coordination

Sabrina NAÏT BOUDA pour la Fondation *La main à la pâte*.

Contribution

Evelyne TOUCHARD pour la Fondation *La main à la pâte*.

Relecture pédagogique et didactique, accompagnement des tests en classe : Anne BOULIN (coordonnatrice du Centre Pilote *La main à la pâte* Troyes-Aube), Fabienne HOLIN (coordonnatrice du Centre Pilote *La main à la pâte* de Grenoble), Pierre KMIECIK (coordonnateur du Centre Pilote *La main à la pâte* Oise-Nogent - Pôle de Senlis), Michelina NASCIMBENI (coordonnatrice du Centre Pilote *La main à la pâte* de Paris – Goutte-d'Or).

Relecture scientifique : Hervé ARRIBART, physicien, chimiste, membre de l'Académie des technologies.

Tests en classe : Chloé BARBAZANGES, Solenne CHAMPAGNEUR, Killian DELCOURT, Sophie HOUDOT, François PLASMAN.

Crédits illustrations spécifiques (tous autres visuels : Fondation *La main à la pâte*) :

- Pictogrammes et carte compétence : Marjorie GARRY pour la Fondation *La main à la pâte*.
- p.1 : pile de journaux : Pexels via Pixabay.
- Fiche 4 : Image des fibres provenant d'un sac en papier, grossissement x 200 : domaine public, via Wikimedia Commons.

Cette ressource a été produite avec le soutien de la Fondation de la Maison de la Chimie, la Fondation d'entreprise Michelin, la Fondation Dassault Systèmes, Constellium et le Conservatoire national des arts et métiers – le Cnam.



Date de publication

Juillet 2026

Licence

Ce document a été publié par la Fondation *La main à la pâte* sous la licence Creative Commons suivante : Attribution + Pas d'utilisation commerciale + Partage dans les mêmes conditions. *Le titulaire des droits autorise l'exploitation de l'œuvre originale à des fins non commerciales, ainsi que la création d'œuvres dérivées, à condition qu'elles soient distribuées sous une licence identique à celle qui régit l'œuvre originale.*



Fondation *La main à la pâte*

43 rue de Rennes

75006 Paris

01 85 08 71 79

contact@fondation-lamap.org

www.fondation-lamap.org

