

# Le meilleur papier absorbant

Cycle 2

Une séquence du projet *Esprit scientifique, Esprit critique* – Tome 1

## Résumé

L'objectif de la séquence est d'acquérir l'habitude de se demander si une affirmation concernant les propriétés d'un objet (vantées, par exemple, dans une publicité) est vraie, de comprendre que cette affirmation peut être mise à l'épreuve des faits et d'apprendre à mettre en place une expérience. Les élèves analysent donc des publicités qui vantent les qualités de différentes marques de papier absorbant. Ils se demandent comment vérifier si ces qualités sont réelles, puis élaborent et mettent en place un protocole de test, avant de discuter de leurs conclusions. Ils ont besoin pour cela des fiches fournies (une copie par groupe) et de matériel à préparer à l'avance pour mener les tests. Le message principal à retenir est le suivant : la publicité, la télévision ou Internet nous vantent souvent des objets, des produits, des remèdes, des « pouvoirs »... Quel est le vrai, dans ces affirmations ? Pour le vérifier, on peut réaliser des tests ou s'intéresser à des tests réalisés par d'autres personnes. Une fiche d'évaluation permet de vérifier la capacité des élèves à remobiliser les compétences travaillées.

<b>BLOC 3 : ÉVALUER</b>	À partir du Cycle 2
<b>Séquence 2 : Le meilleur papier absorbant</b>	1 activité
<p><b>Objectif :</b> Acquérir l’habitude de se demander si une affirmation concernant les propriétés d’un objet (par exemple vantées dans une publicité) est vraie – Comprendre que cette affirmation peut être mise à l’épreuve des faits, et apprendre à mettre en place une expérience</p> <p><b>Savoir-faire :</b> Vérifier une information <b>Niveau 1 :</b> Vérifier une information par un test</p>	
<p><b>Enseignements / Disciplines engagé(e)s :</b> Questionner le monde</p>	
<p><b>Compétences associées :</b> Pratiquer, avec l’aide du professeur, quelques moments d’une démarche d’investigation – Proposer, avec l’aide du professeur, une démarche pour résoudre un problème ou répondre à une question de nature scientifique.</p>	

## Activité : Cette pub dit-elle vrai ?

**Objectif général :** Apprendre à analyser des informations publicitaires et à se demander si elles sont correctes ; comprendre comment on pourrait les vérifier.

Résumé	
Déroulé et modalités	Les élèves analysent des publicités qui vantent les qualités de différentes marques de papier absorbant (phase 1). Ils se demandent comment vérifier si ces qualités sont réelles, puis élaborent (phase 2) et mettent en place (phase 3) un protocole de test avant de discuter de leurs conclusions (phase 4).
Matériel	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Quelques supports de publicité concernant deux ou trois marques de papier absorbant : images ou vidéos (dans ce cas, prévoir de quoi les diffuser)</li> <li>– Trois rouleaux de papier absorbant, de marques différentes</li> <li>– Du matériel varié pouvant servir à l’expérimentation, dont : verres gradués (idéalement 3 par groupes) ou béchers, bassines, bouteilles, chronomètres, colorants alimentaires, une balance...</li> <li>– Pour chaque élève ou groupe d’élèves (optionnel) : un exemplaire de la Fiche 1</li> </ul>
Production	Protocole de test
Durée	2h distribuées sur 2 à 3 séances
Message à emporter	
<p>Comment savoir si ce qu’on nous dit est vrai ? La publicité, la télévision ou internet nous vantent souvent des objets, des produits, des remèdes, des « pouvoirs »... Quel est le vrai, dans ces affirmations ? Pour le vérifier, on peut réaliser des tests, ou s’intéresser à des tests réalisés par d’autres personnes.</p>	

## Préparation / en amont de la séance

En amont de la séance, l'enseignant préparera les supports et rassemblera le matériel nécessaire :

– Il choisira deux ou trois publicités parlantes (photographiques ou en vidéo) vantant la résistance ou le pouvoir d'absorption de papiers « essuie-tout ».

– Il se procurera trois rouleaux différents de papier absorbant, dont deux de bonne qualité (épais, à molletons, résistants) et un de mauvaise qualité (de premier prix). Les différences sont réelles entre les papiers absorbants présentant des molletons, et ceux – très fins et sans cette particularité – d'entrée de gamme. Entre deux marques de papier de bonne qualité, en revanche, le pouvoir absorbant est relativement similaire. La résistance, en revanche, peut varier grandement.

– Il préparera du matériel pour l'expérimentation (voir tableau page précédente). Les verres gradués pourront être fabriqués par l'enseignant à partir de pots de yaourts identiques.

Eventuellement, l'enseignant testera en amont la résistance et l'absorption des papiers choisis.

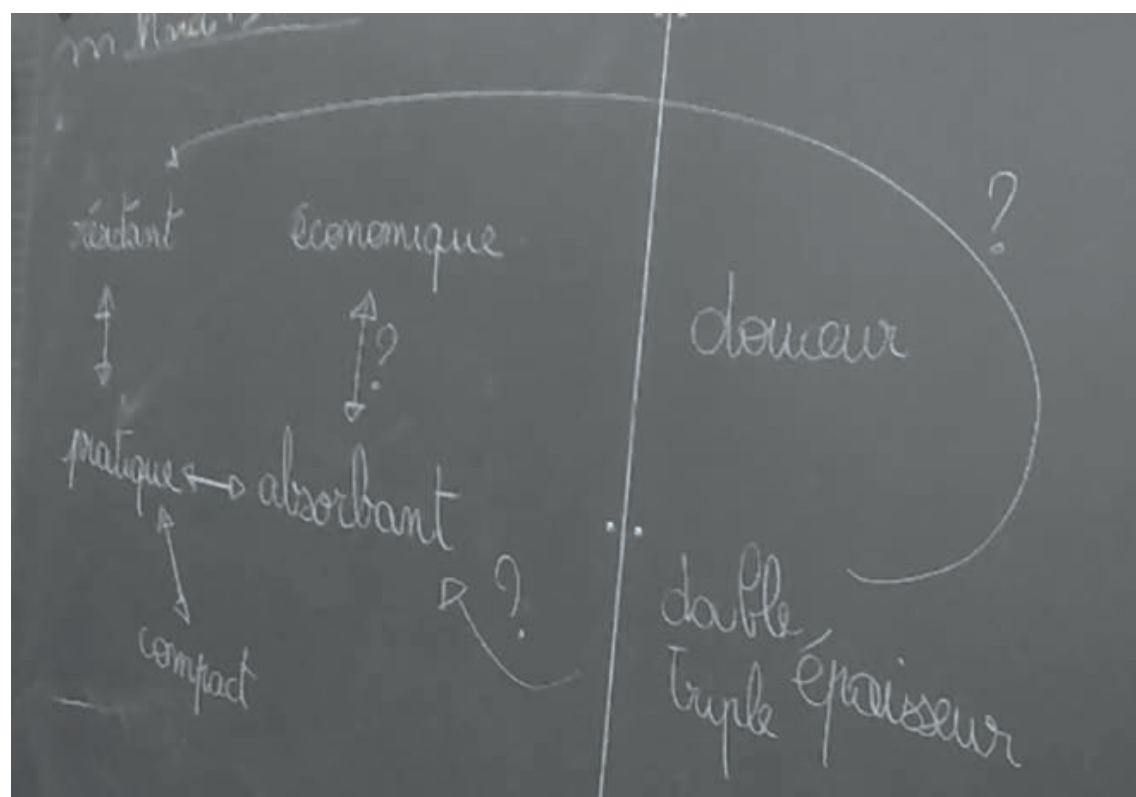


## Déroulé possible

### Phase 1: Analyser des publicités (environ 30 min)

**Objectif: Analyser des publicités, se demander si leurs affirmations sont vraies et comment on pourrait le vérifier.**

L'enseignant présente aux élèves différentes publicités de rouleaux de papier absorbant : « Quelles sont les qualités qu'on nous vante pour ces produits ? » Les propriétés vantées portent sur la résistance ou la quantité d'eau absorbée. Certaines publicités portent un message écologique, d'autres misent sur le prix pour convaincre les acheteurs.



Il les invite alors à s'interroger : « Croient-ils à ces affirmations ? Pour quelles raisons ? Est-ce qu'il est important de savoir si ce qui est affirmé est vrai ou faux ? Pourquoi ? » Chacun exprime ses doutes, et le fait que la publicité peut exagérer les qualités du produit pour convaincre de l'acheter.

Il demande alors : « Comment savoir pour vérifier si les qualités qu'on nous vante pour ces produits sont vraies ? »

- L'argument de prix est le plus aisé à résoudre : l'enseignant aura pu garder le ticket de caisse de l'achat des rouleaux, ou au minimum indiquer à la classe le prix de chaque rouleau, en l'écrivant au tableau.
- Pour le pouvoir absorbant ou la résistance, en revanche, la question de réaliser un test s'impose car les mesures ne sont pas immédiatement disponibles.

## Phase 2: Mettre les affirmations des publicités à l'épreuve des faits (environ 30 min)

**Objectif: Proposer un protocole expérimental pour tester des affirmations et comparer différents produits.**

### Note pédagogique

L'enseignant pourra choisir de ne faire tester qu'une seule propriété à la classe. Dans ce cas, il est préférable de choisir la résistance, qui est plus contrastée entre les marques. Alternativement, il pourra proposer à certains groupes de tester la résistance et à d'autres de tester le pouvoir absorbant.

La classe se met d'accord sur la ou les propriétés à tester. Collectivement ou par groupes, la classe élabore un protocole de test, pour chaque propriété à évaluer. Si nécessaire, la Fiche 1 peut être utilisée comme support. Au tableau, est écrit « *Que veut-on savoir?* », suivi d'une phrase indiquant ce que l'on veut tester, élaborée par la classe. Cette mention est suivie d'une autre : « *Que va-t-on faire?* », qui décrit en quelques mots ou en un schéma le protocole. Cela peut, au choix de l'enseignant, être au préalable l'objet d'une trace écrite individuelle.

L'enseignant énoncera éventuellement le mot *protocole* et rappellera qu'il permet de savoir exactement quoi faire, avant de se lancer dans l'expérimentation.

<b>Question initiale :</b> Que veut-on prouver ?	trouver le papier le plus absorbant
<b>Investigation</b> Que va-t-on faire ?	verser de l'eau
<b>Comment mener le test</b> - Faire varier un paramètre à la fois - mesurer	mettre la même quantité d'eau utiliser une seule feuille
<b>Résultats</b> Comment va-t-on	

### Pour tester le pouvoir absorbant:

- Les élèves pourront proposer de renverser de l'eau sur la table et de tenter de l'absorber. L'enseignant fait alors remarquer que si la quantité d'eau n'est pas la même pour les trois papiers, il ne sera pas possible de dire lequel est le plus absorbant. Idem pour la quantité de papier utilisée. Ainsi, la classe arrive à l'idée qu'il est important de mener ses tests de manière rigoureuse et précise, notamment à faisant en sorte que les conditions du test soient les mêmes dans les différents essais. L'idée est alors de renverser une même quantité d'eau sur la table (par exemple en utilisant un verre gradué) et de



l'essuyer respectivement avec une même quantité (une feuille) de chacun des trois types de papier. L'enseignant pourra faire réfléchir les élèves à ce qui se passerait si dans un cas on prenait une seule feuille de papier, dans un autre cas deux ou trois. Pour que l'expérience ait du sens il ne faut faire varier qu'un seul paramètre à la fois.

### Notes pédagogiques et pratiques

- Les élèves pourraient proposer d'utiliser une bouteille entière d'eau. C'est beaucoup pour une feuille de papier! Pour le leur faire réaliser directement l'enseignant renverse une bouteille dans une bassine d'eau et montre ce qui se passe si on cherche à l'absorber avec une feuille de papier. On s'accordera pour utiliser une petite quantité.
- Si les élèves peinent à trouver des idées de protocole, l'enseignant pourra révéler le matériel disponible. Bien souvent, faire cela débloque la situation.

– *Quel papier a absorbé « le mieux » ?* La nécessité de trouver une façon de mesurer objectivement cette quantité s'impose également, car un ressenti n'est pas suffisant. Il peut être proposé d'essorer le papier au-dessus d'un verre gradué et de lire la quantité d'eau récoltée. Une autre proposition peut consister à peser l'eau récoltée.

– Une variante parfois proposée par les élèves peut consister à immerger totalement une feuille de papier absorbant dans une bassine d'eau, de la laisser égoutter puis de l'essorer dans un verre gradué. De nouveau, il faudra être équitables et précis: laisser tremper tous les échantillons le même temps, les laisser égoutter le même temps, les essorer tous jusqu'à ce que plus rien n'en sorte...

### Pour tester la résistance :

- Les mêmes questions et contraintes que celles évoquées pour l'absorption se poseront.
- On pourra objectiver la mesure de la résistance en utilisant des poids de masse croissante (par exemple des pinces à linge) à attacher aux feuilles, jusqu'à ce qu'elles se déchirent, les tendre en posant dessus la même série de poids, successivement, etc.

Avant que la classe se lance dans la réalisation des tests, l'enseignant pourra demander: « *Qui pense que le papier plus absorbant sera le A, qui vote pour le B ou pour le C ? Pourquoi ?* » Les réponses doivent être argumentées (l'emploi du mot « parce que » sera fait). Ces prévisions pourront être notées sur le cahier de sciences de chacun.

### Phase 3: Mener les tests (environ 30 min)

**Objectif: Réaliser le protocole expérimental établi, vérifier les hypothèses, comparer les résultats.**

À partir du (ou des) protocole(s) établi(s), on procède – en petits groupes (3-4 élèves) – à la mise en place des tests. Ce protocole élaboré par la classe peut être écrit au tableau ou distribué.

L'enseignant met à disposition de chaque groupe trois verres gradués, trois feuilles de papier absorbant (qui seront bien identifiés au préalable: il ne faut pas oublier ce qu'on est en train de tester, quitte à écrire sur chaque verre le type de papier testé. Ces derniers pourront être désignés par des lettres, A, B et C), une bouteille d'eau, un chronomètre et éventuellement du colorant alimentaire de trois couleurs différentes pour bien différencier les trois tests. Il peut décider de laisser la préparation aux élèves (verser la même quantité d'eau dans les trois verres, ajouter le colorant...) ou leur fournir du matériel déjà préparé. Les groupes mènent leurs tests et notent les résultats pour chaque type de papier, A, B et C. Les résultats des différents groupes sont comparés au tableau. Est-ce qu'ils concordent? Est-ce qu'on peut en tirer

une conclusion valable pour la classe entière? Est-ce que celle-ci s'accorde avec la prévision privilégiée par la classe? Les résultats, leur synthèse et la conclusion sont notés dans le tableau du protocole.

### Phase 4. Discussion

La classe discute: « Que nous ont apporté les expériences menées? On sait qu'on peut tester si ce qu'on nous dit est vrai, en mettant en place des tests. On sait aussi maintenant être rigoureux quand on fait des expériences, et quoi faire pour pouvoir comparer nos essais entre eux. »

L'enseignant pourra inviter la classe à réfléchir quant au fait que cette démarche s'applique à d'autres cas qu'à la

publicité. Des situations de la vie de tous les jours seront identifiées, où nous sommes confrontés à des informations que nous souhaiterions vérifier: « Si quelqu'un affirme avoir un pouvoir magique, si un objet porte bonheur, si un aliment rend fort ou intelligent... »

La classe pourra évoquer que – souvent – nous n'avons ni le temps ni la possibilité de réaliser des tests par nous-mêmes. Cependant, il est important de se demander si d'autres ont eu la même idée et n'ont pas déjà réalisé ces tests de façon correcte et rigoureuse. Dans ce cas, aller voir les résultats peut être très utile pour nous permettre de prendre des décisions.



## Conclusion générale

En guide de conclusion générale, l'enseignant pourra discuter avec les élèves le fait que « Les scientifiques utilisent ce genre de protocole pour étudier toute sorte de chose: l'efficacité d'un médicament, les propriétés d'un matériau, ... »

## Évaluation

Une fiche d'évaluation est proposée. L'enseignant lit ou laisse les élèves lire les consignes, les unes après les autres, puis répondre à chacune individuellement sur la fiche.

Il s'agit de choisir le meilleur produit entre deux, en fonction de tests menés (ou de dire s'il n'est pas possible de trancher). Les réponses pourront être justifiées et discutées.

## FICHE 1

**Consigne:** Compléter le tableau de test:

<b>Question initiale</b> <i>Que veut-on savoir?</i>	
<b>Investigation</b> <i>Que va-t-on faire?</i>  <i>Comment mener le test?</i>  <i>A quoi faire attention?</i>	
<b>Ressources</b> <i>De quoi a-t-on besoin en termes de matériel?</i>	
<b>Prévisions</b> <i>Avant de faire le test on pense que...</i> <i>Parce que...</i>	
<b>Résultats</b> <i>Ce qu'on a trouvé</i>  <i>Notre conclusion</i>	

# Évaluation

**Savoir-faire:** Vérifier une information (Niveau 1)

**Compétence évaluée:** Comprendre une démarche pour résoudre un problème ou répondre à une question de nature scientifique



Nom: .....



## Quel ballon choisir si on veut un ballon résistant ?

Tom et Lily ont un ballon chacun. Ils ne sont pas de la même marque et Tom et Lily veulent savoir lequel peut le plus se gonfler. Ils décident d'utiliser une pompe pour gonfler les deux ballons. La pompe permet de mettre la même quantité d'air dans les ballons. Ils gonflent les ballons tant que celui de Tom explose. Le ballon de Lily explose aussi mais après celui de Tom. Si on veut choisir la marque qui est plus résistante on choisira...

Coche ta réponse:  Le ballon de Lily  Le ballon de Tom  On ne peut pas savoir

Parce que...

.....  
.....  
.....



Nom: .....



## Quel ballon choisir si on veut un ballon résistant ?

Tom et Lily ont un ballon chacun. Ils ne sont pas de la même marque et Tom et Lily veulent savoir lequel peut le plus se gonfler. Ils décident d'utiliser une pompe pour gonfler les deux ballons. La pompe permet de mettre la même quantité d'air dans les ballons. Ils gonflent les ballons tant que celui de Tom explose. Le ballon de Lily explose aussi mais après celui de Tom. Si on veut choisir la marque qui est plus résistante on choisira...

Coche ta réponse:  Le ballon de Lily  Le ballon de Tom  On ne peut pas savoir

Parce que...

.....  
.....  
.....



---

Cette ressource est issue du projet thématique *Esprit scientifique, Esprit critique – Tome 1*, paru aux Éditions Le Pommier.



Retrouvez l'intégralité de ce projet sur : <https://www.fondation-lamap.org/projets-thematiques>.

### **Fondation *La main à la pâte***

43 rue de Rennes  
75006 Paris  
01 85 08 71 79  
contact@fondation-lamap.org

Site : [www.fondation-lamap.org](http://www.fondation-lamap.org)

