

# 02

## Est-ce que l'air est pesant ?

### Ce que je vais travailler

- L'air a-t-il une masse ?
- Peut-on l'observer et la mesurer ?

### Dans les leçons de Marie Curie



> Comme l'indique Marie Curie, il n'est pas facile de déterminer si l'air a une masse. Pour cela, elle propose de peser une boîte vide fermée puis de la peser à nouveau après avoir retiré l'air qui s'y trouvait.

> Réalise maintenant l'expérience.

> Note les résultats obtenus.

Masse de la boîte avec l'air :

-----

Masse de la boîte vidée de son air :

-----

Conclusion :

-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----

### L'expérience pour mieux comprendre



> On se propose maintenant de peser un ballon de basket dégonflé puis de le peser à nouveau après l'avoir regonflé.

Selon toi, que va-t-on observer comme résultats ? Pourquoi ?

-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----

> Réalise maintenant l'expérience.

> Note les résultats obtenus.

Ballon dégonflé :

-----

Ballon gonflé :

-----

Conclusion :

-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----

## Le défi



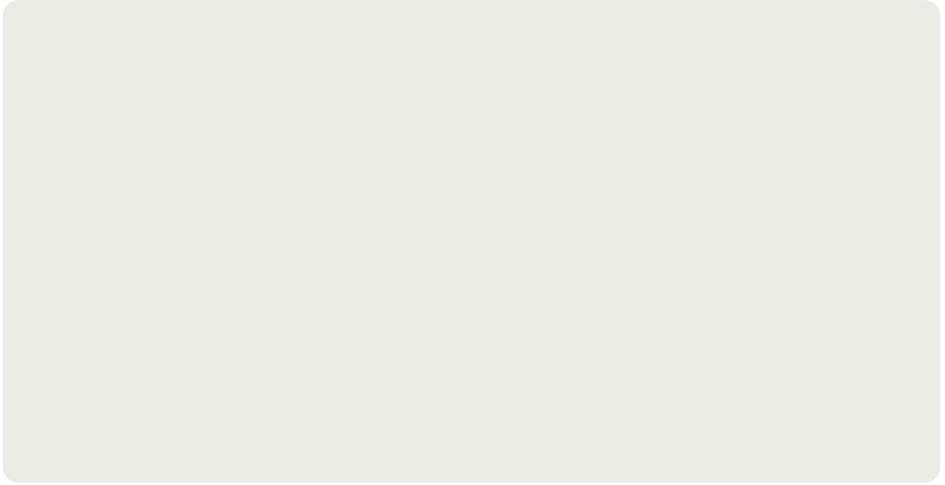
> En t'inspirant de la leçon 1, tu vas devoir trouver une méthode pour récupérer précisément 500ml d'air contenu dans le ballon de basket gonflé.

> Détermine ensuite la masse d'un litre d'air.

Liste du matériel dont tu auras besoin :

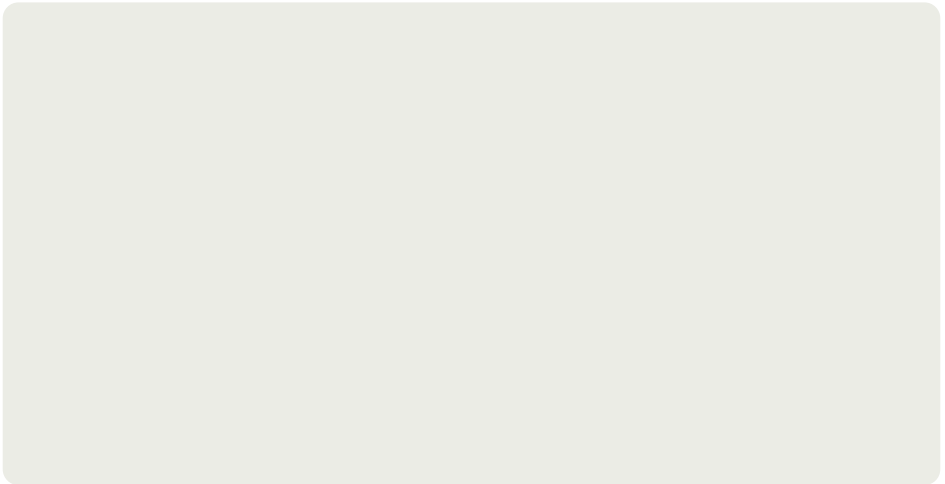
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----

Dessine la solution que tu envisages.



> **Teste la.**

Solution



**Marie Curie précise : « Il faudra se rappeler que tandis qu'un litre d'eau pèse un kilogramme, un litre d'air pèse 1,3 grammes. »**

## L'expérience pour aller plus loin (expérience réalisée par l'adulte)



> Peser une bouteille en verre ouverte à température ambiante puis la chauffer au bain-marie jusqu'à ce que l'eau atteigne 80°C. La retirer de la casserole avec un gant, la sécher en l'essuyant bien sur la paroi extérieure, puis la peser à nouveau.

Selon toi, que va-t'il se passer ? Pourquoi ?

---

---

---

---

---

---

---

---

> Note les résultats obtenus.

Masse de la bouteille à température ambiante :

---

Masse de la bouteille chauffée à 80°C :

---

Conclusion :

---

---

---

---

---

---

---

---

Cette ressource est issue du projet thématique « Les leçons de Marie Curie »  
Retrouvez l'intégralité de ce projet sur : <https://fondation-lamap.org/les-lecons-de-marie-curie>

### Contributeurs

Hervé ARRIBART, Éric BERNARD, Clara HINOVEANU (graphisme), David JASMIN

### Remerciements

Anne BONHOMME, Nadine BONNIN, Anne BOULIN, Nadège CACHERA, Marine CHETAUD-IRLANDES,  
Philippe DELFORGE, Joëlle FOURCADE, Catherine GUIDET, Fabrice KROT, Noëlle LACOURT,  
Jean-Martial L'HELGOUAL'CH, Eric MILLOUR, Chantal PICHON, Catherine ROSFELTER, Benoît VERDENAL

**Cette ressource a été produite avec le soutien du ministère de l'enseignement supérieur  
et de la recherche (label science avec et pour la société)**



En partenariat avec le CNRS, la Maison des sciences de Chatenay-Malabry,  
le Musée Curie et l'Association Joliot-Curie



### Date de publication

Septembre 2024

### 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  
75 006 Paris  
01 85 08 71 79

[contact@fondation-lamap.org](mailto:contact@fondation-lamap.org)