



Une touche de VERT

Author: Rya Jetha

Illustrator: Sourav Sarkar

Translator: Sak Untala

Level 4

À peine descendue du bus scolaire, Nayantara sait que quelque chose ne va pas. L'air pollué s'infiltré dans ses yeux, son nez, sa bouche et ses oreilles.

— Maman, je suis rentrée, dit-elle en suffoquant. Tu as vu, dehors, c'est irrespirable.

— C'est la pollution, répond sa maman. L'indice de qualité de l'air est censé être entre 50 et 100. Mais aujourd'hui, il est à 463. Les écoles sont fermées pour quelques jours et le gouvernement recommande aux gens de rester chez eux.



Nayantara et son amie Aliza sont tristes. Elles avaient prévu de jouer au foot dans le parc.

En regardant le monde gris-brun dehors, Nayantara dit à Aliza que l'air frais lui manque.

— Moi aussi, dit Aliza. Cette nuit, j'ai rêvé que je vivais dans une cabane à la cime des arbres. L'oxygène autour de moi était pur et frais.





— Mais les arbres produisent de l'oxygène seulement pendant la journée. Que se passera-t-il, la nuit, quand ils rejeteront du dioxyde de carbone ? demande la maman de Nayantara en souriant.

— Je n'avais pas prévu ça dans mon rêve, répond Aliza en riant.

— Aliza, s'écrie Nayantara, essayons d'inventer une feuille artificielle qui ne rejette que de l'oxygène. Comme ça, nous aurons une source inépuisable d'air frais.



Aliza imagine une forêt pleine de feuilles artificielles émettant de l'oxygène frais, jour et nuit, pour permettre au monde de respirer.

— Inventer notre propre feuille ? demande Aliza, l'air dubitatif.

— Oui, répond Nayantara, un dispositif de photosynthèse capable d'absorber la lumière du soleil et le dioxyde de carbone, puis de rejeter de l'oxygène et de créer de l'énergie. Comme le fait une plante. Ça pourrait marcher. Qu'en dis-tu, Maman ?

— Ce serait compliqué, mais oui, ça pourrait marcher, répond la maman de Nayantara après avoir réfléchi quelques instants.

Les deux amies commencent à noter les détails. Dioxyde de carbone plus eau, en présence de la lumière du soleil, donne du glucose et de l'oxygène.

- ▶ La plante sépare les molécules d'eau pour produire de l'hydrogène et de l'oxygène.
- ▶ L'oxygène est libéré dans l'atmosphère, tandis que l'hydrogène se combine au dioxyde de carbone dans la plante.
- ▶ Le glucose est créé et utilisé par la plante comme aliment

Aidées de la maman de Nayantara, elles commencent à faire des recherches sur la façon de créer des feuilles qui produisent de l'oxygène jour et nuit.



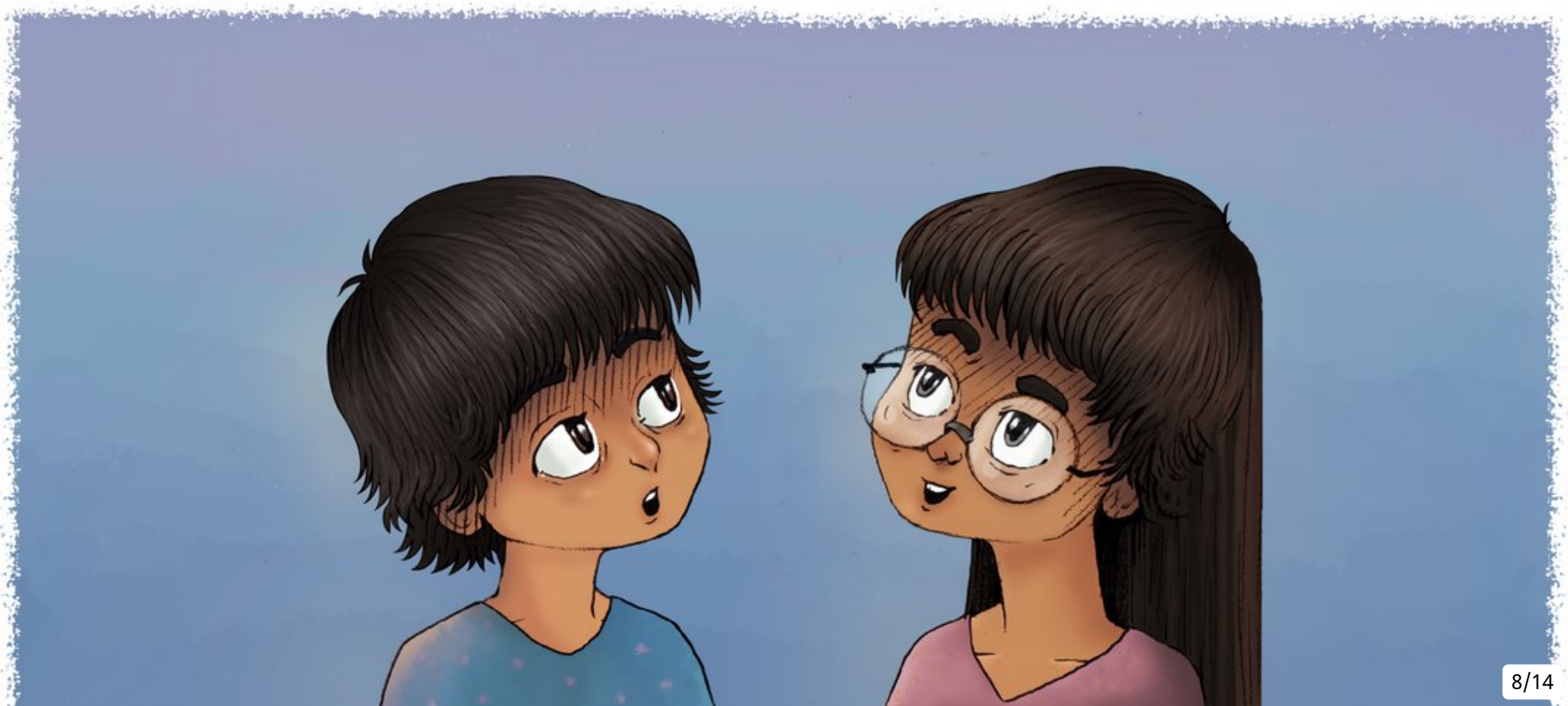
— Une feuille artificielle aura besoin d'un catalyseur capable d'utiliser l'énergie lumineuse du soleil pour diviser l'eau en oxygène et en hydrogène, explique la maman de Nayantara. L'hydrogène et l'oxygène doivent être maintenus à l'écart une fois séparés, à cause du risque d'explosion.

— Nous avons donc besoin d'une membrane pour séparer l'oxygène de l'hydrogène, dit Nayantara. Ce n'est pas facile d'essayer de créer une feuille artificielle.



— C'est vrai, confirme Aliza, mais imagine qu'une feuille artificielle nous fournisse tout l'oxygène dont nous avons besoin. Sans oublier que le glucose qu'elle produit peut également fournir de l'énergie chimique. Imagine si l'on pouvait produire de l'électricité à partir de ce carburant au glucose !

— Ce serait incroyable, s'écrie Nayantara. Les villages reculés auraient de l'électricité tout le temps. Les enfants ne galèreraient plus à faire leurs devoirs dans des pièces mal éclairées. Des petites usines pourraient être construites sans se soucier de leur approvisionnement en électricité.

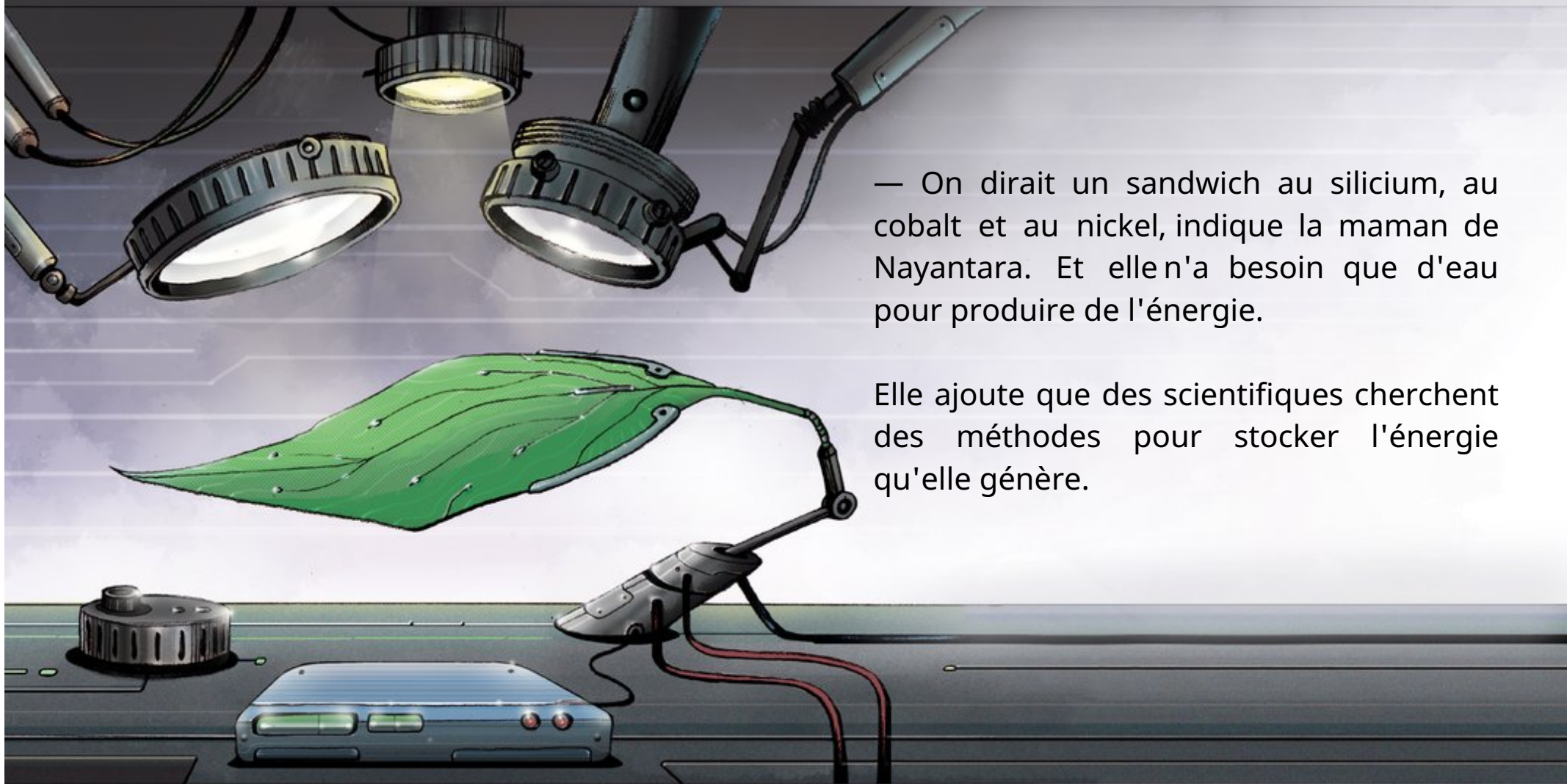


La mère de Nayantara explique aux filles qu'un scientifique de l'Université de Harvard, aux États-Unis, a essayé de créer une feuille artificielle qui transforme la lumière du soleil en électricité.

Mais il reste encore beaucoup de travail pour que cela devienne une réalité.

— À quoi ressemble cette feuille artificielle ? demande Aliza.





— On dirait un sandwich au silicium, au cobalt et au nickel, indique la maman de Nayantara. Et elle n'a besoin que d'eau pour produire de l'énergie.


Elle ajoute que des scientifiques cherchent des méthodes pour stocker l'énergie qu'elle génère.

Aliza et Nayantara sont ravies à l'idée que des chercheurs à l'autre bout de la planète font des recherches sur la feuille artificielle. Elles imaginent un monde équipé de cette technologie, dans lequel les machines ne crachent pas de fumée noire, l'air n'est pas lourd et épais, et le ciel n'est pas gris.

— Imagine un monde sans pompes à essence, dit Aliza. Imagine des avions et des voitures munis de feuilles artificielles sur leurs toits. Un jour, tout ce dont nous aurons besoin, c'est du soleil et de l'eau, et une feuille artificielle sera capable de créer du carburant et de l'oxygène.



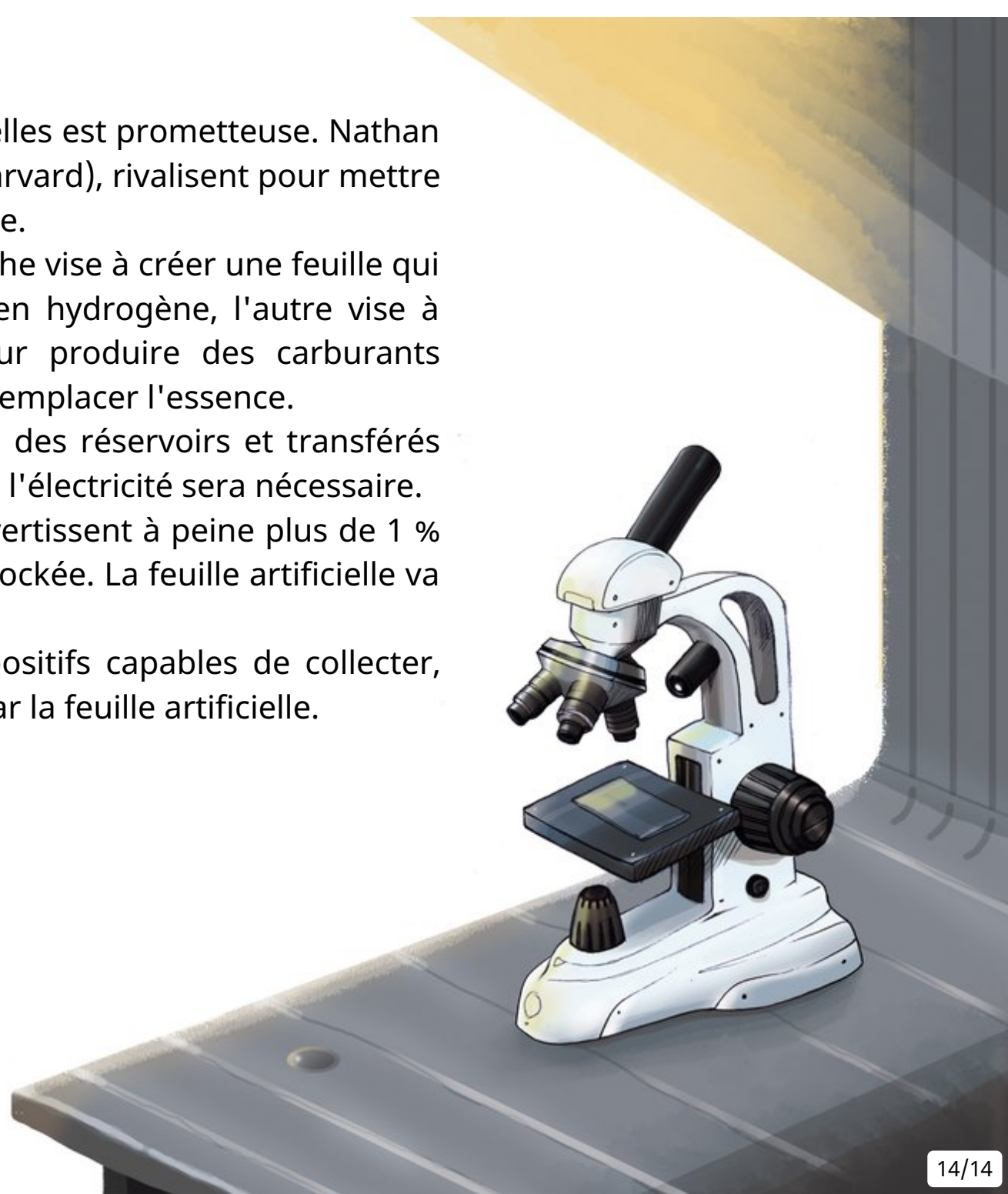




Les deux amies regardent par la fenêtre et rêvent d'une maison dotée d'une grande feuille artificielle sur son toit.



- ▶ La technologie des feuilles artificielles est prometteuse. Nathan Lewis (Caltech) et Daniel Nocera (Harvard), rivalisent pour mettre au point la première feuille artificielle.
- ▶ Alors que l'un des axes de recherche vise à créer une feuille qui transformera la lumière du soleil en hydrogène, l'autre vise à exploiter la lumière du soleil pour produire des carburants contenant du carbone capables de remplacer l'essence.
- ▶ Ces produits seront stockés dans des réservoirs et transférés dans une pile à combustible lorsque l'électricité sera nécessaire.
- ▶ Les plantes les plus efficaces convertissent à peine plus de 1 % de la lumière du soleil en énergie stockée. La feuille artificielle va révolutionner cela.
- ▶ Le défi consiste à créer des dispositifs capables de collecter, stocker et utiliser les gaz produits par la feuille artificielle.



Story Attribution:

This story: Une touche de VERT is translated by [Sak Untala](#) . The © for this translation lies with Sak Untala, 2019. Some rights reserved. Released under CC BY 4.0 license. Based on Original story: '[A Shade of GREEN](#)', by [Rya Jetha](#) . © Pratham Books , 2019. Some rights reserved. Released under CC BY 4.0 license.

Images Attributions:

Cover page: [Bunch of leaves](#), by [Sourav Sarkar](#) © Pratham Books, 2019. Some rights reserved. Released under CC BY 4.0 license. Page 2: [Girl getting off bus](#), by [Sourav Sarkar](#) © Pratham Books, 2019. Some rights reserved. Released under CC BY 4.0 license. Page 3: [Two girls eat](#), by [Sourav Sarkar](#) © Pratham Books, 2019. Some rights reserved. Released under CC BY 4.0 license. Page 4: [Tree house](#), by [Sourav Sarkar](#) © Pratham Books, 2019. Some rights reserved. Released under CC BY 4.0 license. Page 5: [Grove of trees](#), by [Sourav Sarkar](#) © Pratham Books, 2019. Some rights reserved. Released under CC BY 4.0 license. Page 6: [Two girls draw](#), by [Sourav Sarkar](#) © Pratham Books, 2019. Some rights reserved. Released under CC BY 4.0 license. Page 7: [Green leaf in the sun](#), by [Sourav Sarkar](#) © Pratham Books, 2019. Some rights reserved. Released under CC BY 4.0 license. Page 8: [Two girls are talking](#), by [Sourav Sarkar](#) © Pratham Books, 2019. Some rights reserved. Released under CC BY 4.0 license. Page 9: [Computer screen](#), by [Sourav Sarkar](#) © Pratham Books, 2019. Some rights reserved. Released under CC BY 4.0 license. Page 10: [Artificial leaf under microscope](#), by [Sourav Sarkar](#) © Pratham Books, 2019. Some rights reserved. Released under CC BY 4.0 license.

Disclaimer: https://www.storyweaver.org.in/terms_and_conditions



Some rights reserved. This book is CC-BY-4.0 licensed. You can copy, modify, distribute and perform the work, even for commercial purposes, all without asking permission. For full terms of use and attribution, <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

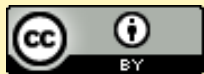


This book was made possible by Pratham Books' StoryWeaver platform. Content under Creative Commons licenses can be downloaded, translated and can even be used to create new stories - provided you give appropriate credit, and indicate if changes were made. To know more about this, and the full terms of use and attribution, please visit the following [link](#).

Images Attributions:

Page 11: [Clean neighbourhood](#), by [Sourav Sarkar](#) © Pratham Books, 2019. Some rights reserved. Released under CC BY 4.0 license. Page 12: [Cottage](#), by [Sourav Sarkar](#) © Pratham Books, 2019. Some rights reserved. Released under CC BY 4.0 license. Page 13: [Two girls in bed](#) by [Sourav Sarkar](#) © Pratham Books, 2019. Some rights reserved. Released under CC BY 4.0 license. Page 14: [Microscope](#), by [Sourav Sarkar](#) © Pratham Books, 2019. Some rights reserved. Released under CC BY 4.0 license.

Disclaimer: https://www.storyweaver.org.in/terms_and_conditions



Some rights reserved. This book is CC-BY-4.0 licensed. You can copy, modify, distribute and perform the work, even for commercial purposes, all without asking permission. For full terms of use and attribution, <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Une touche de VERT (French)

Dans la ville, l'air est très pollué. Nayantara et Aliza suffoquent. Elles rêvent de feuilles qui produiraient de l'oxygène et une énergie propre nuit et jour. Peuvent-elles mettre au point une feuille capable de réaliser tout cela ?

This is a Level 4 book for children who can read fluently and with confidence.



Pratham Books goes digital to weave a whole new chapter in the realm of multilingual children's stories. Knitting together children, authors, illustrators and publishers. Folding in teachers, and translators. To create a rich fabric of openly licensed multilingual stories for the children of India and the world. Our unique online platform, StoryWeaver, is a playground where children, parents, teachers and librarians can get creative. Come, start weaving today, and help us get a book in every child's hand!