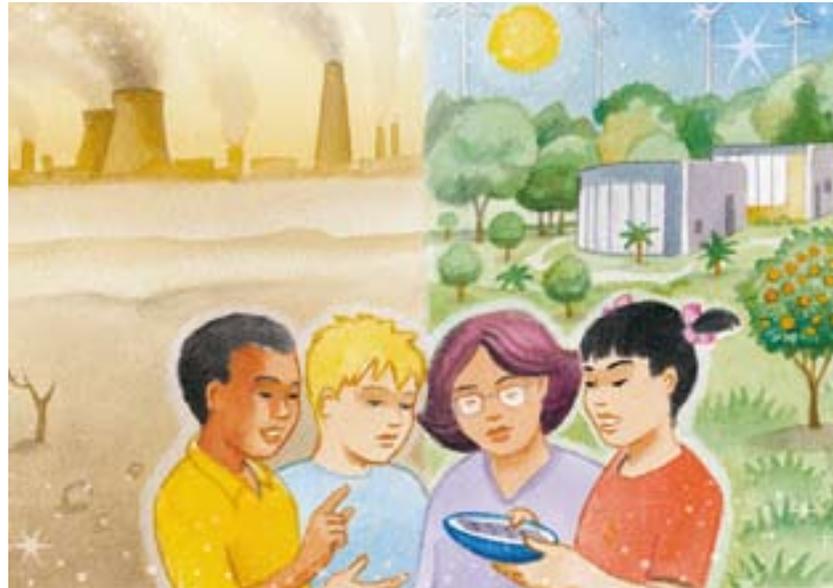


Ting et la machine à choisir le futur



Ting et la machine à choisir le futur

Publié en août 2008

© 2008 Programme des Nations Unies pour l'environnement

ISBN : 978-92-807-2931-3

Job Number : DCP/1058/NA

Ting et la machine à choisir le futur fait partie de Tunza, une collection sur l'environnement destinée aux enfants et publiée avec le soutien du Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE)

En kiswahili, « tunza » signifie « traiter avec soin, avec affection ». Le PNUE souhaite inciter les jeunes à prendre soin de la Terre en s'appuyant sur une littérature créative, capable d'éveiller l'intérêt et la conscience environnementale des enfants, de leurs parents et de leurs enseignants.

Directeur de la publication
Naomi Poulton

Responsable du Service Enfance et Jeunesse du PNUE
Théodore Oben

Texte
Carole Douglis

Illustration
Adrienne Kennaway

Autres contributeurs du PNUE
Conception et maquette – James Mwaniki
Comité de rédaction – David Simpon, Kaveh Zahedi, Christian Lambrechts, Mark Radka, Njeri Wamukonya, Jeff Price, Kakuko Nagatani, Cécilia Kibare

Contributions spéciales
Reah Janise Kauffman, Earth Policy Institute, Washington DC, Etats-Unis d'Amérique
Frank Jeffreys, Climatologue et écrivain, Caroline du Nord, Etats-Unis d'Amérique
Sam Dargan, Great Lakes Energy, Kigali (Rwanda).

Imprimé à Phoenix Design Aid. Denmark

« J'espère que ça va marcher », murmura Ting, disant tout haut ce que ses amis Maria, David et Faiz pensaient tout bas. Tous les quatre, ils avaient passé presque chaque weekend à essayer de mettre au point une machine à choisir le futur pour le concours de science de cette année.

Ting avait réglé les paramètres de la machine comme décidé avec ses amis : « Lieu : Même », « Temps : 50 ans à partir de maintenant. » Et finalement, « Scénario : Rien ne change. »

« J'ai du mal à m'imaginer aussi âgée que mes grands-parents, mais je suis impatiente de voir à quoi ressemblera le monde. » Elle appuya sur le bouton « Démarrage », leva le pouce en direction de ses amis, puis disparut.



Elle atterrit sur le sol dans un tourbillon de poussière, et reconnut la cour de l'école. Une femme qui lui paraissait vaguement familière s'approcha d'elle.

« Ting?! Tu as réussi ! C'est Maria, j'enseigne les sciences ici. »

« Contente de vous voir », s'efforça d'articuler Ting secouée par une quinte de toux.



« Tu auras besoin d'un masque pour filtrer la suie du charbon. Beaucoup d'enfants dans ma classe ont de l'asthme. »

« Merci. Pourquoi est-ce que c'est si sale et si sec? »



An illustration on the left side of the page shows a woman with short, wavy hair in shades of pink and purple, wearing glasses and a purple top. In front of her is a young child with dark hair in pigtails, wearing a red top and a green face mask. They are both looking towards the right. The background is a soft, golden-yellow sky filled with numerous small, bright stars. In the distance, a cityscape is visible, including a large white airplane on the ground and several buildings.

Oh, on a bien installé quelques usines solaires et éoliennes. Mais dans l'ensemble, nous avons continué de brûler de plus en plus de charbon et de pétrole, d'abattre des arbres et d'émettre encore plus de dioxyde de carbone dans l'atmosphère. Ces gaz à effet de serre et d'autres ont emprisonné de plus en plus de chaleur.

« On dirait que nos prévisions les plus pessimistes sont en train de se réaliser, une augmentation de température d'environ 6°C - soit 11°F - d'ici à la fin du siècle. Il s'agit d'une moyenne - dans certains endroits, ce sera plus, dans d'autres, moins. »



« Mais quelques degrés peuvent-ils faire une telle différence? »

« Bien sûr. La dernière période glaciaire était juste de quelques degrés plus froide que lorsque nous étions enfants. »

« Pourrions-nous aller visiter la ville où nous allons faire du bateau? » demanda Ting, avide d'air frais. « J'aimerais bien voir l'océan. »

« Bien sûr », répondit Maria. « J'appelle Faiz pour qu'il nous rejoigne. Mais je te préviens, ça n'est plus du tout la même chose. »



« Quoi?! Notre plage et toutes ces maisons et ces boutiques – elles sont sous l'eau ! » « Oui, y compris celle de ma famille », répondit Faiz. « C'est devenu si chaud que les calottes glaciaires du Groenland et de l'Antarctique occidentale ont commencé à fondre. Impossible de les arrêter maintenant. »

« Les ouragans et les typhons sont aussi beaucoup plus violents qu'avant. »

« Des centaines de millions de personnes vivent sur la côte ... » fit remarquer Ting.



« Exact. Certaines villes ont construit de grandes digues et des barrages pour contenir l'eau. Mais ce n'est pas tout le monde qui a pu le faire. Des millions et des millions de «réfugiés climatiques» se sont précipités à l'intérieur des terres. »

Ting commença à pleurer. « Je n'arrive pas à croire que cela ait pu arriver. Le lire, c'est une chose, mais le voir... »

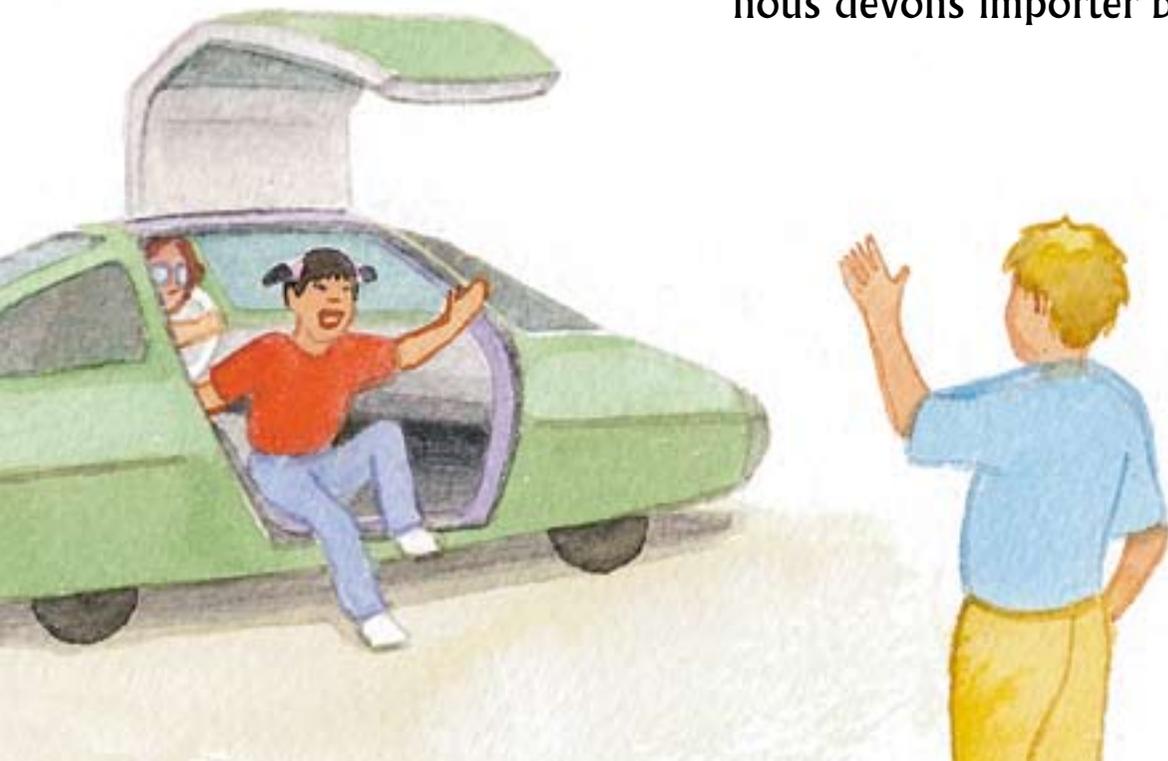
« Il y a beaucoup d'autres futurs possibles, Ting. Ce n'est pas forcément ce qui doit arriver... »

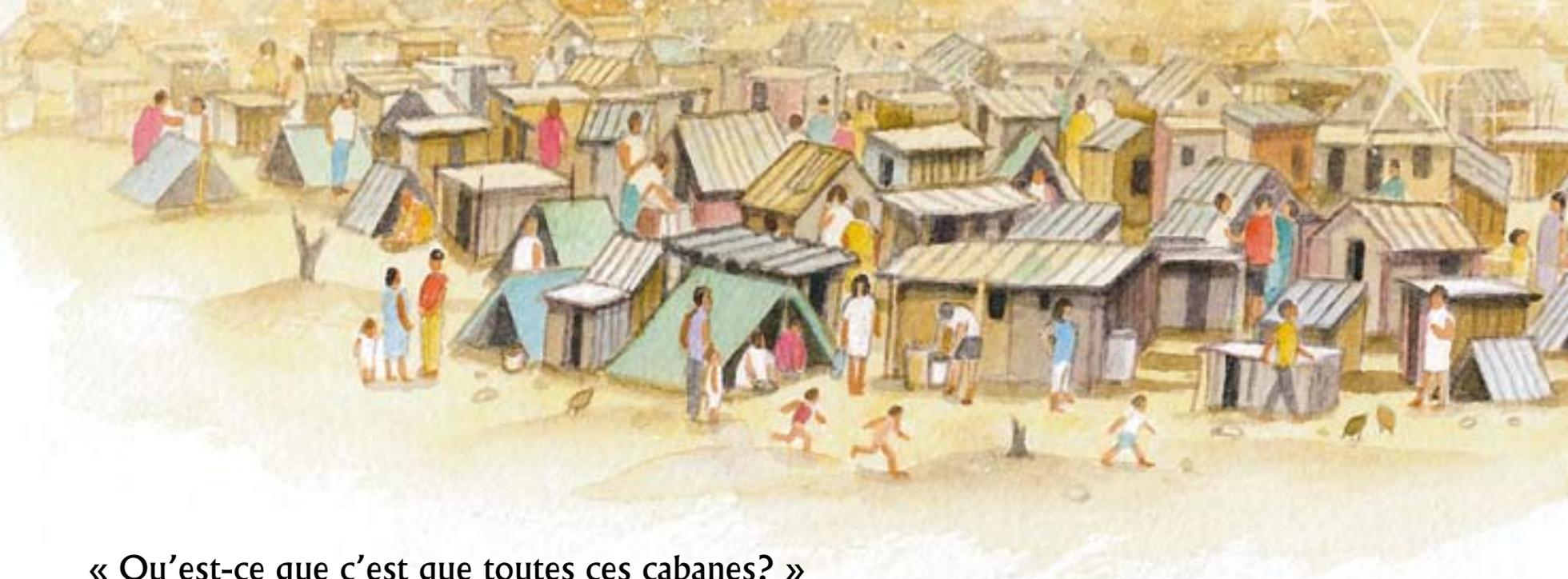


Pour lui remonter le moral, il ajouta : « Eh, allons visiter notre vieil ami David. »

Ils conduisirent jusqu'à ce qui avait été un bourg animé. Après avoir salué David, Ting dit : « Je me souviens d'avoir acheté des fruits et des légumes ici. Il y en avait des tonnes ! Et tous ces champs et ces bois verts, ces oiseaux au plumage rouge vif et bleu ... »

« Les pluies ont changé », déclara David. « Nous avons connu la sécheresse et nos voisins les inondations. Les gens ont coupé les arbres et ça a été pire parce que les arbres peuvent retenir l'eau et nourrir le sol. Maintenant, nous devons importer beaucoup de nourriture. »





« Qu'est-ce que c'est que toutes ces cabanes? »

« C'est un bidonville construit par les réfugiés climatiques. Certains sont venus de la côte, d'autres des fermes qui ont été touchées par la sécheresse.... Moi aussi, j'ai perdu ma ferme. »

« Je suis désolée; je sais combien tu aimais faire pousser des plantes. »

« Au moins j'ai un travail. Je distribue des secours alimentaires. »

« Ah, je suis contente de vous revoir tous », s'exclama Ting. « Mais il me faut savoir si un avenir différent est possible. »

« D'accord. Alors retourne à ton époque et raconte-leur Ting. On compte sur toi ! » déclara David.



Cette fois, Ting régla le transporteur sur « Meilleur scénario. »

« Bienvenue dans notre magnifique école ! » l'accueillit Maria.
« Je t'attendais. »

Après avoir admiré les tuiles solaires, les jardins de l'école, le verger, les éoliennes, Ting demanda : « Comment avez-vous construit cet avenir ? »

« Il y a plusieurs dizaines d'années, le monde a décidé qu'il fallait simplement apaiser la fièvre qui s'était emparée de la Terre. Nous nous sommes fixés pour objectif de parvenir à la « neutralité carbone » et de ne plus rejeter dans l'atmosphère autant de dioxyde de carbone provenant d'activités humaines ».

« Le plus étrange, c'est que nous savions depuis longtemps ce qu'il fallait faire. Ce n'est qu'après avoir essayé que nous avons compris que nous pouvions vivre tout aussi bien - voire mieux - et en utilisant beaucoup moins d'énergie. Mais également que nous pouvions satisfaire à nos besoins grâce à des « sources renouvelables » telles que le vent et le soleil qui ne s'épuisent pas. »

« Et en général, c'était très simple. Par exemple, nous avons isolé les bâtiments de l'école, et il faut moins de chaleur et de ventilation pour se sentir aussi bien qu'avant. Nous avons acheté de nouvelles ampoules électriques qui ne consomment que le quart de l'électricité utilisée par les anciennes et produisent la même quantité de lumière.





« Alors, pour « compenser » ou absorber le dioxyde de carbone qui est obligatoirement produit, il fallait que les habitants de tous les pays plantent des arbres. Des milliards d'arbres. »

« Des milliards? »

« Ce n'est pas si difficile quand tout le monde s'y met. Pense à toutes ces cours d'école et à ces enfants impatients de jouer et de travailler dehors; les terrains publics, les cours des maisons – et tous ces gens qui aiment jardiner ou veulent seulement apporter une aide. Les fermes – qui peuvent obtenir des engrais, des aliments et du fourrage à partir des arbres... »

« Mais le jour le plus important, c'est probablement celui où nous avons décidé de nous passer du pétrole et du charbon en tant que sources d'énergie. Nous savions que ces ressources allaient s'épuiser de toute façon à un moment donné et qu'elles polluaient l'air et l'eau. En fait, nous n'en avons pas besoin ! »

Ting sortit le masque de sa poche. « Je suppose que je n'ai plus besoin de ça non plus ! » Elle éclata de rire alors qu'ils embarquaient sur un train à grande vitesse à destination de la côte.





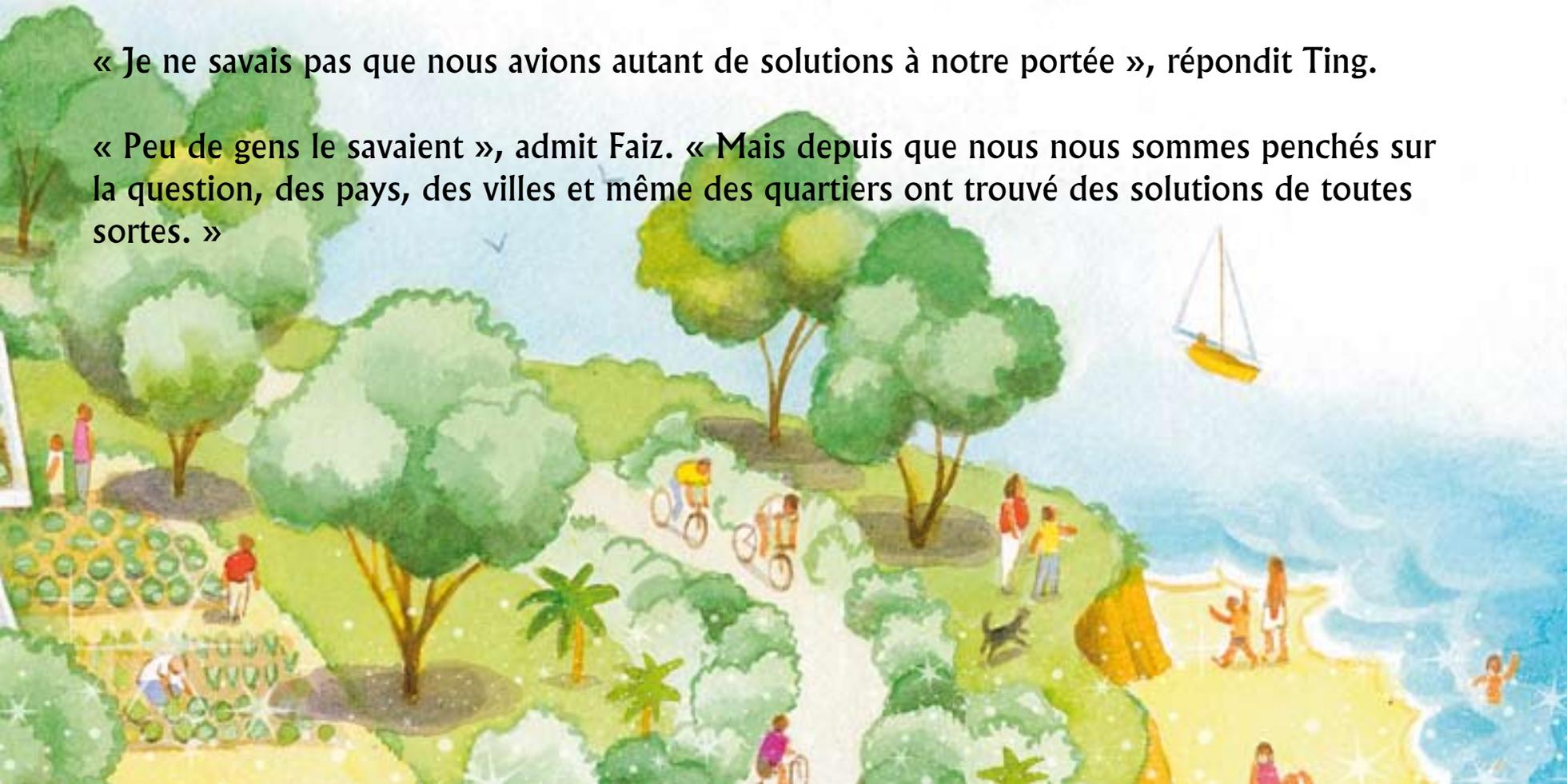
« La ville ... elle est... toujours là ! » balbutia Ting, en saluant Faiz.

« Lorsque les humains doivent faire face à une grave menace, ils unissent presque toujours leurs forces. Souvent, malheureusement, c'est pour faire la guerre. Mais cette fois, nous nous sommes mobilisés pour guérir la planète. »

« Tu vois cette ferme ? C'est ma contribution : une ferme marémotrice qui transforme la puissance de ces vagues en électricité. Nous travaillons sur une autre centrale électrique pour exploiter la force des marées. Certains générateurs utilisent de la chaleur provenant de sources chaudes naturelles ou du sous-sol. Et même du gaz méthane provenant du lisier des cochons. »

« Je ne savais pas que nous avions autant de solutions à notre portée », répondit Ting.

« Peu de gens le savaient », admit Faiz. « Mais depuis que nous nous sommes penchés sur la question, des pays, des villes et même des quartiers ont trouvé des solutions de toutes sortes. »

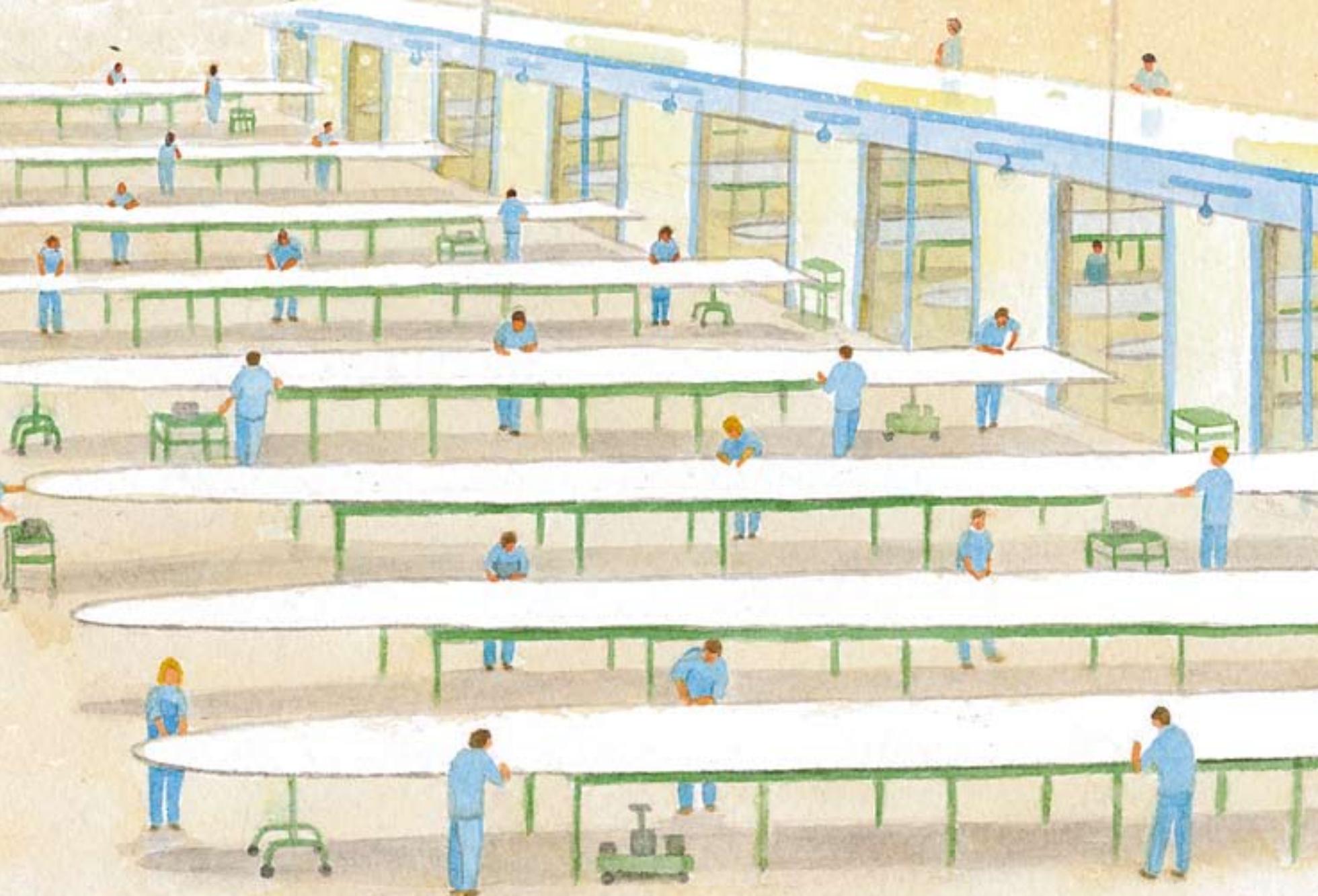


« En voilà une : la micro-pile à combustible. Elle fonctionne comme une batterie mais il y a des bactéries à l'intérieur qui fabriquent de l'hydrogène. Certaines voitures marchent à l'électricité, d'autres à l'hydrogène. »

« Autrefois, les gens disaient que tout cela coûterait beaucoup trop cher », fit remarquer Ting.

« Pas tout à fait autant que de NE RIEN faire », répliqua Faiz. « En fait, le passage à la neutralité carbone a été extrêmement bénéfique pour notre économie. »





« Le passage à de nouvelles sources d'énergie a créé des millions "d'emplois verts". Dans certains pays, des usines qui étaient fermées depuis des années ont été réouvertes pour fabriquer des éoliennes et des panneaux solaires. »





En allant chez David, Maria et Faiz ont expliqué à Ting que les transports publics et les voies cyclables permettaient d'économiser beaucoup d'énergie. « Si tu y réfléchis bien, un de ces trams peut remplacer des douzaines de voitures. »

« Je suis certaine que le bruit, les embouteillages et la pollution vous manquent ! » dit Ting en plaisantant.

« Les gens sont en meilleure forme physique depuis qu'ils se déplacent plus à pied et à bicyclette », répondit Maria. « Tu te souviens comment j'étais grosse à l'école ? »



« Tu n'as jamais vu un fermier urbain? » demanda David, en saluant Ting. « J'aide les gens à faire pousser des aliments partout dans la ville, sur les toits, dans les jardins communautaires, les parcelles de terrain vides, les cours d'écoles... Les enfants adorent sortir pour cueillir leur déjeuner. Et tu devrais voir tous les gens qui viennent sur nos marchés les weekends. »

« Faire pousser des aliments là où les gens vivent permet d'économiser énormément d'énergie. Quand j'étais enfant, une carotte pouvait être transportée sur des centaines voire des milliers de kilomètres. Maintenant, nous mangeons plus frais et économisons également du combustible.

Ting regarda Maria et David. « Alors vous l'avez fait. Le climat n'a pas changé. Il est comme avant... »

« Pas tout à fait », répondit David calmement. « Le dioxyde de carbone persiste longtemps dans l'atmosphère. Même lorsque nous avons arrêté d'en produire, la température a continué de se réchauffer un peu et les pluies ont également changé. Les fermiers ont dû essayer des cultures différentes. Nous avons aussi des réfugiés climatiques. »

« Mais nous avons changé nos habitudes avant que les problèmes ne deviennent insurmontables. Et comme tu peux le voir, pour la plupart, nous vivons bien. »



Zoum ! Ting réapparut au milieu du concours de science, mais toutes ces nouvelles idées lui avaient donné le tournis.

Avant qu'elle ait eu le temps de faire le moindre geste, la Directrice lui remit un ruban bleu pour son projet.

« C'est une menteuse! » s'écrièrent quelques enfants lorsque Ting raconta ce qu'elle avait vu. « Elle a juste fait le tour du pâté de maisons en courant. » murmura la foule. Est-ce que c'était un canular?



Ting sortit le masque et la micro-pile à combustible. Personne n'en avait jamais vu. Et ils comprirent qu'elle avait vraiment voyagé dans le temps.

« A mon avis, il faut commencer ici, et tout de suite pour protéger notre climat – et construire l'avenir dont nous rêvons », conclut Ting.



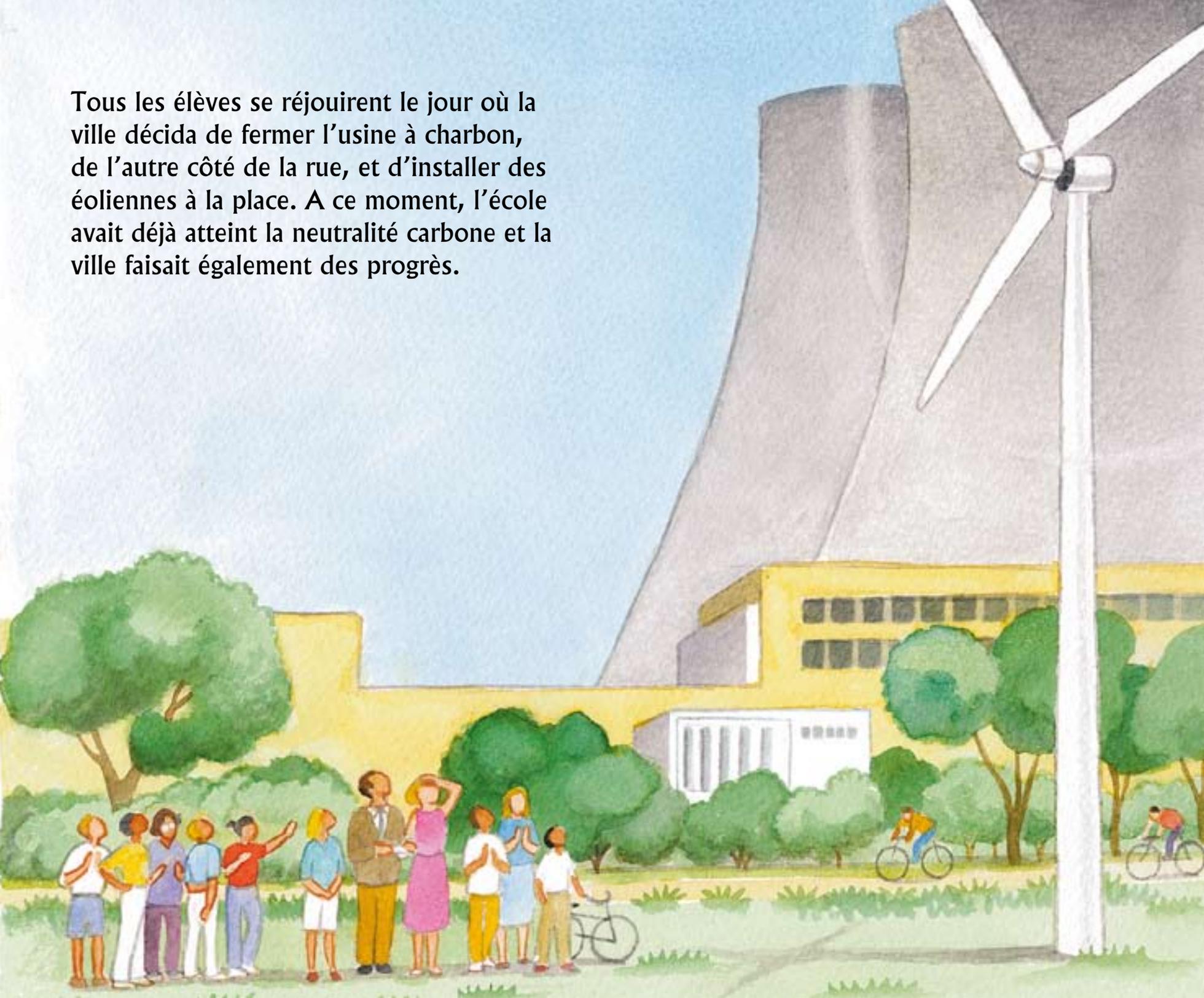


La classe de science de Ting réalisa un bilan énergétique pour déterminer combien d'électricité et d'huile de chauffage l'école utilisait, et la quantité de combustible consommée par les bus de l'école. Ils isolèrent les murs et les plafonds, installèrent des fenêtres plus épaisses et adoptèrent des ampoules consommant moins d'énergie. Ensuite, ils installèrent des panneaux solaires pour l'électricité.



Le Conseil d'administration de l'école vota le remplacement des bus diesel par des véhicules « hybrides » - utilisant du combustible liquide et de l'électricité. Les enfants compensaient le diesel en plantant des arbres dans toute la communauté.

Tous les élèves se réjouirent le jour où la ville décida de fermer l'usine à charbon, de l'autre côté de la rue, et d'installer des éoliennes à la place. A ce moment, l'école avait déjà atteint la neutralité carbone et la ville faisait également des progrès.



Quelques données sur le changement climatique

1. Tout récemment encore on pensait que l'atmosphère était si vaste que les humains ne pouvaient ni la changer ni influencer sur le climat. Maintenant on sait que ce n'est pas vrai.
2. L'atmosphère aujourd'hui contient plus de dioxyde de carbone qu'à tout autre moment depuis près d'un million d'années. Les principales causes sont la combustion du pétrole et du charbon et la destruction des arbres. Le dioxyde de carbone et les autres gaz à effet de serre piègent la chaleur produite par le soleil.
3. Le climat change du fait de l'augmentation du dioxyde de carbone et d'autres gaz. De nombreux signes l'attestent déjà : l'élévation du niveau des mers, la fonte rapide des glaces tant au pôle Nord qu'au pôle Sud ainsi que la fonte des glaciers dans le monde, les maladies transmises par les insectes telles que le paludisme et qui se propagent dans de nouvelles régions, le changement des saisons agricoles. L'augmentation de la fréquence des sécheresses dans certains endroits et des inondations dans d'autres. Des ouragans et autres catastrophes « naturelles » plus violents...
4. Mais le plus préoccupant, c'est que si nous n'agissons pas très rapidement, le climat peut atteindre un point de non retour à partir duquel il sera impossible d'empêcher le réchauffement de se poursuivre. Par exemple, si d'énormes pans de la banquise commencent à fondre au Groenland et en Antarctique du fait du réchauffement, on ne pourra plus arrêter ce processus. Par contre, on peut probablement éviter d'en arriver là.
5. L'utilisation des carburants fossiles et la production de dioxyde de carbone continuent d'augmenter. Pourtant de nombreux scientifiques estiment que pour protéger notre climat, il faudrait que la production de carbone chute de 40 à 85 % d'ici à 2050, avant d'être totalement éliminée.
6. Pour changer rapidement les choses, il suffit d'améliorer l'efficacité énergétique en exploitant au mieux chaque petite source d'énergie. Des pays comme les Etats-Unis, l'Allemagne et le Japon ont déjà multiplié par deux l'efficacité énergétique depuis 1973 et peuvent faire encore mieux. En 1980, la Chine utilisait trois fois plus d'énergie par unité de PIB qu'aujourd'hui. Même les moins industrialisés qui utilisent moins d'énergie peuvent améliorer leur efficacité énergétique.
7. On peut fabriquer des voitures et autres véhicules qui utilisent beaucoup moins d'énergie que la plupart de ceux qui sont en circulation aujourd'hui. Grâce à la technologie hybride électricité/essence, certaines de ces nouvelles voitures devraient consommer un gallon d'essence pour 151 miles (environ 15 l au 100 km) soit bien moins que la plupart des voitures aujourd'hui.
8. Une autre façon d'atténuer le changement climatique est de passer du pétrole et du charbon aux énergies renouvelables, soit des énergies qui ne s'épuisent pas.
9. En deux heures, le soleil fournit suffisamment d'énergie solaire à la Terre pour satisfaire les besoins énergétiques de la planète pendant un an. Chaque année, on développe des technologies plus efficaces et moins onéreuses pour exploiter l'énergie solaire. La fabrication de cellules solaires a augmenté de près de 50 % par an au cours des cinq dernières années.
10. Les fermes éoliennes connaissent également une croissance rapide. Certaines turbines à vent mesurent 90 m de haut et elles peuvent produire 20 fois plus d'électricité que celles que l'on construisait il y a 20 ans. Le Danemark prévoit de tirer la moitié de son électricité de l'énergie éolienne. Des ingénieurs mettent au point des batteries et autres systèmes plus performants pour stocker et produire de l'énergie même lorsque les vents faiblissent.

11. De nombreux experts estiment que l'ensemble de nos besoins énergétiques pourrait être satisfait grâce aux énergies renouvelables telles que soleil, vent, vagues, matière végétale, chaleur provenant de la Terre, au cours des prochaines décennies, rendant le pétrole et le charbon presque inutiles.
12. Certaines des plus grandes entreprises du monde, ainsi que des milliers de nouvelles micro-entreprises, investissent dans l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables. Elles ont compris que l'énergie verte était bonne tant pour le climat que pour les affaires.

Que pouvez-vous faire?

1. Prévoir un bilan énergétique de votre habitation et de votre école : quelle quantité d'électricité utilisez-vous tous les mois? Quel appareil consomme le plus? (A la maison, il s'agit souvent d'un réfrigérateur, d'un chauffage ou d'un climatiseur). Comment pouvez-vous améliorer votre efficacité énergétique ou passer aux énergies renouvelables? Même si vous devez recruter les services d'un spécialiste pour vous aider ou investir dans un nouvel équipement, à long terme vous économiserez de l'argent.
2. Acheter uniquement des appareils à bon rendement énergétique. De nombreux pays exigent que les nouveaux appareils portent des étiquettes indiquant la quantité d'énergie consommée. Eteignez tous vos appareils électriques lorsque vous ne les utilisez pas. Mieux, débranchez les appareils électroniques, car ils continuent de consommer de l'énergie même s'ils sont inutilisés.
3. Changer une ampoule électrique, voire des douzaines. Les ampoules fluo-compactes durent environ cinq fois plus que les anciennes ampoules et utilisent environ 25 % de l'électricité pour la même quantité de lumière. En fait, plusieurs pays ont interdit la commercialisation des anciennes ampoules à incandescence.
4. Si la plupart des gens conduisent dans votre quartier, organisez une journée sans voiture. Encouragez les étudiants et les adultes à marcher, rouler à bicyclette, prendre le train ou le bus, car les voitures rejettent dans l'atmosphère beaucoup plus de carbone par personne que les transports publics. En plus ils s'apercevront peut-être que c'est bien plus agréable que d'être enfermé dans une voiture!
5. Planter beaucoup d'arbres et de préférence d'espèces différentes. Les arbres fournissent de l'ombre, des fruits, des noix et embellissent le paysage... Certains fertilisent même le sol de votre jardin. Et bien sûr ils absorbent du dioxyde de carbone. Une école ou un club d'environnement peut vous aider à choisir les espèces qui conviennent le mieux à votre région. Vous pouvez également chercher à en savoir davantage, rejoindre d'autres personnes dans le monde et enregistrer vos arbres sur le site www.unep.org/billiontreecampaign.
6. Recycler. Demandez aux commerçants de vendre des produits recyclés s'ils ne le font pas encore. En recyclant du papier vous sauvez des arbres; le recyclage de la plupart des matériaux permet d'économiser de l'énergie. Réutilisez les sacs en papier et en plastique chaque fois que vous le pouvez.
7. Montrer à vos responsables politiques que vous prenez au sérieux la question du changement climatique. Ecrivez-leur. Rendez leur visite. Exprimez-vous lors des réunions publiques. De nombreux décideurs politiques adorent écouter les jeunes.
8. N'oubliez pas, vos choix font la différence. L'avenir VOUS appartient!

Lors du concours de science suivant, Ting réajusta le transporteur sur la fonction « Futur le plus probable si les progrès se poursuivent ». Elle voulait savoir si tout ce qu'ils avaient fait allait réellement servir à quelque chose.

« Cette fois », dit-elle, en s'adressant à la foule, je sais que si nous faisons des efforts, le monde pourra atteindre la neutralité carbone et nous pourrions préserver notre climat, nos côtes, notre sécurité alimentaire.

« Lançons un défi à toutes les écoles de la ville, du pays, et du monde, en leur demandant de nous rejoindre pour parvenir à la neutralité carbone. Puis nous sortirons des écoles pour toucher tous les secteurs ... »

Maria, Faiz et David levèrent le pouce en direction de Ting.

« Unissons nos efforts pour des lendemains plus propres, plus verts et plus sains. »

Toute l'école se leva pour ovationner Ting. Ses camarades de classe s'exclamèrent : « **MAINTENANT**, nous sommes prêts ! »

