



Exploring Earth and Space
Coloring Book

**Livre de coloriage pour
découvrir la Terre et l'espace**

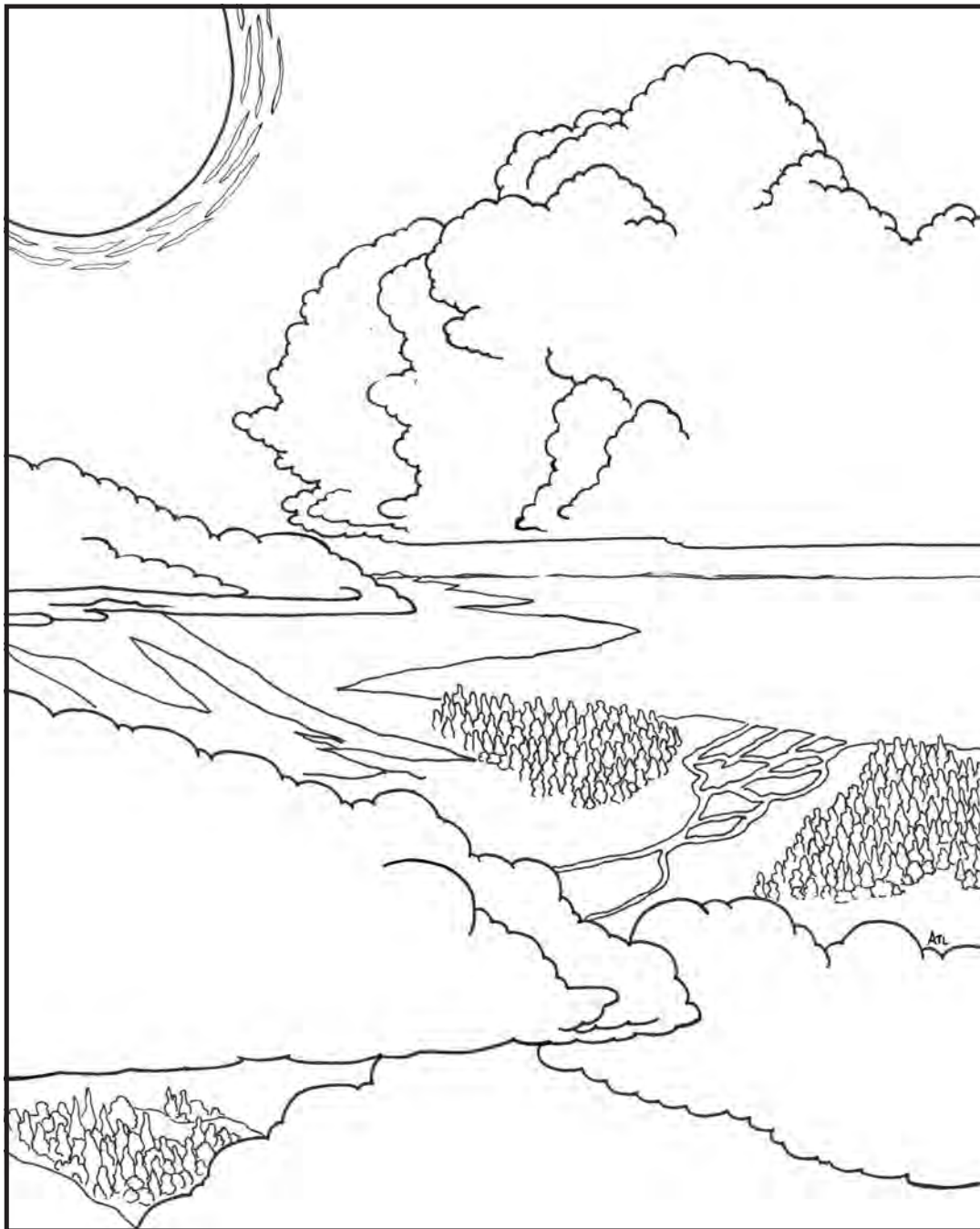
Exploring Earth and Space Coloring Book

Livre de coloriage pour découvrir la Terre et l'espace

From rivers that carve out canyons to tectonic plates that build mountains, our rocky planet Earth is always changing. In space, planets—with their own volcanoes and thunderstorms—whirl around the Sun. Earth and space scientists are dedicated to studying our solar system, from the moon of the distant dwarf planet Pluto to the very bottom of our oceans, not only to understand these things better but also to protect our planet and us.

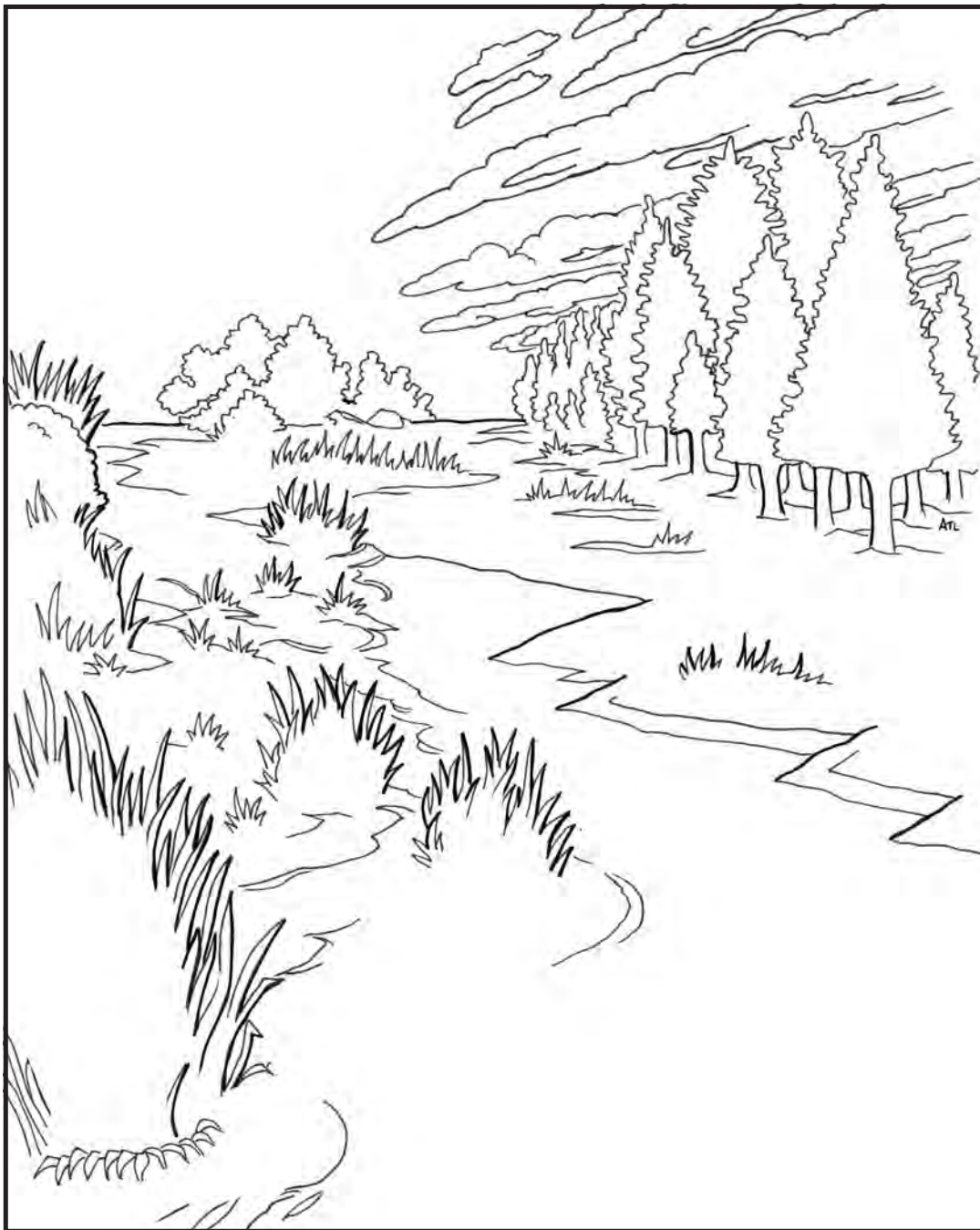
Des rivières qui creusent des canyons aux plaques tectoniques qui dessinent les montagnes, la Terre, notre gros caillou, ne cesse d'évoluer. Dans l'espace, les planètes, agitées de leurs volcans et tempêtes, tournent autour du Soleil. Les géologues et les astronomes se consacrent à l'étude de notre système solaire, de la Lune à la lointaine Pluton, et jusqu'au plus profond de nos océans, pour mieux comprendre ces mécanismes, mais aussi pour protéger notre planète et assurer notre préservation.

Some days it rains, some days it's cloudy, some days it's sunny—and some days all three can happen! Scientists studying the weather can tell us if next week will be cold or hot or if you should expect rain or sunshine.



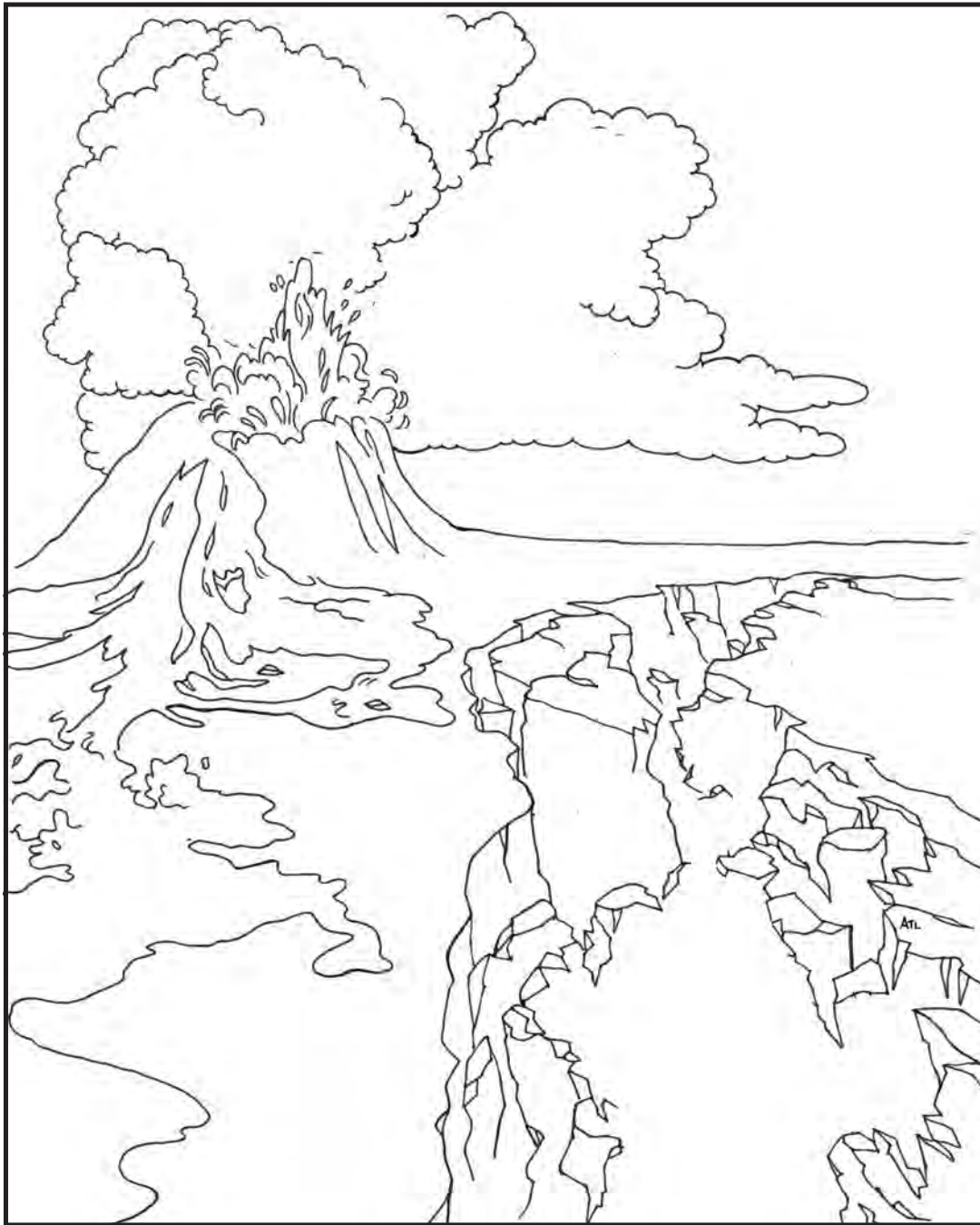
Certains jours, il pleut, d'autres, il fait nuageux, parfois, il fait soleil, et par moment, c'est les trois en même temps! Les météorologues sont capables de nous dire s'il fera froid ou chaud la semaine prochaine, et s'il faut s'attendre à de la pluie ou du beau temps.

The pattern of weather over years or decades is called the climate. Some places, like Australia, have hot, dry climates. Others, like Canada, can get very cold and wet. Scientists study the climate to see how it changes over time.



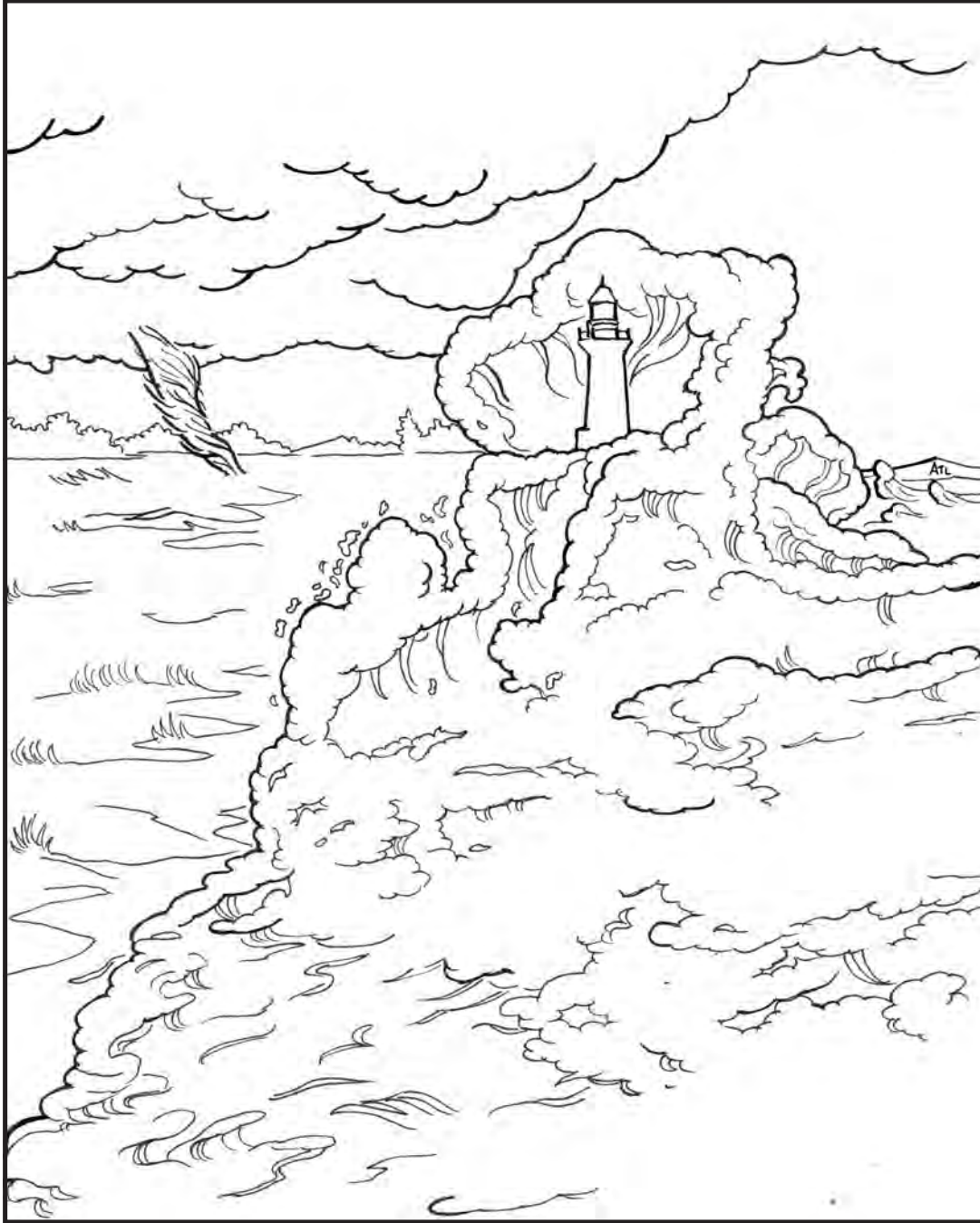
Le climat est la variation de la météo à travers les années et les décennies. Certains lieux comme l'Australie possèdent un climat chaud et sec. D'autres, comme le Canada, peuvent être très froids et humides. Les climatologues cherchent à comprendre l'évolution de l'atmosphère dans le temps.

Every once in a while, the ground shakes during an earthquake, the side of a mountain crumbles during a landslide, or a volcano spews steam, ash, and lava during an eruption. Earth scientists study these natural hazards to keep us safe!



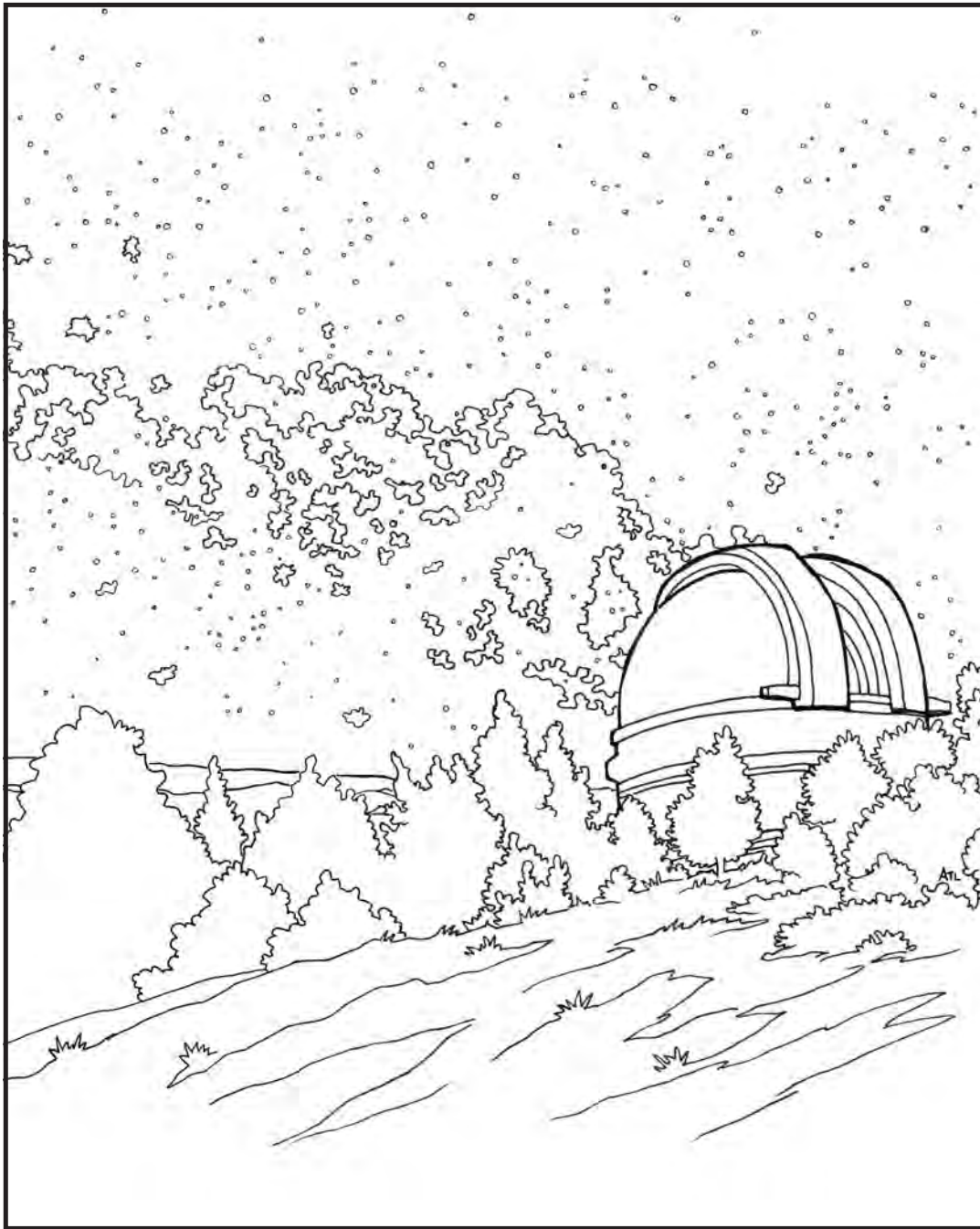
De temps à autre, le sol est secoué par un tremblement de terre, le flanc d'une montagne s'effondre durant un glissement de terrain, ou bien un volcan entre en éruption, crachant de la fumée, des cendres et de la lave. Les géologues étudient ces risques naturels pour mieux nous en protéger !

Weather can also be a natural hazard. Atmospheric scientists study the formation of tornadoes and hurricanes so people can better prepare themselves for these dangers.



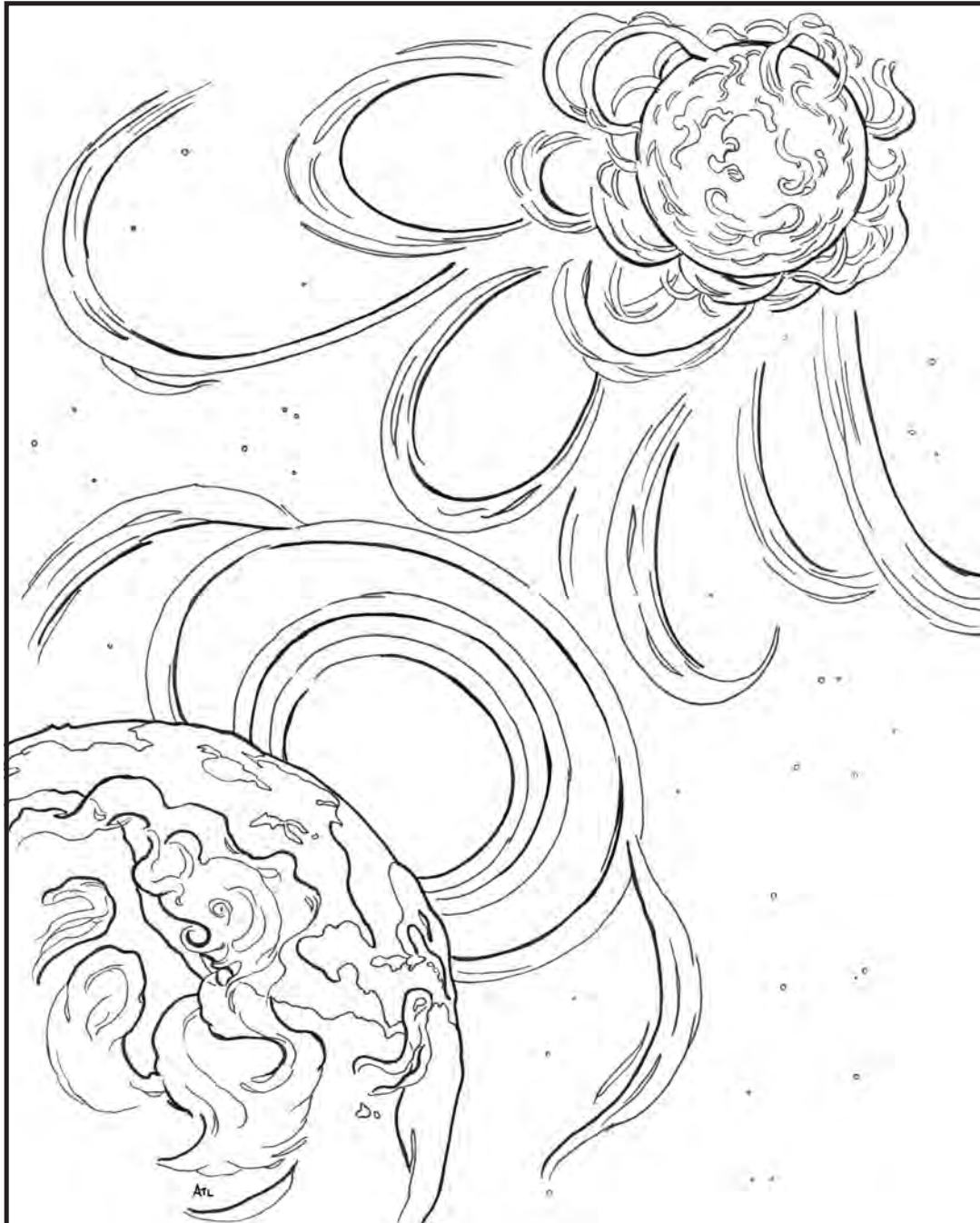
Le temps peut aussi représenter un danger naturel. Les météorologues étudient la formation des tornades et des cyclones pour nous permettre de mieux nous y préparer.

Early space scientists observed patterns in how the moon and stars moved in the sky and discovered that these motions could be predicted. Modern space scientists study the planets of our solar system and beyond. By studying other planets, scientists can learn more about our very own planet, Earth.



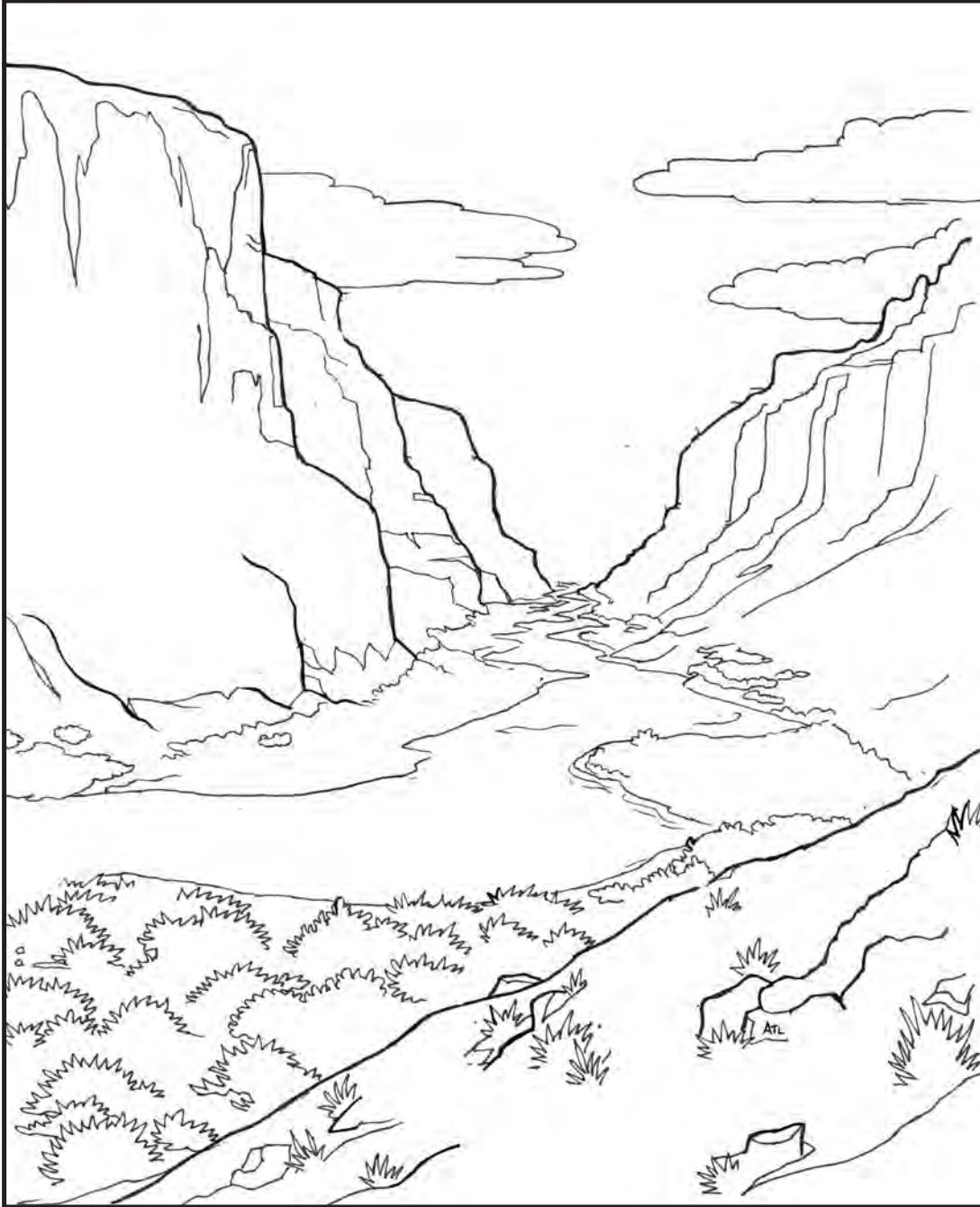
Les premiers astronomes, en observant la manière dont la Lune et les étoiles se déplaçaient dans le ciel, ont découvert que ces mouvements étaient prévisibles. De nos jours, ces chercheurs étudient les planètes de notre système solaire et au-delà. En observant d'autres planètes, ils peuvent en apprendre davantage sur la nôtre, la Terre.

The Sun is our closest star, so it appears larger and brighter than other stars. Scientists study how the Sun's rays affect the protective layer around Earth, called the magnetosphere. This way, people on Earth can be better prepared in case the Sun burps its gases in our direction.



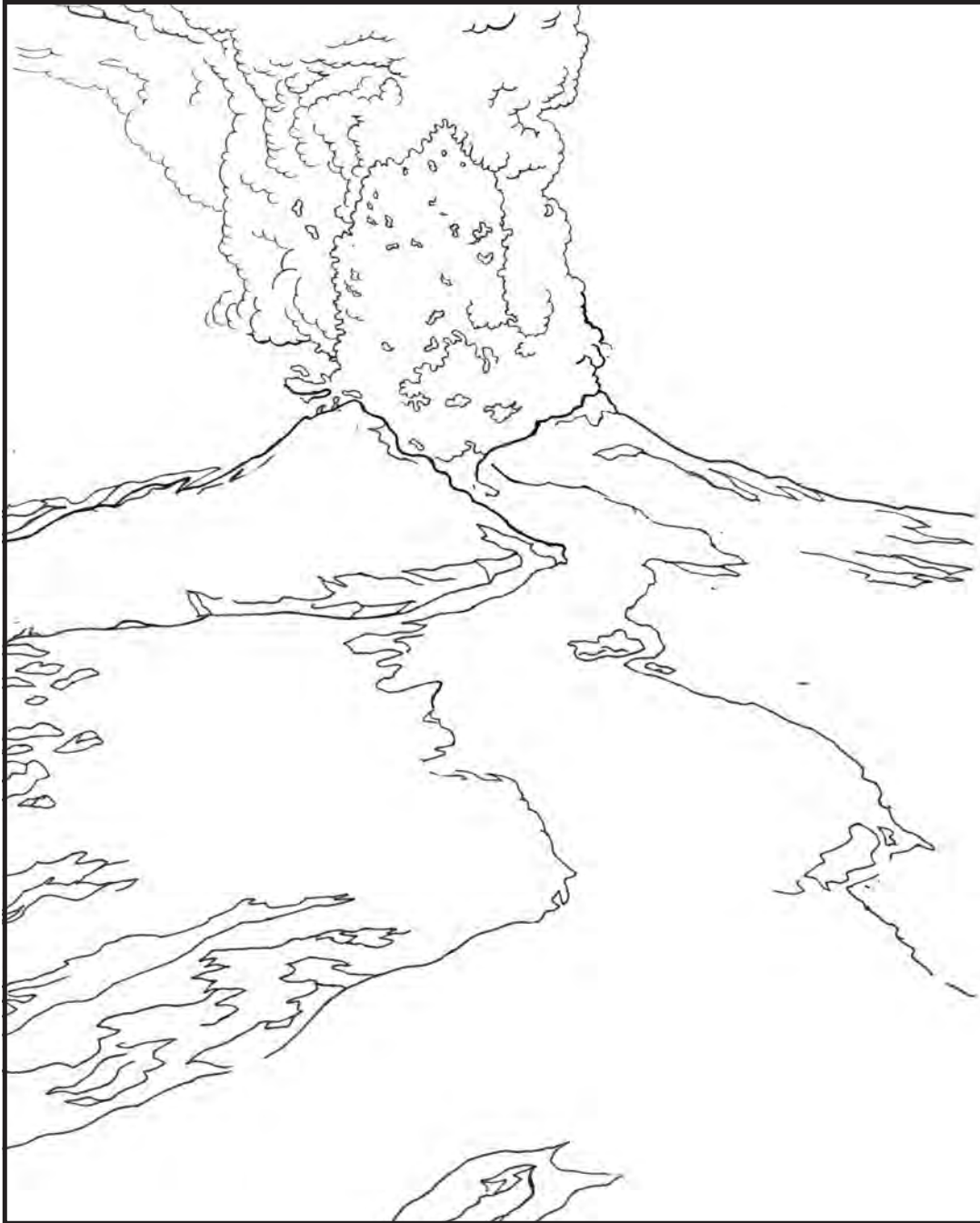
Le Soleil est l'étoile la plus proche de nous, c'est pour cela qu'elle nous semble plus grande et plus brillante. Les scientifiques étudient la façon dont les rayons du Soleil affectent la couche protectrice qui entoure la Terre et que l'on appelle la magnétosphère. Cela nous permet de mieux nous préparer aux éruptions solaires projetant du gaz dans notre direction.

Earth scientists want to know how our planet formed, which is why they study patterns of rock formations, the rivers that flow over the land, and rain and wind, which shrink and smooth out the rocks over millions of years.



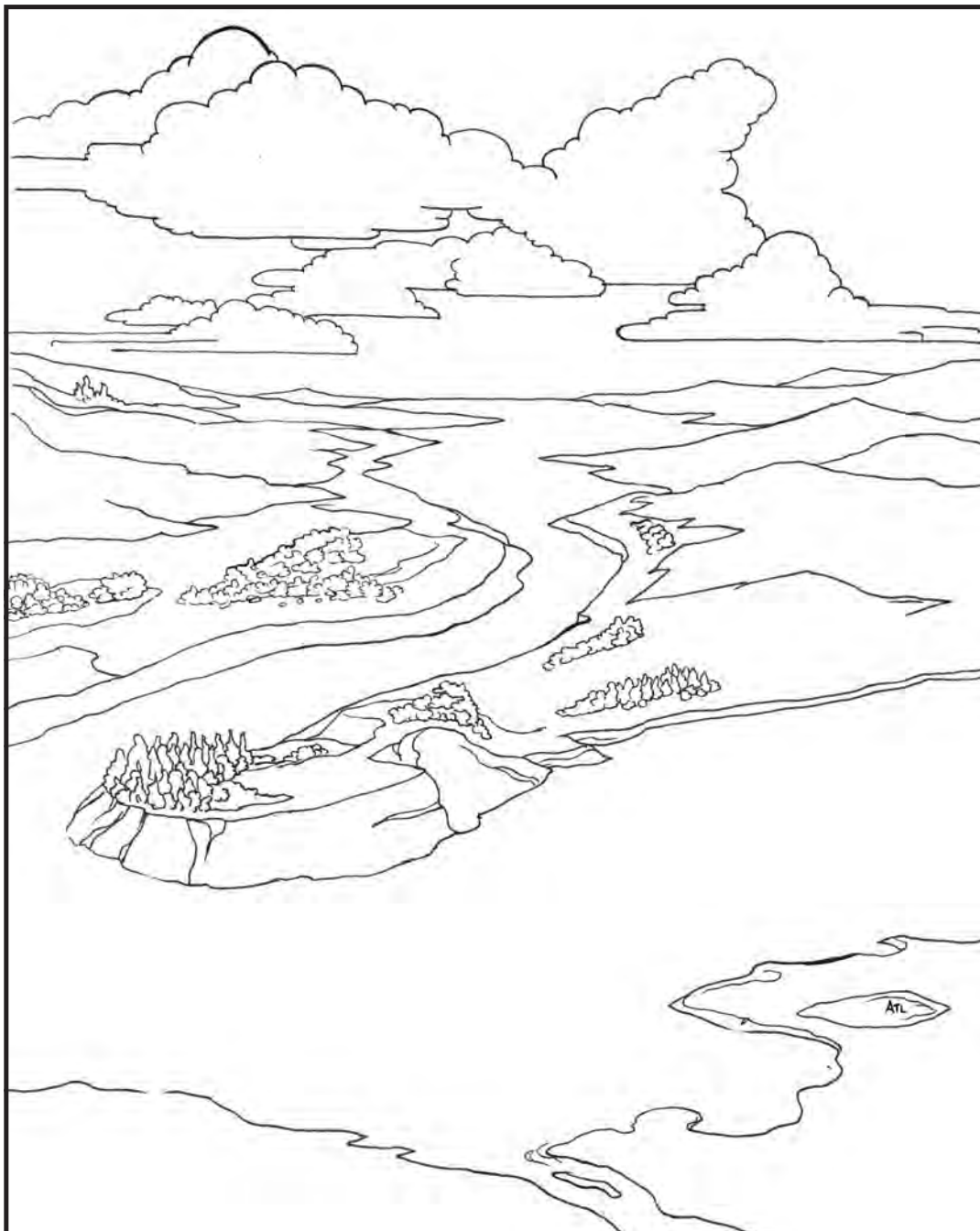
Les géologues souhaitent découvrir comment notre planète s'est formée, c'est pourquoi ils étudient les modèles de formation des roches, d'écoulement des rivières sur la terre, ainsi que la pluie et le vent qui érodent et lissent les roches pendant des millions d'années.

Sometimes, changes on Earth's surface happen suddenly. Volcanoes can erupt, covering the land with lava, or earthquakes can change the shape of a coast.



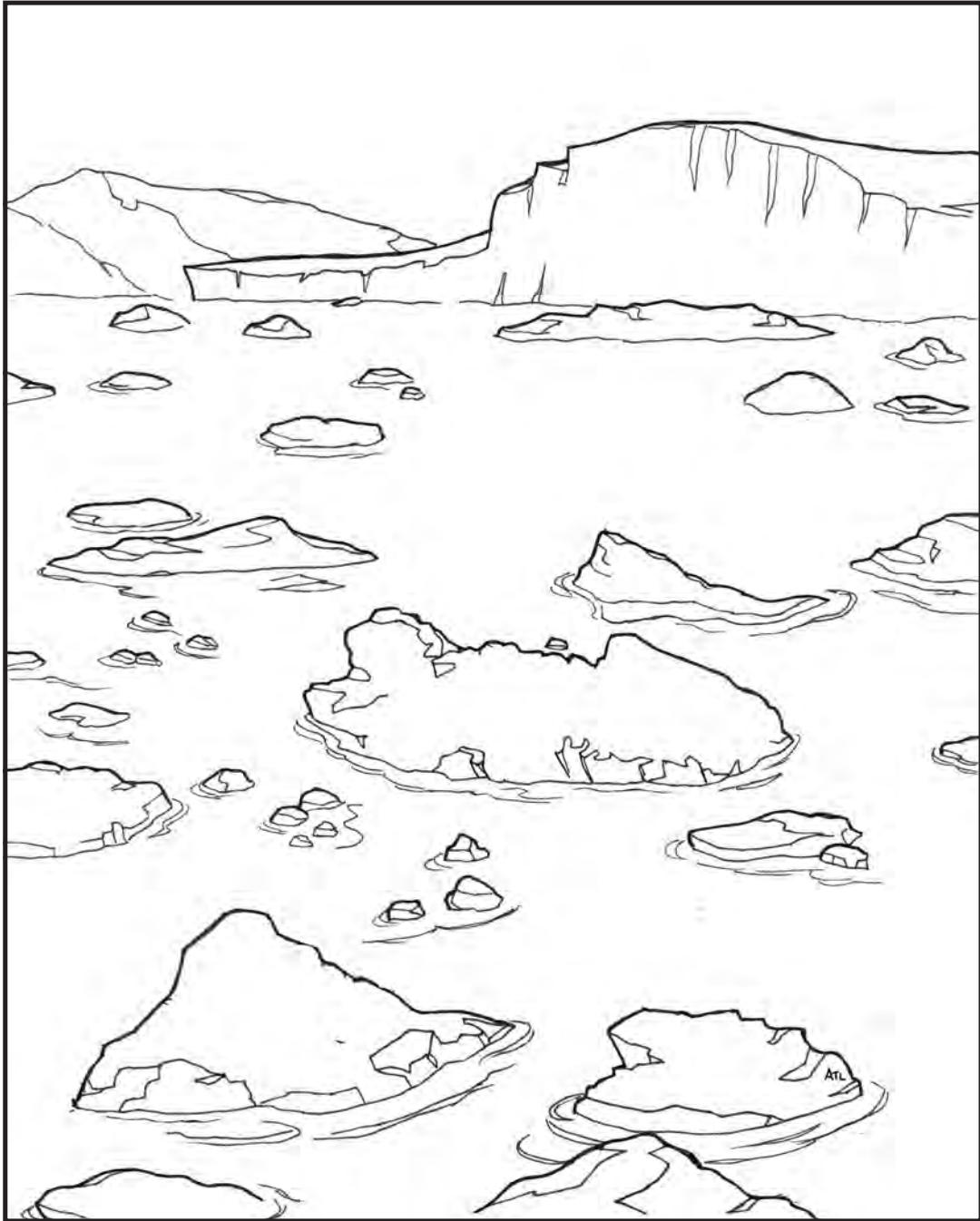
Parfois, la surface de la Terre peut changer brusquement. Les volcans peuvent entrer en éruption, recouvrant le sol de lave, ou bien des tremblements de terre peuvent modifier la forme d'une côte.

Earth is also covered by oceans, rivers, lakes, ponds, and other bodies of water. Many plants and animals live in this water. Humans depend on water to survive! Water scientists help us understand how it moves.



La Terre est aussi recouverte par des océans, des rivières, des lacs, des étangs et autres points d'eau. De nombreux animaux et de nombreuses plantes vivent dans ces eaux. Les êtres humains dépendent de l'eau pour survivre! Les biologistes marins nous aident à comprendre comment celle-ci se déplace à travers les courants.

Some of Earth's water is frozen into glaciers, which are huge sheets of ice on land. Earth scientists study how climate change can melt glaciers, which can raise sea level.



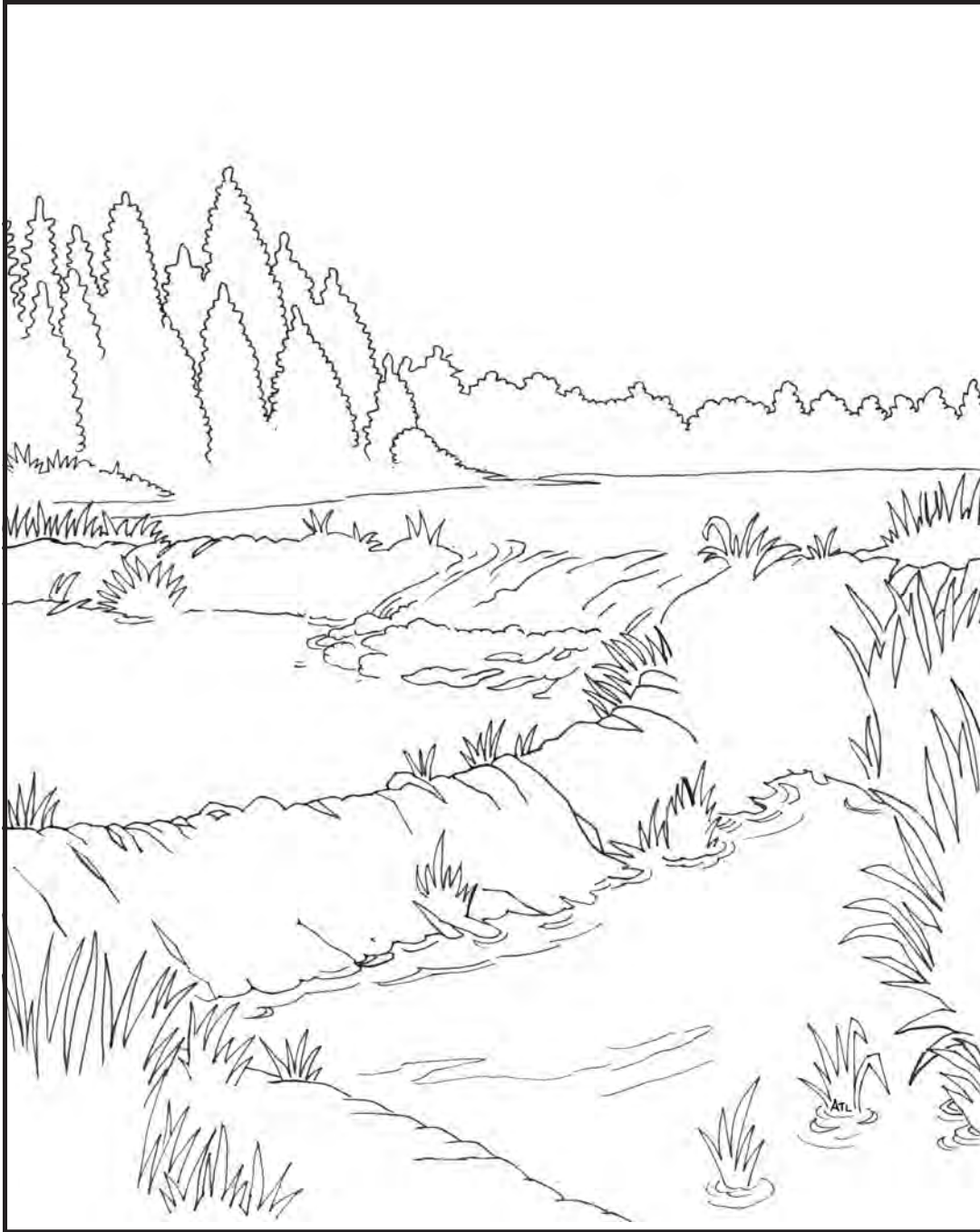
Une partie de l'eau de la Terre est gelée dans des glaciers, qui sont d'énormes plaques de glace sur la terre. Les géologues étudient comment le changement climatique peut faire fondre ces glaciers et élever le niveau de la mer.

Earth scientists also study how living things can affect Earth, such as how tree roots can break through rocks or how tiny organisms in soil can add heat to the air.



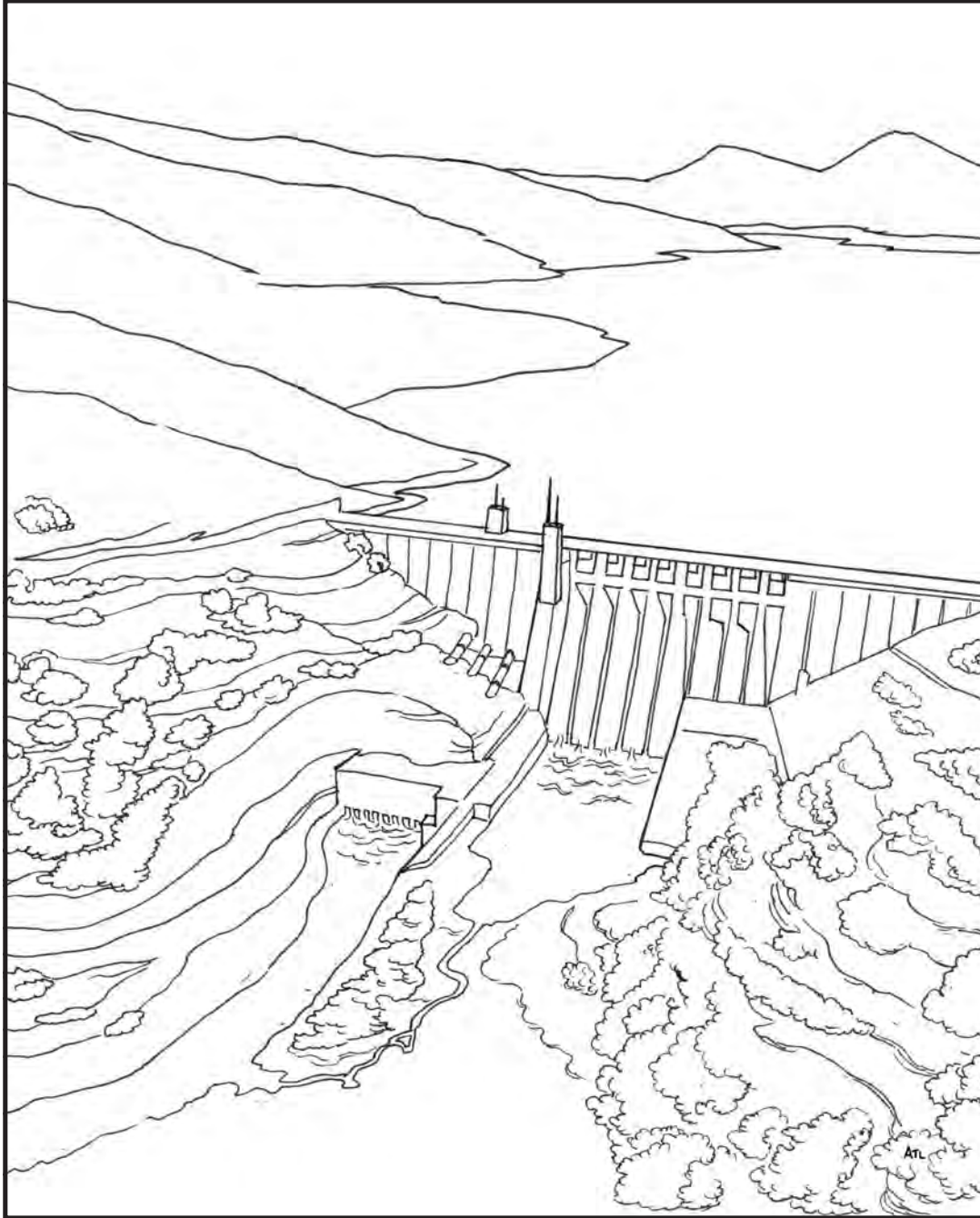
Ces chercheurs étudient aussi la manière dont les êtres vivants peuvent affecter la Terre, de la façon dont les racines des arbres peuvent transpercer les roches à celle dont les microorganismes du sol peuvent réchauffer l'atmosphère.

Beavers, who build dams out of wood, can affect the environment. Some water scientists study how beaver dams can change the course of a stream.



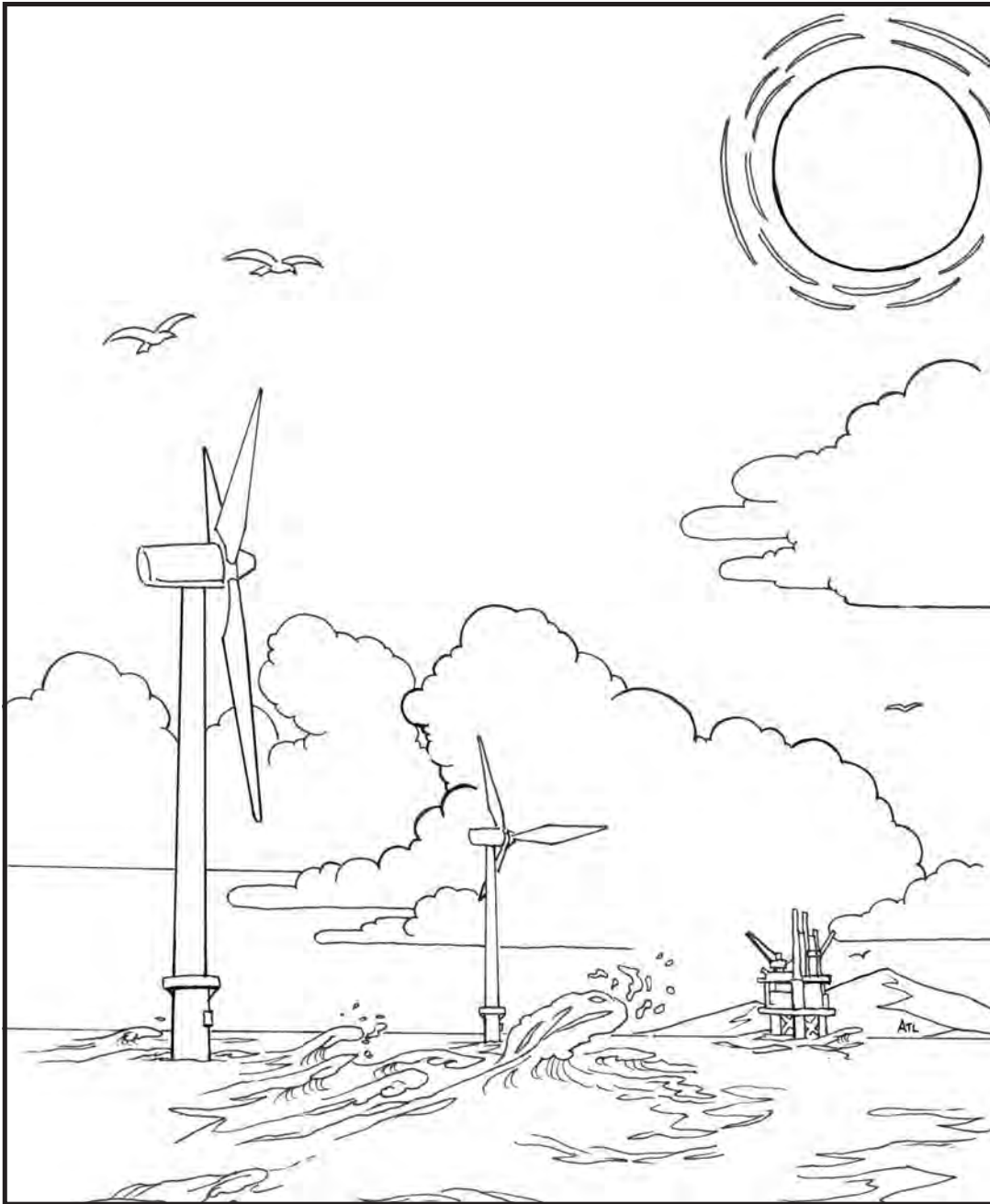
Les castors, en construisant des barrages en bois, peuvent affecter leur environnement. Certains biologistes marins étudient comment les barrages de castors peuvent influencer le cours d'une rivière.

Human beings change Earth more than we think. We cut down trees, we build dams out of steel and concrete, and sometimes we even change the shape of rivers.



L'Homme à plus d'influence sur la Terre qu'il ne le croit. Nous abattons des arbres, nous construisons des barrages en acier et en béton, nous modifions même parfois le cours des rivières.

Humans also use Earth's natural sources of energy. Some of this energy will last a long, long time—like wind, waves, and the Sun's rays—but some of these resources will be used up one day, like oil from deep underground. That's why it's important to always recycle and turn your lights off when you leave the house. That way, energy isn't wasted!



Les humains exploitent aussi les ressources naturelles d'énergie de la Terre. Certaines dureront très longtemps, comme le vent, les vagues et les rayons du Soleil, mais d'autres finiront par s'épuiser un jour ; c'est le cas du pétrole enfoui dans les profondeurs du sol. C'est pourquoi il est important de toujours recycler et d'éteindre les lumières lorsque vous quittez la maison. Vous éviterez ainsi les gaspillages d'énergie !

Glossary

Glossaire

Ash: Bits of pulverized rock and glass launched into the sky during a volcanic eruption.

Cendres: morceaux de roches et de verre pulvérisés et projetés dans le ciel lors d'une éruption volcanique.

Atmosphere: The different layers of gases that surround a planet.

Atmosphère: différentes couches de gaz qui entourent une planète.

Climate: The pattern of weather over time, such as years or decades.

Climat: évolution du temps à travers les années ou les décennies.

Earthquake: A sudden or violent shaking of the ground as a result of movements deep within Earth.

Tremblement de terre: secousse soudaine et violente du sol lorsque des mouvements se produisent au plus profond de la Terre.

Glacier: A huge sheet of ice that moves slowly across land.

Glacier: : immense plaque de glace se déplaçant lentement sur le sol.

Hurricane: A strong, circular storm that forms over the ocean.

Cyclone: : grosse tempête circulaire se formant au-dessus de l'océan.

Landslide: The sliding down of a large amount of rocks or dirt from the side of a mountain or cliff.

Glissement de terrain: effondrement d'une grande quantité de roches ou de terre sur le flanc d'une montagne ou d'une falaise.

Magnetosphere: An outer, invisible layer of Earth's atmosphere that shields Earth from some of the Sun's energy.

Magnétosphère: couche externe invisible de l'atmosphère de la Terre, qui protège celle-ci contre une partie de l'énergie du Soleil.

Natural hazard: A potentially harmful event that happens on Earth that is not caused by humans.

Risque naturel: évènement potentiellement dangereux qui se produit sur Terre sans être causé par l'homme.

Organism: A living thing.

Organisme: être vivant.

Tectonic plate: A piece of the hard, rigid shell that covers the Earth. The plates move a tiny bit every year and, over billions of years, have moved all around the Earth.

Plaque tectonique: plaque dure et rigide qui recouvre la Terre. Celles-ci se déplacent un tout petit peu chaque année et ont parcouru toute la Terre au cours de milliards d'années.

Tornado: A type of storm in which huge gusts of wind twirl in a giant funnel shape.

Tornado: type de tempête dans laquelle de fortes rafales de vent s'enroulent en formant de tourbillon géant.

This coloring book is tied to the Next Generation Science Standards and covers the following Disciplinary Core Ideas:

Ce livre de coloriage est associé aux normes scientifiques pour la prochaine génération et aborde les concepts fondamentaux suivants par discipline :

Page 2: ESS2.D: Weather and Climate

Page 2: ESS2.D: météo et climat

Page 3: ESS2.D: Weather and Climate

Page 3: ESS2.D: météo et climat

Page 4: ESS3.B: Natural Hazards

Page 4: ESS3.B: risques naturels

Page 5: ESS3.B: Natural Hazards

Page 5: ESS3.B: risques naturels

Page 6: ESS1.A: The Universe and Its Stars

Page 6: ESS1.A: l'univers et ses étoiles

Page 7: ESS1.A: The Universe and Its Stars

Page 7: ESS1.A: l'univers et ses étoiles

Page 8: ESS2.A: Earth Materials and Systems; ESS1.C: The History of Planet Earth

Page 8: ESS2.A: éléments et systèmes géologiques; ESS1.C : l'histoire de la Terre

Page 9: ESS1.C: The History of Planet Earth

Page 9: ESS1.C: : l'histoire de la Terre

Page 10: ESS2.C: The Roles of Water in Earth's Surface Processes

Page 10: ESS2.C: rôles de l'eau dans la formation de la surface de la Terre

Page 11: ESS2.C: The Roles of Water in Earth's Surface Processes; ESS3.A: Natural Resources

Page 11: ESS2.C: el papel del agua en los procesos de la superficie de la Tierra. ESS3.A. recursos naturales

Page 12: ESS2.E: Biogeology

Page 12: ESS2.E: : biologie terrestre

Page 13: ESS2.E: Biogeology

Page 13: ESS2.E: : biologie terrestre

Page 14: ESS3.C: Human Impacts on Earth Systems

Page 14: ESS3.C: influence de l'homme sur les systèmes de la Terre

Page 15: ESS3.A: Natural Resources

Page 15: ESS3.A. ressources naturelles

Resources for Teachers

Ressources pour les enseignants

AGI's Critical Issues Program

<http://www.americangeosciences.org/critical-issues>

Programme de l'AGI sur les problèmes critiques

<http://www.americangeosciences.org/critical-issues>

American Geoscience Institute (AGI): Earth Science Education

<http://www.k5geosource.org/index.html>

American Geoscience Institute (AGI) : enseignement des sciences de la Terre

<http://www.k5geosource.org/index.html>

Climate Literacy and Energy Awareness Network

http://cleanet.org/clean/educational_resources/index.html

Réseau d'éducation sur le climat et de sensibilisation à l'énergie

http://cleanet.org/clean/educational_resources/index.html

Earth Science Literacy: Big Ideas for Teaching

http://www.earthscienceliteracy.org/es_literacy_22may09.pdf

Formation aux sciences de la Terre : de grandes idées à enseigner

http://www.earthscienceliteracy.org/es_literacy_22may09.pdf

Explaining Climate Change

<http://www.explainingclimatechange.ca/Climate%20Change/Lessons/lessons.html>

Expliquer le changement climatique

<http://www.explainingclimatechange.ca/Climate%20Change/Lessons/lessons.html>

IRIS's Earthquake Resources

<http://www.iris.edu/hq/retm>

Ressources de l'IRIS sur les tremblements de terre

<http://www.iris.edu/hq/retm>

NASA Educational Resources

<http://www.nasawavelength.org/>

Ressources pédagogiques de la NASA

<http://www.nasawavelength.org/>

Teach the Earth

http://serc.carleton.edu/k12/k-8_browse.html?q1=sercvocabs__163%3A30

Enseigner la Terre

http://serc.carleton.edu/k12/k-8_browse.html?q1=sercvocabs_163%3A30

Windows to the Universe

<http://www.windows2universe.org/>

Une fenêtre sur l'univers

<http://www.windows2universe.org/>

For a full list of resources, please visit

[http://education.agu.org/teachers/resources/.](http://education.agu.org/teachers/resources/)

Pour consulter la liste complète des ressources, visitez le lien

[http://education.agu.org/teachers/resources/.](http://education.agu.org/teachers/resources/)

**The purpose of the American Geophysical Union
is to promote discovery in Earth and space science
for the benefit of humanity.**

**L'objectif de l'American Geophysical Union est de
promouvoir la connaissance des sciences de la Terre et de
l'espace pour le bien de l'humanité.**

Illustrations:

Alexander Lee

Contributors:

Bethany Adamac, Victoria Anania, Olivia Ambrogio, Pranoti Asher,
Yael Fitzpatrick, Victoria Thompson, JoAnna Wendel

Collaborateurs:

Bethany Adamac, Victoria Anania, Olivia Ambrogio, Pranoti Asher,
Yael Fitzpatrick, Victoria Thompson, JoAnna Wendel