

Unité 7: Les propriétés de l'eau	Unit 7: Properties of Water
<p>Idées Clé:</p> <p>7.1 Observez, décrivez et explorez les propriétés physiques de l'eau.</p> <p>7.2 Explorez comment différents facteurs affectent l'évaporation.</p> <p>7.3 Décrivez le cycle de l'eau.</p> <p>7.4 Testez des objets pour déterminer s'ils coulent ou s'ils flottent.</p> <p>7.5 Faites des prédictions, observez et examinez différentes substances pour déterminer leur capacité à se mélanger à l'eau.</p> <p>7.6 Examinez et décrivez la transformation de la matière d'un état à un autre.</p> <p>7.7 Faites des prédictions et examinez l'effet de l'énergie thermique sur la matière.</p> <p>7.8 Décrivez les changements physiques de la matière.</p>	<p>Key Ideas:</p> <p>7.1 Observe, describe, and explore the physical properties of water.</p> <p>7.2 Explore how different factors affect evaporation.</p> <p>7.3 Describe the Water Cycle.</p> <p>7.4 Test objects to determine whether they sink or float.</p> <p>7.5 Predict, observe, and examine different substances to determine their ability to mix with water.</p> <p>7.6 Examine and describe the transformation of matter from one state to another.</p> <p>7.7 Predict and investigate the effect of heat energy on objects and materials.</p> <p>7.8 Describe the physical changes of materials</p>
Aperçu du Module	Unit Overview
<p>L'eau est la substance la plus importante sur terre. Sans elle, il n'y aurait pas de plantes, pas d'animaux et pas de vie. Le cerveau humain est approximativement 85% d'eau; et si vous perdiez 10% de l'eau de votre corps, vous ne seriez pas en mesure de marcher. Une perte de 20% serait fatale.</p> <p>Comme nous perdons constamment de l'eau, nous devons en prendre pour remplacer ce que nous perdons. Bien qu'il y ait une vaste quantité d'eau sur terre, 97% se trouve dans les océans et donc beaucoup trop salée pour la consommation. La plupart de l'eau est congelée dans les glaciers polaires. Mais il y a quand même beaucoup d'eau</p>	<p>Water is the most important substance on Earth. Without it, there would be no plants, no animals, and no life. The human brain is approximately 85% water, and if you lost 10% of the water in your body you would not be able to walk. A loss of 20% would be fatal.</p> <p>As we are constantly losing water we need to take in more to replace it. Although there is a huge amount of water on Earth, 97% of it is in the oceans and far too salty to drink. Of the fresh water, most is frozen in the polar ice caps. Even so, there is plenty of water around (in most places anyway) in the form of rivers and lakes, both above and below ground. As we use this water, it</p>

<p>(dans la plupart des endroits de toute façon) sous forme de rivières et de lacs, tant en surface que sous terre. A mesure que nous utilisons l'eau, elle est remplacée par des processus naturels faisant partie du cycle de l'eau. L'eau a des propriétés peu communes et c'est un composé spécial parce que beaucoup de substances s'y dissolvent.</p>	<p>is replaced by natural processes as part of the water cycle. Water has many unusual properties and it is a special compound because many substances dissolve in it.</p>
---	--

Unité 7: Propriétés de l'eau	Unit 7: Properties of Water
<p>Question essentielle: Qu'est-ce qui rend l'eau si spéciale?</p>	<p>Essential Question: What makes water so special?</p>
<p>Idée Clé 7.1: Observez, décrivez et explorez les propriétés physiques de l'eau.</p>	<p>Key Idea 7.1: Observe, describe, and explore the physical properties of water.</p>
<p>Termes scientifiques: 1. matière 2. état de la matière 3. solide 4. liquide 5. gaz 6. volume</p>	<p>Scientific Terms: 1. matter 2. state of matter 3. solid 4. liquid 5. gas 6. volume</p>
<p>Contenu: Tout ce qui est autour de vous est de la matière. Votre bureau, d'autres gens, l'air et l'eau de la fontaine sont autant d'exemples de matière. La matière a différentes formes appelées états. Les trois états de la matière que nous pouvons observer sont les solides, les liquides et les gaz.</p> <p>Quand la matière est solide, elle maintient sa forme. Son volume, qui est l'espace qu'elle remplit, reste le même.</p> <p>Quand la matière est liquide, sa forme peut changer, mais son volume reste le même. Par exemple, nous pouvons changer la forme de l'eau d'un verre en la versant dans un sac en plastique. Le sac en plastique tient l'eau qui provient du verre. Le volume de l'eau est le même, mais sa forme a changé.</p> <p>Quand la matière est un gaz, elle ne peut pas maintenir sa forme ou son volume. L'air est composé de différentes qualités de gaz. Après avoir mis de l'air dans un ballon, l'air prend la forme du ballon. Quand vous laissez s'échapper l'air du ballon, les gaz de l'air se répandent autour de vous et remplissent l'espace.</p>	<p>Content: Everything around you is matter. Your desk, other people, the air, and the water in the drinking fountain are all different kinds of matter. Matter has different forms, called states. The three states of matter we can observe are solids, liquids, and gases.</p> <p>When matter is solid, it holds its shape. Its volume, which is the space it fills, stays the same.</p> <p>When matter is a liquid, its shape can change, but its volume stays the same. For example, we can change the shape of water in a glass by pouring it into a plastic bag. The plastic bag holds the water from the glass. The water's volume is the same, but its shape has changed.</p> <p>When matter is a gas, it cannot hold its shape or its volume. Air is made up of different kinds of gases. After you put air in balloons, the air takes the shape of the balloon. When you let the air out of the balloon, the gases in the air spread out around you and take up more space.</p>
<p>Révision:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lequel des trois états de la matière ne peut pas maintenir sa forme ou son volume? 2. Si on déverse un liquide d'une grande bouteille dans une casserole peu profonde, est-ce que sa forme ou son volume change? 	<p>Review:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Which of the three states of matter cannot hold shape or volume? 2. If a liquid is poured from a tall bottle into a shallow pan, does its shape or volume change? 3. Compare the properties of solids, liquids,

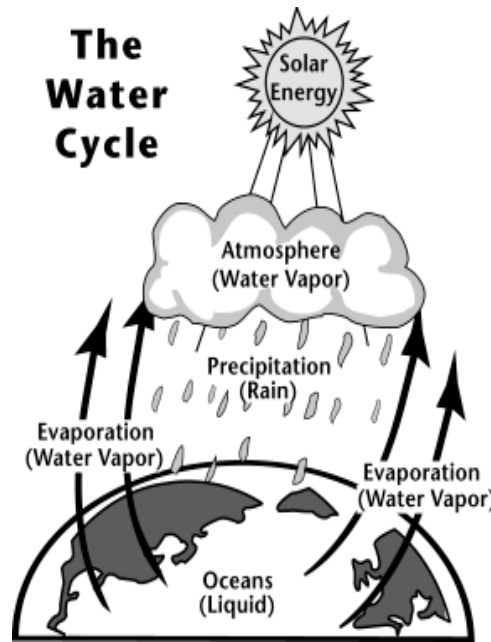
3. Comparez les propriétés des solides, des liquides et des gaz.	and gases.
--	------------

Unité 7: Propriétés de l'eau	Unit 7: Properties of Water
Question essentielle: Qu'est-ce qui rend l'eau si spéciale?	Essential Question: What makes water so special?
Idée Clé 7.2: Explorez les différents facteurs qui affectent l'évaporation.	Key Idea 7.2: Explore how different factors affect evaporation.
Termes scientifiques: 1. molécule 2. vapeur d'eau 3. évaporation 4. humidité 5. condensation	Scientific Terms: 1. molecule 2. water vapor 3. evaporation 4. humidity 5. condensation
Contenu: Les molécules d'eau sont toujours en mouvement. A la surface de l'eau, certaines molécules sont heurtées par d'autres molécules en-dessous et prennent suffisamment de vitesse pour se libérer et s'échapper dans l'air sous forme de gaz (vapeur d'eau). Ce mouvement des molécules de surface s'appelle évaporation . Cela implique un changement d'état, de liquide à gazeux. L'évaporation se produit tout le temps et à n'importe quelle température. Plus la température est élevée, plus le taux d'évaporation est élevé. Quand la température de l'eau augmente (par exemple, en braquant un projecteur dessus), les molécules gagnent en énergie, se déplacent plus vite et s'échappent beaucoup plus vite. Quand l'évaporation se produit, les vapeurs d'eau se rassemblent à la surface de l'eau. Quand il y a du vent, les vapeurs d'eau sont emportées dès qu'elles se forment. Cela crée de l'espace pour d'autres molécules qui vont s'échapper dans l'air. Quand le vent est plus fort, le taux d'évaporation est plus élevé. L'eau qui est à la surface dans un bol est en contact direct avec l'air. Ce n'est qu'une infime de la totalité de l'eau qui se trouve dans le bol. Si l'eau se déverse sur la table, alors presque toute l'eau est exposée à l'air. Avec une plus grande surface exposée, plus de chaleur et de vent peut	Content: Water molecules are always moving. At the water's surface, some molecules are bumped by molecules below them and gain enough speed to break free and escape into the air as gas (water vapor). This escape of surface molecules is called evaporation . It involves a change of state, from liquid to gas. Evaporation takes place all the time and at any temperature. The higher the temperature, the higher the rate of evaporation. When the temperature of water is increased (e.g. shining a powerful spotlight on it), the water molecules gain more energy, move faster and escape at a faster rate. When evaporation takes place, the water vapor gathers above the water's surface. When it is windy, the water vapor is removed as soon as it is formed. This makes space for more water molecules to escape into the air. The stronger the wind, the higher the rate of evaporation. The surface area of the water in a bowl is in direct contact with the air. This is only a small fraction of the total amount of water in the bowl. If the water is spilled onto the table, almost all of the water is exposed to the air. With a larger exposed area, more heat and wind can come into contact

<p>entrer en contact avec les molécules d'eau à n'importe quel moment. Aussi le taux d'évaporation y est-il plus élevé que pour l'eau qui se trouve dans le bol. Plus grande est la surface exposée, plus élevé est le taux d'évaporation.</p> <p>Si l'eau s'évapore d'un récipient étanche à l'air, l'espace au-dessus de l'eau est rempli avec de plus en plus de vapeur d'eau. Quand l'air contient beaucoup de vapeur d'eau, l'humidité est élevée. L'humidité se réfère à la quantité de vapeur d'eau dans l'air. Quand l'humidité est élevée, l'eau s'évapore plus difficilement. C'est comme si l'air était rassasié et n'avait plus d'appétit pour la vapeur d'eau. Ainsi l'air "mangera" moins pour un temps, et ceci résultera en un plus lent taux d'évaporation. Si l'espace au-dessus de l'eau devient complètement rempli de vapeur d'eau, l'évaporation est balancée par le processus opposé, la condensation.</p>	<p>with the water molecules at any time. Therefore, the rate of evaporation is higher than that of the water in the bowl. The larger the exposed surface area, the higher the rate of evaporation.</p> <p>If water evaporates in an air-tight container, the space above the water is filled with more and more water vapor. When the air contains a lot of water vapor, humidity is high. Humidity refers to the amount of water vapor in the air. When humidity is high, it is more difficult for water to evaporate. It is like the air is full and not hungry for more water vapor. Thus the air will "eat" less at one time, resulting in a slower rate of evaporation. If the space above the water becomes completely filled with water vapor, then evaporation is balanced by the opposite process, condensation.</p>
<p>Révision:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pourquoi vous sentez-vous frais quand vous êtes debout près d'un ventilateur? 2. Quels facteurs affectent le taux d'évaporation? 3. Pourquoi doit-on étaler des vêtements mouillés pour les faire sécher? 4. Quand nous voulons faire bouillir de l'eau plus rapidement, devons-nous utiliser ou non un couvercle? Pourquoi? 	<p>Review:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Why do you feel cool when you stand next to a fan? 2. What factors affect the rate of evaporation? 3. Why should we spread out our wet clothes to dry? 4. When we want to boil water faster, should we open or close the lid? Why?

<p>Unité 7: Les propriétés de l'eau</p>	<p>Unit 7: Properties of Water</p>
<p>Question essentielle: Qu'est-ce qui rend l'eau si spéciale?</p>	<p>Essential Question: What makes water so special?</p>
<p>Idée Clé: 7.3: Décrivez le cycle de l'eau.</p>	<p>Key Idea 7.3: Describe the Water Cycle.</p>
<p>Termes scientifiques: 1.precipitation 2. cycle de l'eau 3.évaporation 4.vapeur d'eau 5. condensation 6. pluie 7. neige fondue 8. neige 9. grêle 10. ruissellement 11. nappe phréatique</p>	<p>Scientific Terms: 1 precipitation. 2. water cycle 3. evaporation 4. water vapor 5. condensation 6. rain 7. sleet 8. snow 9. hail 10. runoff 11. groundwater</p>
<p>Contenu: Que se passerait-il si toute l'eau qu'il y a sur terre se trouvait dans les océans ? Comment le sol obtiendrait-il de l'eau pour faire pousser les plantes? Que buveraient les animaux terrestres? Heureusement, l'eau ne reste pas en un seul endroit.</p> <p>Les précipitations qui tombent au sol ne proviennent pas d'eaux nouvelles. La même eau se recycle constamment entre la terre et l'air. L'énergie solaire fait fonctionner ce qu'on appelle le cycle de l'eau.</p> <p>L'eau existe en trois états: gaz, liquide et solide. Le soleil réchauffe l'eau liquide sur terre, causant l'évaporation, et la transformant en vapeur d'eau. Les vapeurs d'eau s'élèvent très haut au-dessus de la terre là où les températures sont plus basses. Là, la condensation se produit. Les températures inférieures transforment les vapeur d'eau en fines gouttelettes d'eau liquide. Ces fines gouttelettes forment des nuages. La pluie, la neige fondue, la neige et la grêle sont des formes différentes de précipitation et elles tombent des nuages. Parce que le vent fait bouger les nuages et les tempêtes, l'eau tombe souvent dans un endroit différent de l'endroit où elle s'est évaporée. Si la vapeur d'eau se congèle, elle tombe sous la forme de neige. Si la pluie se congèle en tombant, elle arrive sous la forme de neige fondue. Quand des morceaux de glace se forment dans les nuages à partir de la pluie ou de la neige, elles tombent sous la forme</p>	<p>Content: What would happen if all the water on Earth stayed in the oceans? How would the land get water to grow plants? What would land animals drink? Fortunately, water moves around.</p> <p>Precipitation that falls to Earth is not new water. The same water is constantly recycled through the Earth and the air. The Sun's energy powers what is called the water cycle.</p> <p>Water exists in three states: gas, liquid, and solid. The Sun heats liquid water on Earth, causing evaporation, turning it into invisible water vapor. Water vapor rises high above the Earth where temperatures are lower. There, condensation takes place. The lower temperatures turn the water vapor back into tiny drops of liquid water. These tiny drops form clouds. Rain, sleet, snow, and hail are different forms of precipitation and they fall to Earth from the clouds. Because wind moves clouds and storms around, the water often falls in a different place from where it evaporated. If the water vapor freezes, it falls as snow. If rain freezes on the way down, it falls as sleet. When pieces of ice form in the clouds from rain or snow, they fall as hail.</p>

<p>de grêle.</p> <p>Une fois que l'eau arrive sur terre, elle ne reste pas en un seul endroit. Une bonne partie s'évapore ou se transforme en flaque immédiatement. Le reste est absorbé par le sol et devient une nappe phréatique, ou court sur le sol comme eau de ruissellement. Le ruissellement emporte l'eau vers les rivières qui se déversent dans les océans. La nappe phréatique se déplace aussi lentement vers les rivières et les océans.</p> <p>L'eau est conservée pendant un certain temps dans le sol et dans les rivières, lacs, océans, et sous forme de glace. La chaleur du soleil cause son évaporation, et cycle recommence.</p> <p>Grâce au cycle de l'eau, la terre est arrosée et les plantes poussent. L'eau se dépalce d'un point à l'autre, et cela permet aux gens et aux animaux d'utiliser l'eau des sources, des courants d'eau, des rivières et des lacs. Les humains peuvent fouiller des puits et utiliser la nappe phréatique aussi.</p>	<p>Once water lands on Earth, it does not stay in one place. Much of it evaporates from the ground or puddles right away. The rest of the water soaks into the ground as groundwater, or runs along the ground as runoff. Runoff carries water to rivers, which empty themselves into the oceans. Groundwater also moves slowly toward the rivers and oceans.</p> <p>Water is stored for a time in the ground and in rivers, lakes, oceans, and as ice. Then the heat of the Sun causes it to evaporate, and the cycle starts again.</p> <p>Because of the water cycle, the land is watered and plants can grow. Water moves from place to place, so people and animals can use water from springs, streams, river, and lakes. Humans can dig wells and use the groundwater too.</p>
<p>Révision:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Comment les eaux souterraines et les eaux de ruissellement sont-elles similaires? 2. Qu'est-ce qui cause la condensation des vapeurs d'eau? 3. Comment la neige et la neige fondue sont-elles différentes? 4. Qu'est-ce qui cause l'évaporation de l'eau? 5. Si l'évaporation se produit constamment, pourquoi les océans ne se dessèchent-ils pas? 6. Qu'arriverait-il à l'eau de la terre si le vent ne dépalçait pas l'air, les nuages et les tempêtes ? 	<p>Review:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. How are groundwater and runoff alike? 2. What causes condensation of water vapor? 3. How are snow and sleet different? 4. What causes evaporation of water? 5. If evaporation is happening all the time, why don't the oceans dry up? 6. What would happen to Earth's water if wind did not move air, clouds, and storms?



<p>Unité 7: Les propriétés de l'eau</p>	<p>Unit 7: Properties of Water</p>
<p>Question essentielle: Qu'est-ce qui rend l'eau si spéciale?</p>	<p>Essential Question: What makes water so special?</p>
<p>Idée Clé 7.4: Testez des objets pour déterminer s'ils coulent ou flottent.</p>	<p>Key Idea 7.4: Test objects to determine whether they sink or float.</p>
<p>Termes scientifiques: 1. flotter 2. couler 3. déplacement 4. masse 5. densité</p>	<p>Scientific Terms: 1. float 2. sink 3. displacement 4. mass 5. density</p>
<p>Contenu: Quand un objet flotte, il peut tout seul rester à la surface d'un liquide. Différents solides, liquides et gaz peuvent flotter. Par exemple, le liège et l'huile peuvent flotter à la surface de l'eau. Certains gaz, tel l'hélium, peuvent monter ou « flotter » dans l'air. Quand un objet coule, la pesanteur le fait descendre. Différents solides, liquides et gaz peuvent couler. Par exemple, une pièce de monnaie solide coulera dans une tasse d'eau. Les gaz qui sont plus lourds que l'air, tels le propane et le butane, peuvent aussi couler.</p>	<p>Content: When an object floats, it can stay on the surface of a liquid by itself. Different solids, liquids, and gases can float. For example, both cork and oil will float on the surface of water. Some gases, such as helium, can rise, or “float” in the air. When an object sinks, it moves down with gravity. Different solids, liquids, and gases sink. For example, a solid coin will sink in a cup of water. Gases that are heavier than air, such as propane and butane, can sink as well.</p>
<p>Le déplacement explique pourquoi des objets</p>	<p>Displacement explains why objects sink or float.</p>

<p>coulent ou flottent. Le déplacement se produit quand vous mettez quelque chose dans un fluide ou dans n'importe quelle substance qui coule, et il prend la place du fluide. Vous pouvez observer le déplacement quand vous laissez tomber un objet dans une tasse d'eau et que le niveau de l'eau s'élève. La pesanteur attire l'objet vers le bas, mais la différence de pression au-dessus et en-dessous de l'objet cause une poussée verticale de bas en haut. L'objet pousse l'eau de côté et cela la fait monter. Un objet coulera s'il pèse plus que l'eau qu'il pousse, et un objet flottera s'il pèse moins que l'eau qu'il pousse.</p> <p>Le mathématicien Grec, Archimède a découvert que la quantité d'eau déplacée par un objet dépend de la masse de cet objet. La masse c'est la quantité de matériau qu'un objet contient. La densité (masse divisée par volume) c'est la quantité de masse qu'il y a dans un certain volume de matière. Si un objet solide a une densité plus grande que l'eau, il coulera dans l'eau. Si un objet a une densité plus faible que l'eau, il flottera. La plupart des gens peuvent flotter. Leur densité est légèrement inférieure à celle de l'eau.</p> <p>La forme d'un objet peut aussi l'aider à flotter. Un ballon en argile coulera, mais un petit bateau fabriqué avec la même quantité d'argile flottera parqu'il déplace d'avantage d'eau. La quantité d'air à l'intérieur d'un objet peut aussi l'aider à flotter. Les bateaux flottent en dépit des matériaux lourds et denses utilisés dans leur construction parce qu'il y a une grande quantité d'air dans la coque. Les objets creux, telles des balles de tennis de table ou une bouteille en plastique, flottent beaucoup mieux que les objets solides.</p>	<p>Displacement occurs when you place something in a fluid, or any substance that flows, and it moves the fluid out of its way. You can watch displacement at work when you drop an object in a cup of water and the water level rises. Gravity pulls the object down, but the difference in pressure above and below the object causes an upward force. The object pushes the water out of its way, making the water rise. An object will sink if it weighs more than the water it pushes away, and an object will float if it weighs less than the water it pushes away.</p> <p>The Greek mathematician Archimedes discovered that the amount of water displaced by an object depends on the mass of that object. Mass is the amount of material that an object has in it. Density (mass divided by volume) is how much mass is in a certain volume of matter. If a solid object has a greater density than water has, it will sink in water. If an object has a lower density than water has, it will float. Most people can float. Their density is slightly less than the density of water.</p> <p>Shape can also help an object float. A ball of clay will sink, but a canoe shape made from the same amount of clay can float because it displaces more water. The amount of air inside of an object can also help it float. Boats can float despite the heavy and dense materials used to build them because of the large amount of air inside the hull. Hollow objects, such as table tennis balls or an empty plastic bottle, are able to float better than solid objects.</p>
<p>Révision:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Comment détermine-t-on si un objet va couler ou flotter? 2. Décrivez comment la forme d'un objet peut l'aider à flotter. 	<p>Review:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. How do we determine if objects sink or float? 2. Describe how shape helps an object float.

<p>3. Expliquez pourquoi certains objets lourds tels des bateaux flottent alors que 'autres objets relativement plus légers telles des pièces de monnaie coulent?</p>	<p>3. Explain why some heavy objects like boats float, while relatively lighter objects such as coins sink?</p>
---	---

<p>Unité 7: Les propriétés de l'eau</p>	<p>Unit 7: Properties of Water</p>
<p>Question essentielle: Qu'est-ce qui rend l'eau si spéciale?</p>	<p>Essential Question: What makes water so special?</p>
<p>Idée Clé 7.5: Faites des prédictions, observez et examinez différentes substances pour déterminer leur capacité à se mélanger à l'eau.</p>	<p>Key Idea 7.5: Predict, observe, and examine different substances to determine their ability to mix with water.</p>
<p>Termes scientifiques: 1. substance 2. mélange 3. molécule 4. dissoudre 5. solution 6. suspension</p>	<p>Scientific Terms: 1. substance 2. mixture 3. molecule 4. dissolve 5. solution 6. suspension</p>
<p>Contenu: Des raisins et des morceaux d'orange, de banane et de pomme sont mélangés dans une salade de fruits. Les fruits ont bon goût ensemble, mais chacun retient sa saveur. Les morceaux de fruit peuvent aisément être séparés les uns des autres. Ils ne sont pas joints ensemble pour former une nouvelle substance.</p> <p>Un mélange comprend deux ou plusieurs substances qui sont mis, ou mélangés, mais qui peuvent facilement être séparés les uns des autres. Chaque substance d'un mélange garde ses propriétés propres. Un mélange peut avoir différentes quantités de chaque type de substance. Par exemple, vous pouvez faire une salade de fruits avec n'importe quel fruit. Vous pouvez aussi utiliser n'importe quelle quantité de morceaux de chaque fruit.</p>	<p>Content: Grapes and pieces of orange, banana, and apple are mixed in a fruit salad. The fruits taste good together, but each piece of fruit keeps its own taste. The pieces of fruit can easily be separated. They do not join together to make a new substance.</p> <p>A mixture is two or more substances that are placed, or mixed, together but can be easily separated. Each substance in a mixture keeps its own properties. A mixture can have different amounts of each kind of matter. For example, you can make fruit salad with any kinds of fruit. You also can use any number of pieces of each kind of fruit.</p>

<p>Un solide et un liquide peuvent former un mélange. Remuer du sable dans l'eau résulte en un mélange de solide et de liquide. Comme tous les mélanges, le sable et l'eau peuvent être séparés facilement.</p> <p>Si nous mélangeons du sucre et de l'eau, le sucre et l'eau forment un mélange. Cependant, nous ne pouvons pas voir le sucre. Les molécules de sucre se sont dissoutes ou se sont répandues complètement dans le liquide. Quand une substance se répand complètement dans une autre substance, cela forme une solution. Les substances d'une solution peuvent être séparées aisément. Si l'eau s'évapore, le sucre reste dans le verre.</p> <p>D'un autre côté, un bol de salade de fruits n'est pas une solution. Nous pouvons toujours identifier les ingrédients. Le sable ne se dissout pas dans l'eau. Au contraire, les grains de sable se déposent au fond. Du sable dans l'eau ne représente pas une solution.</p> <p>Dans certains mélanges, les ingrédients ne se répandent complètement et de façon égale. Quand ces mélanges sont au repos, certains des ingrédients montent à la surface ou descendent au fond. Ce type de mélange s'appelle une suspension. Des parcelles de d'huile sont suspendues dans l'eau. Le vinaigre et l'huile forment un mélange qui est de la sauce pour salade. Il faut bien le secouer, sinon on n'aura que de l'huile sur la salade. Nous devons aussi secouer le récipient de jus d'orange parce que la pulpe se repose au fond.</p>	<p>A solid and a liquid can make a mixture. Stirring sand into water makes a mixture of a solid and liquid. Like all mixtures, sand and water are easy to separate.</p> <p>If we mix sugar and water in a glass, sugar and water make a mixture. However, we cannot see the sugar. The molecules of sugar dissolve, or spread evenly, in the liquid. One substance spreading evenly throughout another substance forms a solution. The substances in a solution can be separated easily. If the water evaporates, the sugar is left in the glass.</p> <p>On the other hand, a bowl of fruit salad is not a solution. We can always tell the ingredients apart. Sand doesn't dissolve in water. Instead the grains of sand fall to the bottom. Sand in water is not a solution.</p> <p>In some mixtures, the ingredients are not spread out evenly. When these mixtures sit, some of the ingredients rise to the top or sink to the bottom. This kind of mixture is called a suspension. Bits of oil are suspended in water. Vinegar and oil is a mixture that makes salad dressing. We must shake it; otherwise, we might have just oil on our salad. We must shake the orange container too, because the pulp settles at the bottom of the container.</p>
<p>Révision:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pourquoi la pizza est un mélange et non une solution? 2. Nommez deux choses après le sable qui ne sont pas solubles dans l'eau. 3. Comment peut-on savoir si un mélange est une suspension? 	<p>Review:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Why is pizza a mixture but not a solution? 2. Name two things besides sand that are not soluble in water. 3. How can you tell whether a mixture is a suspension?

<p>Unité 7: Les propriétés de l'eau</p>	<p>Unit 7: Properties of Water</p>
<p>Question essentielle: Qu'est-ce qui rend l'eau si spéciale?</p>	<p>Essential Question: What makes water so special?</p>
<p>Idée Clé 7.6: Examinez et décrivez la transformation de la matière d'un état à l'autre.</p>	<p>Key Idea 7.6: Examine and describe the transformation of matter from one state to another.</p>
<p>Termes scientifiques: 1. diminuer 2. augmenter 3. vapeur</p>	<p>Scientific Terms: 1. decrease 2. increase 3. steam</p>
<p>Contenu: L'eau est la seule substance qui existe naturellement sous les trois états de la matière:</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'eau est liquide quand il pleut ou quand elle sort du robinet. • L'eau est solide quand elle est sous la forme de neige ou de glace. • L'eau existe sous la forme de gaz quand la chaleur la transforme en vapeur d'eau dans l'air. <p>L'eau se change en solide quand la température de l'eau diminue et que l'eau se congèle. L'eau dans le congélateur se transforme en glace. L'eau se change en gaz quand sous l'action de la chaleur quand la température augmente. Le brûleur du fourneau chauffe l'eau de la casserole qui se transforme en vapeur. La vapeur d'eau est un gaz invisible. La vapeur que vous voyez au-dessus d'une casserole d'eau bouillante est la vapeur d'eau qui s'élève vers des températures plus froides et qui se change en gouttes d'eau. Cette vapeur est comme un petit nuage. Quand la vapeur s'évapore, elle se transforme en vapeur d'eau. Quand la vapeur d'eau rencontre une surface froide, telle une fenêtre froide, elle redevient eau liquide. Quand nous prenons une douche chaude, nous voyons la vapeur, mais nous voyons aussi les gouttelettes d'eau sur le miroir. Parce que quand la vapeur d'eau rencontre la surface froide, le miroir, elle se transforme en eau liquide. Le soleil fournit la chaleur qui change les flaques d'eau de pluie en vapeur d'eau. Quand la vapeur d'eau s'élève</p>	<p>Content: Water is the only substance that exists naturally as all three states of matter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Water is a liquid when it rains or flows from a faucet. • Water is a solid when it is snow or frozen ice. • Water is a gas when heat causes it to become invisible water vapor in the air. <p>Water changes into a solid when the temperature of the water decreases and the water freezes into ice. Water in the freezer of a refrigerator turns to ice. Water changes into gas when the water is heated and the temperature increases. The burner on a stove heats water in a pan and the water turns into water vapor. Water vapor is an invisible gas. The steam you see above a pot of boiling water is water vapor moving into colder air and changing into water droplets. This steam is like a small cloud. When the steam evaporates, it changes into water vapor. When water vapor meets a cold surface, such as a cold window, it turns back into liquid water. When we are taking a hot shower, we can see the steam, but we also can see the water droplets on the mirror. Because when the water vapor touches the cold surface, the mirror, it changes into liquid water. The Sun provides the heat that changes rain puddles in to water vapor. When the water vapor rises in the air, it cools, and changes into liquid water droplets that you see as clouds.</p>

<p>dans l'air, elle se refroidit et se transforme en gouttelettes d'eau liquide que vous voyez sous la forme de nuages.</p>	
<p>Révision:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Qu'est-ce qui est susceptible de se passer si une goutte d'eau liquide tombe sur un fourneau chaud? 2. Quel changement subiront des glaçons si on les met dans de l'eau bouillante? 3. La vapeur d'eau est un gaz invisible. Qu'est-ce que la vapeur? 	<p>Review:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. What will most likely happen if a drop of liquid water falls on a hot stove? 2. What change will occur to ice cubes if they are placed into the boiling water? 3. Water vapor is an invisible gas. What is steam?

Unité 7: Les propriétés de l'eau	Unit 7: Properties of Water
Question essentielle: Qu'est-ce qui rend l'eau si spéciale?	Essential Question: What makes water so special?
Idée Clé 7.7: Faites des prédictions et examinez l'effet de l'énergie thermique sur les objets et les matériaux.	Key Idea 7.7: Predict and investigate the effect of heat energy on objects and materials.
Termes scientifiques: 1. Libérer/dégager 2. combiner 3. fondu 4. lave	Scientific Terms: 1. release 2. combine 3. molten 4. lava
Contenu: La chaleur peut être libérée de différentes façons, par exemple, par combustion, frottement ou friction, ou en combinant une substance à une autre. L'énergie thermique peut changer l'état de la matière des substance ou matériaux. Quand un métal qui est en général solide est chauffé, il peut devenir liquide. Certains bijoux sont fabriqués de cette manière. Le métal est chauffé jusqu'à ce qu'il devienne liquide. Ensuite on le déverse dans un moule. Quand le métal se refroidit et redevient solide, il prend la forme du moule. Une roche souterraine, qui est solide, peut être chauffée jusqu'à éruption sous forme de lave fondue, donc liquide. Quand la lave se refroidit sur la surface de la terre, elle redevient solide.	Content: Heat can be released in many ways, for example, by burning, rubbing (friction), or combining one substance with another. Heat energy on objects and materials can change the substances' state of matter. Metal, which is usually a solid, can be heated to turn into a liquid. Some jewelry is formed this way. The metal is heated until it is a liquid. Then it is poured into a mold. When the metal cools and becomes a solid again, it holds the shape of the mold. Rock, which is a solid, might be heated deep below Earth's surface and then erupt from a volcano as molten, or liquid, lava. When the lava cools on Earth's surface, it changes back to a solid.
Révision: 1. Quel changement se produit-il si un métal solide est chauffé à une température élevée? 2. Que se passe-t-il quand une roche fondue ou liquide se refroidit sur la surface de la terre?	Review: 1. What change occurs if solid metal is heated to a very high temperature? 2. What happens when molten, or liquid, rock cools on Earth's surface?

Unité 7: Les propriétés de l'eau	Unit 7: Properties of Water
Question essentielle: Qu'est-ce qui rend l'eau si spéciale?	Essential Question: What makes water so special?
Idée Clé: 7.8: Décrivez les changements physiques de la	Key Idea 7.8: Describe the physical changes of materials.

<p>matière.</p>	
<p>Termes scientifiques: 1. fusion 2. congélation 3. ébullition 4. condensation 5. changement physique 6. dissoudre</p>	<p>Scientific Terms: 1. melting 2. freezing 3. boiling 4. condensing 5. physical change 6. dissolve</p>
<p>Contenu: Toutes les substances qui existent sur terre peuvent être des solides, des liquides ou des gaz. C'est ce qu'on appelle les trois états de la matière.</p> <p>Un changement d'état se produit quand une substance change d'un état à un autre. Chaque changement d'état a un nom. Si un solide est chauffé suffisamment, il devient liquide. Cela s'appelle fusion. Si un liquide se refroidit suffisamment il redevient solide. Cela s'appelle congélation. Si un liquide est chauffé suffisamment, il se transforme en gaz. Cela s'appelle ébullition. Si un gaz se refroidit, il devient liquide. Cela s'appelle condensation.</p> <p>Qu'est-ce que des glaçons fondants et l'eau bouillante ont en commun? Les deux changent d'état. On déchiquète une feuille de papier, on coupe une autre, et on sculpte du bois avec une tronçonneuse. Toutes ces activités ont quelque chose en commun. On transforme le papier et le bois, mais aucune de ces transformations n'implique un changement d'état. Ces transformations impliquent des changements physiques. Un changement physique est un changement qui ne résulte pas en une nouvelle substance. Les changements d'état sont des exemples de changements physiques. Il en est ainsi du déchiquetage, de la coupure et de la sculpture.</p> <p>Comment savez-vous qu'un changement d'état est un changement physique? Nous savons que la glace, l'eau et la vapeur sont différentes formes d'une même chose. Si la glace se change en eau, ou l'eau en vapeur, aucune substance nouvelle n'est créée. Il ne s'agit donc que d'un changement physique.</p>	<p>Content: Every substance on Earth can exist as a solid, as a liquid, or as a gas. These are called the three states of matter.</p> <p>A change of state occurs when a substance changes from one state to another. Each change of state has its own name. If a solid is heated enough, it will eventually turn into a liquid. This is called melting. If a liquid is cooled enough, it will turn into a solid. This is called freezing. If a liquid is heated enough, it will turn into a gas. This is called boiling. If a gas cools, it will turn into a liquid. This is called condensing.</p> <p>What do melting icicles and boiling water have in common? They both show changes of state. A sheet of paper is being shredded, another sheet of paper is being cut, and wood is being carved with a chain saw. They all have something in common. The paper and wood are being changed, but none of these changes is a change of state. All of them show physical changes. A physical change is a change that does not result in a new substance. Changes of state are examples of physical changes. So are shredding, cutting, and carving.</p> <p>How do you know that a change of state is a physical change? We know that ice, water and steam are all different forms of the same thing. If ice changes to water or water changes to steam, no new substance is made. So, that change is a physical change.</p>

<p>Après avoir déchiqueté une feuille de papier, qu'est-ce que vous obtenez? Vous obtenez des lambeaux de papier. Et quand vous coupez une feuille de papier en deux, vous obtenez deux morceaux de papier plus petits. La grosseur et la forme sont différentes, mais c'est toujours du papier.</p> <p>La tronçonneuse fait tant et tant de copeaux de bois. Ils sont petits, mais c'est toujours du bois. Etant que le bois n'est pas transformé en une autre substance, il s'agit d'un changement physique.</p> <p>La dissolution est un autre type de changement physique. Le sucre se dissout dans, ou devient complètement mélangé à, l'eau chaude qui se trouve dans le bocal. Nous savons que la dissolution est un changement physique parce que nous pouvons laisser s'évaporer l'eau qui se trouve dans le bocal, ce qui est un autre type de changement physique. Après que l'eau se soit évaporé, le sucre reste dans le bocal. Le sucre ne s'est pas transformé en une autre substance. Il est bien là.</p>	<p>After you shred a sheet of paper, what do you get? You get shreds of paper. And when you cut a sheet of paper in two, you get two smaller pieces of paper. The size and shape are different, but they are all still paper.</p> <p>The chain saw makes lots and lots of wood chips. They're small, but they're still wood. Since wood is not being changed into another substance, the change is a physical change.</p> <p>Dissolving is another kind of physical change. The sugar dissolves in, or becomes evenly mixed into, the hot water in the jar. We know that dissolving is a physical change because we can let the water in the jar evaporate, which is another physical change. After the water evaporates, the sugar is left behind in the jar. The sugar doesn't change into another substance. It's still there.</p>
<p>Révision:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Qu'est-ce que tous les changements physiques ont en commun? 2. Un verre tombe et se brise au sol en des centaines d'éclats. S'agit-il d'un changement physique? Pourquoi ou pourquoi pas? 3. Un cuisinier ajoute de l'huile au vinaigre et mélange le tout pour faire de la sauce pour salade. S'agit-il d'un changement physique? Pourquoi ou pourquoi pas? 4. Que pourrait-il se produire si vous faites chauffer une substance? 	<p>Review:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. What do all physical changes have in common? 2. A glass falls to the floor and smashes into hundreds of tiny pieces. Is this a physical change? Why or why not? 3. A cook adds oil to vinegar and then mixes it to make salad dressing. Is this a physical change? Why or why not? 4. What might occur if you heat a substance?
<p>Corrigé 7.1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Un gaz n'a ni forme ni volume. 2. La forme change mais le volume reste inchangé. 3. Quand la matière est solide, elle a une 	<p>Answer Key 7.1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gas cannot hold shape or volume. 2. The shape is changed but the volume stays the same. 3. When matter is solid, it holds its shape and

forme et un volume. Quand la matière est liquide, elle a un volume, mais sa forme change en fonction du récipient qui le contient. Quand la matière est du gaz, elle n'a ni forme ni volume.

7.2

1. Quand vous êtes debout près d'un ventilateur, le vent enlève l'évaporation de gouttelettes de votre peau. Cela crée de l'espace pour permettre à plus de molécules d'eau de s'échapper dans l'air. Le vent repousse la chaleur de votre peau et ainsi vous vous sentez plus frais.
2. La température, le vent et la grandeur de la surface exposée à l'air affecte le taux d'évaporation.
3. Nous devons étendre les vêtements pour les faire sécher parce que plus la surface exposée est grande, plus le taux d'évaporation est élevé.
4. Quand nous voulons faire bouillir de l'eau plus vite, nous devons mettre le couvercle. Parce que l'eau est dans un récipient étanche, l'espace au-dessus de l'eau se remplit de vapeur d'eau. Quand l'air contient beaucoup de vapeur d'eau, l'**humidité** est élevé. Quand l'humidité est élevée, il est plus difficile à l'eau de s'évaporer.

7.3

1. Eaux souterraines et eaux de ruissellement désignent les mouvements de l'eau après une précipitation. Au fil du temps, les unes et les autres se jettent dans de plus grandes étendues d'eau.
2. Des températures plus basses provoquent la condensation des vapeurs d'eau.
3. La neige est formée par des vapeurs d'eau congelées; la neige fondue est de l'eau congelée.
4. Les océans ne se dessèchent pas parce

volume. When matter is liquid, it holds its volume, but its shape will change according to the container that holds it. When matter is gas, it cannot hold its shape or volume.

7.2

1. When you stand next to a fan, the wind removes evaporation of sweat droplets on your skin. This makes space for more water molecules to escape into the air. The wind draws heat away from your skin and you feel cool.
2. Temperature, wind, and the amount of surface area exposed to air affect the rate of evaporation.
3. We should spread out our wet clothes to dry because the larger the exposed surface area, the higher the rate of evaporation.
4. When we want to boil water faster, we should close the lid. Because the water is in an airtight container, the space above the water is filled with more and more water vapor. When the air contains a lot of water vapor, **humidity** is high. When humidity is high, it is more difficult for water to evaporate.

7.3

1. Groundwater and runoff both name movements of water after it falls as precipitation. Both eventually move to large bodies of water.
2. Cooler temperatures cause condensation of water vapor.
3. Snow is frozen water vapor; sleet is frozen rain.
4. The oceans don't dry up because

<p>que les précipitations retournent l'eau aux océans.</p> <p>5. Si le vent ne poussait pas l'air, les nuages et les tempêtes, l'eau s'évaporerait des océans, formeraient des nuages, et retomberaient dans l'océan, laissant les terres se dessécher.</p>	<p>precipitation returns water to the oceans.</p> <p>5. If wind and air did not move air, clouds and storms, water would evaporate from oceans into the air, form clouds, and fall back into the ocean, leaving the land dry.</p>
<p>7.4</p> <p>1. Nous devons examiner l'objet pour déterminer s'il coule ou flotte. Parce qu'un objet coule ou flotte en fonction de la quantité d'eau qu'il déplace et de son propre poids. Un objet coule si son poids est supérieur à la quantité d'eau qu'il déplace; il flotte si son poids est inférieur à la quantité d'eau qu'il déplace.</p> <p>2. Quand vous changez la forme d'un objet, vous changez aussi sa densité. Si vous mettez un petit bateau en papier dans l'eau, il flottera; mais si vous faites une boule du papier, il devient compact et coule. C'est parce que son poids est supérieur au poids de l'eau déplacée.</p> <p>3. Ça dépend de leur densité (la masse divisée par le volume). Si la densité de l'objet est supérieure à celle de l'eau, l'objet coule. Si elle est inférieure, l'objet flotte.</p>	<p>7.4</p> <p>1. We have to test the object to determine if it can sink or float. Because an object can sink or float depends on the water it pushes away and the weight of itself. An object will sink if it weighs more than the water it pushes away, and an object will float if it weighs less than the water it pushes away.</p> <p>2. When you change the shape you are also changing the density of the object. If you take a paper boat and put it into water it will float, but if you shape the paper into a ball it becomes compact and will sink</p> <p>3. It depends on their density (mass divided by volume). If the object's density is higher than the density of water, that object sinks. If it's lower, that object will float.</p>
<p>7.5</p> <p>1. La pizza est un mélange, parce que nous pouvons aisément séparer les ingrédients. Ce n'est pas une solution parce que sa substance ne se confond pas complètement avec une autre substance.</p> <p>2. (Suggestions de réponse): huile, peinture, craie, crayon de couleur, brique, verre, etc.</p> <p>3. Quand le mélange est au repos, si quelques-uns des ingrédients montent à la surface ou coulent, alors ce mélange est une suspension.</p>	<p>7.5</p> <p>1. Pizza is a mixture, because we can easily separate its ingredients. It is not a solution because its substance doesn't spread evenly throughout another substance.</p> <p>2. (Suggested answers): oils, paint chalk, crayons, brick, glass, etc.</p> <p>3. When the mixture sits, if some of the ingredients rise to the top or sink to the bottom, this mixture is a suspension.</p>

<p>7.6</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La goutte d'eau liquide s'évaporerait immédiatement devenant de la vapeur d'eau. 2. Les glaçons disparaîtront et deviendront liquides. 3. La vapeur s'est de la vapeur d'eau mélangée à l'air froid. 	<p>7.6</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. The drop of liquid water would evaporate right away and become water vapor. 2. The ice cubes will disappear and change into liquid. 3. Steam is water vapor mixed with cold air.
<p>7.7</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Le métal changera de solide en liquide. 2. La roche fondue ou liquide redeviendra solide. 	<p>7.7</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. The metal will change from solid to liquid. 2. The molten, or liquid rock, will change back to a solid.
<p>7.8</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tous les changements physiques ne résultent pas en une nouvelle substance. 2. C'est un changement physique parce que même si le verre se brise en des centaines d'éclats, les éclats sont encore du verre. 3. C'est un changement physique parce que nous pouvons toujours séparer aisément l'huile du vinaigre. Le mélange ne crée pas une nouvelle substance. 4. Si on fait chauffer une substance, elle peut se transformer en un liquide ou en un gaz. 	<p>7.8</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. All physical changes do not result in a new substance. 2. This is a physical change because even if the glass smashes into hundreds of tiny pieces, the pieces are still glass. 3. This is a physical change because we still can easily separate the oil from the vinegar. The mixture doesn't create a new substance. 4. If you heat a substance, the substance might change into liquid or gas.