

## Climat : cette usine islandaise capte le CO<sub>2</sub> dans l'air et le transforme en pierre

Source : Le Parisien, 2 novembre 2021.

<https://www.youtube.com/watch?v=npSuqO8Y6CI>

### Exploitation pédagogique

1. Expliquez comment les rejets de dioxyde de carbone, liés aux activités humaines de production, contribuent au réchauffement climatique.
2. Comment cette usine islandaise transforme-t-elle le CO<sub>2</sub> en roche ?
3. Quel peut être l'intérêt de capturer le CO<sub>2</sub> pour le transformer en roche ?
4. Quelle quantité de CO<sub>2</sub> cette usine peut-elle traiter chaque année ?
5. Selon vous, à quelles conditions les innovations technologiques peuvent-elles permettre de faire reculer les limites écologiques de la croissance, comme le réchauffement climatique ?

### Corrigé

1. Les activités humaines de production ont tendance à générer des quantités importantes de CO<sub>2</sub>, un gaz à effet de serre qui s'accumule dans l'atmosphère et qui contribue au réchauffement climatique. Le rayonnement solaire sur la Terre est alors en partie piégé par le CO<sub>2</sub> présent dans l'atmosphère et la température a alors tendance à s'élever à la surface du globe, ce qui entraîne un réchauffement climatique qui se traduit par une multitude de phénomènes indésirables (élévation du niveau des mers, disparition d'espèces animales et végétales, phénomènes climatiques extrêmes, etc.).
2. Cette usine islandaise a découvert un procédé permettant de capter le CO<sub>2</sub> dans l'air grâce à un filtre qui capture les molécules de CO<sub>2</sub>. Ce filtre est ensuite chauffé à 100 degrés. Le CO<sub>2</sub>, dissous dans de l'eau, est alors acheminé par un pipeline vers un hall de traitement, puis injecté dans une roche basaltique, poreuse, à une profondeur comprise entre 800m et 2 km. La rencontre entre le CO<sub>2</sub> et les roches basaltiques permet la formation de métaux (minéraux de calcite). Le dioxyde de carbone est ainsi transformé en roche.
3. En capturant le CO<sub>2</sub> et en le transformant en roche, on limite la quantité de CO<sub>2</sub> qui s'accumule dans l'atmosphère. On peut ainsi espérer ralentir le phénomène de réchauffement climatique.
4. Cette usine est capable de traiter 4 000 tonnes de CO<sub>2</sub> par an, ce qui est modeste par rapport aux milliards de tonnes de CO<sub>2</sub> émises chaque année dans le monde.
5. Pour qu'elles puissent permettre de faire reculer les limites écologiques de la croissance, les innovations technologiques doivent tout d'abord être peu coûteuses. Or, dans le cas de cette usine islandaise, il s'avère que la capture et le stockage du CO<sub>2</sub> dans le sous-sol est extrêmement coûteux, ce qui limite le potentiel de diffusion de cette innovation. Par ailleurs, il faut également que l'innovation soit très efficace. Or, dans le cas de cette usine, les quantités de CO<sub>2</sub> captées sont infimes lorsqu'on les compare aux milliards de tonnes de CO<sub>2</sub> rejetées chaque année dans le monde.