

## Objectifs

- Comprendre le phénomène d'effet de serre.
- Connaître les causes de l'effet de serre.
- Prendre conscience des conséquences de l'effet de serre sur la planète.
- Prendre conscience des conséquences de notre comportement sur le climat et la biodiversité.

## Compétences

- Analyser un schéma.
- Comprendre un texte.

## Matériel

- Textes A, B, C.
- Visuels 1 et 2 (une planche par élève).
- Fiches exercices.

## Déroulement

### Énergies fossiles et pollution

- Demander aux élèves de rappeler quelles activités humaines sont à l'origine de l'émission de gaz dans l'atmosphère (cf. chapitre 9). Les élèves citent notamment les transports, les chauffages des maisons, les usines.
- Mentionner qu'en brûlant des énergies fossiles (pétrole, gaz, charbon) pour faire fonctionner les usines et les moteurs des véhicules, pour chauffer les maisons, mais aussi pour produire de l'électricité dans les centrales thermiques, les hommes rejettent une grande quantité de gaz carbonique dans l'atmosphère. Ces gaz rejetés sont appelés « gaz à effet de serre ».
- Définir avec les élèves le mot « serre » : « La serre est constituée de parois en verre qui retiennent les rayons du soleil et emprisonnent la chaleur. Dans une serre, la température est élevée et les plantes poussent très vite. »

### L'effet de serre

- Questionner les élèves sur ce qu'est l'effet de serre.
- Leur proposer le visuel n°1 intitulé « L'effet de serre naturel » (p. 50) et procéder comme suit :
  - Faire lire les explications.
  - Interpréter ensemble le rôle du soleil, l'action de ses rayons, le rôle de la couche de gaz.
  - Expliquer que la planète est entourée d'une couche naturelle de gaz à effet de serre. Cette couche de gaz bloque une partie de la chaleur, ce qui permet d'avoir une température agréable sur terre (18 °C).
  - Rappeler que les gaz émis par la circulation automobile, les industries, le chauffage et les centrales thermiques montent dans l'atmosphère.
  - Inviter les élèves à réfléchir sur les conséquences de cette présence importante de gaz dans l'atmosphère.
  - Leur présenter le deuxième dessin (« Effet de serre dû à la pollution »), leur demander de l'observer et de le comparer avec le premier.
  - Faire lire les légendes.
- Après que les élèves aient lu le texte et comparé les deux dessins, les convier à interpréter et expliquer le changement au niveau de l'atmosphère.
- Faire observer la couche de gaz et les flèches. Les élèves pensent que la couche de gaz (dessin 2) s'est épaissie à cause de la quantité importante de gaz émis par les activités humaines. Ils comprennent que cette épaisse couche de gaz retient plus de rayons sur terre.
- Expliquer : « En fait, le gaz forme une sorte de couvercle qui laisse entrer les rayons du soleil et empêche la chaleur de ressortir. La couche de gaz retient donc la chaleur. »

**Les élèves pourront expérimenter « l'effet de serre » lors de la séance 14.**

- Questionner les élèves : « Mais sous le "couvercle", sur la Terre, que va-t-il se passer ? » Après réflexion, les élèves comprennent que la température sur Terre va augmenter.

- Ajouter que les gaz à effet de serre réchauffent la planète et que ce phénomène est appelé « réchauffement climatique » (cf. séance 14 et l'expérience de l'effet de serre).

## Réchauffement climatique et conséquences sur l'environnement

### Le réchauffement climatique

- Faire réfléchir les élèves sur les conséquences du réchauffement climatique dans la nature puis leur proposer de lire le texte A et d'observer les images associées.

#### A. Le réchauffement climatique

Au cours des cinquante dernières années, la température a augmenté de 2,1 °C en Arctique, de 2,5 °C en Antarctique et de 0,6 °C sur toute la planète.

Le réchauffement climatique est responsable d'un dérèglement du climat. Il provoque :

- des inondations ;
- des ouragans violents ;
- des canicules ;
- des sécheresses plus importantes ;
- l'avancée des déserts ;
- la fonte des glaciers ;
- l'élévation du niveau de la mer ;
- la fonte de la banquise (en trente ans, la banquise a perdu une surface égale à 2 fois la France).

Le réchauffement climatique est une menace pour la faune et la flore : plus d'un million d'espèces animales ou végétales pourraient disparaître.



- Après lecture du texte A et observation des images, demander aux élèves d'inventorier les conséquences du réchauffement climatique sur le climat, les paysages, les hommes, les animaux. S'attacher ensuite aux problèmes liés à la sécheresse et l'avancée des déserts.

### La sécheresse

- Inviter les élèves à lire le texte B.

#### B. La sécheresse au Niger



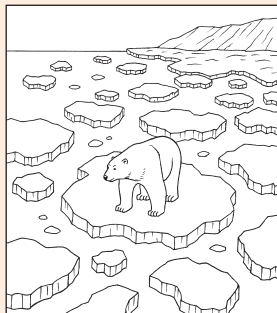
Je m'appelle Outo. Je vis en Afrique, au Niger. Cette année, la pluie n'arrive pas alors la récolte de sorgho\* est mauvaise. Avec ma famille, je vais partir car le désert avance : le sable envahit les terres et les rend moins fertiles. Nous allons parcourir 200 km et nous nous installerons près d'un lac.

\*Sorgho : plante d'origine africaine, cultivée pour ses graines ou comme fourrage.

- Situer le Niger sur une carte et poser des questions sur la compréhension du texte B.
  - « Dans ce pays d'Afrique, quels problèmes ont été entraînés par le réchauffement climatique ? »
  - « Près du lac, la vie sera-t-elle plus facile pour Outo ? Expliquez pourquoi. »

## La fonte des glaces

- Évoquer le problème du recul de la banquise, la diminution de sa taille et ses conséquences pour les animaux.
- Proposer le texte C à lire.



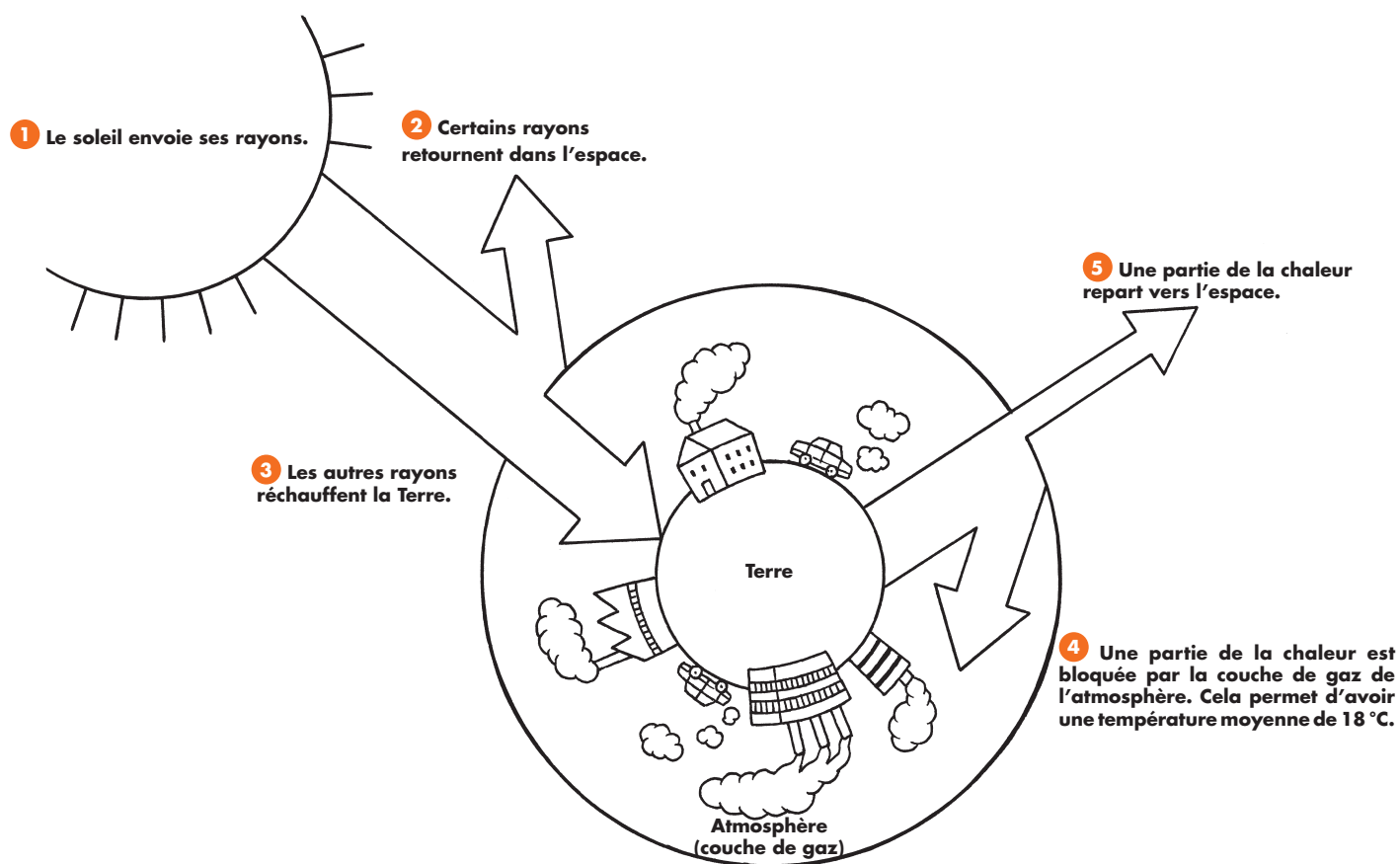
### C. Les ours en danger

Les ours sont en danger. La banquise, territoire de chasse de l'ours blanc, diminue un peu plus chaque année à cause du réchauffement climatique. La glace fond plus tôt en été et se reforme plus tard en automne. Alors l'ours a moins de temps pour chasser le phoque et il trouve de moins en moins de nourriture. Il est faible, amaigri et ne peut plus constituer de réserve de graisse pour hiverner. Affamée, la maman ourse perd du poids et ne peut plus nourrir ses petits qui risquent de mourir.

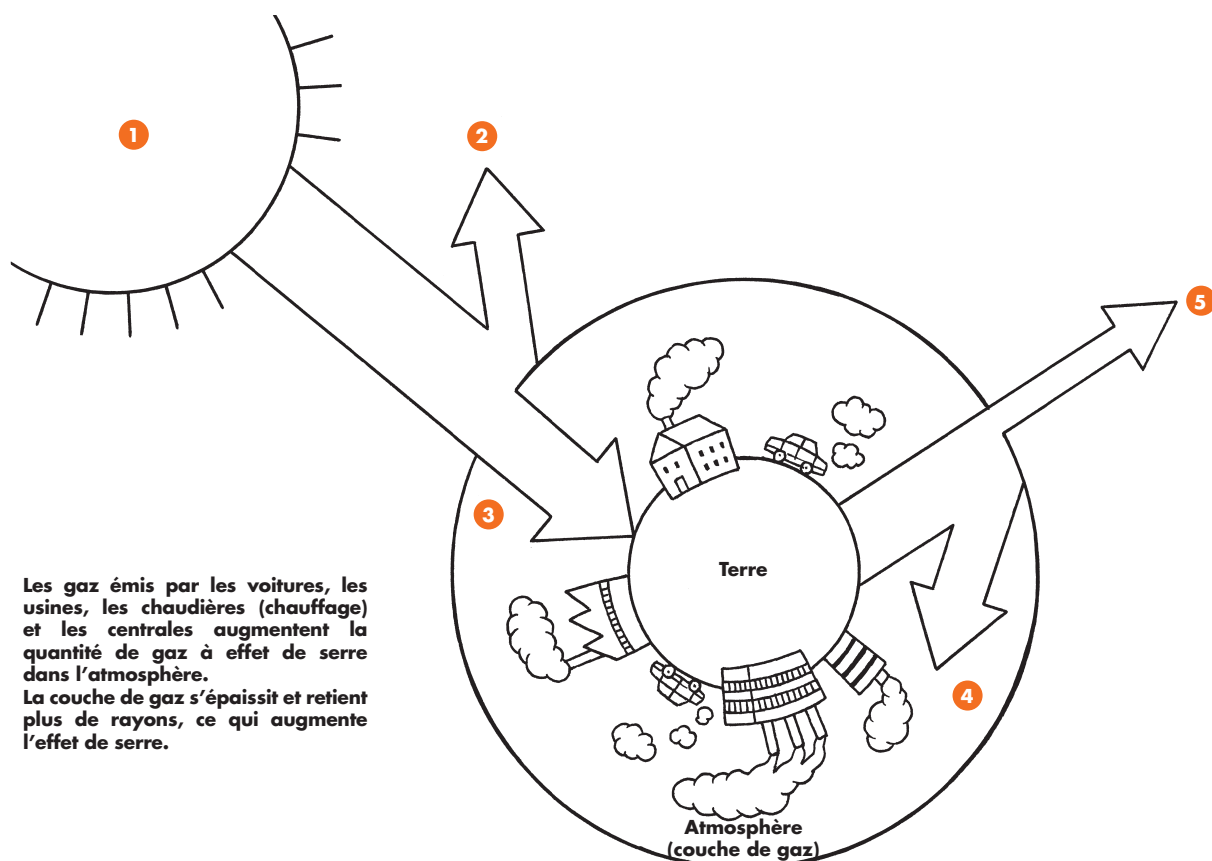
- Questionner les élèves oralement.
  - « Quelle est la conséquence du réchauffement climatique au niveau de la banquise. »
  - « Si la banquise fond, l'ours blanc aura-t-il le même espace de vie et de chasse ? »
  - « Que va devenir l'ours blanc ? »
- Aborder le problème de la fonte des glaciers : expliquer que si des glaciers fondent, l'eau de mer se dilate et occupe plus de place. Le niveau des océans peut alors monter de 20 à 80 cm. De fait, certaines petites îles seront sous les eaux. Ce serait dramatique pour certains pays (Pays-Bas, Bangladesh...).

**On pourra proposer l'expérience « Montée des eaux » présentée lors de la séance n° 15 (« Réchauffement climatique »).**

## 1 • L'effet de serre naturel



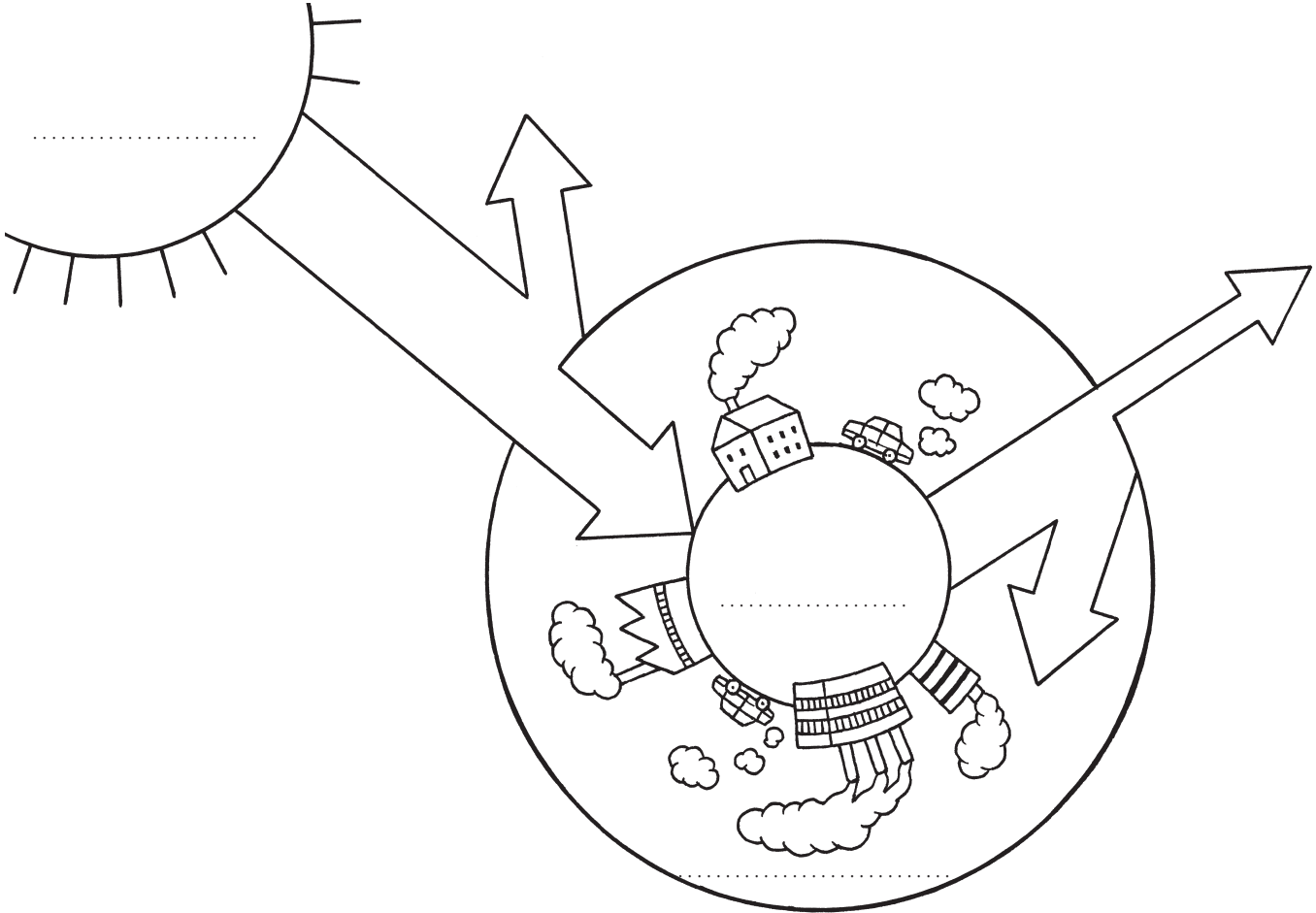
## 2 • L'effet de serre dû à la pollution



## 1) Qu'est-ce que l'effet de serre ? Coche la bonne réponse.

- ☐ La couche de gaz retient le froid sur Terre et la Température diminue.
- ☐ La couche de gaz dans l'atmosphère retient la chaleur sur Terre et la température augmente.

## 2) Complète le dessin et les phrases.



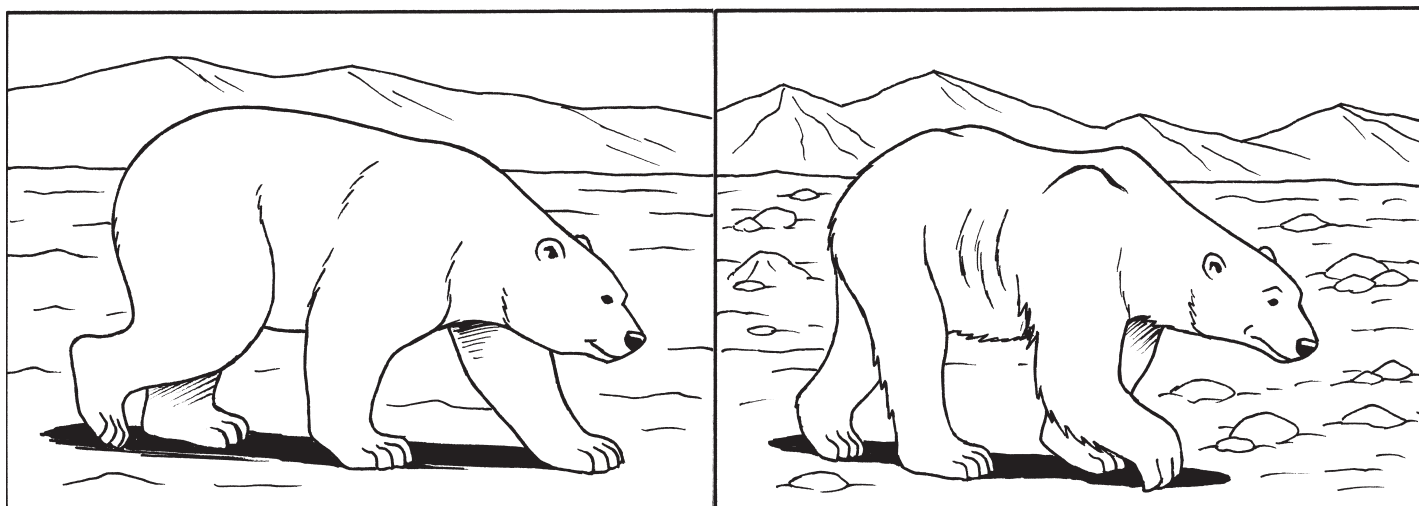
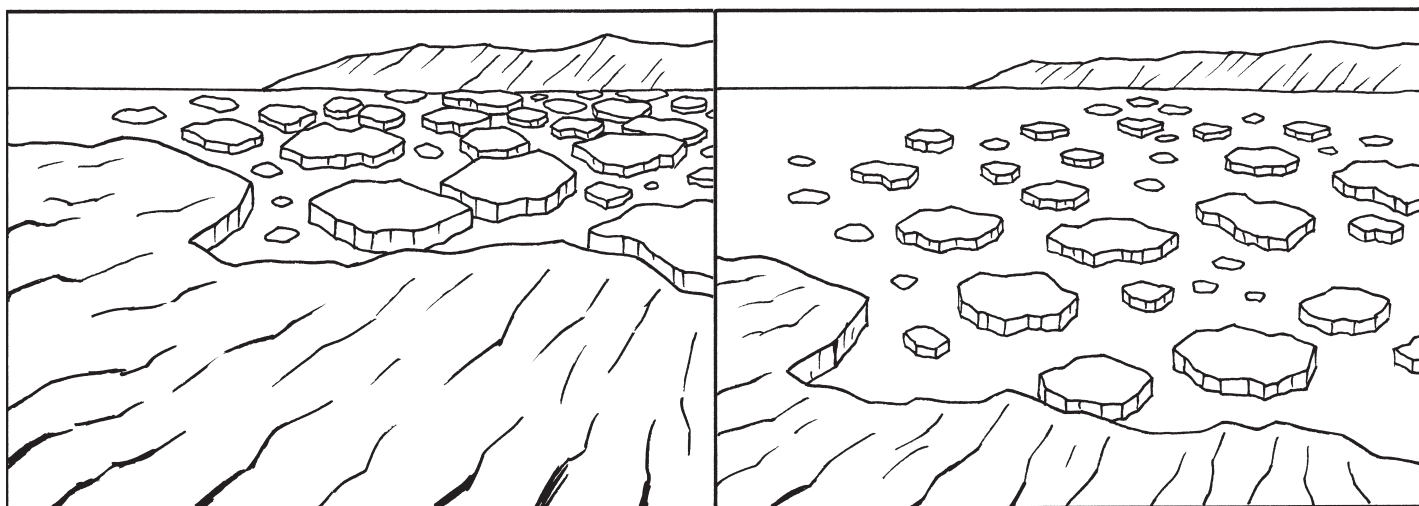
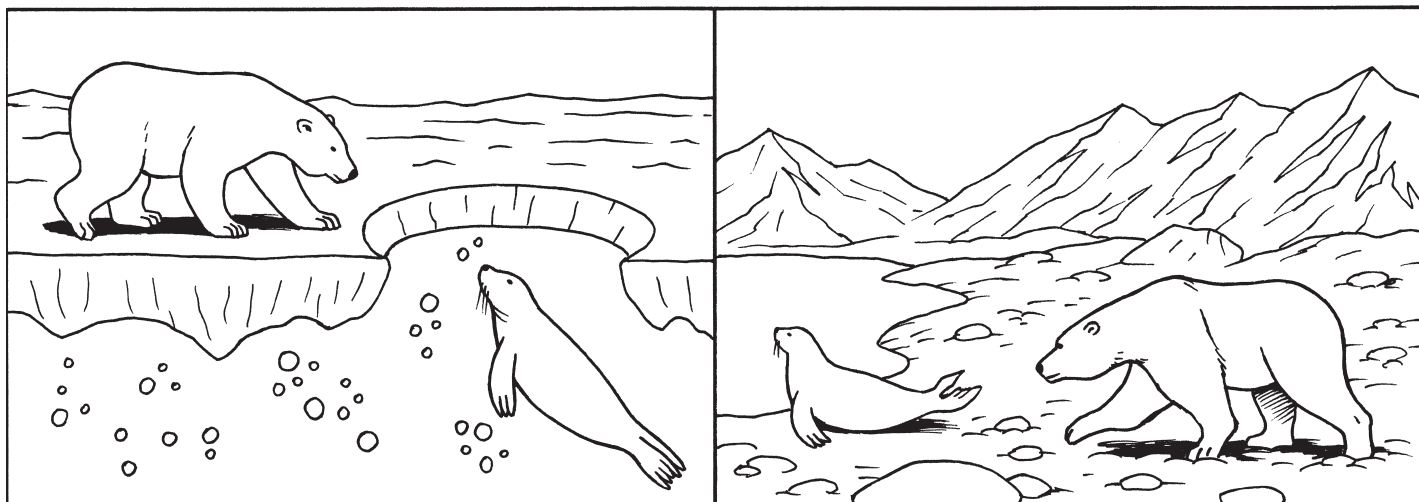
Les activités humaines rejettent des ..... Cela ..... la quantité de gaz dans l'..... La couche de gaz retient ..... de rayons. Cela augmente l'effet de .....

(Si besoin : serre, gaz, atmosphère, plus, augmente)

## 3) Entoure les mots qui correspondent à des conséquences du réchauffement climatique.

ouragans – chutes de neige – fonte des glaciers – recul de la banquise –  
baisse du niveau de la mer – disparition d'animaux – froid glacial

4) Dans chaque bande, colorie le dessin qui correspond à un élément présenté dans le texte « Les ours en dangers ».





5) Découpe puis colle au bon endroit les éléments dessinés pour indiquer s'ils sont une cause ou une conséquence du réchauffement climatique.

Cause du réchauffement climatique	Conséquence du réchauffement climatique

