

CHANGEMENT CLIMATIQUE

Carnet de l'enquêteur scientifique avec corrigé

Prénom - Nom :

Date

âge - École :

Carnet CM - collègè

Les expériences animées

1) L'effet de serre

a) Qu'avez-vous constaté en observant les thermomètres ?

La température monte plus vite du côté où le globe, qui représente la couche de gaz à effet de serre, entoure la planète bleue (la Terre !)

b) Comment expliquez-vous ce phénomène ?

- le globe en verre (l'atmosphère) conserve la chaleur
- le rayonnement solaire est bloqué par les gaz à effet de serre et repart vers la Terre.

2) Le CO₂, gaz à effet de serre ?

a) Vous avez relevé les températures des deux bouteilles de cola (une avec CO₂ et l'autre sans) au bout de 15 à 20' ? Qu'avez-vous constaté ?

La température monte plus vite du côté où le cola contient tout son CO₂. Selon le protocole, l'écart de température peut atteindre 3 à 12°C !

b) Comment expliquez-vous ce phénomène ?

Les molécules de CO₂ (réponse admise : « les bulles de gaz ») réagissent plus fortement que l'air à la lumière ; elles se frottent, se heurtent et donc la température monte.

3) Mise en évidence de l'air

a) Vous avez froissé le mouchoir au fond du verre : que constatez-vous ?

Si on plonge le verre verticalement et à l'envers, le mouchoir ressort sec.

b) Comment expliquez-vous ce phénomène ?

L'air contenu dans le verre empêche l'eau d'entrer. c) Comment mouiller le mouchoir sans retourner complètement le verre ?

En le penchant lentement : on voit les bulles d'air sortir. L'eau entre alors dans le verre.

4) Mise en évidence du CO₂

Le verre dans lequel vous avez soufflé est rempli d'eau de chaux : ce produit se trouble et blanchit lorsqu'on y introduit du CO₂

a) Qu'avez-vous constaté ?

L'eau de chaux se trouble, blanchit

b) Pourquoi ce phénomène se produit-il ?

Le CO₂ trouble l'eau de chaux.

c) Que pouvez-vous en conclure ?

Les animaux émettent du CO₂ formé lors de la circulation sanguine et de la respiration.

Au contraire, les arbres et les « plantes vertes » absorbent du CO₂ et émettent de l'oxygène.

5) Au bazar climatique

1) Vous avez placé de chaque côté de la balance deux cubes représentant la même chose pour comparer leur impact respectif sur le climat.

Pour réduire les émissions à effet de serre, que pourriez-vous modifier dans vos habitudes ?

Acheter des produits locaux, des fruits et légumes de saison, boire plutôt l'eau du robinet, se déplacer plutôt à pied, à vélo ou en transport en commun, se chauffer au bois plutôt qu'à l'électricité, au fuel ou au gaz...

L'expo en autonomie

6) Le coût financier et écologique de mon transport vers l'école

a) Actuellement, pour me rendre à l'école, je me déplace en : ???

b) Je note ici un autre moyen de déplacement possible : ???

Conclusion :

Parmi ces deux possibilités, le déplacement en ??? permet, chaque année, d'éviter l'émission de ??? Kg de CO₂ dans l'atmosphère et d'économiser ??? €.

7) Les climats de la planète

Après avoir relié les climats aux pays ou continents qu'ils concernent, complétez les pays ou continents possibles :

- Désertique : Afrique, Asie, Amérique, Océanie
- Polaire : Arctique, Antarctique
- Montagnard : Asie, Amérique, Europe
- Equatorial : Asie, Amérique du Sud, Afrique
- Tempéré : Europe, Amérique du Nord

8) Le changement climatique et le Grand Angoulême»

>> Le climat (panneau 1)

a) Il y a 18000 ans, le climat était-il plus chaud ou plus froid qu'aujourd'hui ? Recopiez la phrase qui l'indique :

Il y a 18000 ans à Angoulême... période glaciaire

b) Il y a 18000 ans, les animaux n'étaient pas les mêmes, en Charente, qu'aujourd'hui. Citez les animaux qui n'existent plus aujourd'hui en Charente : L'auroch, l'ours, le mégacéros, le rhinocéros laineux, l'antilope Saïga, le mammoth



>> L'Effet de Serre (panneau 2)

Lorsqu'on parle de réchauffement climatique, on parle forcément des « gaz à effet de serre ». Sur notre planète, d'où proviennent ces gaz à effet de serre ?

des activités humaines (déplacements, industries, agriculture, transports...)



>> Les climats de demain (panneau 3)

Si on ne réduit pas la quantité de gaz à effet de serre, que pourrait-il se passer ? (cochez)

- Le climat se dérègle. Il peut pleuvoir beaucoup sur de courtes périodes (inondations). Il peut également y avoir de longues périodes de chaleur et de sécheresse. La banquise fond.
- Le climat change. Il pleut toujours et partout sur la planète. La banquise fond.
- Le climat change. Il fait partout et toujours chaud et sec. La banquise fond.

>> Pour bouger... (panneau 4)

Classez de 1 à 8 les moyens de déplacement du moins polluant au plus polluant :

- | | | | |
|---------------------------------------|--|---------------------------------------|--|
| <input type="text" value="5"/> Bateau | <input type="text" value="1"/> marche à pied | <input type="text" value="7"/> camion | <input type="text" value="3"/> train |
| <input type="text" value="2"/> Vélo | <input type="text" value="4"/> bus | <input type="text" value="8"/> avion | <input type="text" value="6"/> voiture |

>> Avant d'acheter quelque chose, il faut enquêter ! (panneau 5)

A votre avis, pour produire moins de gaz à effet de serre, vaut-il mieux : (entourez)

Acheter du jus d'orange de Floride OU Acheter du jus de pomme charentais ?

Acheter un petit garage fabriqué dans le Jura OU Acheter un petit garage fabriqué en Chine ?

Acheter une poupée fabriquée en Australie OU Acheter une poupée fabriquée au Mali ?

>> Les économies d'énergie, le climat leur dit merci ! (panneau 6)

a) Indiquez 3 actions que vous pouvez réaliser à la maison pour réduire votre consommation d'énergie ? J'éteins la lumière en sortant, j'aère la nuit plutôt qu'

allumer la climatisation, j'éteins l'ordinateur après l'avoir utilisé...

b) Donnez trois exemples d'énergies renouvelables : l'énergie solaire



l'énergie éolienne ou «l'éolien»

le bois, l'hydraulique, la géothermie...

>> Avez-vous trouvé l'intrus ? (Panneau 7)

Message Les gaz à effet de serre sont sympas, grâce à eux je n'aurai jamais froid !

9) Les glaciologues et le passé de notre climat

A partir du film « Le secret des glaces, mission Vostok », trouvez quelle technique a été utilisée pour connaître le climat du passé : On extrait des carottes glaciaires, cylindres de glace profonde de plusieurs milliers de mètres et formés il y a des milliers, voire des centaines de milliers d'années.