

Le réchauffement climatique:

*Des origines
aux solutions*



*Ecole de Culhat
2015/2016*

Le réchauffement climatique :

1. Quelles sont ses conséquences sur notre planète?

- Vue générale
- Nos expériences: la fonte de la banquise et des glaciers

2. Quelles sont ses origines?

- L'effet de serre naturel / l'effet de serre artificiel
- Notre expérience

3. Quelles sont les solutions que nous pouvons apporter à notre échelle?

4. Les réponses d'une scientifique

5. Nos messages

1. Les conséquences

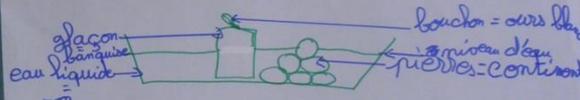


• Nos expériences: la fonte de la banquise (1)

① PROBLEME
Quelles sont les conséquences de la fonte de la banquise?

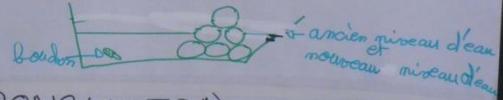
② HYPOTHESE
Nous pensons que si la banquise fond, les animaux polaires disparaîtront, la mer montera et les saisons disparaîtront.

③ EXPERIENCE



Labels in diagram: glaçon banquise, eau liquide, mer, bouchon = ours blanc, niveau d'eau, pierres = continent

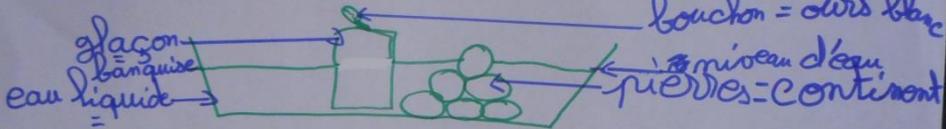
④ RESULTAT



Labels in diagram: bouchon, ancien niveau d'eau, nouveau niveau d'eau

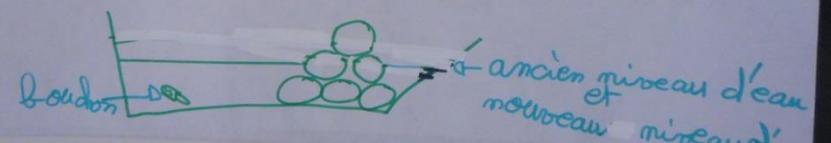
⑤ CONCLUSION
Notre expérience montre que les animaux disparaissent; par contre, le niveau d'eau de la mer augmente très peu donc il y aura très peu d'inondations.

③ EXPERIENCE



Labels in diagram: glaçon banquise, eau liquide, mer, bouchon = ours blanc, niveau d'eau, pierres = continent

④ RESULTAT



Labels in diagram: bouchon, ancien niveau d'eau, nouveau niveau d'eau

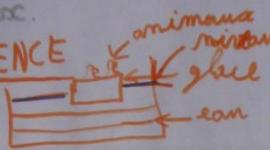


• Nos expériences: la fonte de la banquise (2)

① PROBLÈME
Quelles sont les conséquences de la fonte de la banquise ?

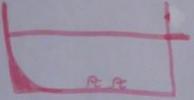
② HYPOTHÈSE
Nous pensons que la fonte de la banquise va entraîner des innovations et va tuer des animaux.

③ EXPERIENCE



animaux
niveau de l'eau
glace
eau

④ Résultats:



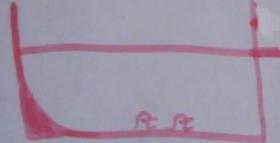
⑤ CONCLUSION:
Notre expérience montre que quand la banquise fond le niveau de l'eau ne monte pas. Le qu'on solide, en fondant va occuper la même place mais sous forme d'eau liquide donc le niveau de l'eau de la mer ne change pas.

③ EXPERIENCE

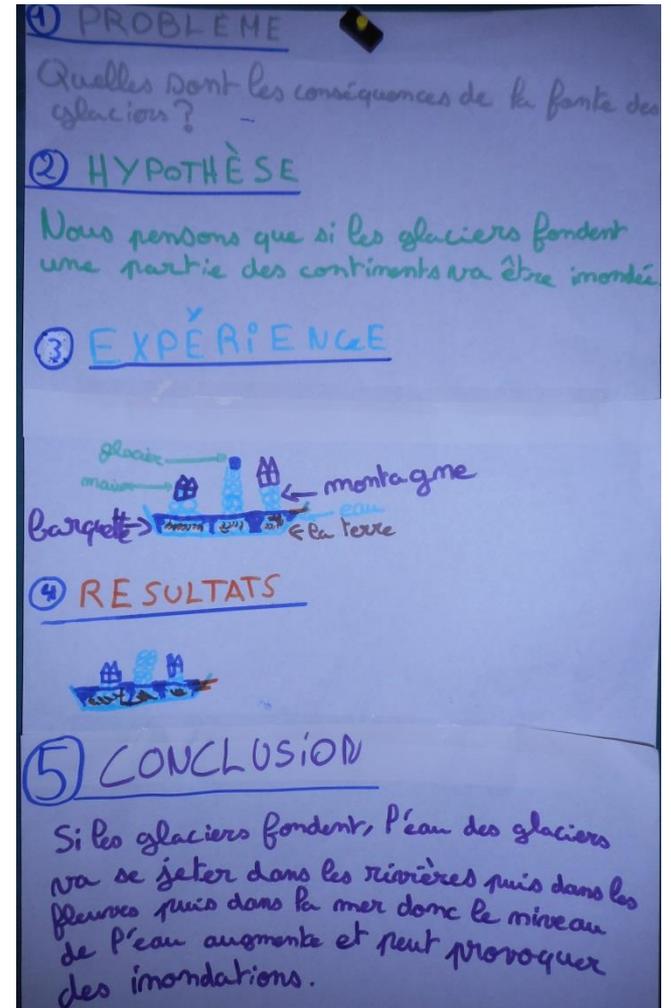


animaux
niveau de l'eau
glace
eau

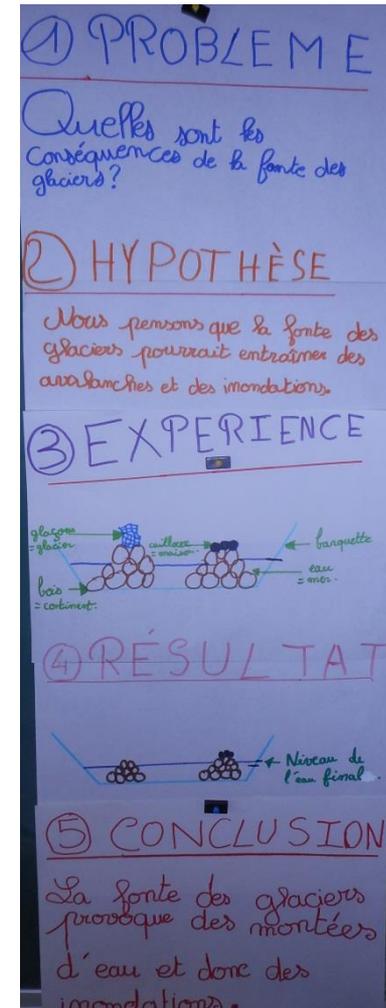
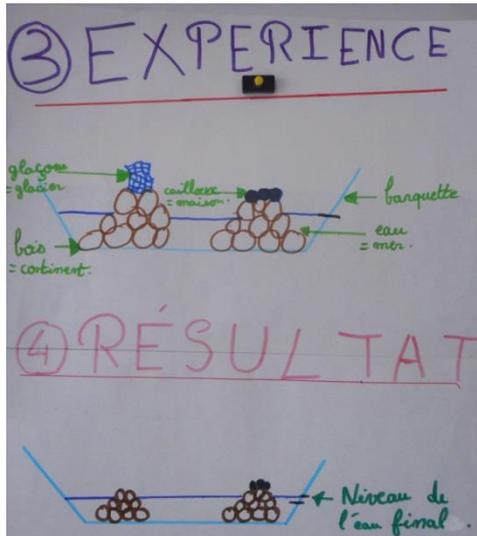
④ Résultats:



Nos expériences: la fonte des glaciers (1)



Nos expériences: la fonte des glaciers (2)



• Nos conclusions

<u>CONCLUSION</u>	<u>De NOS EXPERIENCES</u>
<p>Il existe 2 types de glace:</p> <p>① celles qui sont sur la terre :</p> <p>les glaces continentales (les glaciers, le groenland, l'antarctique.)</p> <p>② Celles qui sont sur la mer: la banquise.</p> <p>Nos expériences ont montré que c'est la fonte des glaces continentales qui provoque des inondations.</p> <p>Par contre, la fonte de la banquise n'a pas d'influence sur la montée des eaux.</p>	<p>sur la terre :</p> <p>(les glaciers, le groenland, l'antarctique.)</p> <p>la banquise.</p> <p>montré que c'est glaces continentales</p> <p>inondations.</p> <p>la banquise n'a la montée des eaux.</p>

2. Les origines

Les gaz à effet de serre naturels

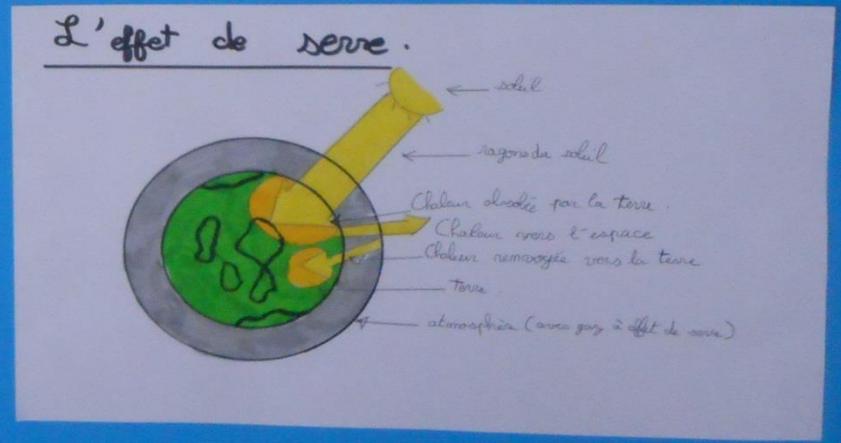
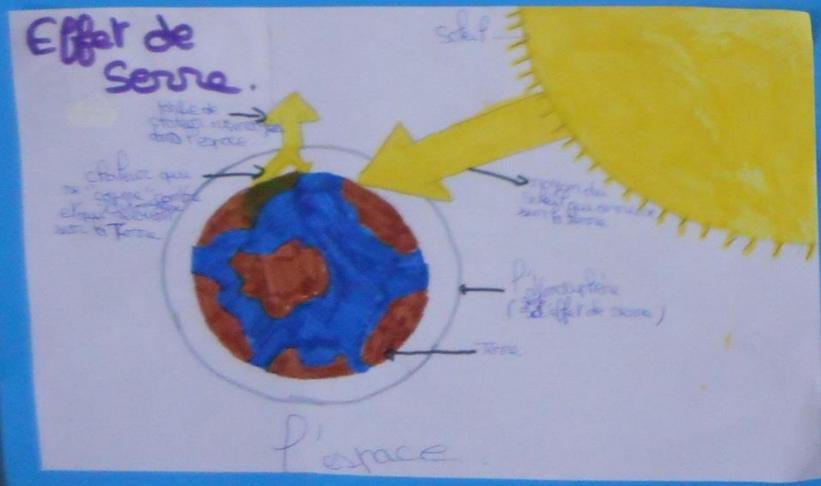
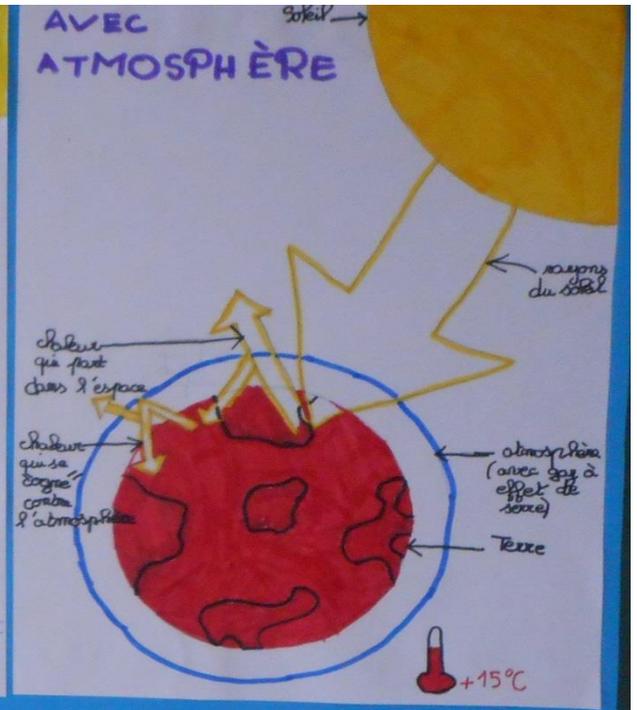
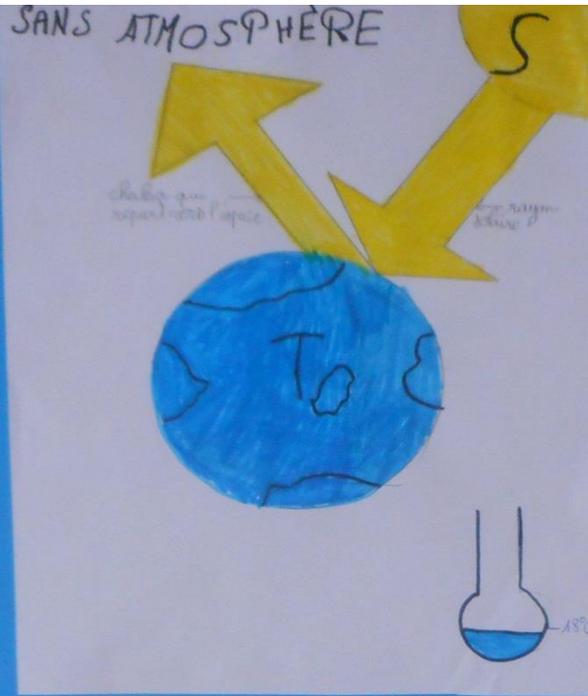
Les gaz à effet de serre naturels sont présents dans l'atmosphère. Ce sont eux qui piègent la chaleur et nous permettent de vivre. Sans eux, il ferait trop froid (-18°C).

Les gaz à effet de serre

artificiels

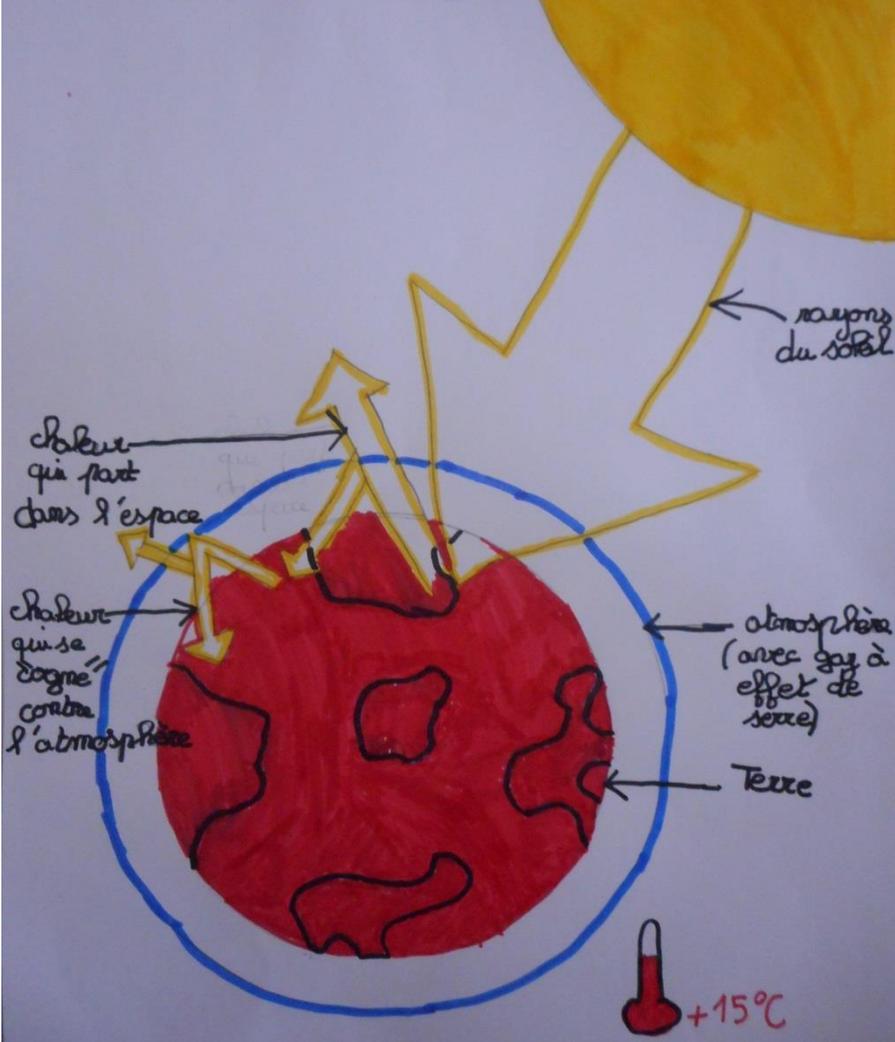
Mais, il y a aussi des gaz à effet de serre artificiels produits par les activités humaines. Par exemple : Les voitures, Les usines ... Le principal gaz à effet de serre produit par les humains est le gaz carbonique, qu'on appelle aussi CO_2 . Si nous ne diminuons pas l'effet de serre artificiel, la Terre se réchauffera beaucoup trop.

L'effet de serre



AVEC ATMOSPHERE

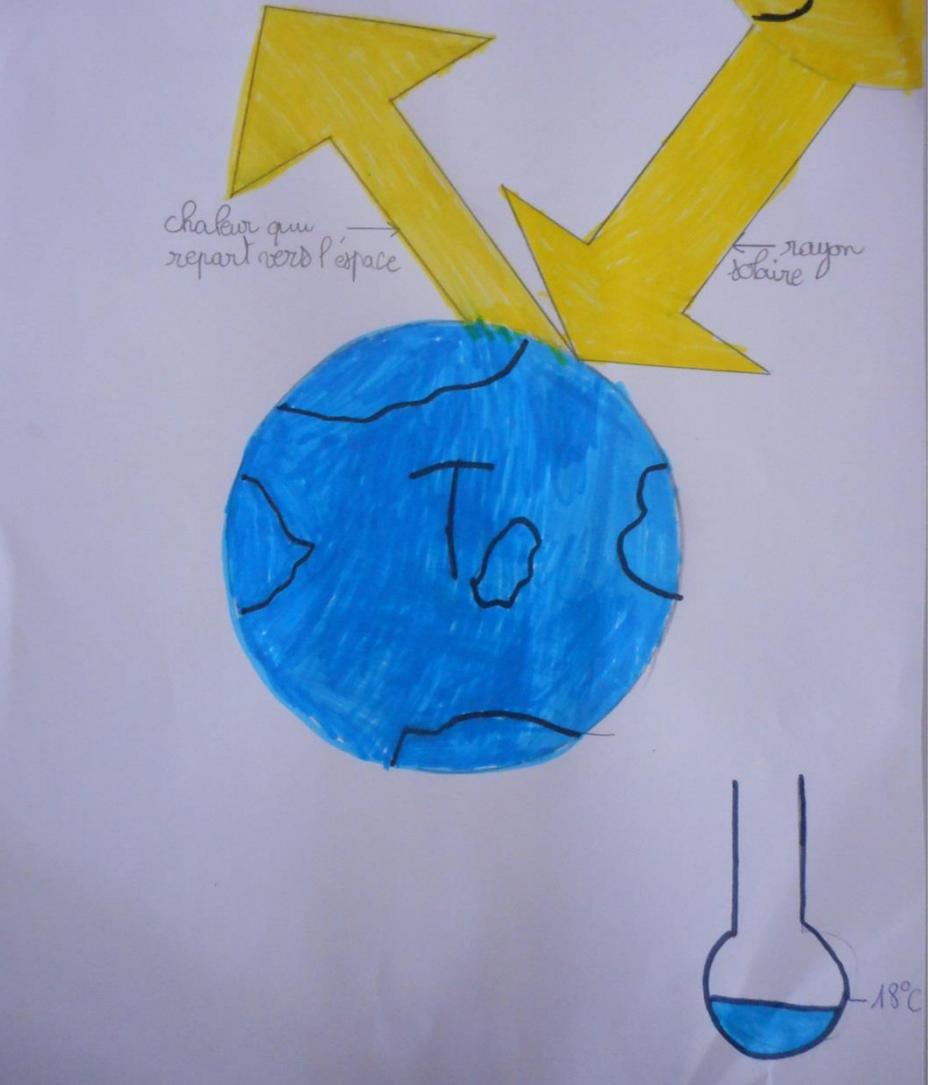
Soleil →



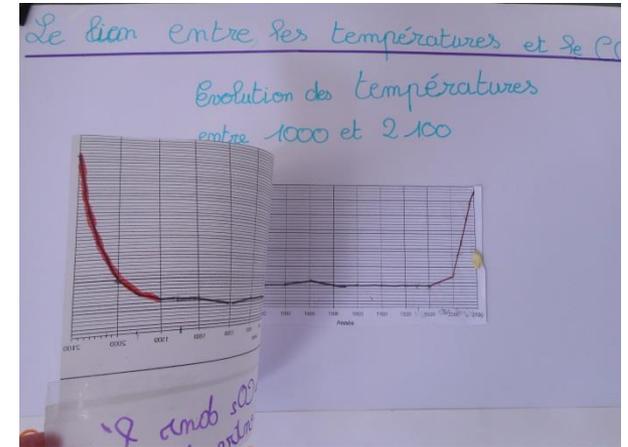
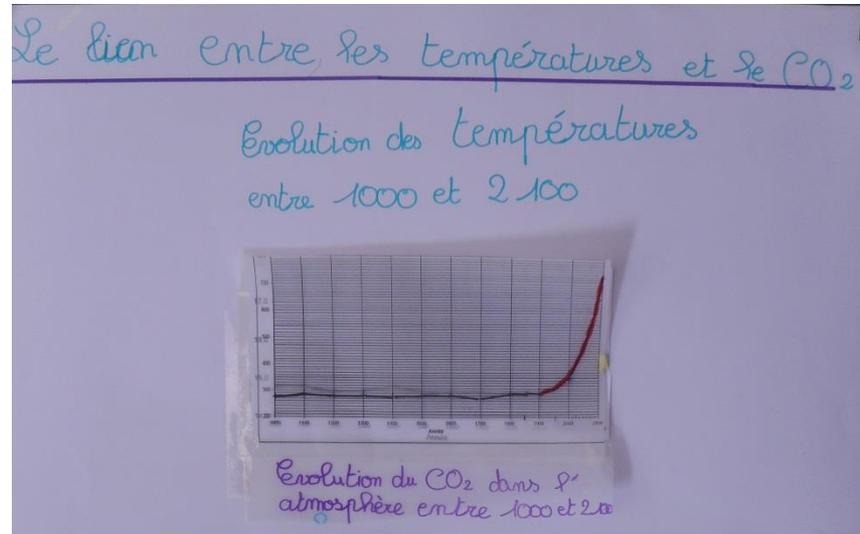
SANS ATMOSPHERE

chaleur qui repart vers l'espace

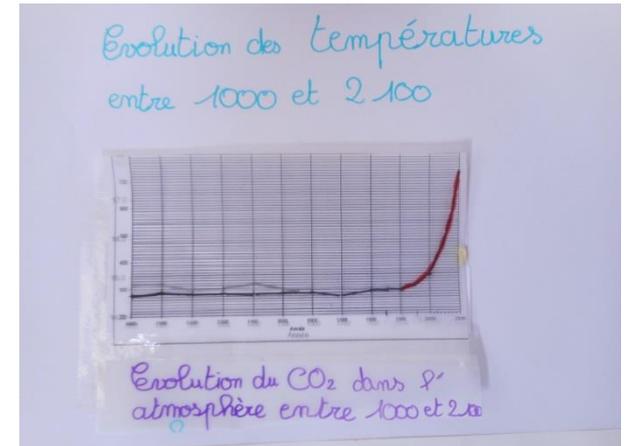
rayon solaire



Le lien entre la production de CO₂ et l'augmentation des températures



Les 2 graphiques se ressemblent et peuvent se superposer. C'est à partir de 1900 que les températures ont augmenté, c'est aussi en 1900 que le CO₂ augmente. Il y a sûrement un lien entre les 2. C'est vers 1900 qu'on a construit beaucoup d'usines et que se sont développées les voitures.



Notre expérience: l'effet de serre

① PROBLÈME: Quelles sont les conséquences de l'effet de serre sur les températures?

② HYPOTHÈSES: Nous pensons que les gaz à effet de serre augmentent les températures sur Terre.

③ EXPERIENCE

①

②

③



REPRODUIRE LE MECANISME DE L'EFFET DE SERRE

Date: ...6/04/16.....

Heure	9h 15	9h 15	9h 15
MESURE	12°C	12°C	12°C
Heure	10h 00	10h 00	10h 00
MESURE	13°C	14°C	16°C
Heure	10h 30	10h 30	10h 30
MESURE	14°C	16°C	18°C
Heure	11h 00	11h 00	11h 00
MESURE	18°C	22°C	23°C
Heure	11h 15	11h 15	11h 15
MESURE	18°C	22°C	23°C
Heure	11h 45	11h 45	11h 45
MESURE	20°C	26°C	28°C
Heure			
MESURE			
Heure			
MESURE			

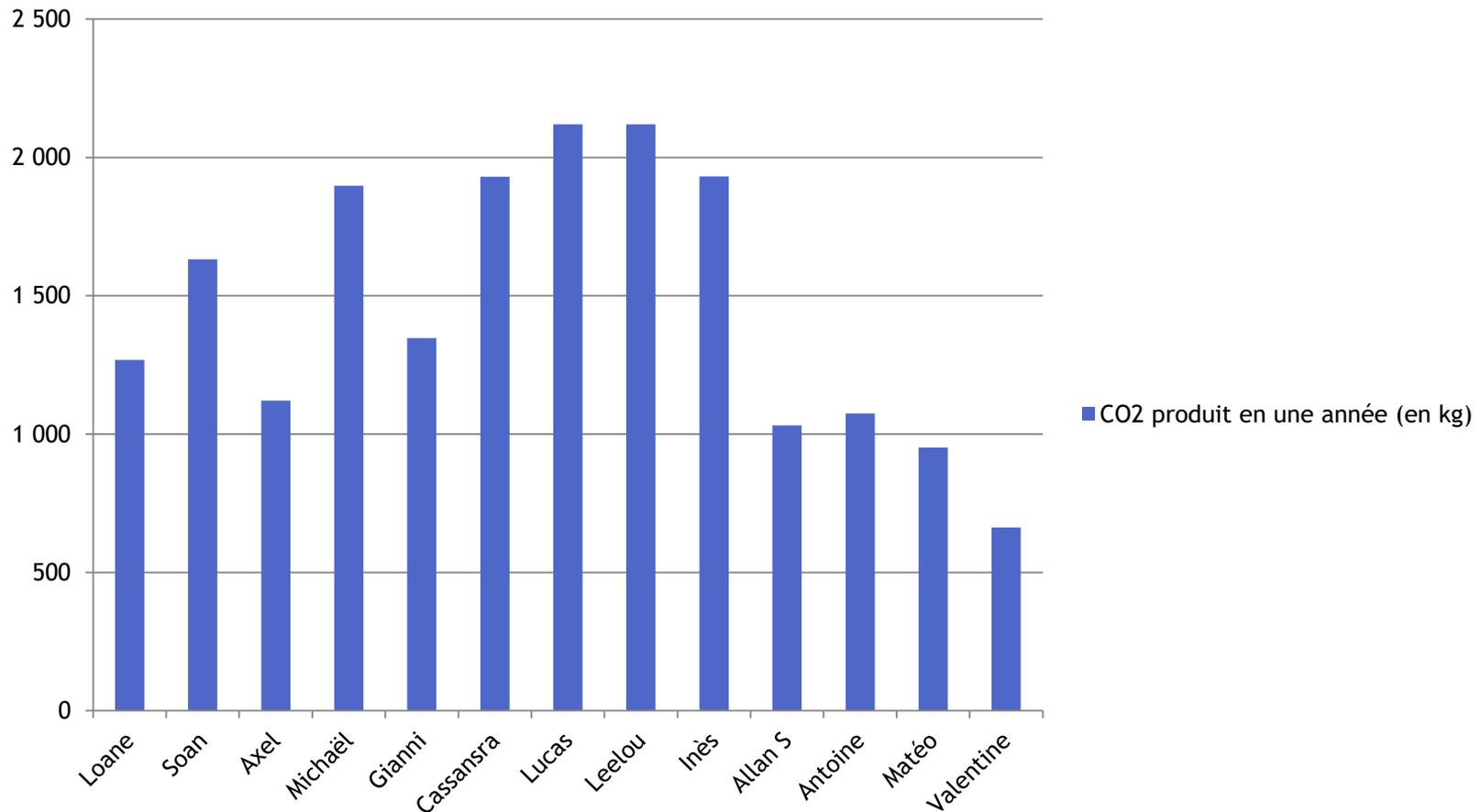
④ RESULTATS

⑤ CONCLUSION

Avec l'effet de serre ^(CO₂) les températures augmentent. Si l'effet de serre est trop important (ex: 3), les températures augmentent beaucoup plus. C'est pourquoi il faut qu'on réduise l'émission de CO₂.

• Le bilan carbone de la classe

CO2 produit en une année (en kg)



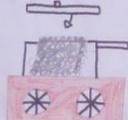
À la maison

Nos gestes éco
pour la maison.

Fermer le frigo



Mettre ses courses dans une corbeille



Profiter de la lumière du jour



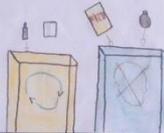
Arrosés les chasses d'eau



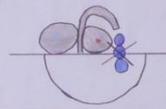
Mettre un vêtement de plus



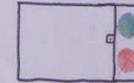
Trier les déchets.



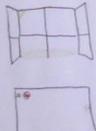
Ne pas laisser les robinets goutter



Ne pas mettre les appareils en veille



Écarter le chauffage



Écarter la lumière



Mettre la machine à laver en mode ECO.



Utiliser des panneaux solaires



Les déchets de la feuille



Prendre une douche

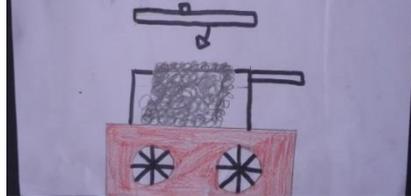


À la maison

Mettre un vêtement de plus.



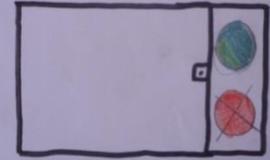
Mettre un couvercle sur une casserole



Pendre une douche



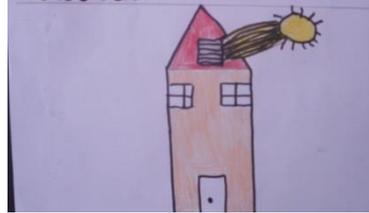
Ne pas mettre les appareils en veille



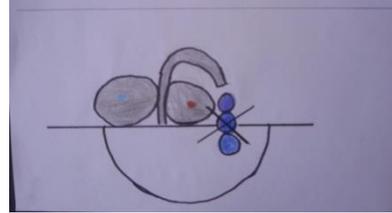
Mettre la machine à laver en mode ECO.



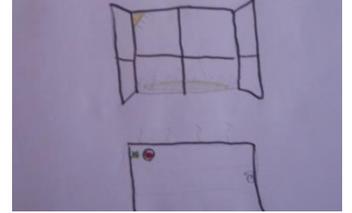
utiliser des panneaux solaires



Ne pas laisser les robinets goutter



Eteindre le chauffage



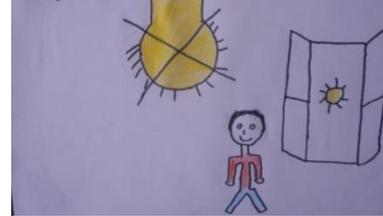
Eteindre la lumière



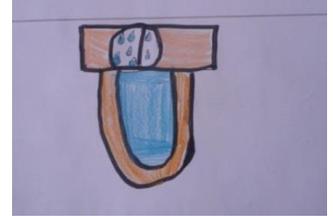
Trier les déchets.



Profiter de la lumière du jour



Avoir deux chasses d'eau



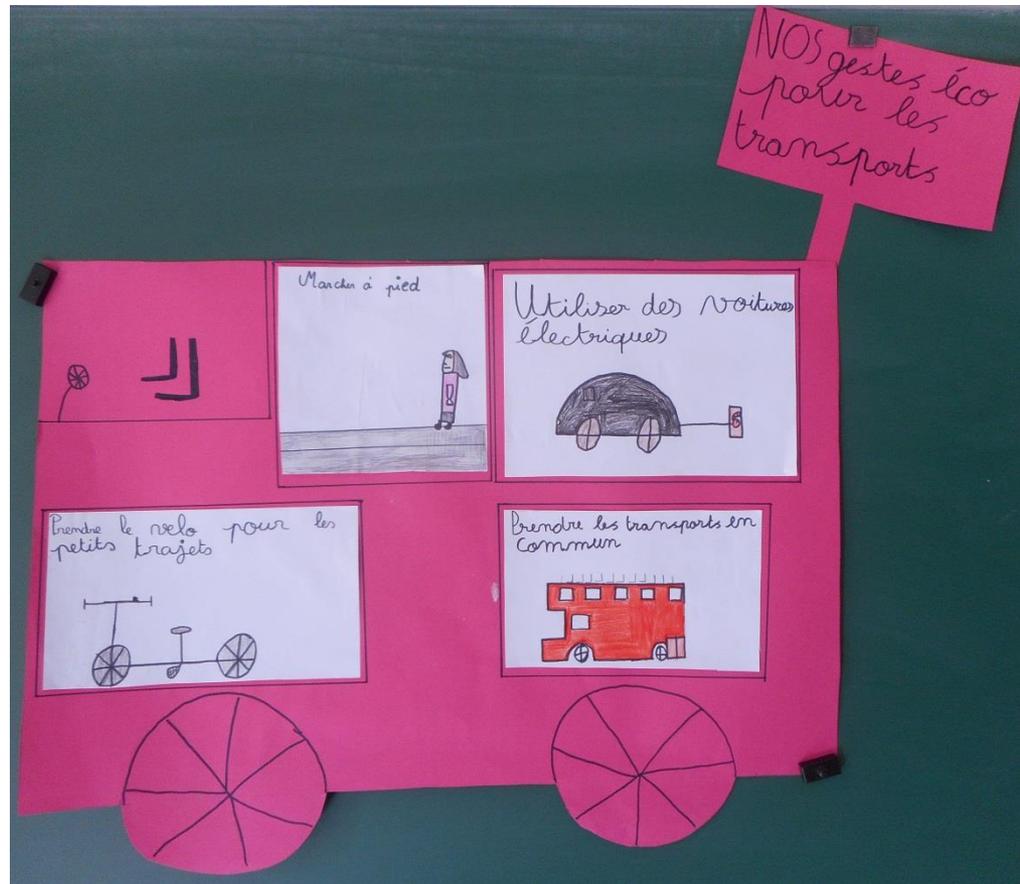
Fermer le frigo



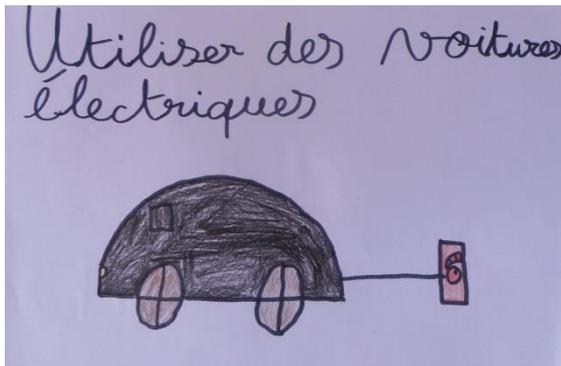
Les deux côtés de la feuille.



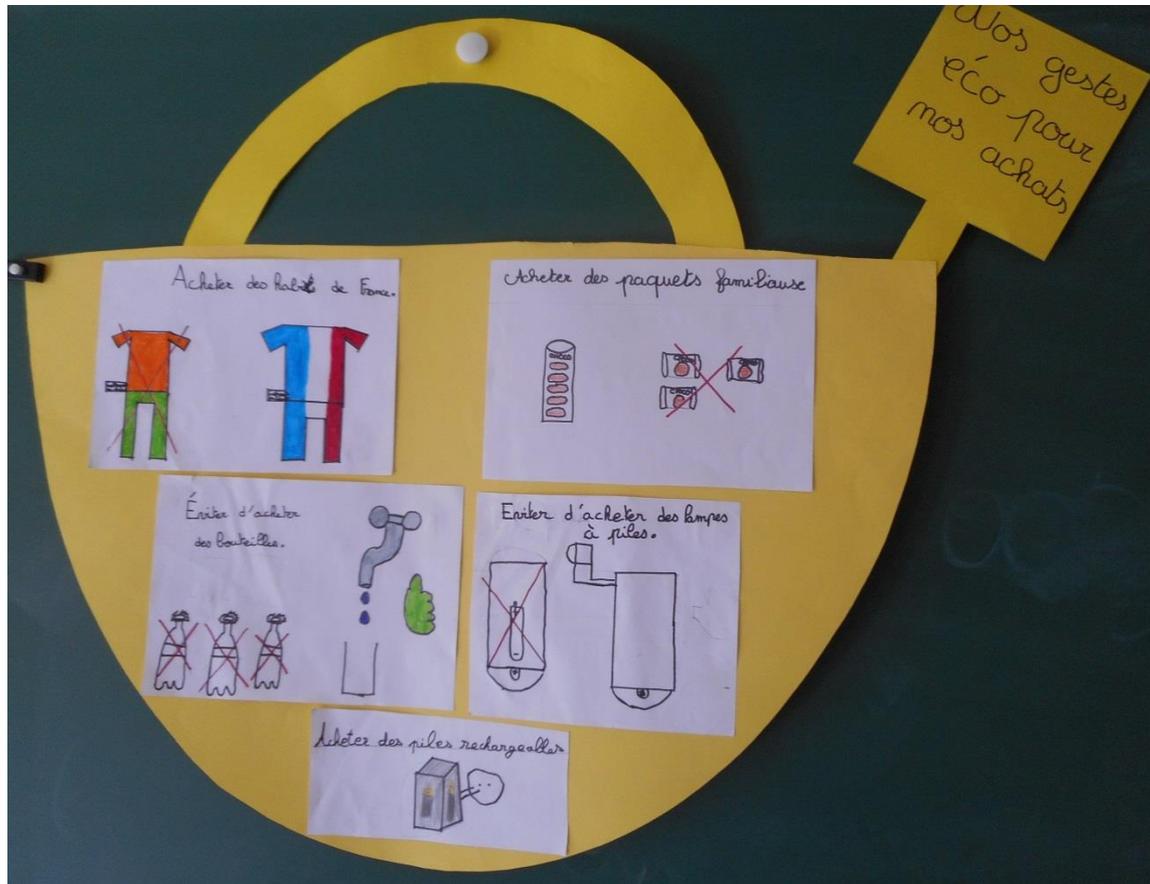
Les transports



Les transports



Nos achats

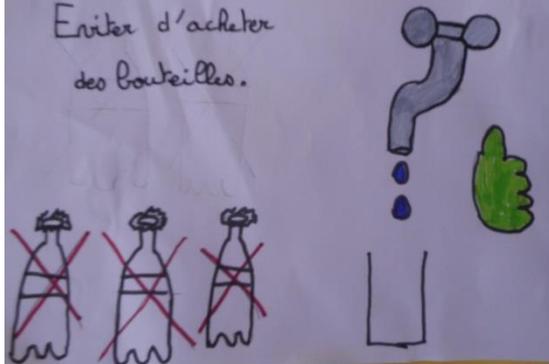


Nos achats

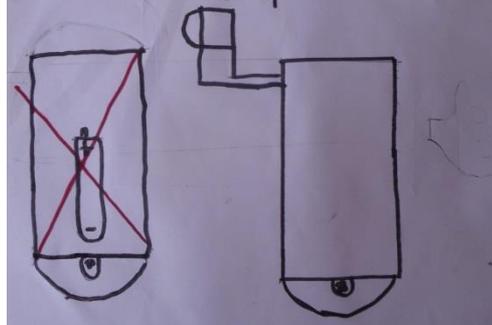
Acheter des paquets familiaux



Éviter d'acheter des bouteilles.



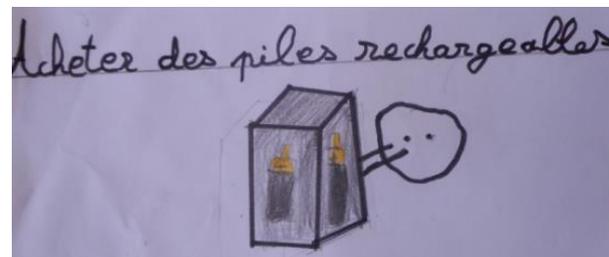
Éviter d'acheter des lampes à piles.



Acheter des habits de France.



Acheter des piles rechargeables



La nourriture

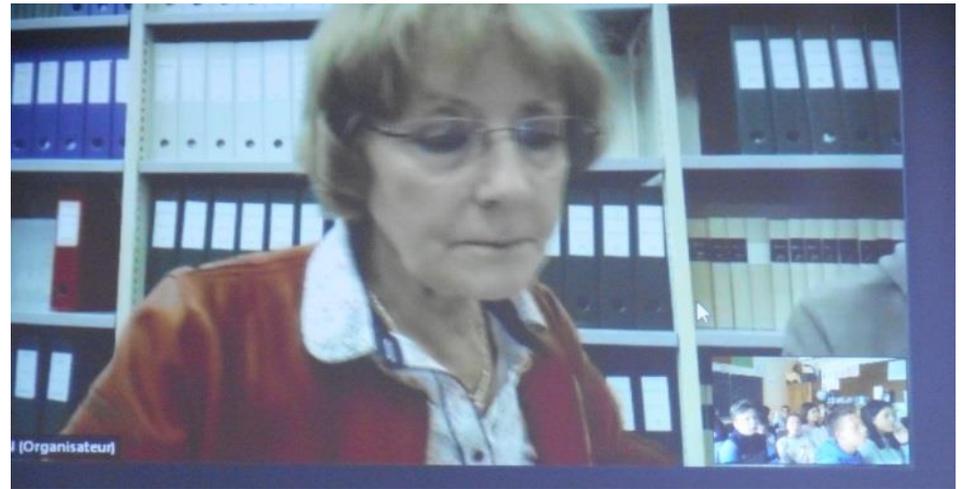


La nourriture



4. Les questions à Mme Cazenave

Nous avons pu poser nos questions à Mme Cazenave, checheur au Centre National d'Etudes Spatiales, en direct de son laboratoire à Toulouse.



- **Comment faites vous pour mesurer la banquise?**
- **Comment se forment les glaciers?**
- **Est-ce qu'un jour, la Terre sera inhabitable?**
- **Si la banquise fond, que deviendront les animaux?**

Ses réponses

Comment faites-vous pour mesurer la banquise ? Quel instrument utilisez-vous ?

Il faut bien différencier :

- la banquise, qui est la mer qui gèle (comme l'Arctique)
- la calotte polaire, qui est une couche de glace posée sur une roche (comme au Groënland ou en Antarctique).

Depuis les années 1990, on se sert des satellites pour mesurer l'épaisseur de ces calottes polaires : depuis l'espace, ils envoient un signal jusqu'au sol, le signal « remonte » et le satellite calcule le temps aller-retour et en déduit l'altitude de la calotte.

Pour mesurer la banquise, c'est plus difficile ; ce sont les sous-marins qui prennent les mesures.

Comment se forment les glaciers ?

Si en été, la température reste basse, la neige qui est tombée en hiver ne fond pas, se compacte et devient de la glace. Et ainsi de suite.

On constate depuis plusieurs années que les glaciers reculent, fondent. Dans quelques dizaines d'années, on peut supposer qu'il n'y en aura plus.

Est-ce qu'un jour la Terre sera inhabitable ?

La température moyenne sur Terre est d'environ 15 degrés.

Cette température n'a pas toujours été la même.

Depuis la formation de la Terre il y a 4,6 milliards d'années, des climats différents se sont succédés : la température était beaucoup plus élevée qu'aujourd'hui et n'ont pas empêché la vie sur Terre : des bactéries, des animaux...

La Terre sera peut-être un jour inhabitable mais dans très très longtemps. Le changement climatique sera surtout problématique pour les humains pour qui il sera plus difficile de s'adapter.

Si la banquise disparaît, que deviendront les animaux ?

La banquise rétrécit, en été. En Arctique, il y a de moins en moins de glace. Vers 2060-2070, la banquise n'existera plus et on peut se poser la question du devenir des animaux. On peut penser qu'ils disparaîtront.

5. Nos messages

