

Modélisation des mouvements atmosphériques



Cascades de Banos, Equateur, latitude -1.4°



Désert de Sonora, Mexique, latitude 29.3°

PROBLEME : Pourquoi le climat est plus aride au Mexique qu'en Equateur alors que l'Equateur reçoit plus d'énergie solaire que le Mexique ?

Pour répondre à ce problème nous étudierons les mouvements d'air grâce à des modélisations.

L'air n'étant pas visible, on utilisera un diffuseur de manière à voir le trajet de la « fumée » (constituée de micro-gouttelettes d'eau).

1^{ère} étape : Le comportement de l'air chaud

PROBLEME : Quel est le comportement de l'air chaud ?

HYPOTHESE : Le comportement de l'air chaud est probablement de monter.

MODELISATION :

- 1) Schématise ta modélisation témoin et contraire. Tu peux utiliser *Un diffuseur* et *une bougie*.
- 2) Donne les analogies :
 - de la « fumée » du diffuseur,
 - de la zone chauffée par la bougie,
 - de la bougie.
- 3) Donne 2 limites à cette modélisation.

RESULTATS :

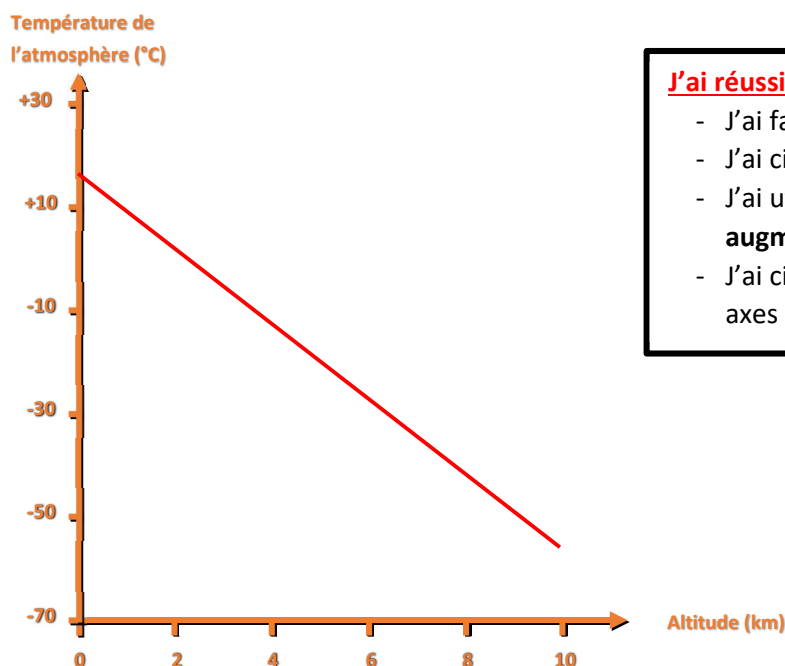
- 4) Explique, en une courte phrase, les résultats obtenus.

INTERPRETATION :

- 5) Colle et complète l'interprétation des résultats obtenus.

2^{ème} étape : L'évolution de la température dans l'atmosphère

6) Décris l'évolution de la température de l'atmosphère en fonction de l'altitude.



J'ai réussi cette question si... :

- J'ai fait des **phrases**
- J'ai cité des **valeurs** + leur **unité**
- J'ai utilisé au moins l'un de ces 3 mots : **augmente/diminue/reste constant**
- J'ai cité au moins une fois les titres des axes du graphique.

3^{ème} étape : Le comportement de l'air froid

PROBLEME : Quel est le comportement de l'air chaud ?

HYPOTHESE : Le comportement de l'air froid est probablement de monter.

MODELISATION :

7) Schématise ta modélisation témoin et contraire. Tu peux utiliser *Un diffuseur, un cahier de SVT, un pack de glace.*

8) Donne les analogies :

- de la « fumée » du diffuseur,
- du froid dégagé par le pack de glace,
- du pack de glace.

9) Donne 2 limites à cette modélisation.

RESULTATS :

10) Explique, en une courte phrase, les résultats obtenus.

INTERPRETATION :

11) Colle et complète l'interprétation des résultats obtenus.

4^{ème} étape : La condensation de l'eau

5^{ème} étape : Le schéma bilan

INTERPRETATION :

JE COMPARE ma modélisation témoin (sans _____) et ma modélisation contraire (avec _____).

JE CONSTATE que sans _____, la fumée _____, tandis qu'avec _____, la fumée _____.

J'EN DEDUIS, à condition que ma modélisation soit scientifiquement correcte, que l'air _____. Mon hypothèse est donc _____.

INTERPRETATION :

JE COMPARE ma modélisation témoin (sans _____) et ma modélisation contraire (avec _____).

JE CONSTATE que sans _____, la fumée _____, tandis qu'avec _____, la fumée _____.

J'EN DEDUIS, à condition que ma modélisation soit scientifiquement correcte, que l'air _____. Mon hypothèse est donc _____.

INTERPRETATION :

JE COMPARE ma modélisation témoin (sans _____) et ma modélisation contraire (avec _____).

JE CONSTATE que sans _____, la fumée _____, tandis qu'avec _____, la fumée _____.

J'EN DEDUIS, à condition que ma modélisation soit scientifiquement correcte, que l'air _____. Mon hypothèse est donc _____.

INTERPRETATION :

JE COMPARE ma modélisation témoin (sans _____) et ma modélisation contraire (avec _____).

JE CONSTATE que sans _____, la fumée _____, tandis qu'avec _____, la fumée _____.

J'EN DEDUIS, à condition que ma modélisation soit scientifiquement correcte, que l'air _____. Mon hypothèse est donc _____.