

TP DE SVT N°4 :
POURQUOI LE SAHARA EST-IL UN DESERT ?

NGUYEN GUILLAUME
RAD STEPHANE
HUMBERT JEREMY
2ND 5

Pour le samedi 9 mai 2009

I

Appréciations :

Bien mais il faudrait faire (+) attention en TP

$$\frac{8,5}{10} + \frac{6}{10}$$

Note :

14,5/20

Connaissances sur le Sahara ou sur les déserts :

C'est une région caractérisée par une grande sécheresse ou par une température moyenne très basse. La sécheresse des déserts fait qu'il n'y a pas d'humidité dans l'air *c'est l'inverse*
~~c'est-à-dire pas de nuages~~ qui dans tout autre climat du globe tiennent un rôle de régulateur thermique. Ils doivent absorber une partie de l'énergie calorifique du soleil le jour évitant ainsi des chaleurs trop étouffantes. Or cette absence de nuage fait que le soleil tape directement sur le sol des déserts et les dessèche encore plus. *1*



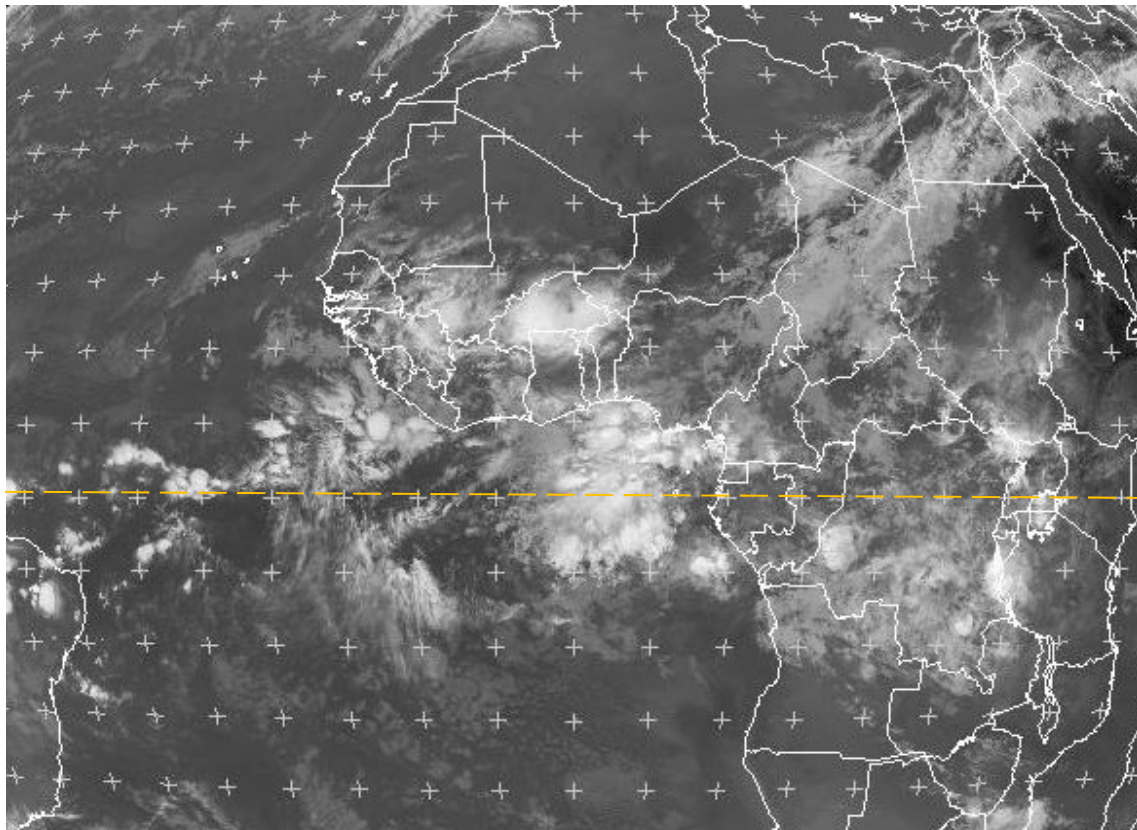
Hypothèse donnée :

« Le Sahara est un désert car une cellule de convection est installée dans l'atmosphère au dessous de l'équateur et empêche la formation de nuages au niveau des zones de tropicales. » *1*

Nous allons maintenant passer à l'expérience en observant des images satellites et en les expliquant :

- Existence de zones plus chaudes à l'équateur :

Image satellite :



Légende :

— — — : Equateur

TB

1

On peut tout d'abord voir, que sur cette photo satellite ci-dessus, la présence de nuage (espaces blanc sur l'image) au niveau de l'équateur, ce qui n'y a pas dans le désert du Sahara. Or, comme on l'a dit cette absence de nuage fait que le soleil tape directement sur le sol des déserts et les dessèche encore plus. On peut donc dire qu'il fait plus chaud dans le désert du Sahara qu'à l'équateur. On infirme donc ce premier point.

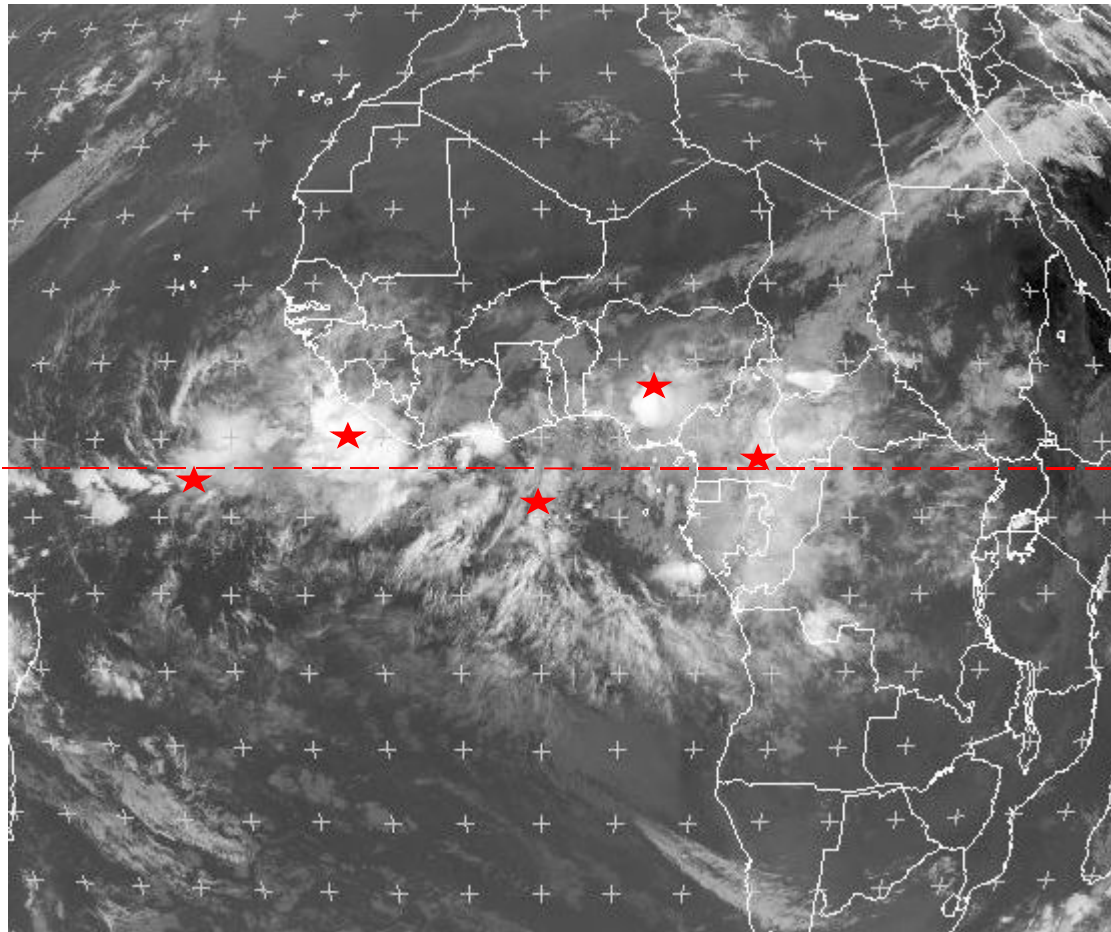
0,5

mauvaise justification

Ici les infrarouges sont un mauvais reflet de la température au sol ...

- Formation de nuages à l'équateur seulement ; en relation avec cet air chaud :

Image satellite :



Légende :

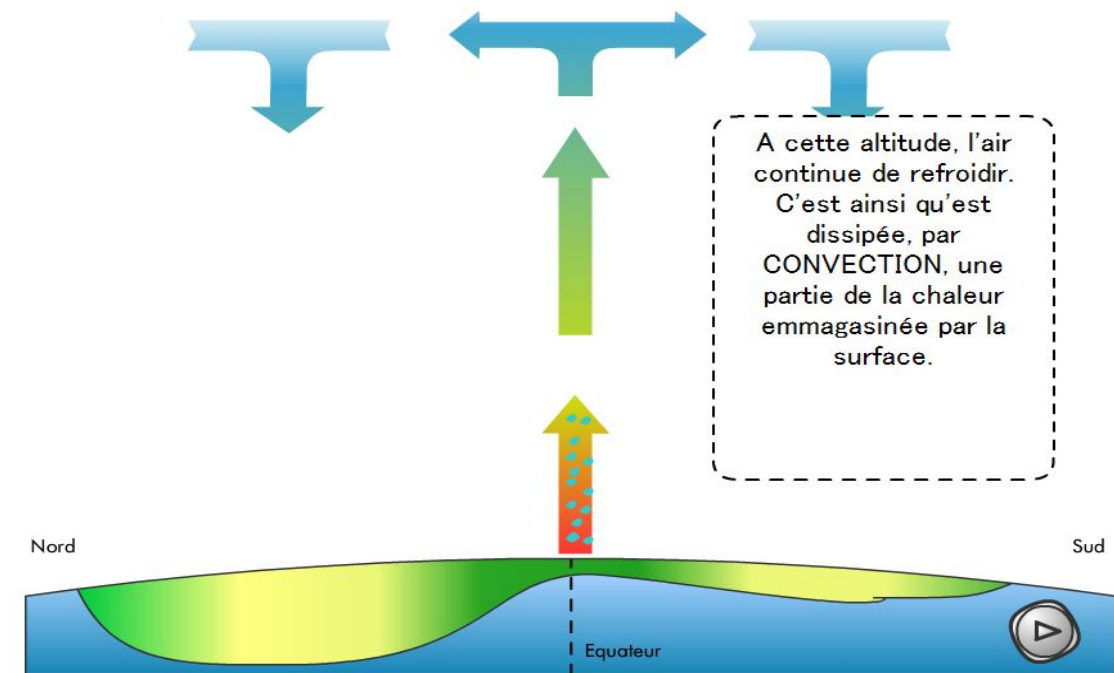
★ : Endroit où l'on peut voir la présence de nuages ✓

— — — : Equateur ↗

Comme on peut le remarquer, sur la photo satellite ci-dessus, il existe en effet des formations de nuages seulement à l'équateur car les étoiles place qui indiquent les endroits où on trouve des masses d'air se situent au niveau de l'équateur seulement. On peut donc confirmer ce point.

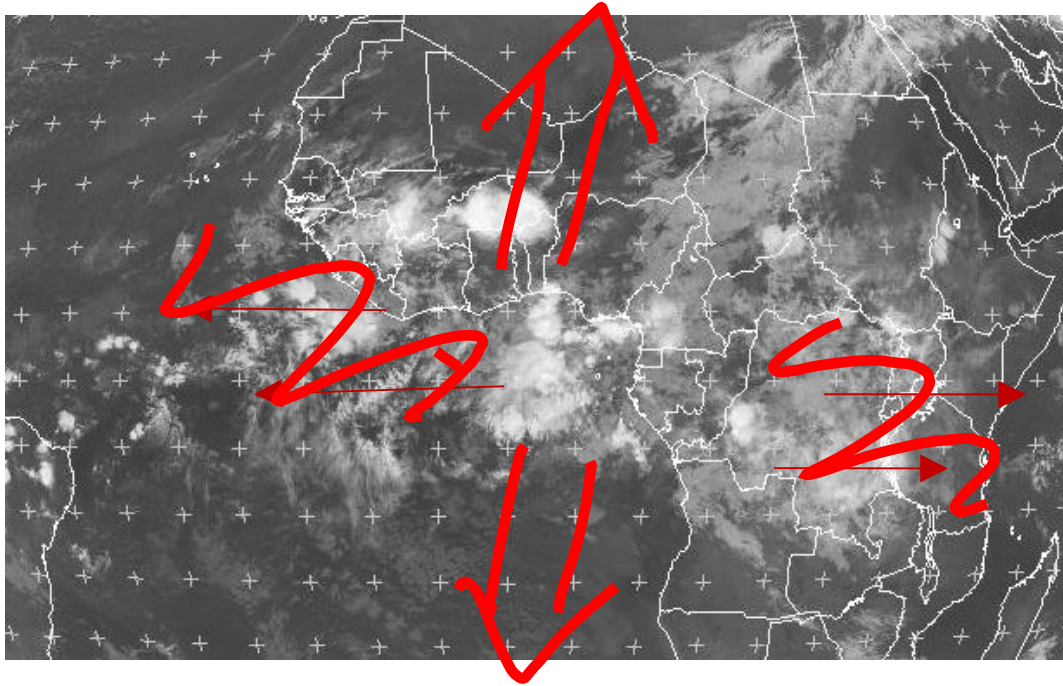
- Existence, en altitude, de mouvements horizontaux de masses d'air froid dans le sens prévu par le modèle :

Image pris dans animation sur la convection à l'échelle de l'atmosphère :



Sur ce schéma, on peut lire que l'air se refroidit. Ensuite, on peut remarquer que les masses d'air (les flèches bleu) sont en altitude et se déplace horizontalement. De plus, en regardant sur les images satellites, on peut aussi remarquer qu'il y a des masses d'air qui se déplacent horizontalement.

Image satellite :



Légende :

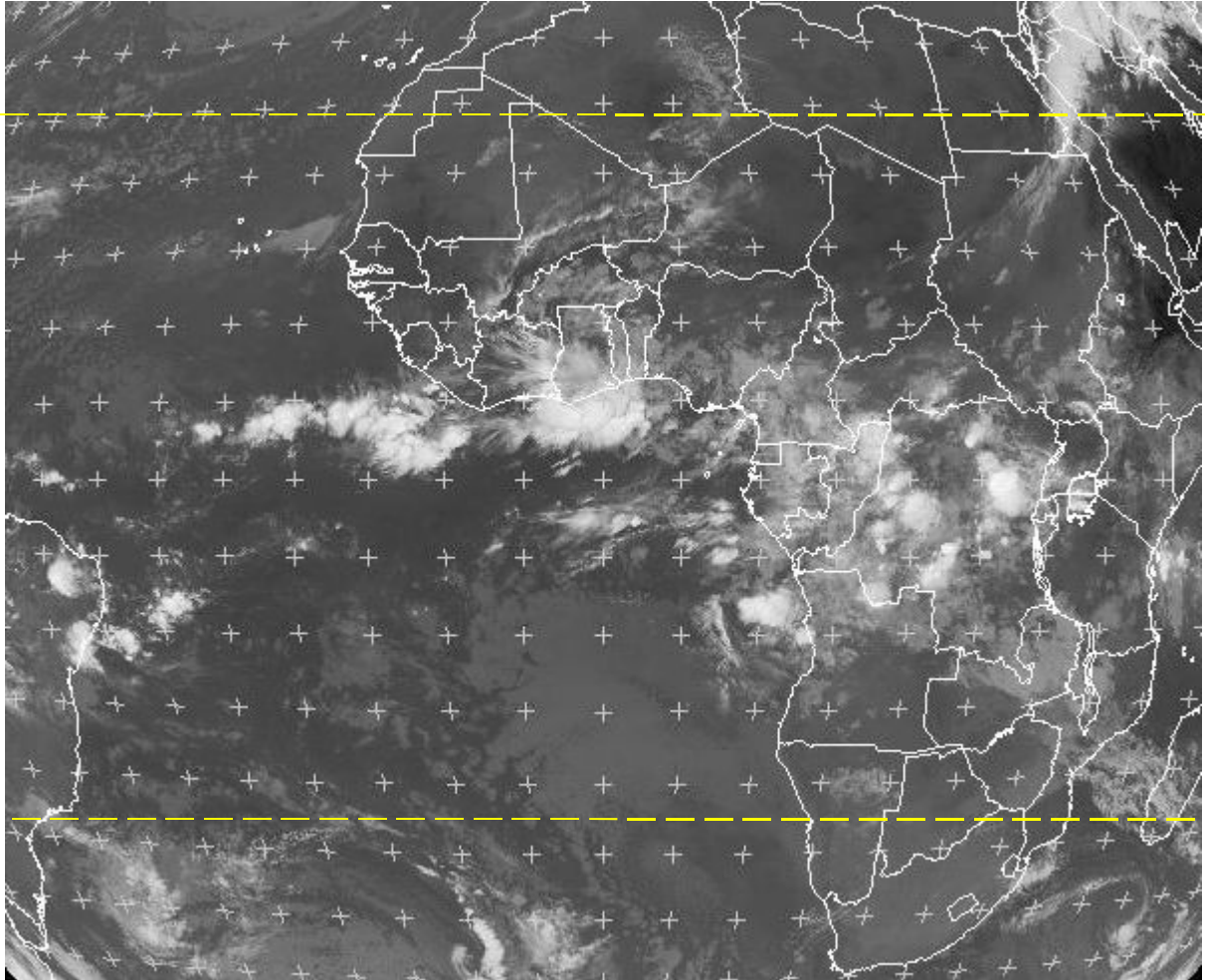
—▶ : Direction des mouvements des masses d'air

On peut donc valider ce point puisque l'on a prouvé que il y a des mouvements de masses d'air horizontaux et que ces masses d'air sont froides. On peut donc confirmer ce point.

0

- Existence de zones d'air sec au-dessus des zones tropicales :

Image satellite :



Légende :

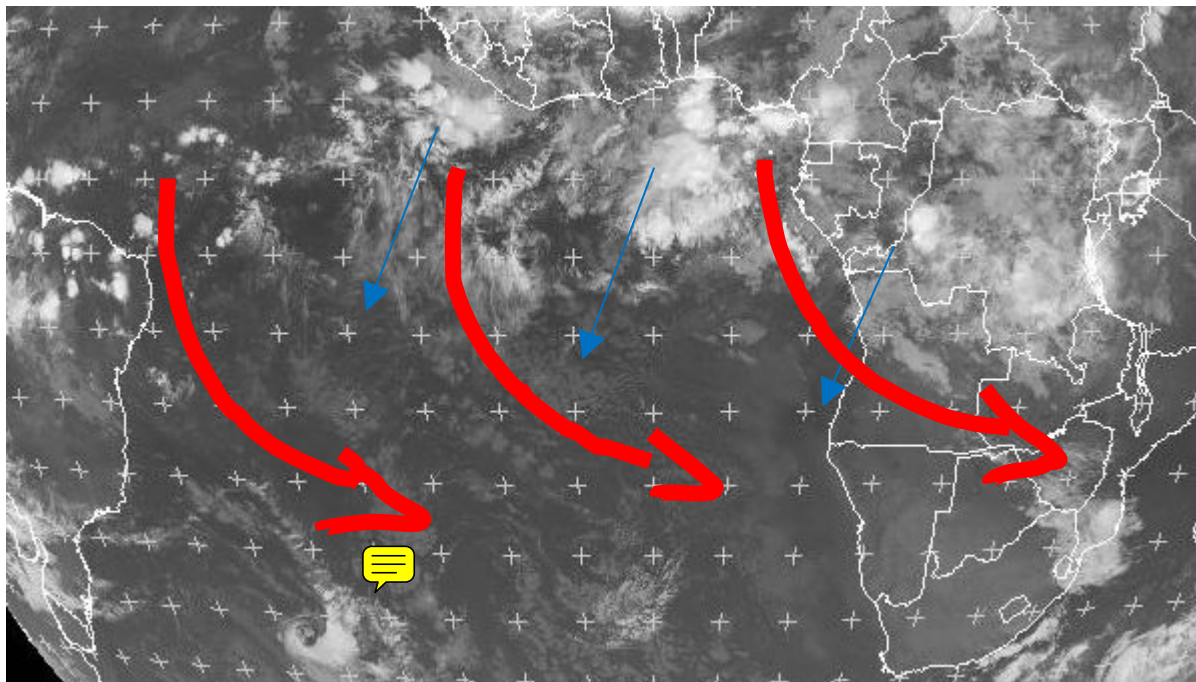
----- : Tropiques

Comme on peut le voir, sur la photo satellite ci-dessus, il n'existe pas de zones d'air au niveau des zones. C'est-à-dire qu'il n'y a pas d'espace blanc sur les lignes jaunes (tropiques) aussi bien qu'au Sahara. On peut donc infirmer ce point.



- Existence d'un déplacement vertical, vers le bas, de masses d'air :

Image satellite :



0,5

Légende :

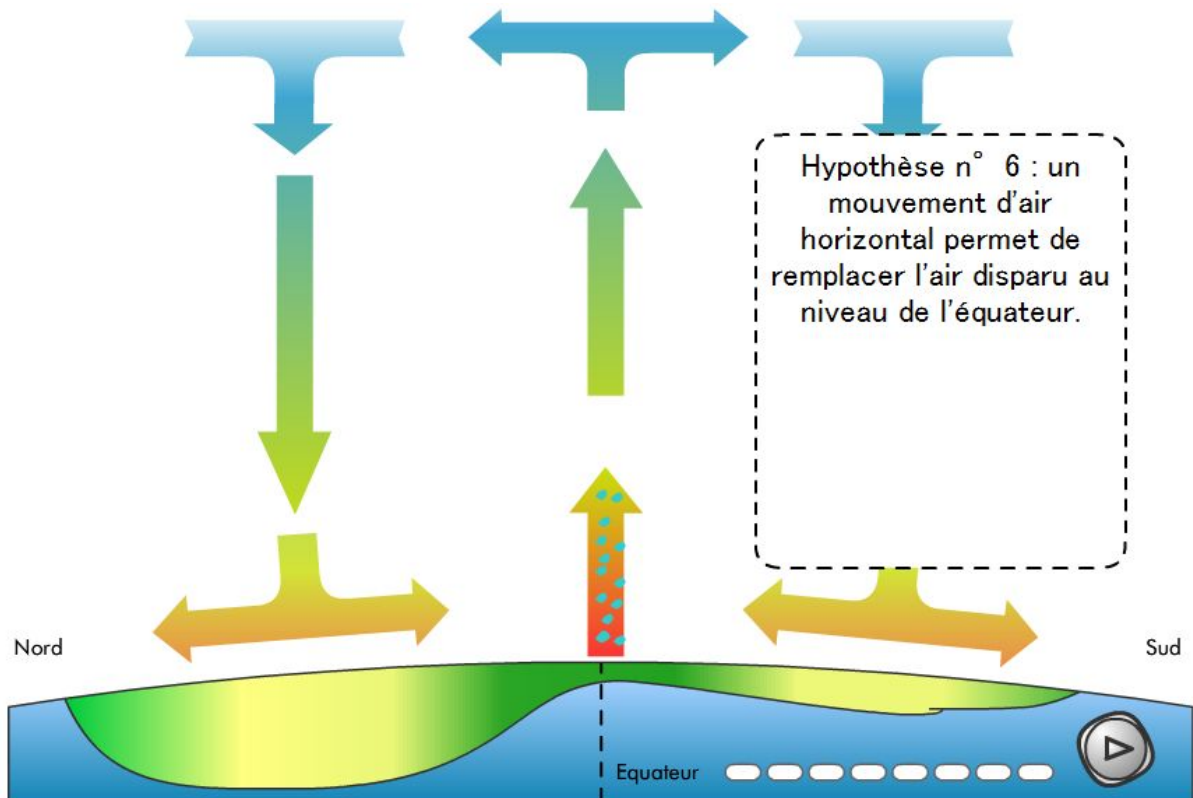
—————▶ : Direction des masses d'air

Comme on peut le voir, j'ai placé trois flèches qui montrent la direction des masses d'air d'après les images satellites. Ces flèches indiquent que les masses d'air se déplacent vers le bas, c'est-à dire verticalement. Or, le point que l'on doit développer demande l'existence d'un déplacement verticale de masse d'air. On peut donc valider ce point.

0,6

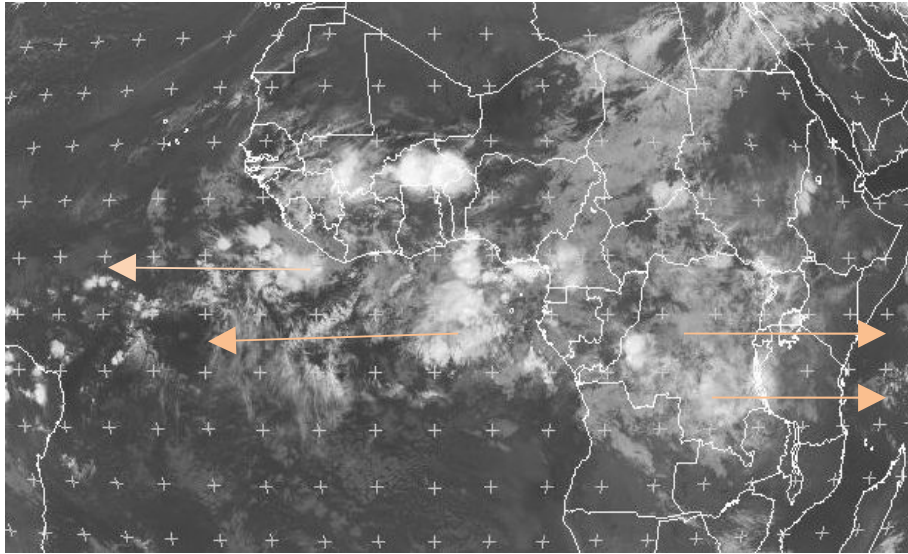
-Existence de mouvements horizontaux de masses d'air au sol, dans le sens prévu par le modèle :

Image pris dans animation sur la convection à l'échelle de l'atmosphère :



Sur ce schéma, on peut remarquer qu'il y a des y a des mouvements de masses d'air au sol (flèches jaunes).

Image satellite :



*c'était en
option... -
car pas
possible
avec
ces images*

Légende :

—▶ : Direction des mouvements des masses d'air

On peut donc valider ce point puisque l'on a prouvé que il y a des mouvements de masses d'air horizontaux et que ces masses d'air sont froides.

Conclusion :

Tout d'abord, on rappelle que un désert est une région caractérisée par une grande sécheresse ou par une température moyenne très ~~basse~~. Ensuite, on peut récapituler ce que l'on a prouvé et ce que l'on a affirmé : zones plus chaudes au niveau et tropiques qu'au niveau de l'équateur, formation de nuages à l'équateur seulement ; en relation avec cet air chaud, l'existence en altitude de mouvements horizontaux de masses d'air froid, pas de zones d'air au-dessus des zones tropicales et l'existence d'un déplacement vertical de masses d'air. L'hypothèse à confirmé ou infirmer est la suivante : Le Sahara est un désert car une cellule de convection est installé dans l'atmosphère au dessous de l'équateur et empêche la formation de nuages au niveau des zones de tropicales. En comparant les résultats obtenus et l'hypothèse donnée, on peut valider l'hypothèse car l'hypothèse dit qu'il n'y a pas de nuages au-dessus de l'équateur, ce que l'on a confirmé et les autres points de l'hypothèse aussi.

OK

Z

Ouverture final :

Pour améliorer le modèle, on peut proposer de faire des mouvements de masse d'air en diagonales car on peut voir, sur les images satellite, que les masses d'air se déplacent horizontalement. Ensuite, on peut mieux mettre en évidence le fait qu'il fait plus chaud au niveau des tropiques qu'au niveau de l'équateur. Et pour finir, on peut aussi mettre en évidence le fait que l'air est plus sec au niveau des tropiques qu'au niveau de l'équateur.

