L’atmosphère de la Terre

« Par le ciel qui fait revenir [la pluie]! » (Coran 86:11)

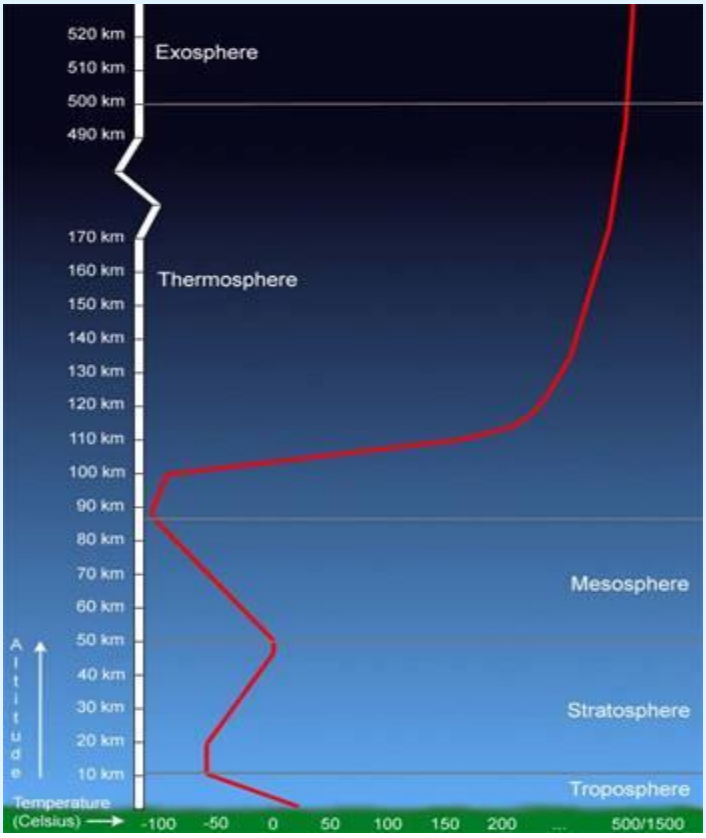
« C’est Lui qui, pour vous, a fait de la terre un lieu de repos et du ciel un toit. » (Coran 2:22)

Dans le premier verset, Dieu jure « par le ciel »[1] et mentionne qu’il « fait revenir » la pluie. Dans la doctrine islamique, un serment divin met l’accent sur la très grande importance du message transmis et constitue l’expression de la majesté et de la Vérité suprême des paroles de Dieu.

Le deuxième verset décrit l’action divine qui a fait du ciel un « toit » pour les habitants de la terre.

Voyons ce que dit la science atmosphérique moderne sur le rôle réel que joue le ciel.

Le mot atmosphère fait référence à l’air qui entoure la Terre, du sol jusqu’à la limite où commence l’espace comme tel. L’atmosphère est composée de plusieurs couches, chacune étant définie en fonction des divers phénomènes qui s’y produisent.



Cette image montre le profil de température moyen dans l'atmosphère terrestre. Les températures dans la thermosphère sont très sensibles à l'activité solaire et peuvent varier entre 500°C et 1500°C. Source: Windows to the Universe, (http://www.windows.ucar.edu), the University Corporation for Atmospheric Research (UCAR). ©1995-1999, 2000 The Regents of the University of Michigan; ©2000-04 University Corporation for Atmospheric Research.

La pluie est « retournée » à la Terre par les nuages. Le cycle hydrologique est ainsi expliqué dans l'Encyclopedia Britannica :

« L'eau s'évapore des environnements aquatique et terrestre, chauffée par l'énergie du soleil. Les taux d'évaporation et de précipitations dépendent de l'énergie solaire, comme les modèles de circulation de l'humidité dans l'air et les courants sous-marins. Au-dessus des océans, l'évaporation dépasse les précipitations et cette vapeur d'eau est transportée par les vents au-dessus des terres, où elle tombe sous forme de précipitations. »[2]

Non seulement l'atmosphère retourne-t-elle sur la surface ce qui était sur cette même surface, mais elle renvoie dans l'espace ce qui pourrait endommager la flore et la faune sur Terre, comme la chaleur rayonnante excessive. Dans les années 90, une collaboration entre l'Agence spatiale européenne et l'Institut des sciences spatiales et astronautiques du Japon a mené au Programme international de physique solaire-terrestre (ISTP), programme mené conjointement par les deux agences. Les satellites Polar, Wind et Geotail font partie de cette initiative, joignant les ressources et les communautés scientifiques pour obtenir des recherches bien coordonnées et simultanées sur l'environnement spatial soleil-Terre et ce, sur une période prolongée. Ils ont une excellente explication sur la façon dont l'atmosphère renvoie vers l'espace la chaleur solaire.[3]

En plus de « retourner » la pluie, la chaleur et les ondes radio, l'atmosphère nous protège comme un toit au-dessus de notre tête en filtrant les rayons cosmiques mortels, les puissants ultraviolets du soleil (UV) et même les météorites en trajectoire de collision avec la Terre.[4]

La Pennsylvania State Public Broadcasting nous dit :

« La lumière solaire que nous voyons représente un groupe particulier de longueurs d'ondes, de lumière visible. D'autres longueurs d'ondes émises par le soleil incluent les rayons-x et les ultraviolets. Les rayons-x et certaines ondes de lumière ultraviolettes sont absorbés dans les hauteurs de l'atmosphère terrestre. Ils chauffent à haute température la fine couche de gaz qui s'y trouve. La plus grande partie des ondes de lumière ultraviolettes est absorbée par une couche de gaz plus épaisse et plus proche de la Terre appelée couche d'ozone. En absorbant les rayons ultraviolets mortels et les rayons-x, l'atmosphère agit comme un bouclier protecteur tout autour de la planète. Comme une couverture thermale géante, l'atmosphère fait en sorte que la température ne soit jamais ni trop chaude ni trop

froide. De plus, elle fait en sorte que nous ne soyons pas constamment bombardés par des météorites, par des pierres de toutes sortes et des poussières qui voyagent à grande vitesse à travers le système solaire. Les étoiles filantes que nous voyons la nuit ne sont pas des étoiles : ce sont en fait des météorites qui se consument en touchant notre atmosphère à cause de la chaleur extrême qu'ils subissent. »[5]

Photo de nuages polaires stratosphériques. Ces nuages participent à la création du trou dans la couche d'ozone de la Terre. Source: Windows to the Universe, (http://www.windows.ucar.edu/) at the University Corporation for Atmospheric Research (UCAR). ©1995-1999, 2000 The Regents of the University of Michigan; ©2000-04 University Corporation for Atmospheric Research.

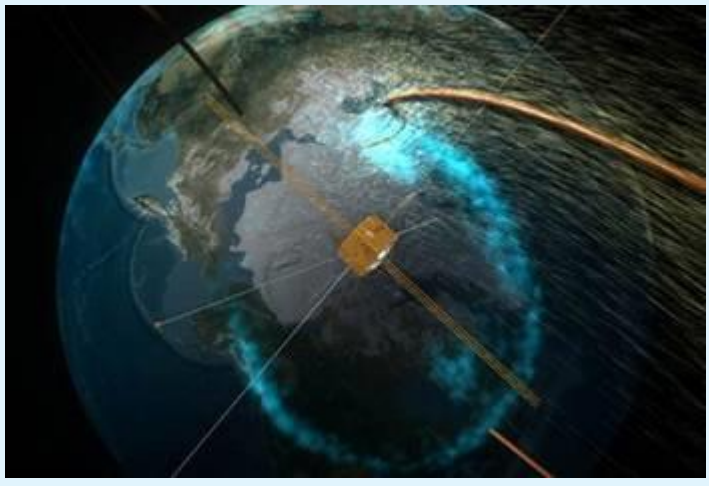
L'Encyclopedia Britannica, décrivant le rôle de la stratosphère, nous parle de son rôle protecteur dans l'absorption des radiations ultraviolettes dangereuses :

« Dans les régions supérieures de la stratosphère, l'absorption de la lumière solaire ultraviolette détruit des particules d'oxygène; la recombinaison des atomes d'oxygène avec des molécules O2 en ozone (O3) crée la couche d'ozone, qui protège l'écosphère contre les radiations néfastes… Plus troublante, toutefois, est la découverte d'une détérioration grandissante de la couche d'ozone sous les latitudes tempérées, là où réside un grand pourcentage de la population mondiale, car cette couche d'ozone sert de protection contre les radiations ultraviolettes, qui jouent un rôle dans l'apparition du cancer de la peau. »[6]

La mésosphère est la troisième couche la plus élevée de notre atmosphère, là où les météorites se consument en entrant dans l'atmosphère. Imaginez une balle de baseball filant à 48 000 kilomètres à l'heure. C'est de cette taille et à cette vitesse que voyagent beaucoup de météorites. Lorsqu'ils pénètrent dans l'atmosphère, ils sont chauffés à plus de 3000 degrés Fahrenheit et ils luisent. Un météorite comprime l'air devant lui; l'air devient alors très chaud et brûle à son tour le météorite.[7]

Voici une image de la Terre et de son atmosphère. La mésosphère est la ligne bleu foncé tout en haut de l'image, sous la bande de couleur noire.
(Image : courtoisie de la NASA)

La Terre est entourée par la magnétosphère, – une région dans laquelle les phénomènes physiques sont dominés ou organisés par son champ magnétique. La magnétosphère agit comme un bouclier nous protégeant contre les tempêtes solaires. Cependant, selon de nouvelles observations de l'engin spatial IMAGE, de la NASA, et des satellites Cluster de la NASA et de l'Agence spatiale européenne, d'énormes fissures apparaissent parfois dans la magnétosphère et demeurent ouvertes des heures durant. Cela permet aux vents solaires d'emprunter ce passage et de provoquer un climat spatial orageux. Heureusement, ces fissures ne permettent pas à la surface de la Terre d'être exposée aux vents solaires. Notre atmosphère nous protège, même quand la magnétosphère ne le fait pas.[8]



Dessin du satellite IMAGE de la NASA s'immisçant à travers une fissure dans la magnétosphère.

Comment un habitant du désert, au huitième siècle de notre ère, a-t-il pu décrire le ciel de façon aussi précise alors que ces faits n'ont été confirmés que récemment par la science? Il ne peut l'avoir décrit ainsi qu'après avoir reçu une révélation de Celui qui a créé ce ciel.

Footnotes:

[1] Le mot arabe "as-samaa'", traduit comme "ciel" inclut l'atmosphère, tel qu'indiqué par le verset 2:164.

[2] "Biosphere." Encyclopedia Britannica from Encyclopedia Britannica Premium Service. (http://www.britannica.com/eb/article?tocId=70872)

[3] (http://www-spof.gsfc.nasa.gov/stargaze/Sweather1.htm)

[4] Atmospheric, Climate & Environment Information Programme of the Manchester Metropolitan University at (http://www.ace.mmu.ac.uk/eae/Atmosphere/atmosphere.html)

[5] (http://www.witn.psu.edu/articles/article.phtml?article_id=255&show_id=44)

[6] "Earth." Encyclopedia Britannica from Encyclopedia Britannica Premium Service. (http://www.britannica.com/eb/article?tocId=54196)

[7] (http://www.space.com/scienceastronomy/solarsystem/meteors-ez.html)

[8] (http://www.firstscience.com/SITE/ARTICLES/magnetosphere.asp)