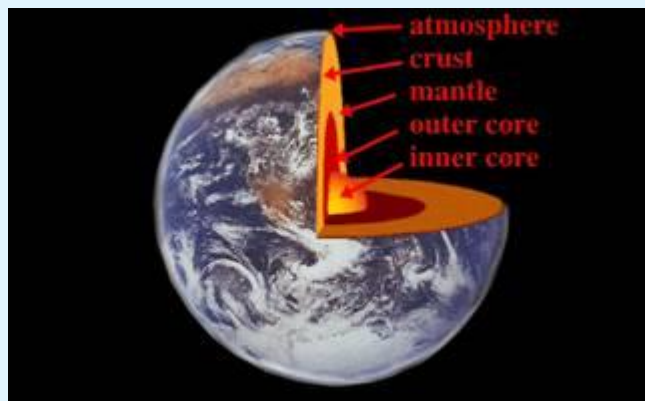


## Les sept terres



Une image de la terre montrant ses couches intérieures. *Windows to the Universe* (<http://www.windows.ucar.edu>) à l'University Corporation for Atmospheric Research (UCAR). ©1995-1999, 2000 The Regents of the University of Michigan; ©2000-05 University Corporation for Atmospheric Research.

La sounnah du prophète Mohammed est la deuxième source de révélation en islam. Comme le Coran, elle contient des informations à caractère scientifique qui n'étaient pas connues à l'époque. Parmi ces informations miraculeuses, on retrouve les « sept terres » mentionnées par le Prophète (que la paix et les bénédictions de Dieu soient sur lui). Voici deux exemples de hadiths où il les a mentionnées :

### Hadith 1

Abou Salamah rapporte qu'une dispute éclata entre lui-même et d'autres personnes (au sujet d'un terrain). Lorsqu'il en fit part à 'Aisha (l'épouse du Prophète), elle lui dit : « Ô Abou Salamah! Ne prends aucune terre injustement, car le Prophète a dit :

**« Quiconque s'approprie injustement ne serait-ce qu'un empan de terre se le verra suspendu autour du cou, au jour du Jugement, son étendue prise dans les sept terres. »** (Sahih al-Boukhari, « *le livre de l'oppression* »)

### Hadith 2

Salim a rapporté que, selon son père, le Prophète (que la paix et les bénédictions de Dieu soient sur lui) a dit :

**« Quiconque s'approprie injustement une parcelle de terre sera précipité au fond des sept terres au jour de la Résurrection. » (Sahih al-Boukhari, « le livre de l'oppression »)**

Les hadiths mentionnés ci-dessus interdisent l'oppression en général, et plus particulièrement de s'approprier injustement une parcelle de terre appartenant à autrui. Quelles sont les sept terres auxquelles ils font référence?

Des études en géologie ont démontré que la terre est composée de sept couches, identifiées à partir du centre jusqu'à la couche externe comme suit :

(1) Noyau interne solide : 17% de la masse terrestre, profondeur de 5,150 à 6,370 kilomètres

Le noyau interne est solide et n'est pas attaché au manteau; il est suspendu dans le noyau externe liquide. On croit qu'il s'est solidifié sous l'effet d'extraordinaires pressions, ce qui se produit avec la plupart des liquides soumis à des baisses de température et à des hausses de pression.

(2) Noyau externe liquide : 30,8% de la masse terrestre, profondeur de 2,890 à 5,150 kilomètres

Le noyau externe est composé d'un liquide brûlant conducteur d'électricité qui transfère l'énergie par convection. Cette couche conductrice s'allie à la rotation de la Terre pour créer un effet dynamo maintenant un système de courants électriques connus sous le nom de champ magnétique de la Terre. Il est également responsable des légères secousses dans la rotation de la Terre. Cette couche n'est pas aussi dense que le serait du pur fer en fusion, ce qui indique la présence d'éléments plus légers. Les scientifiques soupçonnent qu'environ 10% de cette couche est composé de soufre et/ou d'oxygène car ces éléments sont abondants dans le cosmos et se dissolvent facilement dans le fer en fusion.

(3) La couche « D » : 3% de la masse terrestre, profondeur de 2,700 à 2,890 kilomètres.

Cette couche fait de 200 à 300 kilomètres d'épaisseur et représente environ 4% du manteau. Bien qu'elle soit souvent identifiée comme faisant partie du manteau inférieur, des discontinuités sismiques suggèrent que la couche « D » diffère, chimiquement, du manteau inférieur. Des scientifiques supposent que ce qui la compose s'est soit dissout dans le noyau, ou a réussi à passer au travers du manteau sans atteindre le noyau à cause de sa densité.

(4) Manteau inférieur : 49,2% de la masse terrestre, profondeur de 650 à 2,890 kilomètres.

Le manteau inférieur forme 72,9% de la masse totale du manteau et est probablement composé essentiellement de silicium, de magnésium et d'oxygène. Il contient aussi probablement du fer, du calcium et de l'aluminium. Les scientifiques font ces déductions en présumant que la Terre contient des proportions d'éléments cosmiques similaires à celles qui se trouvent dans le soleil et dans les météorites primitives.

(5) Manteau intermédiaire (région transitoire) : 7,5% de la masse terrestre, profondeur de 400 à 650 kilomètres.

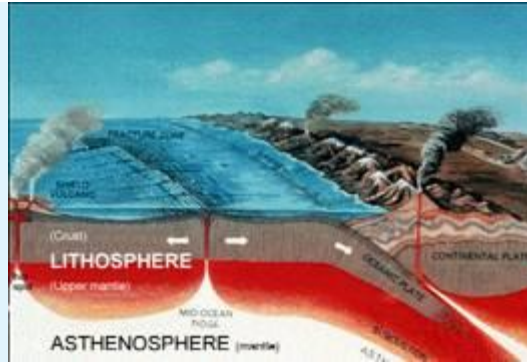
La région transitoire, parfois appelée la couche fertile, forme 11,1% de la masse du manteau et constitue la source du magma basaltique. Elle contient aussi du calcium, de l'aluminium et du grenat, qui est un minéral de silicate d'aluminium. À cause du grenat, cette couche devient très dense lorsque refroidie. Elle devient légère lorsque chaude parce que les minéraux fondent facilement pour former du basalte, qui peut alors s'élever à travers les couches supérieures du magma.

(6) Manteau supérieur : 10,3% de la masse terrestre, profondeur entre 10 et 400 kilomètres.

Le manteau supérieur forme 15,3% de la masse totale du manteau. Des fragments ont été extraits près de montagnes érodées et de volcans. L'olivine ( $(\text{Mg}, \text{Fe})_2\text{SiO}_4$ ) et le pyroxène ( $(\text{Mg}, \text{Fe})\text{SiO}_3$ ) sont les principaux minéraux qu'on y a trouvés. Ceux-ci, de même que d'autres minéraux, sont réfractaires et cristallins à hautes températures; par conséquent, la plus grande partie s'échappe du magma montant et soit se transforme en de nouveaux éléments, soit ne quitte jamais le manteau. On présume qu'une partie du manteau supérieur appelée l'asthénosphère est partiellement en fusion.

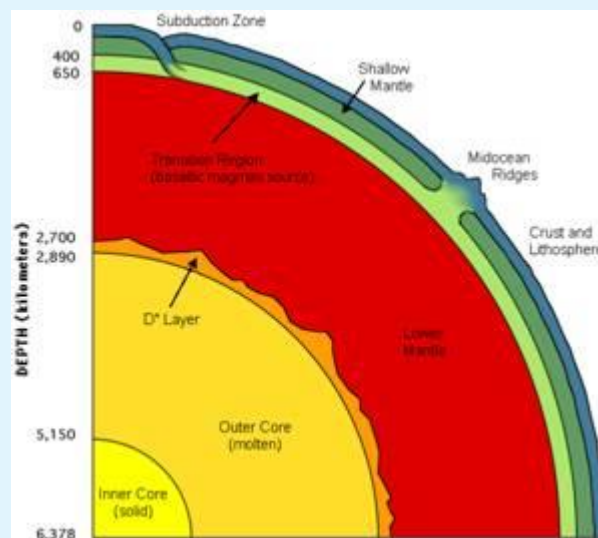
(7) Lithosphère : 0,099% de la masse terrestre, profondeur entre 0 et 10 kilomètres.

La couche rigide superficielle de la Terre, constituée de la croûte et du manteau supérieur, est appelée lithosphère. La croûte océanique forme 0,147% de la masse du manteau. Pour la plus grande partie, la croûte de la Terre s'est formée à partir d'activités volcaniques. Les dorsales océaniques, un réseau d'activité volcanique que l'on peut suivre sur plus de 60 000 kilomètres génère près de 17 km<sup>3</sup> de nouvelle croûte océanique par année, recouvrant le fond sous-marin de basalte. On trouve des coussins de basalte accumulés, entre autres, à Hawaï et en Islande.



Cette image montre une coupe transversale de la croûte terrestre et de la partie supérieure du manteau. On y voit les plaques tectoniques de la lithosphère (composées de la croûte et de la partie supérieure du manteau) se mouvant au-dessus de l'asthénosphère. *Windows to the Universe*, à (<http://www.windows.ucar.edu>) at the University Corporation for Atmospheric Research (UCAR). ©1995-1999, 2000 The Regents of the University of Michigan; ©2000-05 University Corporation for Atmospheric Research. Croûte continentale : 0,374% de la masse terrestre; profondeur entre 0-50 kilomètres.

La croûte continentale forme 0,554% de la masse du manteau. C'est la partie superficielle de la Terre, composée essentiellement de roches cristallines. Ce sont des minéraux légers de faible densité comprenant surtout du quartz ( $\text{SiO}_2$ ) et du feldspath (minéral à base de silicate). Les croûtes océanique et continentale forment la surface de la Terre et donc, la partie la plus froide de notre planète. Parce que les roches froides se déforment très lentement, nous appelons cette enveloppe rigide superficielle la lithosphère (couche rocheuse).



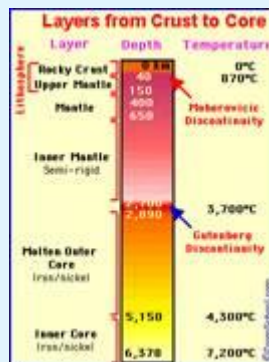
Cette image montre les sept couches de la Terre. (Adaptée de Beatty, 1990).

## Conclusion

Les sept couches de la Terre ont donc bel et bien été mentionnées par le Prophète (que la paix et les bénédictions de Dieu soient sur lui). Le miracle est double :

- (1) L'expression utilisée dans le hadith (*il sera précipité au fond des sept terres au jour de la Résurrection*) indique la stratification de ces sept « terres » autour d'un centre.
- (2) L'exactitude avec laquelle le Prophète fait référence aux sept couches intérieures de la Terre.

Il y a 1400 ans, la seule façon, pour un habitant du désert, de connaître ces faits était par révélation divine.



## Références

Beatty, J. K. et A. Chaikin, eds. *The New Solar System*. Massachusetts: Sky Publishing, 3<sup>e</sup> édition, 1990.

Press, Frank et Raymond Siever. *Earth*. New York: W. H. Freeman and Company, 1986.

Seeds, Michael A. *Horizons*. Belmont, California: Wadsworth, 1995.

El-Najjar, Zaghoul. *Treasures In The Sunnah: A Scientific Approach*: Cairo, Al-Falah Foundation, 2004.