du Soleil, soit environ 5 430° C. Autour de la partie externe du noyau se trouve le manteau solide et chaud, d'une épaisseur d'environ 2 900 km, composé de silicates (dont l'olivine, le grenat et le pyroxène) et d'oxyde de magnésium. Le manteau est entouré de la lithosphère, composée de la croûte continentale ou océanique, et d'une couche fragile, celle du manteau supérieur.

Avant de parvenir à cette connaissance, de nombreuses hypothèses furent avancées. Certains pionniers de la géologie, dont William Whiston, auteur d'*Une nouvelle théorie de la Terre* (1696), cherchèrent à prouver que le Déluge décrit dans la Bible avait réellement eu lieu et contribué à façonner la géomorphologie de la Terre. Le déluge biblique n'est qu'une des nombreuses versions du mythe d'un déluge universel qui trouve son origine en Mésopotamie et fut raconté par Uta-Napishtim dans *l'Épopée de Gilgamesh* (v. 2100-1200 av. J.-C.). L'événement était considéré comme la manifestation du mécontentement de Dieu face à l'état corrompu de la Terre, dix générations après le premier homme. Selon le récit du déluge dans la Genèse, Dieu choisit un homme juste, Noé, pour survivre au déluge avec un assortiment d'animaux qu'il put mettre en sécurité sur l'Arche.

En 1775, le géologue et minéralogiste Abraham Gottlob Werner (1749-1817) émit quant à lui l'hypothèse selon laquelle la Terre était à l'origine recouverte d'eau dans laquelle de la matière se trouvait en suspension, des sédiments qui se déposèrent peu à peu pour former le noyau de la Terre puis les continents. Selon lui, la couche la plus ancienne et la plus dure était constituée de granit, et les couches plus récentes contenaient un nombre croissant de fossiles. Sa théorie de la stratification de la croûte terrestre prit le nom de neptunisme. Une théorie concurrente, le plutonisme, fut développée à partir des années 1780 par le naturaliste écossais James Hutton (1726-1797), lequel soutenait que le centre de la Terre était extrêmement chaud et que la roche se formait par solidification progressive de cette masse liquide. Selon Hutton, les caractéristiques géologiques se transformaient continuellement sur de longues périodes de temps selon un cycle rocheux, les terres en surface étant érodées et déposées en couches successives dans la mer, et la chaleur consolidant les sédiments en roches et les soulevant pour former de nouvelles terres. Il soutenait en outre que la Terre était bien plus ancienne que ce que pouvait laisser entendre la Bible (4 000 à 5 500 ans), car les processus étaient manifestement graduels et se répétaient de nombreuses fois. Dans les années 1830, sa théorie prit le nom d'uniformitarisme.

Fils de l'inspecteur de l'usine sidérurgique de Wehrau en Haute-Lusace, en Silésie (aujourd'hui la Pologne), Werner se passionnait pour les roches et les minéraux depuis son plus jeune âge. En 1774, il publia l'influent *Von den äusserlichen Kennzeichen der Fossilien* (Traité des caractères extérieurs des fossiles [minéraux]). Il y présentait une méthode d'identification des roches et des minéraux en fonction de divers critères :

