

Les progrès réels en matière de technologies de traitement des minéraux visent principalement à accroître l'offre de métaux nouvellement utilisés dans l'industrie et à réduire le coût du processus d'enrichissement. Le silicium de qualité solaire SoG comme matière première pour photovoltaïques (PV) exige une grande pureté (> 99.9999%). Dans le présent travail, nous avons caractérisé la silice brute algérienne (quartz, sable et grès) avec différentes techniques de caractérisation à savoir : La spectrométrie de fluorescence X (XRF), La Microsonde Electronique EPMA (Electron Probe Micro Analyser), La spectrométrie de masse d'ions secondaire (SIMS) et La microscopie électronique à balayage (MEB). Les résultats montrent que les différents échantillons caractérisés ont une pureté élevée allant de 97% à 99% de SiO₂. Le procédé de lixiviation acide a été appliqué sur les échantillons ayant une pureté < 98% de SiO₂. L'acide Fluorure (HF) est utilisé comme agent de lixiviation pour sa réactivité avec la silice, et d'autres acides éventuels peuvent être utilisés successivement, pour améliorer son enrichissement. Il était remarqué durant le processus de lixiviation que les paramètres les plus influents sur le lessivage de la silice sont : le temps de lixiviation ainsi que la concentration des acides utilisés. Notre travail consiste à étudier le comportement de la silice avec de l'HF, sur la silice algérienne avec HF à 20% pendant 6 heures et 30% pendant ½ heure dans la première étape et avec les acides chlorhydrique (HCl) et sulfurique (H₂SO₄) dans la deuxième étape. L'effet de lessivage est suivi par des analyses XRF. Enfin les essais thermomécaniques ont été réalisés afin d'étudier le comportement mécanique de la silice à haute température. Les résultats des tests mécaniques ont montré que le quartz présente les meilleurs résultats.