

Dans ce travail de thèse, un nouveau matériau absorbant les ondes électromagnétiques a été

élaboré à partir de déchets de verre et de pneus usagés. Les mousses de verre élaborées à base

de déchets de verre et avec différents pourcentages de pneus usagés (entre 0% et 20%) ont montrées une évolution linéaire des propriétés diélectriques (ϵ' et $\tan\delta$) en fonction du pourcentage de la charge, avec une permittivité entre 1.4 et 2.0, et des pertes diélectriques entre 0.10 et 0.17, à 10 GHz. Afin d'améliorer les propriétés diélectriques des mousses chargées avec les pneus, d'autres techniques d'élaboration ont été développées (encapsulation

et calcination des pneus). La mousse chargée avec des pneus enrobés a montré une permittivité de 1.89 et des pertes diélectriques de 0.19 à 10 GHz, pour un taux de charge de 12%. La mousse chargée avec les pneus calcinés a montré une permittivité de 2.97 et de pertes diélectriques de 0.33 à 10 GHz, pour le même taux de charge en pneus (12%). Les résultats de simulation réalisée sur la mousse chargée avec les pneus calcinés, ont montrés une

faible réflexion de $R = -29.62$ dB à 11.9 GHz et une bande d'absorption de 3.62 GHz. Des mousses de verre chargées avec le graphite et les fibres de carbone ont été élaborées. Les mousses de verre chargées avec le graphite (entre 0.5% et 2%) ont montrés des propriétés diélectriques élevées ou la permittivité est de 2.5 et les pertes diélectriques sont de 0.3 pour la

mousse chargée avec 2%, à 10 GHz. Les mousses de verre chargées avec les fibres de carbone (entre 0% et 10%) ont montrés des permittivités comprises entre 1.15 et 4.90 et des pertes diélectriques comprises entre 0.05 et 0.45, à 10 GHz. Compte tenu des résultats obtenus avec les différents types de charges, les matériaux élaborés présentent d'excellentes

propriétés diélectriques