

Notre étude porte sur la valorisation des noyaux de dattes, considérés comme une biomasse lignocellulosique largement disponible. Dans la première partie, comme préalable, nous avons procédé à l'analyse de la composition chimique de la poudre de noyaux de dattes, sa teneur en lipides, protéines et cendres, suivie par une extraction des polysaccharides selon deux protocoles. Après une délipidation et une délignification, nous effectuons une solubilisation des hémicelluloses par des solutions d'hydroxyde de sodium à des concentrations croissantes selon le premier protocole, et des solutions d'hydroxyde de potassium à des concentrations croissantes selon le deuxième protocole. Après hydrolyse acide des polysaccharides extraits par la méthode réduction/ acétylation et par la méthode des méthylglycosides-O-triméthyles (TMS), ces derniers sont analysés par la chromatographie en phase gazeuse pour la détermination qualitative et quantitative des sucres. Nous terminons cette étape en caractérisant les polysaccharides par la spectroscopie infrarouge. Dans la deuxième partie de ce travail, et une fois que la poudre de noyaux de dattes a montré des capacités de rétention des cations métalliques, très polluants : le plomb et le cadmium, nous avons envisagé d'introduire des modifications chimiques au biosorbant pour en améliorer les propriétés. Deux voies sont suivies pour cela. Nous faisons subir à la poudre brute (i) une oxydation des alcools primaires en acides carboxyliques en présence du système TEMPO/NaBr /NaOCl, (ii) le greffage d'une molécule de DDTPA. Nous évaluons la capacité d'adsorption de nos échantillons, en utilisant les isothermes de Langmuir, de Freundlich, de Dubinin-Radushkevich et de Temkin, des modèles mathématiques dédiés au sujet. Tous les biosorbants ont révélé une capacité d'adsorption appréciable pour le plomb et le cadmium. Ainsi la poudre de noyaux de dattes greffée par le DDTPA a donné une capacité d'adsorption du plomb de 59,17 mg/g et une capacité d'adsorption du cadmium de 89,3 mg/g. Les modifications chimiques apportées à la poudre brute ont été confirmées par les résultats de l'analyse par spectroscopie infrarouge, par le titrage conductimétrique et par la microscopie à balayage électronique (MEB)