



## PROCEDE DE FABRICATION DE FURANE 2,5-DICARBOXALDEHYDE

L'invention concerne un procédé de fabrication de furane 2,5-dicarboxaldéhyde (FDC) à partir de sucres, en particulier de fructose ou de polyfructanes.

Le FDC est un monomère de base qui peut être utilisé pour la synthèse de certains polymères (polyamide, polyuréthane) et de macrocycles, notamment dans le secteur pharmaceutique.

Ce composé n'est actuellement pas fabriqué industriellement en raison de l'absence de procédé économiquement rentable. Certaines publications décrivent des procédés de synthèse de FDC à partir de furfural, de chlorométhylfurfural, de furane 2,5 dichlorométhyl ou de furane 2,5 dihydroxyméthyl (Ben L. Feringa et al, Synthesis 1988, p. 316-318 ; Georges Champetier et al, C.R. Acad. Sc. Paris, t. 262, 22 mai 1966, série C, p. 1539-1542 ; W. Cooper et al, J. Chim. Soc., t. 101, 1912, p. 1074-1078 ; brevet DD n° 26542, 6 nov. 1963 ; K. YU. Novitskii et al, ZH OBSHCH.KHIM, 1961, V. 31 (2) p. 538-541 ; Oleink A.F. et al, Zh. Org. Khim, 1970, 6 (12), p. 2632-33), mais ces procédés sont de mise en oeuvre longue, complexe et coûteuse, et par voie de conséquence, non rentable.

D'autres procédés utilisent l'hydroxyméthylfurfural (HMF) comme composé de départ et consistent à oxyder ce composé avec des oxydants traditionnels tels que chromate, manganate de baryum, bioxyde de manganèse... (brevet JP 79.09260, 24 janvier 1979 ; El Hajj et al, Bull. Soc. Ch. Fr, 1987, n° 5, p. 855-860) ; toutefois ces procédés conduisent à d'importantes quantités d'effluents, à de très faibles rendements et à une sélectivité médiocre vis-à-vis du FDC.

Par ailleurs le brevet japonais n° 55-49368 publié le 9 Avril 1980 décrit un procédé qui consiste à effectuer, dans un solvant aprotique fortement polaire (diméthylsulfoxyde : DMSO), une transformation de HMF en FDC en présence d'un agent électrophile ( $N_2O_4$ ). Toutefois dans les conditions de mise en oeuvre de ce brevet japonais, ce procédé présente un rendement médiocre (57% et 71% dans les exemples







































