

## **Aventures d'une enzyme, la transcétolase, dans le monde des chimistes**

Laurence Hecquet  
Université Blaise Pascal - CNRS UMR 6296  
Institut de Chimie de Clermont-Ferrand (ICCF)  
24 Av. des Landais BP80026, 63171 Aubière Cedex

La transcétolase (TK) est une enzyme cytoplasmique ubiquitaire qui intervient dans le cycle des pentoses phosphates. Cette enzyme est une transférase, thiamine diphosphate dépendante qui catalyse le transfert d'un groupement « cétole » d'un substrat donneur sur un aldéhyde accepteur conduisant à la formation stéréospécifique d'une liaison C-C.

Les propriétés de cette enzyme ont suscité l'intérêt des chimistes pour des applications en biocatalyse conduisant à des polyols chiraux. Le potentiel synthétique de la TK a été exploité pour l'obtention de nombreux composés d'intérêt biologique. Depuis peu l'optimisation du procédé biocatalytique est envisagée selon trois directions principales : immobilisation, recherche de nouvelles sources notamment thermostables et modification par mutagenèse.

Récemment l'implication de cette enzyme a été démontrée dans de nombreuses maladies comme le diabète, des maladies neurodégénératives et certains cancers. Dans ce dernier domaine la TK est non seulement un marqueur mais aussi une cible thérapeutique. De nombreux inhibiteurs sont donc conçus en vue d'applications thérapeutiques. Les recherches portent aussi sur le développement de tests les plus sensibles possibles pour déterminer l'activité de cette enzyme *in vitro*.