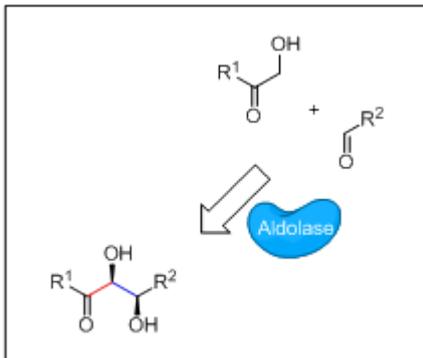
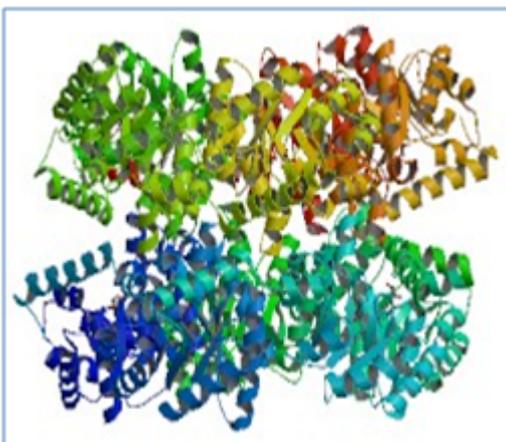


Aldolases

Synthèse de polyols chiraux : La fructose 6-phosphate aldolase (FSA) catalyse la condensation de la dihydroxyacétone ($R^1 = \text{CH}_2\text{OH}$) sur une variété d'aldéhydes accepteurs pour former des polyols de configuration (3S,4R). Nous avons mis au point une méthodologie de synthèse chimioenzymatique hautement stéréosélective pour la préparation d'aminocyclitols, des inhibiteurs de glycosidases potentiellement actifs dans les maladies génétiques lysosomales. La FSA permet aussi de préparer des sucres rares monophosphorylés d'intérêt biologique. Nous étudions aussi le potentiel synthétique d'autres aldolases présentant des stéréosélectivités différentes comme la fucose aldolase (3R,4R) ou la rhamnulose aldolase (3R,4S).



Recherche de nouvelles activités enzymatiques : De nouvelles aldolases acceptant divers substrats donneurs et accepteurs et/ou présentant une stéréosélectivité différente sont recherchées au sein de banques génomiques (ANR génozyme). Nous développons également un projet visant à modifier l'activité de la FSA, enzyme performante et robuste, en mettant en œuvre une approche rationnelle de mutagenèse dirigée.



Immobilisation d'enzyme (collaboration avec l'équipe MI de l'ICCF) : Nous étudions l'immobilisation des enzymes dans des matériaux de type Hydroxydes Doubles Lamellaires (HDL). Ces matériaux biohybrides permettent d'optimiser les synthèses enzymatiques (résistance aux variations de pH et aux milieux non conventionnels) et de mettre au point des nanobioréacteurs s'inspirant de voies métaboliques.

<https://iccf.uca.fr/recherche/biocatalyse-et-metabolisme/biocatalyse/aldolases>(<https://iccf.uca.fr/recherche/biocatalyse-et-metabolisme/biocatalyse/aldolases>)