

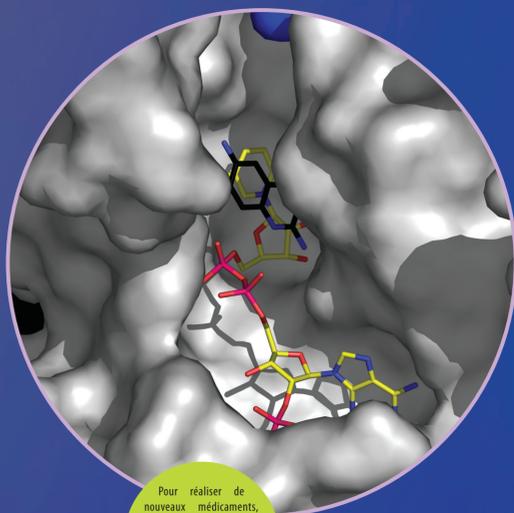


# Cristaux et pharmacie

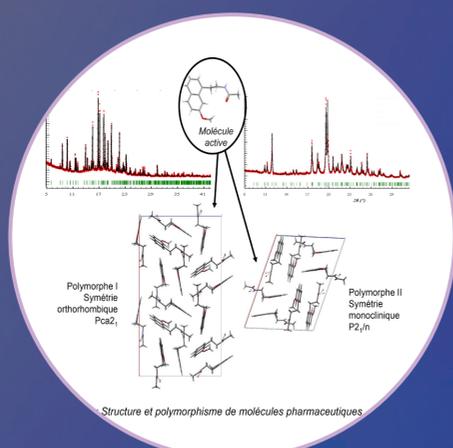
Une même molécule peut cristalliser sous différentes formes tout en présentant les mêmes caractéristiques chimiques qu'en solution. C'est le polymorphisme, un facteur important pour l'efficacité des médicaments.

Les médicaments sont administrés majoritairement par voie orale et se présentent le plus souvent à l'état de poudre solide. La molécule active qui agit sur l'organisme se trouve au sein d'un mélange complexe contenant les matériaux supports. L'ensemble est plus ou moins cristallisé. Le polymorphisme, qui résulte d'un arrangement différent des molécules, génère des formes différentes de cristaux.

Il est important de contrôler la forme et la taille des cristaux qui contiennent la molécule active du médicament car ces paramètres peuvent influencer sur la vitesse de dissolution et donc sur l'efficacité du médicament.



Pour réaliser de nouveaux médicaments, il est nécessaire d'étudier la structure des molécules actives afin de «voir» les sites cibles mis en jeu lors de leurs actions.  
© IUCr Journals



Structure et polymorphisme de molécules pharmaceutiques

**Polymorphisme de l'asparagine**  
Le polymorphisme des cristaux leur confèrent des propriétés distinctes qui peuvent être importantes en pharmacie :  
- distributions différentes des faces des cristaux : par exemple dans l'acide L-asparagine, le solvant influence la formation d'un polymorphe et de formes particulières en s'insérant sur une des faces de croissance sans interrompre l'assemblage des molécules du cristal  
- densités et porosités différentes avec des conséquences sur la mise en forme du médicament  
- solubilités et vitesses de dissolution différentes modifiant la biodisponibilité du médicament avec risque d'inefficacité (sous-dosage) ou de toxicité (sur-dosage).  
© J. Doucet LPS Orsay

