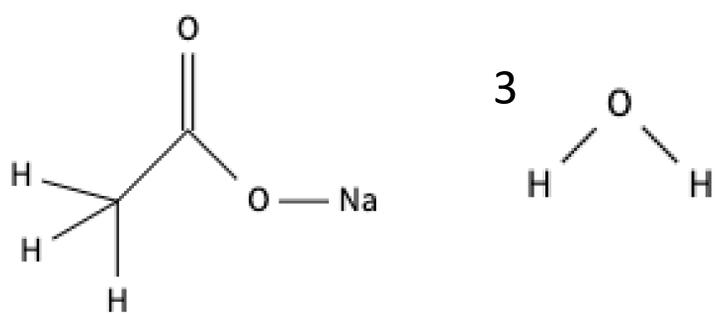


**UNIVERSITÉ LIBRE DE BRUXELLES – FACULTÉ DES SCIENCES
DÉPARTEMENT DE CHIMIE**

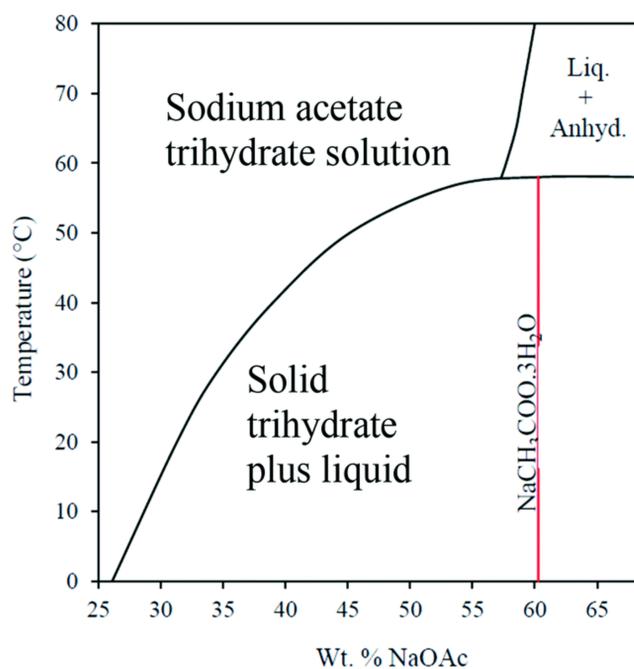
Joana DA FONSECA MATIAS, Adrien DAVREUX, Pierre ELOMO TOMO, Laure MESSINNE

Qu'est-ce qu'une solution sursaturée ?

Une solution **sursaturée** est une solution contenant une plus grande quantité de substance qu'elle ne peut en dissoudre à température ambiante et pression standard. Pour cela, il faut chauffer la solution afin de faciliter la solubilisation. Lorsque la solution revient à température ambiante, celle-ci se trouve toujours à l'état liquide. Cet état est dit **métastable**. Ce sont des solutions très **instables**.



Acétate de sodium tri hydraté : $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{Na}\cdot 3\text{H}_2\text{O}$

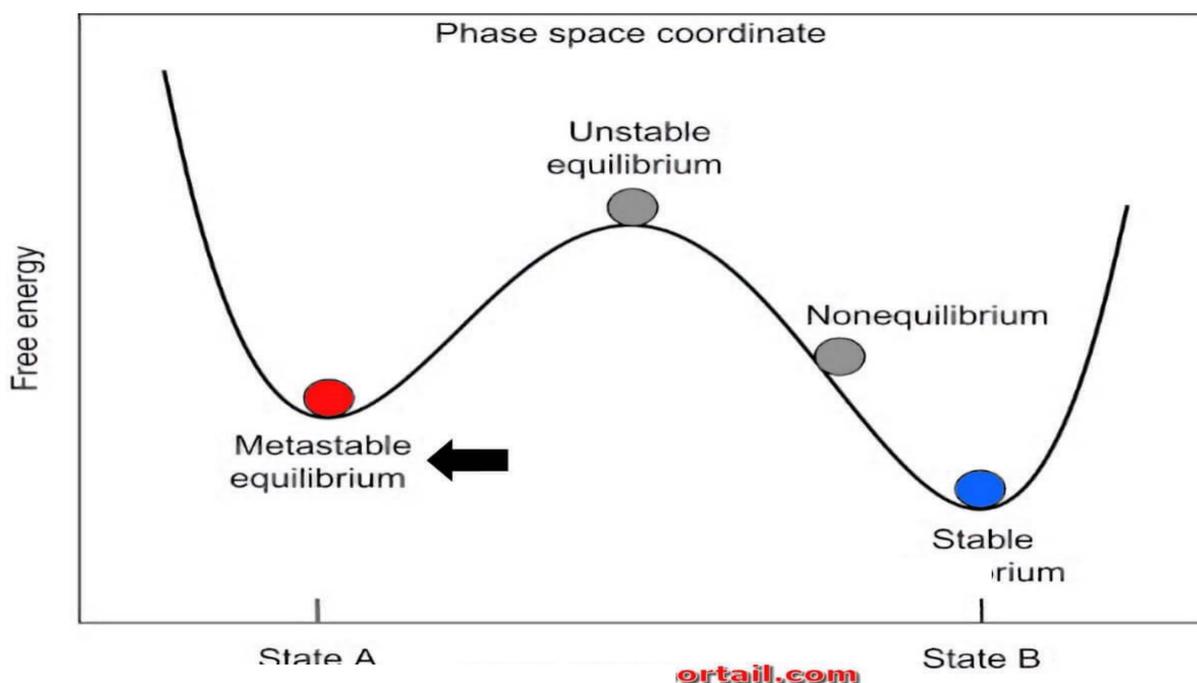


Dans notre expérience, nous partons d'une certaine quantité d'acétate de sodium tri hydraté et ne faisons varier que la température. Selon, celle-ci, on peut se trouver à l'état solide ou à l'état liquide.

Qu'est-ce qu'un état métastable ?

Un système peut se trouver à un état **métastable** pendant un certain temps mais ne correspond pas à un état stable, thermodynamiquement (théorique). Il peut évoluer vers une position plus **durable** et stationnaire si une **perturbation externe** intervient. Le schéma illustre bien ce concept. Une **énergie libre** plus basse correspond à une situation plus stable.

L'énergie libre peut être définie comme la quantité d'énergie disponible dans un système et qui lui permet de fonctionner. Dans le cas d'une réaction chimique, cette quantité d'énergie disponible permet de savoir si la réaction se déroule seule ou si elle a besoin d'aide extérieure. Si l'énergie libre est **positive**, la réaction se produira **spontanément** en libérant de l'énergie. Si l'énergie libre est **négative**, la réaction aura besoin d'être « poussée » en utilisant une source d'**énergie extérieure** au système.



Les équilibres chimiques

Un équilibre chimique peut être assimilé à une autoroute qui va dans les deux sens, des voitures circulent du point A au point B et d'autres voitures vont du point B au point A. Si les voitures se déplacent à la même vitesse, il y en a autant qui arrivent au A qu'au point B, le nombre total de voitures ne change pas mais il y a du **mouvement** ! Dans notre situation, une solution est à l'équilibre entre deux états par exemple, les espèces passent de l'état liquide à l'état solide en même temps que des espèces passent de l'état solide à l'état liquide. Ce sont donc des réactions réversibles.