

## Introduction

Dans le domaine de la recherche biochimique, biophysique ou pharmaceutique, les protéines sont un sujet important dans le développement de nouveaux médicaments ou traitements.

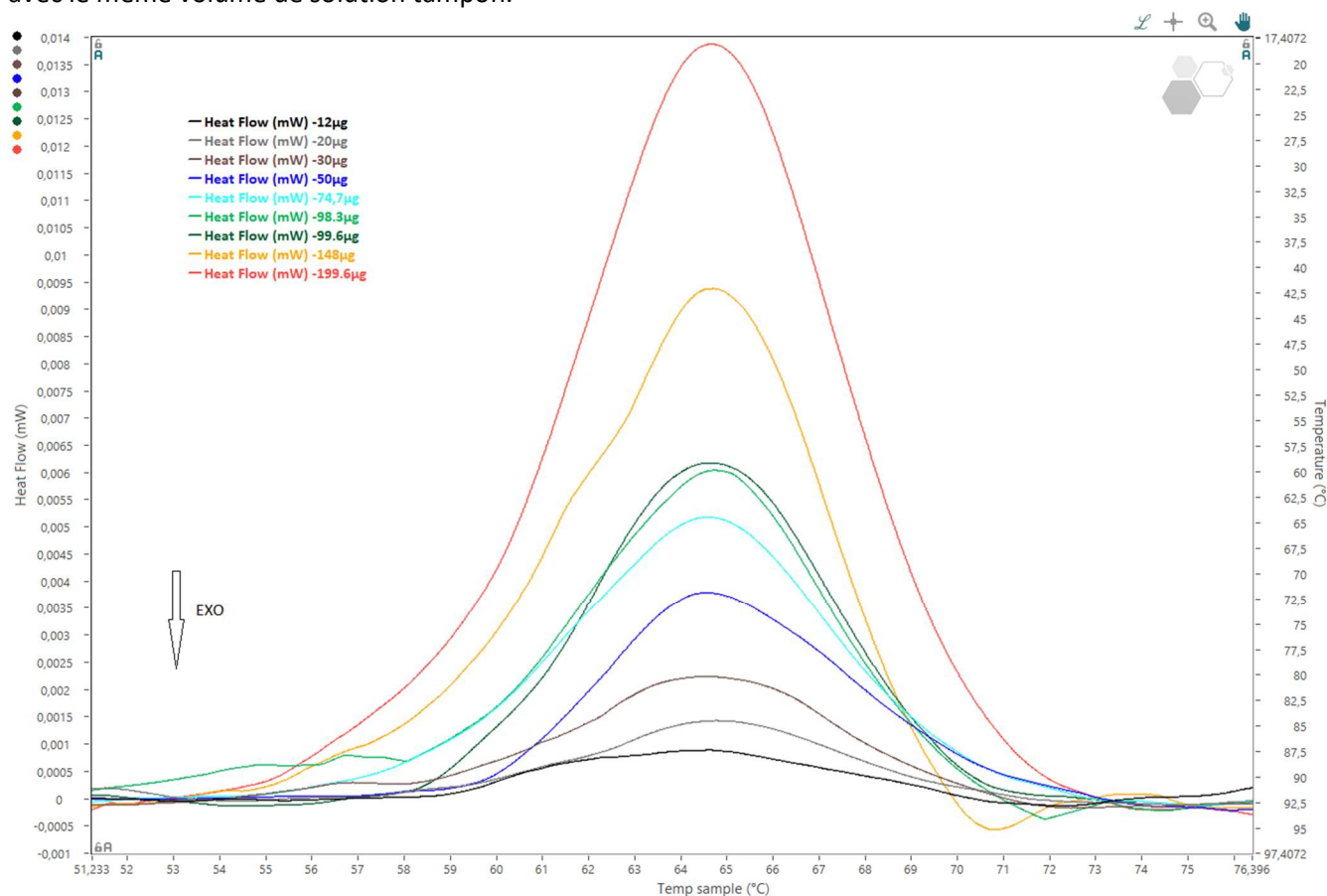
Les paramètres de stabilité de ces protéines sont nécessaires pour tous ces développements. Il est alors nécessaire de connaître par exemple les températures de dénaturation des protéines étudiées, ainsi que l'énergie mise en jeu lors de ces dénaturations (température enthalpie de dénaturation).

La technologie la plus utilisée pour accéder à ces paramètres thermodynamiques est la calorimétrie différentielle à balayage de température, plus communément appelé DSC (differential scanning calorimetry). Un des problèmes majeurs de cette technologie est la quantité importante de protéine nécessaire pour obtenir des résultats exploitables : jusqu'à 1 ml par expérience pour des protéines qui peuvent parfois être très coûteuses à produire.

Dans ce contexte, Calneos a mis au point l'Ultimate DSC, qui permet d'utiliser moins de 100 µL d'échantillon dans des creusets extractibles. L'un des avantages est la réduction drastique des quantités d'échantillon nécessaires à l'obtention de thermogrammes exploitables. L'autre avantage réside dans la suppression des procédures de nettoyage fastidieuses et quelquefois peu fiables.

## Protocole expérimental

Plusieurs solutions tamponnées de RNase de pancréas bovin (phosphate 50mM pH 7.3 NaCl 150mM) ont été préparées à différentes concentrations. Entre 50 et 80 µl de ces solutions ont été placées dans des creusets de mesure sertis. Les masses de RNase analysées correspondantes sont comprises entre 10 et 200 µg. Le creuset de référence a été rempli avec le même volume de solution tampon.



L'Ultimate DSC a été programmée pour réaliser une rampe de température de 20 à 95°C à 1°C/min. Les thermogrammes obtenus sont présentés ci-dessus.

### Conclusion

L'Ultimate DSC permet de mesurer l'enthalpie et la température de dénaturation de la RNase en utilisant des masses comprises entre 200 et 10 µg, pour des volumes utilisés compris entre 50 et 80µl. Ces volumes d'échantillon utilisés sont entre 5 et 10 fois inférieurs à ceux habituellement nécessaires avec les instruments actuellement commercialisés et qui sont compris entre 350 et 1000 µl.

Chaque thermogramme a été obtenu en moins de 60 minutes, ce qui permet réaliser rapidement de nombreuses analyses. L'Ultimate DSC permet ainsi d'économiser de grandes quantités d'échantillon et de travailler plus rapidement.

Une version automatisée de l'Ultimate DSC est aussi disponible.

Pour tout contact e-mail : [contact@calneos.com](mailto:contact@calneos.com)