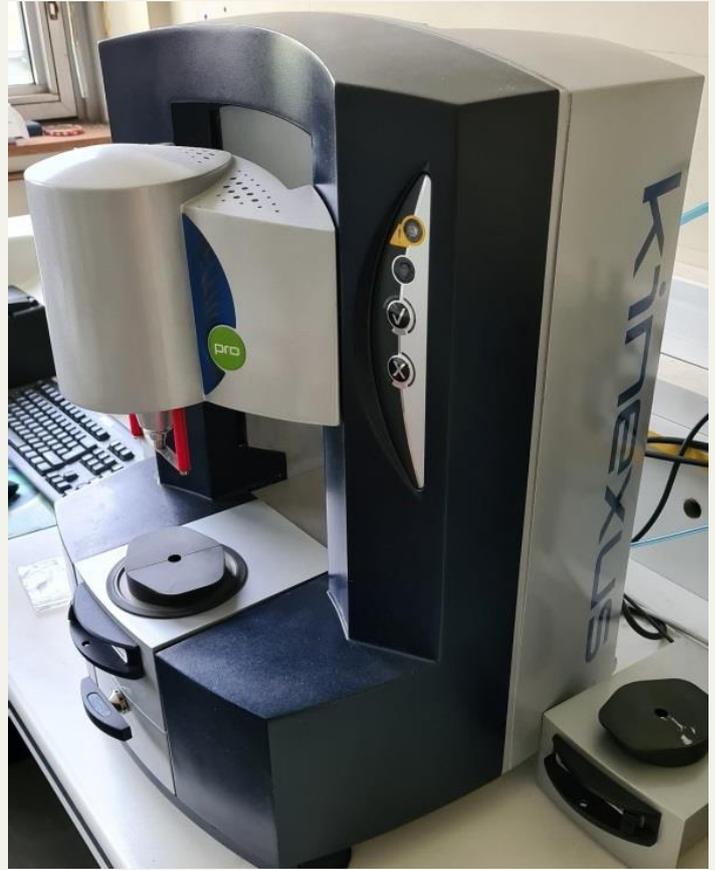


La rhéologie est la science qui étudie les déformations et l'écoulement de la matière. Elle a pour objet d'analyser les propriétés mécaniques des substances et d'établir leurs lois de comportement.

Le rhéomètre Kinexus permet de mesurer tous les types de matériaux allant des structures sensibles, aux échantillons à réticulation rapide, en passant par les matériaux possédant un historique de déformation critique, tels que les mousses faiblement structurées.

L'échantillon à étudier est déposé sur une cassette Peltier plan dont la température peut varier de -40 à 200 °C. Une cassette permet d'utiliser des géométries coniques ou planes pour des matériaux peu fluides. Une cassette à double cylindres permet des mesures sur des échantillons fluides (système de Couette) .



### Géométries de mesure applicables à l'échantillon



Cône -plan



Plan-Plan



Cylindres concentriques  
(cellule de Couette)

Rhéomètre Kinexus pro+

L'échantillon est soumis à une contrainte rotatoire ajustable. La force appliquée à l'échantillon est mesurée. Un logiciel permet de contrôler l'appareil et de récupérer automatiquement le comportement viscoélastique du matériau et ses grandeurs caractéristiques telles que la viscosité, la dépendance en température ou temporelle du module élastique ou de perte. Des mesures d'écoulement, de fluage/relaxation ou en dynamique (oscillations) sont donc possibles.

Type	Rotationnel
Types d'échantillons	Fluides / solides mous (crèmes, pâtes, gels)
Mesures effectuées	Viscosité, rhéologie, viscoélasticité
Gamme de couple	2 nN.m à 200 nN.m
Gamme de température	-40 °C à 200 °C



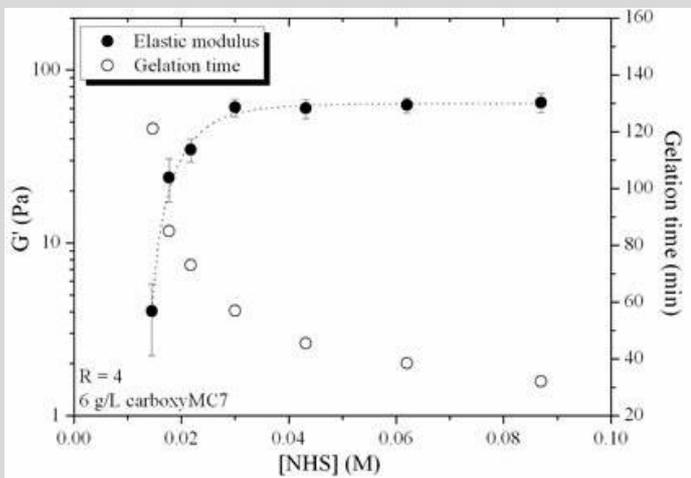
Contacts : [rheologie-icmn@cnrs-orleans.fr](mailto:rheologie-icmn@cnrs-orleans.fr)  
Samuel Guillot, Damien Audoux

# Exemples d'applications

## Dépôt d'un échantillon sur une géométrie plane

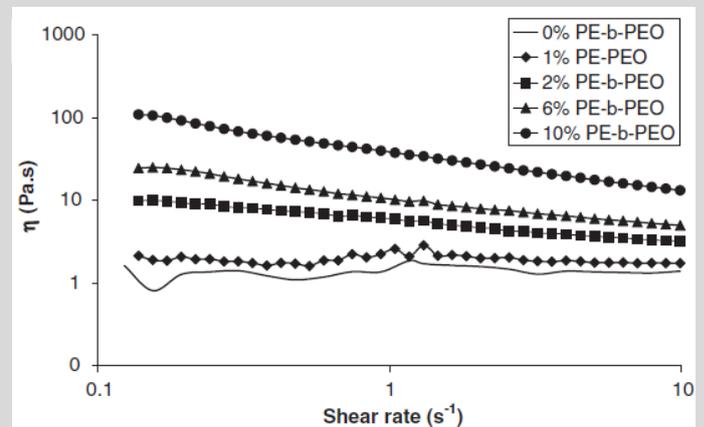


## Module élastique et temps de gélification chimique de la carboxyméthylcellulose



Etude en fonction de différentes concentrations de connecteurs pour lier les chaînes de polymère

## Viscosité en fonction de la vitesse de cisaillement d'une résine



Etude de résines polyester à différentes concentrations de copolymères à blocs [1]

### Références :

[1] R. Naresh Mahaling, M. Vayer, S. Guillot, C. Sinturel. European Polymer Journal 2011, 47, 2277-2282