

# Stage court MODULE 2 :

## RHEOLOGIE DES FLUIDES, DES MILIEUX COMPLEXES ET DES POUDRES

Bases théoriques et Techniques de caractérisation

### Dates :

Session 1 : Mardi 24 au jeudi 26 mars 2026

Session 2 : Mardi 29 septembre au jeudi 1<sup>er</sup> octobre 2026

#### **Public :**

Ingénieurs  
Techniciens supérieurs

#### **Durée :**

3 jours

#### **Prix du stage**

Module 2 : 2100 € HT  
(3000 € HT pour les modules 2 et 3 sur la même session)

#### **Lieu**

UTC  
Compiègne

#### **Responsable Pédagogique :**

Prof. Khashayar Saleh  
[khashayar.saleh@utc.fr](mailto:khashayar.saleh@utc.fr)

Tel : 03 44 23 52 74

#### **Contact Administratif :**

[virginie.boghorndjian@utc.fr](mailto:virginie.boghorndjian@utc.fr)  
[veronique.gengoul@utc.fr](mailto:veronique.gengoul@utc.fr)

Uteam groupe UTC  
CS 10154 - 60201 Compiègne cedex  
Tel : 03 44 23 45 55– Fax 03 44 76 86 71

Site : [www.uteam.fr](http://www.uteam.fr)

L'Université de Technologie de Compiègne met en place une formation de trois jours sur la *Rhéologie des fluides, des milieux complexes et des poudres*.

#### Date :

Session printemps : Mardi 24 au jeudi 26 mars 2026

Session automne : Mardi 29 septembre au jeudi 1<sup>er</sup> octobre 2026

#### **CONTEXTE**

L'importance de la rhéologie dans de nombreux domaines scientifiques et techniques n'a cessé de croître lors des dernières décennies. Cet intérêt croissant s'explique en grande partie par la nécessité de développer des produits et matériaux avec des propriétés d'usage toujours plus spécifiques (produits alimentaires, cosmétiques, composites, plastiques, etc.). Ces propriétés recherchées requièrent obligatoirement le développement de modèles théoriques et de techniques expérimentales pour décrire et caractériser une rhéologie complexe (pâtes, émulsions, suspensions, modificateurs de rhéologie, etc.).

Les matériaux granulaires représentent une part non négligeable des produits (finis ou intermédiaires) mis en œuvre dans l'industrie et sont omniprésents dans notre vie quotidienne. La rhéologie des poudres est une caractéristique essentielle à maîtriser pour garantir les performances et le bon fonctionnement des procédés, ainsi que la qualité du produit final.

#### **OBJECTIFS**

A l'issue de la formation, les participants seront capables de :

- Appréhender et distinguer les types de comportement rhéologique, des fluides Newtoniens aux fluides complexes (pâtes, émulsions, suspensions, etc.)
- Effectuer et interpréter des mesures rhéologiques de fluides complexes
- Comprendre et visualiser les différentes techniques de caractérisation des solides divisés, qui peuvent être utilisées comme moyens de contrôle, d'analyse

**Stage court de Formation Continue**

**à l'Université de Technologie de Compiègne**

# Programme

<b>Jour 1</b>	<b>8h30</b>	Accueil des participants		<b>14h00 à 15h30</b>	Modèles de description des comportements rhéologiques ( <i>P. Marchal</i> )
	<b>9h00 à 9h15</b>	Présentation du stage			<i>Pause</i>
	<b>9h15 à 10h30</b>	Introduction à la rhéologie, notions de base et principes des mesures ( <i>P. Marchal</i> )		<b>15h45 à 17h15</b>	Outils de mesure des propriétés rhéologiques (régimes permanent, transitoire et oscillant) ( <i>P. Marchal</i> )
		<i>Pause</i>			
	<b>10h45 à 12h15</b>	Classification des comportements rhéologiques ( <i>P. Marchal</i> )		<b>20h</b>	Dîner pris en commun inclus dans le prix du stage
		<i>Déjeuner</i>			
<b>Jour 2</b>	<b>9h à 10h30</b>	Origine des transitions, nombres adimensionnels et similitude ( <i>P. Marchal</i> )		<b>14h00 à 17h30</b>	Atelier - Rhéomètre : Réalisation de tests rhéologiques en laboratoire
		<i>Pause</i>			
	<b>10h45 à 12h15</b>	Interactions Rhéologie/Procédé et exemples d'applications ( <i>P. Marchal</i> )			
		<i>Déjeuner</i>			
<b>Jour 3</b>	<b>9h à 10h30</b>	Généralités sur l'écoulement des poudres ( <i>K. Saleh</i> )		<b>14h00 à 16h15</b>	Atelier - Tests de caractérisation : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Test de compression</li> <li>- Cellule de cisaillement</li> <li>- Rhéomètre à poudres</li> <li>- Test Granudrum</li> </ul>
		<i>Pause</i>			
	<b>10h45 à 12h15</b>	Caractérisation de la coulabilité des poudres ( <i>K. Saleh</i> )		<b>16h15 à 16h45</b>	Bilan - Fin de stage (Module 2)
		<i>Déjeuner</i>			