

## Master TVRN, spécialité Génie des Produits Formulés

La mention Master TVRN, qui est une mention commune à deux établissements, l'Université de Picardie Jules Verne (Amiens) et l'UTC, représente une offre de formation autour de métiers de la transformation et de la valorisation des ressources naturelles, incluant les agroressources, les ressources inorganiques et les ressources énergétiques.

Elle comporte 5 spécialités :

- Analyses, Contrôle-Qualité-Traitement Qualité de l'Eau (ACQ-TQE)
- Transformation Chimique des Ressources Naturelles (TCRN)
- Biotechnologies (Biotech)
- Procédés et technologies de valorisation des ressources renouvelables (PTV2R)
- Génie des Produits Formulés (GPF)

La spécialité Génie des Produits Formulés est bi-site, le M1S1 se déroulant à l'UPJV, le M1S2 et le M2 à l'UTC.

### Structure de la mention TVRN

<b>M1</b> <b>S1</b>	<b>Totalité des enseignements à l'UPJV (30 ECTS)</b> <i>Renforcement des connaissances scientifiques</i> <i>Bloc thématique au choix</i> <i>Enseignement d'ouverture à options</i>				
<b>M1</b> <b>S2</b>	Pré-spécialisation à l'UPJV (30 ECTS)			Pré-spécialisation à l'UTC (30 ECTS)	
	<i>Outils scientifiques et techniques</i> <i>Enseignement d'ouverture à options</i>			<i>Outils scientifiques et techniques</i> <i>Enseignement d'ouverture à options</i>	
	Biotech	TCRN	ACQ/TQE	GPF	PTV2R
<b>M2</b> <b>S3</b>	2 Spécialités dispensées sur le site de l'UPJV (30 ECTS)		3 Spécialités dispensées sur le site de l'UTC (30 ECTS)		
	Transformations Chimiques des Ressources Naturelles (TCRN)	Analyse Contrôle Qualité (ACQ) Traitement Qualité de l'Eau (TQE)	Biotechnologies (Biotech)	<b>Génie des Produits Formulés (GPF)</b>	Procédés et Technologies de Valorisation des Ressources Renouvelables (PTV2R)
<b>M2</b> <b>S4</b>	<b>Projet de fin d'études (30 ECTS)</b>				

## Objectifs de formation

L'objectif de la spécialité GPF est de fournir aux étudiants les connaissances et méthodes de recherche nécessaires à l'élaboration et à la mise en œuvre des produits issus des industries de formulation (par exemple les peintures, les cosmétiques, les détergents, les adhésifs, etc...), et à l'application de ces connaissances à la valorisation des biomolécules issues d'agroressources. Cette formation doit donc permettre à l'étudiant d'acquérir, avec une approche pluridisciplinaire, des bases solides relatives aux relations structure-propriétés, aux phénomènes aux interfaces, aux fluides et solides complexes, aux technologies de mise en forme et de mise en œuvre, et à la caractérisation des propriétés d'usage des produits. Les programmes d'enseignement de la spécialité GPF permettent de couvrir l'éventail des compétences nécessaires à l'exercice des différents métiers de la formulation depuis :

- les métiers de l'amont : résolution en laboratoire des problèmes de mise au point de mélanges complexes et de compositions nouvelles faisant appel, si possible totalement ou partiellement, à l'utilisation de la biomasse
- et ceux liés au développement et à la mise en œuvre de ces préparations en tenant compte des contraintes de sécurité et d'environnement

## Programme

L'année de M1 permet aux étudiants de valider leur projet professionnel par une spécialisation progressive des cursus. **Après un premier semestre à l'UPJV** (semestre commun à toutes les spécialités), les étudiants poursuivant leur formation dans la spécialité GPF **intégreront l'UTC dès le second semestre de M1**. L'enseignement de renforcement disciplinaire du second semestre de M1 permettra aux étudiants s'orientant vers la spécialité GPF d'acquérir les notions de bases sur les systèmes colloïdaux à la fois de manière théorique et par des travaux pratiques leur permettant d'appréhender les problématiques liées à la formulation.

Le **premier semestre d'enseignement de M2, dispensé à l'UTC**, permet aux étudiants d'acquérir une formation solide à la fois dans le domaine des connaissances fondamentales de la spécialité (aspects physicochimiques de la formulation, mise en œuvre de procédés...) et dans le domaine des applications industrielles. L'approche pluridisciplinaire sera apportée par la contribution à la formation des enseignants-chercheurs et intervenants de l'UTC et de l'ESCOM, et des professionnels du monde de l'industrie de la formulation (cosmétiques, agroalimentaire, peintures, traitement des surfaces, biomatériaux ...). Les modules scientifiques et techniques sont regroupés en trois parties principales:

- des enseignements de base dans les domaines de la physicochimie des systèmes dispersés, les phénomènes de surface, la caractérisation optique et structurale des matériaux, et la méthodologie de la recherche, en particulier les méthodes d'optimisation et de traitement des données,
- des enseignements dans les domaines de la technologie de la mise en œuvre et de mise en forme des produits formulés, sous forme fluide ou solide,
- des enseignements à caractère appliqué, par des intervenants industriels, dans les domaines des cosmétiques et des peintures, ainsi que sur l'utilisation des agroressources dans des secteurs industriels de pointe.

Le premier semestre de formation théorique de M2 est validé par l'obtention de 26 ECTS d'UE scientifiques et techniques et 4 ECTS d'UE Technologies et Sciences de l'Homme (TSH) ou une langue. Notons que l'UE de Méthodologies pour la Recherche, qui est mutualisée avec la spécialité Technologies Durables, comporte une partie théorique ainsi qu'un projet de Laboratoire. L'UE Alternatives Végétales est une UE commune avec la spécialité Biotech. Le second semestre est un stage dans l'industrie ou dans un laboratoire de recherche universitaire (permettant de valider 30 ECTS).

<b>M2 S1</b>		
	<b>UE Sciences et Technologies</b>	<b>Crédits</b>
<b>Enseignements de base en physicochimie</b>	Méthodologies pour la recherche (partie théorique et projet)	6
	Physicochimie des interfaces et des systèmes dispersés	3
	Systèmes émulsionnés en formulation	3
	Analyse optique et structurale	3
<b>Technologies de mise en œuvre et de mise en forme</b>	Technologies de mise en œuvre des poudres	3
	Technologies de mise en œuvre des fluides complexes	3
<b>Applications industrielles</b>	Formulation, Applications cosmétiques	3
	Filmification, peintures	3
	Alternatives végétales	4
	<b>UE Langues et Technologies et Sciences Humaines (TSH)</b>	<b>Crédits</b>
1 UE au choix	UE TSH ou langue	4
<b>M2 S2</b>		
PFE	Stage en laboratoire universitaire ou industriel	30

### **Environnement / Recherche / Partenariats**

La formation s'appuie sur les compétences de l'Equipe d'Accueil 4297 «Transformations intégrées de la matière renouvelable» de l'UTC, issue du regroupement du Laboratoire Génie des Procédés Industriels de l'UTC et d'équipes de recherche de l'ESCOM, en particulier du Groupe Thématique Interfaces et Milieux Divisés (<http://imid.timr.utc.fr>)

Elle s'insère dans le cadre du Pôle de Compétitivité mondial Industries et Agro-Ressources et de l'ITE PIVERT.

### **Débouchés professionnels**

La spécialité a pour objectif de former des cadres (niveau Bac+5) dont la mission principale concerne plus spécifiquement l'élaboration et la mise en œuvre de produits nouveaux adaptés aux marchés dans les secteurs de la parachimie (peintures, encres, colles et adhésifs, phytosanitaires, engrais, lubrifiants, détergence, cosmétique ...), la pharmacie, ainsi que les industries de transformation des matières premières (agro-alimentaire, carburants, catalyseurs, papiers, textiles, plastiques, caoutchouc, ciments, bétons, verres ...). Les objectifs de cette spécialité sont en adéquation avec la démarche de formation du Pôle de compétitivité « Industrie et Agro-ressources » et son implication dans la valorisation des biomolécules (principes actifs, alcools, solvants, tensioactifs, huiles, biopolymères...) pour des finalités industrielles innovantes et compétitives dans les secteurs d'applications mentionnés ci-dessus.

Les diplômés pourront ainsi intégrer des entreprises du secteur privé, des institutions de recherche publique, ainsi que des collectivités territoriales.

Cette formation permet également aux étudiants de poursuivre leurs études en recherche dans une formation doctorale.

### **Admissions**

La spécialité GPF concerne plus particulièrement les étudiants ayant suivi une formation initiale dans les domaines de la physique, chimie, formulation, science des matériaux, chimie physique, ou le génie des procédés.

La formation de master peut s'effectuer également au titre de la formation continue. Pour les candidats issus du secteur économique, la validation des acquis universitaires ou professionnels et/ou celle des acquis de l'expérience est utilisée pour définir le niveau d'admission des candidats (1ère ou 2ème année).

### **Pour plus d'information, consulter les sites internet des deux établissements :**

<http://www.utc.fr/master-sciences-technologies/index.php>

[https://www.u-picardie.fr/catalogue-formations/co/Catalogue\\_UPJV\\_1/co/STS\\_3.html](https://www.u-picardie.fr/catalogue-formations/co/Catalogue_UPJV_1/co/STS_3.html)

### **Contacts :**

Audrey Drelich et Elisabeth Van Hecke, responsables de la spécialité Génie des Produits Formulés ([audrey.bertrauld-drelich@utc.fr](mailto:audrey.bertrauld-drelich@utc.fr), [elisabeth.van-hecke@utc.fr](mailto:elisabeth.van-hecke@utc.fr))

Isabelle Pezron, co-responsable de la mention TVRN, [isabelle.pezron@utc.fr](mailto:isabelle.pezron@utc.fr)