

**Répertoire National des Certifications Professionnelles  
Résumé descriptif de la certification**

**Intitulé**

**Master mention Génie des procédés et des bio-procédés**

Cadre 1

**Autorité(s) responsable(s) de la certification**

Université Toulouse III Paul Sabatier  
Institut National Polytechnique de Toulouse

Cadre 2

**Qualité du(es) signataire(s) de la certification**

Recteur de l'académie, Chancelier des universités  
Président Université Toulouse III  
Président INP Toulouse

Cadre 3

**Niveau et/ou domaine d'activité**

**Niveau (nomenclature 1969) : I**

**Niveau (EQF) : 7**

**Code(s) NSF plus lettre(s) et intitulé(s) :**

111 Physique – Chimie  
200 Technologies industrielles fondamentales  
222 Transformations chimiques et apparentées (y compris industrie pharmaceutique)

Cadre 4

**Résumé du référentiel d'emploi et éléments de compétences acquis**

**Liste des activités visées par le diplôme, le titre ou le certificat**

- Conception d'un procédé physico-chimique de production chimique, biochimique, pharmaceutique ou cosmétique, dans une stratégie de développement durable et de maîtrise de l'énergie.
- Spécification des installations nécessaires à cette production (choix des appareillages et équipements).
- Dimensionnement et modélisation des différentes opérations unitaires d'un procédé physico-chimique, par la réalisation de bilans de matière et d'énergie et l'utilisation de logiciels professionnels en génie des procédés
- Contrôle de l'efficacité du procédé au regard du cahier des charges : productivité, coût économique, consommation d'énergie (bilan carbone, ACV, empreinte environnementale), réglementation Hygiène Santé Environnement, réglementation REACH.
- Analyse des dysfonctionnements du procédé de production et mise en place une démarche d'amélioration de ses performances
- Acquisition, exploitation et modélisation des données expérimentales issues d'essais en unités pilote
- Définition, mise en application et contrôle des procédures d'hygiène et de sécurité sur les postes de travail
- Réalisation des études techniques (chimie, thermodynamique, cinétique, risque) et de conseils en recherche et développement dans le domaine des procédés physico-chimiques. Rédaction de rapports d'essais, de protocoles de fabrication, de notes de synthèse.
- Management d'une équipe, organisation des plannings de travail, animation des réunions des services.

**Compétences ou capacités attestées :**

- Etudier les propriétés physico-chimiques d'un système chimique en phases homogène et hétérogène en appliquant les concepts fondamentaux de thermodynamique, de cinétique et de catalyse chimiques, afin de choisir le type de réacteur le mieux adapté (niveau M).
- Déterminer les capacités de production d'une opération unitaire en génie des procédés par l'écriture et la résolution des bilans de matière et d'énergie, afin d'évaluer son efficacité par rapport à un cahier des charges (niveau M).
- Calculer et optimiser les performances des procédés physico-chimiques de transformation de la matière et de l'énergie, en identifiant les différents modes de transport de matière, de chaleur et de quantité de mouvement et en prenant en compte leur couplage (niveau M). Evaluer leur impact en termes de consommation d'énergie et de préservation de l'environnement (niveau A).
- Mettre en œuvre une démarche expérimentale planifiée et argumentée de façon autonome, rigoureuse et méthodique, en appliquant les Bonnes Pratiques de Laboratoire (niveau M) et en respectant les mesures d'hygiène et de sécurité au travail (niveau A).
- Acquérir, gérer et exploiter un ensemble de données issues d'expériences réalisées sur des unités pilotes pour valider et définir les limites d'un modèle de prédiction (niveau M).
- Développer une démarche de valorisation de ses travaux d'études en appliquant les règles de propriété intellectuelle (niveau A).
- Concevoir, mettre en œuvre, gérer et évaluer un projet en utilisant les normes et logiciel de gestion de projet: définir le sujet, déterminer la liste des tâches, réaliser ou faire réaliser les travaux et études, produire des rapports d'activité (niveau A).
- Communiquer par oral et par écrit, de façon claire et non-ambiguë, en français et dans au moins une langue étrangère, et dans un registre adapté à un public de spécialistes ou de non-spécialistes (niveau M).
- Rédiger des rapports scientifiques et techniques ou de conseil en génie des procédés afin d'évaluer un procédé physico-chimique et effectuer une traçabilité des études réalisées, en utilisant les technologies de l'information et de la communication. Restituer et présenter les résultats de façon synthétique (niveau M).
- Conduire dans son domaine une démarche innovante qui prenne en compte la complexité d'une situation en utilisant des informations qui peuvent être incomplètes ou contradictoires (niveau A).
- Actualiser ses connaissances par une veille dans son domaine, en relation avec l'état de la recherche et l'évolution de la réglementation (niveau A).
- Evaluer et s'autoévaluer dans une démarche qualité (niveau A).
- S'adapter à différents contextes socio-professionnels et interculturels, nationaux et internationaux (niveau A).

Cette mention peut être déclinée en différents parcours types (anciennement spécialités) permettant d'acquérir des compétences complémentaires :

Procédés de Production et Qualité des Produits de Santé (PPQPS)

Procédés pour la Chimie, l'Environnement et l'Energie (PCE<sub>2</sub>)

Erasmus Mundus Master on Membrane Engineering (EM3E)

Pour plus d'informations, se référer aux liens Internet renvoyant vers les fiches parcours types des universités.

Cadre 5

### Secteurs d'activité et types d'emplois accessibles par le détenteur de ce diplôme, ce titre ou ce certificat

#### Secteurs d'activité :

- C : Industrie manufacturière
- E : Production et distribution d'eau : assainissement, gestion des déchets et dépollution
- M : Activités spécialisées, scientifiques et techniques
- P : Enseignement

#### Mots clefs des secteurs d'activité

INDUSTRIE CHIMIQUE – INDUSTRIE PHARMACEUTIQUE – CONTROLE ENVIRONNEMENT – MATERIAU - ENERGIE

### Types d'emplois accessibles

Ingénieur / Responsable de production chimique et pharmaceutique; Ingénieur process méthodes ; Responsable contrôle qualité ; Ingénieur recherche et développement ; Cadre technique d'études scientifiques ; Chef de projets ; Responsable d'affaire ; Responsable Projet (commercial).

### Mots clés des emplois accessibles

INGENIEUR – CADRE TECHNIQUE – CHEF DE PROJET – CHARGE DE MISSION

### Codes des fiches ROME les plus proches :

H1206 : Industrie / Conception, recherche, étude et développement / Management et ingénierie études, recherche et développement industriel

H1302 : Industrie / Hygiène Sécurité Environnement -HSE- industriels / Management et ingénierie Hygiène Sécurité Environnement -HSE- industriels

H1402 : Industrie / Méthodes et gestions industrielles / Management et ingénierie méthodes et industrialisation

H1502 : Industrie / Qualité et analyses industrielles / Management et ingénierie qualité industrielle

H2301 : Industrie / Chimie et pharmacie / Conduite d'équipement de production chimique ou pharmaceutique

Réglementation d'activités : sans objet

Cadre 6

### Modalités d'accès à cette certification

#### Descriptif des composantes de la certification :

Les modalités du contrôle permettent de vérifier l'acquisition de l'ensemble des aptitudes, connaissances et compétences constitutives du diplôme. Celles-ci sont appréciées soit par un contrôle continu et régulier, soit par un examen terminal, soit par ces deux modes de contrôle combinés.

Chaque bloc d'enseignement a une valeur définie en crédits européens (ECTS). Le nombre de crédits par unité d'enseignement est défini sur la base de la charge totale de travail requise et tient donc compte de l'ensemble de l'activité exigée : volume et nature des enseignements dispensés, travail personnel requis, des stages, mémoires, projets et autres activités. Une référence commune est fixée correspondant à l'acquisition de 300 crédits pour le niveau master.

Quand les parcours-types identifient des blocs d'enseignement qui correspondent à des blocs de compétences, ceux-ci sont détaillés dans la fiche du parcours-type (suivre le lien du parcours-type).

Durée de validité des composantes : illimitée

Cadre 7

Conditions d'inscription à la certification	Oui	Non	Indiquer la composition des jurys
Après un parcours de formation sous statut d'élève ou d'étudiant	X		Leur composition comprend : - une moitié d'enseignants-chercheurs, d'enseignants ou de chercheurs participant à la formation - des professionnels qualifiés ayant contribué aux enseignements. - des professionnels qualifiés n'ayant pas contribué aux enseignements
En contrat d'apprentissage		X	
Après un parcours de formation continue	X		
En contrat de professionnalisation	X		
Par candidature individuelle	X		
Par expérience ; dispositif VAE mis en place en 2002.	X		Le jury est composé : - d'une majorité d'enseignants-chercheurs - des personnes ayant une activité principale autre que l'enseignement et compétentes pour apprécier la nature des acquis, notamment professionnels, dont la validation est sollicitée.

### Liens avec d'autres certifications

### Accords européens ou internationaux

Co-accreditation de la mention de master avec

Le parcours-type Erasmus Mundus Master on

Institut National Polytechnique de Toulouse (INPT-ENSIACET)  Cadre 8	Membrane Engineering (EM3E) est co-diplômant avec l'université de Montpellier 2, l'Institute of Chemical Technology Prague, l'Universidad de Zaragoza, l'University of Twente et l'Universidade de Lisboa Cadre 9
---	---

**Référence arrêté création (ou date 1er arrêté enregistrement) :**

*(arrêté d'accréditation mentionné ultérieurement)*

**Références autres :**

- VAE : Code de l'éducation : articles L 613-3 et L 613-4
- Arrêté du 22 janvier 2014 fixant le cadre national des formations conduisant à la délivrance des diplômes nationaux de licence, de licence professionnelle et de master
- Arrêté du 25 avril 2002 relatif au diplôme national de master, version consolidée au 29 octobre 2015
- Arrêté du 4 février 2014 fixant la nomenclature des mentions du diplôme national de master
- Arrêté du 26 février 2014 modifiant l'arrêté du 4 février 2014 fixant la nomenclature des mentions du diplôme national de master, version consolidée au 29 octobre 2015

Cadre 10

**Pour plus d'information**

## **Statistiques**

<http://www.univ-tlse3.fr/observatoire-de-la-vie-etudiante-239350.kjsp>

ou <http://www.univ-tlse3.fr/ove>

## **Liens vers statistiques (s'il y a lieu)**

### **Autres sources d'information :**

site web de la formation :

<http://www.univ-tlse3.fr>

<http://www.ppc-connect.fr/>

Liste des parcours-type du master :

<http://www.univ-tlse3.fr/master-mention-genie-des-procedes-et-des-bio-procedes-2016-2021-619280.kjsp?RH=1454074064222>

Parcours-type Procédés de Production et Qualité des Produits de Santé (PPQPS)

Parcours-type Procédés Physico-Chimiques pour la Chimie, l'Environnement et l'Energie (PCE2)

Parcours-type Erasmus Mundus Master on Membrane Engineering (EM3E)

### **Lieu(x) de certification :**

Université Toulouse III - Paul Sabatier - 118 route de Narbonne 31062 TOULOUSE CEDEX 9

Institut National Polytechnique, 6 allée Emile Monso 31029 Toulouse cedex 4

### **Lieu(x) de préparation :**

Université Paul Sabatier

INP-ENSIACET, 4 allée Emile Monso 31030 Toulouse cedex

## **Historique**

Jusqu'en juin 2016, la mention Génie des Procédés et Bioprocédés était enregistrée sous la dénomination mention Procédés Physico-Chimiques.

Correspondance des parcours avec les anciennes spécialités :

- Le parcours-type Procédés de Production et Qualité des Produits de Santé (PPQPS) était enregistré sous la dénomination spécialité Procédés de Production, Qualité et Contrôle des Produits de Santé (PPQCPS)
- Le parcours-type Procédés pour la Chimie, l'Environnement et l'Energie (PCE2) est établi à partir des spécialités Ingénierie des Procédés (IP, M2 Pro) et Génie des Procédés et Environnement (GPE, M2 R)
- Le parcours-type Erasmus Mundus Master of Membrane Engineering (EM3E) était enregistré sous la dénomination spécialité Erasmus Mundus Master of Membrane Engineering (EM3E)

Cadre 11

## **Liste des liens sources (cadre 12)**

Site Internet de l'autorité délivrant la certification

<http://www.univ-tlse3.fr>

<http://www.inp-toulouse.fr>