

# Université des Sciences et Technologie Houari Boumediene

Faculté de Génie Mécanique et Génie des Procédés

## Département de Génie Chimique et Cryogénie

### Licence : Raffinage et Pétrochimie

#### Objectif de la Formation

(Compétences visées, Connaissances acquises à l'issue de la formation)

De par leur importance stratégique, les activités liées au pétrole revêtent un caractère vital pour notre pays. Aussi, la formation de cadres pour le secteur s'avère impérieuse. A cet effet, la filière "Industries pétrochimiques", qui relève du domaine des Sciences et Technologies (ST), vient répondre et satisfaire à la demande de ce secteur.

La Licence en "Raffinage et pétrochimie" qui découle de la filière "Industries pétrochimiques", assure une formation de base qui permet de préparer des cadres spécialisés en raffinage du pétrole et autres industries pétrochimiques (fabrication des polymères, engrais, etc.). En raison de sa nature, cette spécialité qui est naturellement liée aux procédés de transformations du pétrole s'appuie sur les connaissances fondamentales du génie des procédés et de ses applications. De ce fait, les enseignements basiques s'articulent essentiellement autour de matières fondamentales du génie des procédés (*chimie physique, opérations unitaires, phénomènes de transfert, réacteurs, etc.*) et des matières de spécialité de raffinage et de pétrochimie.

A l'issue de cette formation pluridisciplinaire, les diplômés auront ainsi acquis des connaissances de base qui leur permettent de travailler dans les industries du raffinage et de la pétrochimie.

#### Domaines d'Activités visés

Etant donné le caractère très général de la licence, celle-ci est conçue autour d'enseignements qui constituent les fondements de la formation devant permettre à ses détenteurs la poursuite des études dans les différentes options de masters (*Raffinage, industries pétrochimiques*). Elle vise par ailleurs à consolider et étoffer les compétences des étudiants en la matière.

A l'issue de la troisième année (L3), le diplômé aurait acquis suffisamment de connaissances théoriques et pratiques (*Savoir et Savoir-faire*) qui lui permettent d'assimiler un procédé de transformation du pétrole. Il est ainsi capable de :

- Développer les compétences de base relatives aux techniques et aux procédés utilisés dans le traitement des produits pétroliers ;
- Développer les compétences nécessaires au contrôle des procédés industriels pétrochimiques ;
- Développer les compétences nécessaires à l'utilisation de l'instrumentation de contrôle et de mesure dans le domaine du raffinage et de la pétrochimie ;
- Développer les compétences nécessaires pour préserver l'environnement.

#### Potentialités régionales et nationales d'employabilité

Le parcours de Licence en "Raffinage et Pétrochimie" vise à former des cadres polyvalents avec un savoir et un savoir-faire qui leur permettent d'intégrer toutes les industries liées à la transformation du pétrole. Ils sont destinés à occuper des postes de Chargé d'Etudes, Chargé de Projet, Technicien de *process*, etc.

Les domaines d'activités couverts par cette formation concernent les grandes entreprises exerçant dans les domaines des procédés de transformation du pétrole, les industries du gaz naturel, de la chimie et de l'énergie : comme par exemple l'entreprise Sonatrach et ses filiales, l'entreprise Sonelgaz et les entreprises de plastique, etc.

A l'échelle régionale, il existe également un fort potentiel de débouchés au niveau du tissu des industries PME-PMI ayant des activités de bureaux d'études, de cabinets d'expertises, de transformation de la matière et d'industries chimiques.

Les métiers sont nombreux et très variés. Les activités peuvent se dérouler dans les bureaux d'études ou dans des unités de production, dans des entreprises de taille moyenne ou dans de grands groupes. Les diplômés peuvent intégrer:

- Le secteur industriel : les groupes pétroliers et gaziers, les entreprises de service parapétrolier.
- Les laboratoires de recherche dans le domaine pétrolier.
- Les bureaux d'études et d'expertises

**Semestre 1**

Unité d'enseignement	Matière	Crédits	Coefficient	Volume horaire hebdomadaire			Volume Horaire Semestriel (15 semaines)	Travail Complémentaire en Consultation (15 semaines)	Mode d'évaluation	
	Intitulé			Cours	TD	TP			Contrôle Continu	Examen
UE Fondamentale Code : UEF 1.1 Crédits : 18 Coefficients : 9	Mathématiques 1	6	3	3h00	1h30		67h30	82h30	40%	60%
	Physique 1	6	3	3h00	1h30		67h30	82h30	40%	60%
	Structure de la matière	6	3	3h00	1h30		67h30	82h30	40%	60%
UE Méthodologique Code : UEM 1.1 Crédits : 9 Coefficients : 5	TP Physique 1	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	TP Chimie 1	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	Informatique 1	4	2	1h30		1h30	45h00	55h00	40%	60%
	Méthodologie de la rédaction	1	1	1h00			15h00	10h00		100%
UE Découverte Code : UED 1.1 Crédits : 1 Coefficients : 1	Les métiers en sciences et technologies 1	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
UE Transversale Code : UET 1.1 Crédits : 2 Coefficients : 2	Langue étrangère 1 (Français et/ou anglais)	2	2	3h00			45h00	05h00		100 %
<b>Total semestre 1</b>		<b>30</b>	<b>17</b>	<b>16h00</b>	<b>4h30</b>	<b>4h30</b>	<b>375h00</b>	<b>375h00</b>		

**Semestre 2**

Unité d'enseignement	Matière	Crédits	Coefficient	Volume horaire hebdomadaire			Volume Horaire Semestriel (15 semaines)	Travail Complémentaire en Consultation (15 semaines)	Mode d'évaluation	
	Intitulé			Cours	TD	TP			Contrôle Continu	Examen
UE Fondamentale Code : UEF 1.2 Crédits : 18 Coefficients : 9	Mathématiques 2	6	3	3h00	1h30		67h30	82h30	40%	60%
	Physique 2	6	3	3h00	1h30		67h30	82h30	40%	60%
	Thermodynamique	6	3	3h00	1h30		67h30	82h30	40%	60%
UE Méthodologique Code : UEM 1.2 Crédits : 9 Coefficients : 5	TP Physique 2	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	TP Chimie 2	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	Informatique 2	4	2	1h30		1h30	45h00	55h00	40%	60%
	Méthodologie de la présentation	1	1	1h00			15h00	10h00		100%
UE Découverte Code : UED 1.2 Crédits : 1 Coefficients : 1	Les métiers en sciences et technologies 2	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
UE Transversale Code : UET 1.2 Crédits : 2 Coefficients : 2	Langue étrangère 2 (Français et/ou anglais)	2	2	3h00			45h00	05h00		100 %
<b>Total semestre 2</b>		<b>30</b>	<b>17</b>	<b>16h00</b>	<b>4h30</b>	<b>4h30</b>	<b>375h00</b>	<b>375h00</b>		

**Semestre 3**

Unité d'enseignement	Matière	Crédits	Coefficient	Volume horaire hebdomadaire			Volume Horaire Semestriel (15 semaines)	Travail Complémentaire en Consultation (15 semaines)	Mode d'évaluation	
	Intitulé			Cours	TD	TP			Contrôle Continu	Examen
UE Fondamentale Code : UEF 2.1.1 Crédits : 10 Coefficients : 5	Mathématiques 3	6	3	3h00	1h30		67h30	82h30	40%	60%
	Ondes et vibrations	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
UE Fondamentale Code : UEF 2.1.2 Crédits : 8 Coefficients : 4	Mécanique des fluides	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
	Chimie minérale	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
UE Méthodologique Code : UEM 2.1 Crédits : 9 Coefficients : 5	Probabilités et statistiques	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
	Informatique 3	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	Dessin technique	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	TP Ondes et vibrations	1	1			1h00	15h00	10h00	100%	
UE Découverte Code : UED 2.1 Crédits : 2 Coefficients : 2	HSE Installations industrielles	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
	Réglementation et normes	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
UE Transversale Code : UET 2.1 Crédits : 1 Coefficients : 1	Anglais technique	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
<b>Total semestre 3</b>		<b>30</b>	<b>17</b>	<b>13h30</b>	<b>7h30</b>	<b>4h00</b>	<b>375h00</b>	<b>375h00</b>		

**Semestre 4**

Unité d'enseignement	Matière	Crédits	Coefficient	Volume horaire hebdomadaire			Volume Horaire Semestriel (15 semaines)	Travail Complémentaire en Consultation (15 semaines)	Mode d'évaluation	
	Intitulé			Cours	TD	TP			Contrôle Continu	Examen
UE Fondamentale Code : UEF 2.2.1 Crédits : 8 Coefficients : 4	Chimie des solutions	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
	Chimie organique	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
UE Fondamentale Code : UEF 2.2.2 Crédits : 8 Coefficients : 4	Thermodynamique chimique	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
	Méthodes numériques	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
UE Fondamentale Code : UEF 2.2.3 Crédits : 2 Coefficients : 1	Cinétique chimique	2	1	1h30			22h30	27h30		100%
UE Méthodologique Code : UEM 2.2 Crédits : 9 Coefficients : 5	TP Chimie des solutions	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	TP Chimie organique	1	1			1h00	15h00	10h00	100%	
	TP Mécanique des fluides	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	TP Méthodes numériques	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	TP Cinétique chimique	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
UE Découverte Code : UED 2.2 Crédits : 2 Coefficients : 2	Introduction au raffinage et à la pétrochimie	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
	Notions des phénomènes de transfert	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
UE Transversale Code : UET 2.2 Crédits : 1 Coefficients : 1	Techniques d'expression et de communication	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
<b>Total semestre 4</b>		<b>30</b>	<b>17</b>	<b>12h00</b>	<b>6h00</b>	<b>7h00</b>	<b>375h00</b>	<b>375h00</b>		

**Semestre 5**

Unité d'enseignement	Matière	Crédits	Coefficient	Volume horaire hebdomadaire			Volume Horaire Semestriel (15 semaines)	Travail Complémentaire en Consultation (15 semaines)	Mode d'évaluation	
	Intitulé			Cours	TD	TP			Contrôle Continu	Examen
UE Fondamentale Code : UEF 3.1.1 Crédits : 10 Coefficients : 5	Pétrochimie 1	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
	Phénomènes de surface et catalyse hétérogène	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
	Electrochimie	2	1	1h30			22h30	27h30		100%
UE Fondamentale Code : UEF 3.1.2 Crédits : 8 Coefficients : 4	Opérations unitaires	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
	Phénomènes de transfert	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
UE Méthodologique Code : UEM 3.1 Crédits : 9 Coefficients : 5	TP Chimie physique (électrochimie, surface)	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	TP opérations unitaires	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	Techniques de traitement des eaux	2	1	1h30			22h30	27h30		100%
	CAO et usine virtuelle	3	1	1h30		1h00	37h30	37h30	40%	60%
UE Découverte Code : UED 3.1 Crédits : 2 Coefficients : 2	Energie fossile et pollution	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
	Economie et Management	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
UE Transversale Code : UET 3.1 Crédits : 1 Coefficients : 1	Instrumentations-capteurs	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
<b>Total semestre 5</b>		<b>30</b>	<b>17</b>	<b>15h00</b>	<b>6h00</b>	<b>4h00</b>	<b>375h00</b>	<b>375h00</b>		

**Semestre 6**

Unité d'enseignement	Matière	Crédits	Coefficient	Volume horaire hebdomadaire			Volume Horaire Semestriel (15 semaines)	Travail Complémentaire en Consultation (15 semaines)	Mode d'évaluation	
	Intitulé			Cours	TD	TP			Contrôle Continu	Examen
UE Fondamentale Code : UEF 3.2.1 Crédits : 12 Coefficients : 6	Pétrochimie 2	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
	Raffinage du pétrole	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
	Carburants et biocarburants	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
UE Fondamentale Code : UEF 3.2.2 Crédits : 6 Coefficients : 3	Chimie des polymères	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
	Production des huiles de base	2	1	1h30			22h30	27h30		100%
UE Méthodologique Code : UEM 3.2 Crédits : 9 Coefficients : 5	Projet de Fin de Cycle	4	2			3h00	45h00	55h00	100%	
	TP : pétrochimie, raffinage, analyse,	3	2			2h30	37h30	37h30	100%	
	Méthodes d'analyse des produits pétroliers	2	1	1h30			22h30	27h30		100%
UE Découverte Code : UED 3.2 Crédits : 2 Coefficients : 2	Technologie du gaz	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
	Corrosion	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
UE Transversale Code : UET 3.2 Crédits : 1 Coefficients : 1	Projet professionnel et gestion d'entreprise	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
<b>Total semestre 6</b>		<b>30</b>	<b>17</b>	<b>13h30</b>	<b>6h00</b>	<b>5h30</b>	<b>375h00</b>	<b>375h00</b>		