



## **BUT - Chimie**

### **Chimie industrielle**

#### **Objectifs du parcours**

[Fiche RNCP du BUT Chimie : Chimie industrielle : RNCP35497](#)

#### **Contact**

Catherine Jeunesse : [jeunesse@unistra.fr](mailto:jeunesse@unistra.fr)

Langue du parcours	Français		
ECTS	180 ECTS		
Volume horaire			
TP : 0h	TD : 0h	CI : 0h	CM : 0h
Formation initiale	Oui		
Formation continue	Non		
Apprentissage	Oui		
Contrat de professionnalisation	Oui		
Stage : (durée en semaines)	22		

# 1e année BUT Chimie

## 1er semestre

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
<b>UE 1.1 Compétence "Analyser"</b>	<b>6 ECTS</b>						
SAÉ "Analyse de routine d'une solution aqueuse"				1 h	4 h	15 h	
Portfolio		1 h		1.5 h			
Préparation de solutions et nomenclature		1 h		6 h	4 h		
Équilibres en solution		6 h		20 h	22.5 h		
Projet personnel et professionnel		2 h		8 h			
<b>UE 1.2 Compétence "Synthétiser"</b>	<b>6 ECTS</b>						
SAÉ "Purification d'un composé"				1 h	4 h	15 h	
Portfolio		1 h		1.5 h			
Atomistique		3 h		21 h			
Synthèse organique		6 h		21 h	28 h		
Projet personnel et professionnel		2 h		8 h			
<b>UE 1.3 Compétence "Élaborer"</b>	<b>6 ECTS</b>						
SAÉ "Identifier un matériau pour une application donnée"				1 h	4 h	15 h	
Portfolio		1 h		1.5 h			
Thermochimie appliquée		5 h		22 h	8 h		
Introduction à la science des matériaux		4 h		2 h			
Projet personnel et professionnel		2 h		8 h			
<b>UE 1.4 Compétence "Produire"</b>	<b>6 ECTS</b>						
SAÉ "Suivi d'un procédé élémentaire (* pour des raisons de sécurité, en TP effectifs étudiants réduits)"				1 h	4 h	15 h	
Portfolio		1 h		1.5 h			
Mathématiques élémentaires		4 h		26 h			
Cinétique		2 h		11 h	8 h		
Mécanique des fluides (* pour des raisons de sécurité, en TP effectifs étudiants réduits)		4 h		20 h	16 h		
Projet personnel et professionnel		2 h		8 h			
<b>UE 1.5 Compétence "Gérer"</b>	<b>3 ECTS</b>						
SAÉ "Dans un contexte professionnel, mise en situation de communication avec un tiers"				2 h		15 h	
Portfolio		1 h		1.5 h			
Métrologie électricité				20 h	20 h		
Bureautique, logiciels & conduite de projet					12 h		
Anglais				14 h	14 h		
Allemand (optionnel)				8 h			
Expression communication				23 h	10 h		
Risques chimiques et BPL - BPF		4 h		9 h			
Projet personnel et professionnel		2 h		8 h			
<b>UE 1.6 Compétence "Contrôler"</b>	<b>3 ECTS</b>						
SAÉ "Étude de cas en HSE"		1 h		2 h		15 h	
Portfolio		1 h		1.5 h			
TP BPL équilibre solution				1 h			
TP BPL synthèse organique				1 h			
TP BPL mécanique des fluides				1 h			
Risques chimiques et BPL - BPF		4 h		9 h			
Projet personnel et professionnel		2 h		8 h			

## 2e semestre

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
<b>UE 2.1 Compétence "Analyser"</b>	<b>6 ECTS</b>						
SAÉ "Analyse instrumentale d'une solution aqueuse"				1 h	4 h	15 h	
Portfolio - S2				2 h		10 h	
Chimie en solution : titrages - électrochimie		4 h		15 h	24 h		
Méthodes spectrométriques d'analyse moléculaire		1.5 h		15 h	12 h		
Méthodes optiques pour l'analyse		12 h		12 h	16 h		
Projet personnel et professionnel - S2		2 h		8 h			
<b>UE 2.2 Compétence "Synthétiser"</b>	<b>6 ECTS</b>						
SAÉ "Réalisation d'une étape de synthèse d'un composé"				1 h	4 h	15 h	
Portfolio - S2				2 h		10 h	
Synthèse organique 2		6 h		22 h	32 h		
Chimie inorganique		8 h		10 h	24 h		
Projet personnel et professionnel - S2		2 h		8 h			
<b>UE 2.3 Compétence "Élaborer"</b>	<b>6 ECTS</b>						
SAÉ "Vérification d'une caractéristique donnée d'un matériau ou d'un produit formulé"				1 h	4 h	15 h	
Portfolio - S2				2 h		10 h	

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
Science des matériaux		6 h		11 h	8 h		
Introduction à la formulation		4 h		6 h	8 h		
Propriétés physiques matériaux & produits formulés et écoconception		6 h		6 h	8 h		
Projet personnel et professionnel - S2		2 h		8 h			
<b>UE 2.4 Compétence "Produire"</b>	<b>6 ECTS</b>						
SAÉ "Suivi d'une installation pilote (* pour des raisons de sécurité, en TP effectifs étudiants réduits)"				1 h	4 h	15 h	
Portfolio - S2				2 h		10 h	
Mathématiques - analyse				22 h			
Transferts thermiques (* pour des raisons de sécurité, en TP effectifs étudiants réduits)		4 h		14 h	12 h		
Bilans matière & chaleur (* pour des raisons de sécurité, en TP effectifs étudiants réduits)		2 h		8 h	4 h		
Projet personnel et professionnel - S2		2 h		8 h			
<b>UE 2.5 Compétence "Gérer"</b>	<b>3 ECTS</b>						
SAÉ "Participer à la gestion d'un projet"				2 h		15 h	
Portfolio - S2				2 h		10 h	
Bureautique, logiciels & conduite de projet 2					12 h		
Anglais 2				14 h	14 h		
Allemand 2 (optionnel)				8 h			
Expression communication 2				20 h	10 h		
Mathématiques - analyse				22 h			
Projet personnel et professionnel - S2		2 h		8 h			
<b>UE 2.6 Compétence "Contrôler"</b>	<b>3 ECTS</b>						
SAÉ "Évaluer l'impact environnemental et sociétal d'une activité de laboratoire ou d'atelier"		1 h		2 h		15 h	
Portfolio - S2				2 h		10 h	
TP BPL équilibre solution				1 h			
TP BPL synthèse organique				2 h			
TP BPL chimie inorganique				1 h			
Risques chimiques et BPL - BPF		3 h		3 h			
Projet personnel et professionnel - S2		2 h		8 h			

## 2e année BUT Chimie parcours chimie industrielle

### 3e semestre

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
<b>3.1 Compétence "Analyser"</b>	<b>6 ECTS</b>						
SAÉ "Synthétiser et analyser 100 % (synthèse, purification et caractérisation d'un composé) - alternance - S3"				2 h	4 h	12 h	
SAÉ "Synthétiser et analyser 100 % (synthèse, purification et caractérisation d'un composé) - temps plein - S3"				2 h	8 h	30 h	
SAÉ "Élaborer et analyser (conception et caractérisation d'un matériau et/ou d'un produit formulé) - temps plein - S3"				2 h	8 h	30 h	
SAÉ "Élaborer et analyser (conception et caractérisation d'un matériau et/ou d'un produit formulé) - alternance - S3"				2 h	4 h	12 h	
Méthodes séparatives		14 h		9 h			
Méthodes spectrométriques		8 h		7 h			
Analyses expérimentales en contrôle-qualité, environnement					39 h		
Projet personnel et professionnel - temps plein - S3		2 h		6 h			
Projet personnel et professionnel - alternance - S3		2 h		2 h			
SAÉ "Portfolio" - temps plein - S3				4 h		16 h	
SAÉ "Portfolio" - alternance - S3				2 h		5 h	
<b>3.2 Compétence "Synthétiser des molécules"</b>	<b>6 ECTS</b>						
SAÉ "Synthétiser et analyser 100 % (synthèse, purification et caractérisation d'un composé) - temps plein - S3"				2 h	8 h	30 h	
SAÉ "Synthétiser et analyser 100 % (synthèse, purification et caractérisation d'un composé) - alternance - S3"				2 h	4 h	12 h	
Synthèse organique		5 h		18 h			
Synthèse multi-étapes					40 h		
Projet personnel et professionnel - temps plein - S3		2 h		6 h			
Projet personnel et professionnel - alternance - S3		2 h		2 h			
SAÉ "Portfolio" - temps plein - S3				4 h		16 h	
SAÉ "Portfolio" - alternance - S3				2 h		5 h	
<b>3.3 Compétence "Élaborer des matériaux et/ou des produits formulés"</b>	<b>6 ECTS</b>						
SAÉ "Élaborer et analyser (conception et caractérisation d'un matériau et/ou d'un produit formulé) - temps plein - S3"				2 h	8 h	30 h	
SAÉ "Élaborer et analyser (conception et caractérisation d'un matériau et/ou d'un produit formulé) - alternance - S3"				2 h	4 h	12 h	
Matériaux organiques		12 h		6 h			
Matériaux inorganiques		6 h		11 h			
Formulation		6 h		7 h			
Élaboration/Formulation et caractérisation des matériaux et produits formulés					20 h		
Projet personnel et professionnel - temps plein - S3		2 h		6 h			
Projet personnel et professionnel - alternance - S3		2 h		2 h			
SAÉ "Portfolio" - temps plein - S3				4 h		16 h	
SAÉ "Portfolio" - alternance - S3				2 h		5 h	
<b>3.4 Compétence "Produire des composés intermédiaires et des produits finis"</b>	<b>6 ECTS</b>						
SAÉ "100% produire (conduite et optimisation d'un procédé) - temps plein - S3"				10 h	12 h	24 h	
SAÉ "100% produire (conduite et optimisation d'un procédé) - alternance - S3"				2 h		12 h	
Opérations unitaires et séparation		5 h		14 h			
Mise en oeuvre d'opérations unitaires de séparation (TP à effectif réduit)					24 h		
Chimométrie probabilité statistiques		6 h		16 h			
Physique instrumentale		4 h		10 h	16 h		
Projet personnel et professionnel - temps plein - S3		2 h		6 h			
Projet personnel et professionnel - alternance - S3		2 h		2 h			
SAÉ "Portfolio" - temps plein - S3				4 h		16 h	
SAÉ "Portfolio" - alternance - S3				2 h		5 h	
<b>3.5 Compétence "Gérer des activités de laboratoire de chimie ou d'atelier de production"</b>	<b>3 ECTS</b>						
SAÉ "100% produire (conduite et optimisation d'un procédé) - temps plein - S3"				10 h	12 h	24 h	
SAÉ "100% produire (conduite et optimisation d'un procédé) - alternance - S3"				2 h		12 h	
SAÉ "Élaborer et analyser (conception et caractérisation d'un matériau et/ou d'un produit formulé) - temps plein - S3"				2 h	8 h	30 h	
SAÉ "Élaborer et analyser (conception et caractérisation d'un matériau et/ou d'un produit formulé) - alternance - S3"				2 h	4 h	12 h	
SAÉ "Synthétiser et analyser 100 % (synthèse, purification et caractérisation d'un composé) - temps plein - S3"				2 h	8 h	30 h	
SAÉ "Synthétiser et analyser 100 % (synthèse, purification et caractérisation d'un composé) - alternance - S3"				2 h	4 h	12 h	
Expression communication - temps plein - S3				12 h	4 h		
Expression communication - alternance - S3				10 h	2 h		
Anglais - S3				14 h	8 h		
Allemand - S3				8 h			

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
Développement durable : états des lieux		12 h		2 h			
Projet personnel et professionnel - temps plein - S3		2 h		6 h			
Projet personnel et professionnel - alternance - S3		2 h		2 h			
SAÉ "Portfolio" - temps plein - S3				4 h		16 h	
SAÉ "Portfolio" - alternance - S3				2 h		5 h	
<b>3.6 Compétence "Contrôler les aspects hygiène, sécurité, environnement"</b>	<b>3 ECTS</b>						
SAÉ "100% produire (conduite et optimisation d'un procédé) - temps plein - S3"				10 h	12 h	24 h	
SAÉ "100% produire (conduite et optimisation d'un procédé) - alternance - S3"				2 h		12 h	
SAÉ "Élaborer et analyser (conception et caractérisation d'un matériau et/ou d'un produit formulé) - temps plein - S3"				2 h	8 h	30 h	
SAÉ "Élaborer et analyser (conception et caractérisation d'un matériau et/ou d'un produit formulé) - alternance - S3"				2 h	4 h	12 h	
SAÉ "Synthétiser et analyser 100 % (synthèse, purification et caractérisation d'un composé) - temps plein - S3"				2 h	8 h	30 h	
SAÉ "Synthétiser et analyser 100 % (synthèse, purification et caractérisation d'un composé) - alternance - S3"				2 h	4 h	12 h	
Chimiométrie probabilité statistiques		6 h		16 h			
Développement durable : états des lieux		12 h		2 h			
Projet personnel et professionnel - temps plein - S3		2 h		6 h			
Projet personnel et professionnel - alternance - S3		2 h		2 h			
SAÉ "Portfolio" - temps plein - S3				4 h		16 h	
SAÉ "Portfolio" - alternance - S3				2 h		5 h	
PIX					1 h		

#### 4e semestre

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
<b>4.1 Compétence "Analyser les échantillons solides, liquides et gazeux"</b>	<b>6 ECTS</b>						
SAÉ "Synthétiser et analyser 100% (synthèse, purification et caractérisation d'un composé) - temps plein - S4				2 h	8 h	25 h	
SAÉ "Synthétiser et analyser 100% (synthèse, purification et caractérisation d'un composé) - alternance - S4				2 h	4 h	15 h	
SAÉ "Élaborer et analyser (conception et caractérisation d'un matériau et/ou d'un produit formulé) - temps plein - S4				2 h	8 h	25 h	
SAÉ "Élaborer et analyser (conception et caractérisation d'un matériau et/ou d'un produit formulé) - alternance - S4				2 h	4 h	15 h	
SAÉ "Portfolio" - temps plein - S4		2 h				26 h	
SAÉ "Portfolio" - alternance - S4		2 h				10 h	
SAÉ "Stage"							8 sem
Électrochimie appliquée		5 h		18 h			
Techniques électrochimiques appliquées à l'analyse					20 h		
Physique appliquée à l'analyse		4 h		10 h			
<b>4.2 Compétence "Synthétiser des molécules"</b>	<b>6 ECTS</b>						
SAÉ "Synthétiser et analyser 100% (synthèse, purification et caractérisation d'un composé) - temps plein - S4				2 h	8 h	25 h	
SAÉ "Synthétiser et analyser 100% (synthèse, purification et caractérisation d'un composé) - alternance - S4				2 h	4 h	15 h	
SAÉ "Portfolio" - temps plein - S4		2 h				26 h	
SAÉ "Portfolio" - alternance - S4		2 h				10 h	
SAÉ "Stage"							8 sem
Synthèse inorganique / synthèse organique		8 h		6 h			
Mise en oeuvre des techniques de synthèse inorganique et organique					24 h		
<b>4.3 Compétence "Élaborer des matériaux et/ou des produits formulés"</b>	<b>6 ECTS</b>						
SAÉ "Élaborer et analyser (conception et caractérisation d'un matériau et/ou d'un produit formulé) - temps plein - S4				2 h	8 h	25 h	
SAÉ "Élaborer et analyser (conception et caractérisation d'un matériau et/ou d'un produit formulé) - alternance - S4				2 h	4 h	15 h	
SAÉ "Portfolio" - temps plein - S4		2 h				26 h	
SAÉ "Portfolio" - alternance - S4		2 h				10 h	
SAÉ "Stage"							8 sem
Électrochimie appliquée		5 h		18 h			
Démarche qualité - développement durable - écoconception				10 h			
Techniques électrochimiques appliquées à l'analyse					20 h		
<b>4.4 Compétence "Produire des composés intermédiaires et des produits finis"</b>	<b>6 ECTS</b>						
SAÉ "100% produire (conduite et optimisation d'un procédé) - temps plein - S4				4 h	12 h	24 h	
SAÉ "100% produire (conduite et optimisation d'un procédé) - alternance - S4				2 h		15 h	
SAÉ "Portfolio" - temps plein - S4		2 h				26 h	
SAÉ "Portfolio" - alternance - S4		2 h				10 h	
SAÉ "Stage"							8 sem
Réacteurs chimiques homogènes		4 h		16 h	16 h		
Procédés innovants				12 h			

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
Schémas TI. capteurs et bases de régulation				10 h			
<b>4.5 Compétence "Gérer des activités de laboratoire de chimie ou d'atelier de production"</b>	<b>3 ECTS</b>						
SAÉ "100% produire (conduite et optimisation d'un procédé)" - temps plein - S4				4 h	12 h	24 h	
SAÉ "100% produire (conduite et optimisation d'un procédé)" - alternance - S4				2 h		15 h	
SAÉ "Élaborer et analyser (conception et caractérisation d'un matériau et/ou d'un produit formulé)" - temps plein - S4				2 h	8 h	25 h	
SAÉ "Élaborer et analyser (conception et caractérisation d'un matériau et/ou d'un produit formulé)" - alternance - S4				2 h	4 h	15 h	
SAÉ "Synthétiser et analyser 100% (synthèse, purification et caractérisation d'un composé)" - temps plein - S4				2 h	8 h	25 h	
SAÉ "Synthétiser et analyser 100% (synthèse, purification et caractérisation d'un composé)" - alternance - S4				2 h	4 h	15 h	
SAÉ "Portfolio" - temps plein - S4		2 h				26 h	
SAÉ "Portfolio" - alternance - S4		2 h				10 h	
SAÉ "Stage"							8 sem
Expression communication - connaissance de l'entreprise		3 h		8 h	10 h		
Anglais S4				10 h	8 h		
Allemand S4				4 h			
Démarche qualité - développement durable - écoconception				10 h			
Mathématiques appliquées		4 h		12 h			
<b>4.6 Compétence "Contrôler les aspects hygiène, sécurité, environnement"</b>	<b>3 ECTS</b>						
SAÉ "100% produire (conduite et optimisation d'un procédé)" - temps plein - S4				4 h	12 h	24 h	
SAÉ "100% produire (conduite et optimisation d'un procédé)" - alternance - S4				2 h		15 h	
SAÉ "Élaborer et analyser (conception et caractérisation d'un matériau et/ou d'un produit formulé)" - temps plein - S4				2 h	8 h	25 h	
SAÉ "Élaborer et analyser (conception et caractérisation d'un matériau et/ou d'un produit formulé)" - alternance - S4				2 h	4 h	15 h	
SAÉ "Synthétiser et analyser 100% (synthèse, purification et caractérisation d'un composé)" - temps plein - S4				2 h	8 h	25 h	
SAÉ "Synthétiser et analyser 100% (synthèse, purification et caractérisation d'un composé)" - alternance - S4				2 h	4 h	15 h	
SAÉ "Portfolio" - temps plein - S4		2 h				26 h	
SAÉ "Portfolio" - alternance - S4		2 h				10 h	
SAÉ "Stage"							8 sem
Démarche qualité - développement durable - écoconception				10 h			
Mathématiques appliquées		4 h		12 h			

## 3e année BUT Chimie parcours chimie industrielle

### 5e semestre

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
UE 5.1 Compétence "Produire des composés intermédiaires et des produits finis"	14 ECTS						
UE 5.2 Compétence "Gérer des activités de laboratoire de chimie ou d'atelier de production"	8 ECTS						
UE 5.3 Compétence "Contrôler les aspects hygiène, sécurité, environnement"	8 ECTS						
SAÉ "Proposition, simulation et optimisation d'un procédé" (FI)				3 h	8 h	84 h	
SAÉ "Proposition, simulation et optimisation d'un procédé" (FA)				4 h		50 h	
Procédés innovants et avancés (FI + FA)		7 h		23 h			
Conduite et simulation des procédés (FI + FA)		2 h		14 h	8 h		
Analyses pour la production (FI + FA)		8 h		14 h		4 h	
Procédés multiphasiques et réactifs (FI + FA)		2 h		28 h			
Mise en oeuvre des procédés (FI)					64 h	16 h	
Mise en oeuvre des procédés (FA)					48 h		
Physique instrumentale (FI + FA)				14 h	16 h		
Expression communication (FI)				13 h	3 h		
Expression communication (FA)				7 h	3 h		
Anglais (FI + FA)				10 h	8 h		
Allemand (FI)				4 h			
Connaissance de l'entreprise et droit (FI)				12 h	6 h	4 h	
Connaissance de l'entreprise et droit (FA)				12 h		4 h	
Management de la qualité (FI + FA)		5 h		6 h			
Statistiques - Chimiométrie (FI + FA)		2 h		10 h	6 h	4 h	
Démarche sécurité (FI + FA)		14.5 h		6 h			
Portfolio (FI)					2 h	20 h	
Portfolio (FA)					1 h	8 h	
Projet personnel et professionnel (FI)		5 h		6 h		4 h	
Projet personnel et professionnel (FA)		5 h				4 h	

### 6e semestre

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
UE 6.1 Compétence "Produire des composés intermédiaires et des produits finis"	10 ECTS						
UE 6.2 Compétence "Gérer des activités de laboratoire de chimie ou d'atelier de production"	10 ECTS						
UE 6.3 Compétence "Contrôler les aspects hygiène, sécurité, environnement"	10 ECTS						
SAÉ "Proposition, simulation et optimisation d'un procédé" (FI)				4 h	8 h	16 h	
SAÉ "Proposition, simulation et optimisation d'un procédé" (FA)				4 h	8 h	12 h	
Étude de cas industriels (FI + FA)		4 h		14 h	4 h		
Expression communication (FI + FA)		2 h		6 h	5 h		
Anglais (FI + FA)					6 h		
HSQE (FI)		1.5 h		10 h		26 h	
HSQE (FA)		1.5 h		10 h		10 h	
Droit du travail et lutte contre les discriminations (FI + FA)		5 h		5 h			
Portfolio (FI)				2 h		8 h	
Portfolio (FA)				2 h		6 h	
PIX (FI)					2 h	10 h	
PIX (FA)					2 h	6 h	
Stage - alternance (FI + FA)				2 h			