



## **Référentiel des compétences de la spécialité Ecologie Industrielle et Territoriale**

---

## **Référentiel des compétences de la spécialité Ecologie Industrielle et Territoriale**

Copyright © 2023 Polytech Annecy-Chambéry

---

---

## Table des matières

Glossaire .....	1
Compétences .....	2
Synthèse compétences .....	4
Attendus de l'apprentissage (learning outcomes) .....	5
1. Semestre 5 .....	6
2. Semestre 6 .....	9
3. Semestre 7 .....	11
4. Semestre 8 .....	13
5. Semestre 9 .....	15
6. Semestre 10 .....	17

---

# Glossaire

## Termes généraux

TC	Tronc commun
UE	Unités d'enseignement
EC	Eléments constitutifs

## Niveaux pour les acquis d'apprentissage

N	Notion : l'élève-ingénieur a des connaissances de base et est capable de les restituer ou d'en parler
A	Application : l'élève-ingénieur sait appliquer les connaissances et les savoir-faire dans des situations courantes
M	Maîtrise : l'élève-ingénieur est capable d'utiliser les différents concepts et de traiter des cas complexes ou inhabituels
E	Expertise : l'élève-ingénieur maîtrise les différents concepts et est capable d'en utiliser ou d'en proposer de nouveaux

# Compétences

Compétences	Composantes essentielles	Code
Analyser, évaluer, expertiser les enjeux liés à l'écologie industrielle et territoriale grâce aux sciences fondamentales et aux techniques de l'ingénieur	en identifiant les principes et raisonnements scientifiques et les technologies applicables aux enjeux.	EIT-1.1
	en identifiant et en sachant sélectionner les outils utiles	EIT-1.3
	en examinant de façon critique la validité technico-économique des scénarios possibles	EIT-1.4
	en identifiant et en exploitant les ressources naturelles ou industrielles dans une perspective d'écologie industrielle et territoriale	EIT-1.5
	en identifiant et en analysant les flux (matière, énergie, population...)	EIT-1.2
Proposer et mettre en œuvre des méthodes d'ingénierie, via une approche systémique afin de pérenniser le développement industriel et territorial en tenant compte des objectifs environnementaux, socio-économiques et sociétaux	en concevant et en mettant en œuvre des systèmes et procédés performants	EIT-2.1
	en optimisant l'utilisation des ressources et en améliorant l'efficacité	EIT-2.2
	en prenant en compte les enjeux du développement durable visant à comprendre et réduire les impacts environnementaux	EIT-2.3
	en analysant la chaîne de valeurs dans une perspective de coût global élargi	EIT-2.4
Gérer et conduire un projet de sa conception à sa réalisation selon ses dimensions techniques, économiques et humaines	en maîtrisant les bases du management opérationnel	TC-1.1
	en étant apte à choisir et/ou mettre en œuvre des outils et des méthodes pour la réalisation du projet	TC-1.2
	en étant apte à identifier et mobiliser les ressources d'un champ scientifique et technique spécifique	TC-1.3
	en intégrant les aspects économiques, financiers et/ou juridiques du projet	TC-1.4
	en étant apte à évoluer dans un contexte de collaboration multi-acteurs	TC-1.5

## Compétences

Compétences	Composantes essentielles	Code
Communiquer efficacement avec un public varié et développer son projet professionnel	en s'appropriant les clés d'une communication adaptée	TC-2.1
	en opérant des choix professionnels et en mettant en place une stratégie adaptée pour atteindre ses objectifs et en développant une attitude assertive	TC-2.2
	en évaluant et faisant évoluer ses compétences dans une dynamique apprenante	TC-2.3
Mobiliser et développer les compétences en sciences humaines nécessaires à son intégration et au développement de son entreprise et de la société	en s'intégrant dans l'entreprise et en évoluant vers le métier d'ingénieur	TC-3.1
	en prenant en compte les enjeux industriels, économiques et professionnels	TC-3.2
	en travaillant en contexte pluriculturel et/ou international	TC-3.3
	en étant apte à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société	TC-3.4
Développer des activités contribuant à des innovations ou des avancées scientifiques	en situant son activité par rapport à l'état de l'art des connaissances et/ou des pratiques	TC-4.1
	en menant un travail de recherche fondamentale ou appliquée cohérent avec une analyse critique des résultats	TC-4.2
	en développant une démarche créative s'inscrivant dans un contexte d'innovation	TC-4.3
	en s'appuyant sur des techniques de management de l'innovation dans une démarche d'ouverture et d'entrepreneuriat	TC-4.4

# Synthèse compétences

Semestre	UE	EIT-1					EIT-2				TC-1					TC-2			TC-3				TC-4				
		1.1	1.3	1.4	1.5	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	
S5	UE1-S5-TC										✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓				✓	
	UE2-S5-TC	✓	✓			✓		✓	✓		✓		✓					✓			✓	✓					
	UE3-S5-EIT	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓	
S6	UE1-S6-TC															✓	✓	✓		✓	✓						
	UE2-S6-EIT	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓										✓		✓	✓				
	UE3-S6-EIT	✓	✓			✓	✓	✓			✓	✓	✓			✓	✓	✓									
S7	UE1-S7-TC															✓	✓	✓		✓	✓	✓				✓	✓
	UE2-S7-EIT	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓														
	UE3-S7-EIT	✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓						✓		✓					
S8	UE1-S8-TC										✓					✓		✓	✓	✓							
	UE2-S8-TC										✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	UE3-S8-EIT	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓																	
	UE4-S8-EIT	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓			✓											
S9	UE1-S9-TC										✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓
	UE2-S9-EIT	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓													
	UE3-S9-EIT	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					✓		✓					
S10	UE1-S10-TC										✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓

---

# **Attendus de l'apprentissage (learning outcomes)**





Attendus de l'apprentissage (learning outcomes)

UE	EC	Acquis attendu de l'apprentissage  Cette unité d'enseignement (UE) visé à rendre l'étudiant apte à :	Niveau	EIT-1					EIT-2				TC-1					TC-2			TC-3				TC-4			
				1.1	1.3	1.4	1.5	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4
	SCVT521 - Bases de données et outils de modélisation-Recherche bibliographique	comprendre les grands principes, les principaux acteurs et les problématiques de l'aménagement du territoire à différentes échelles	A						✓	✓		✓										✓	✓					
		identifier les composants d'un système technique à travers une représentation graphique afin d'en faire l'analyse fonctionnelle	M					✓	✓															✓				
		connaître les ressources bibliographiques utiles pour chaque discipline de manière aussi complète que possible	N																							✓	✓	
	SHES521 - Organisation Territoriale	comprendre la hiérarchie des niveaux de décision et de responsabilités des organisations collectives	A						✓	✓																		
		réaliser les symbioses entre les entreprises et les collectivités	A						✓	✓																		



Attendus de l'apprentissage (learning outcomes)

UE	EC	Acquis attendu de l'apprentissage  Cette unité d'enseignement (UE) visé à rendre l'étudiant apte à :	Niveau	EIT-1				EIT-2				TC-1					TC-2			TC-3				TC-4													
				1.1	1.3	1.4	1.5	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4									
		réaliser un bilan 1er et 2nd principe sur un système ouvert ou fermé	M	✓				✓	✓	✓			✓	✓	✓		✓	✓	✓																		
		étudier un cycle thermodynamique ditherme	M	✓	✓			✓	✓	✓				✓	✓	✓		✓	✓	✓																	
		décrire et analyser les phénomènes mis en jeu dans différents composants technologiques	M	✓	✓			✓	✓																												
	PROJ622 - APP : Mécanique des Fluides - Ecoulement à surface libre	analyser et dimensionner des circuits hydrauliques	M	✓				✓	✓					✓	✓																						
		manipuler les équations locales de la mécanique des fluides dans des configurations simples	A	✓				✓							✓																						
		mettre en œuvre une analyse dimensionnelle en mécanique des fluides	N		✓			✓							✓																						
	PROJ623 - APP : Transferts thermiques - Dimensionnement d'échangeurs de chaleur	décrire et quantifier les différents modes de transferts de chaleurs	N	✓	✓			✓																													
		dimensionner et choisir des échangeurs de chaleur	N	✓				✓		✓					✓	✓																					



Attendus de l'apprentissage (learning outcomes)

UE	EC	Acquis attendu de l'apprentissage  Cette unité d'enseignement (UE) visé à rendre l'étudiant apte à :	Niveau	EIT-1					EIT-2				TC-1					TC-2			TC-3				TC-4															
				1.1	1.3	1.4	1.5	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4												
	GEDP722 - Pollution atmosphérique : enjeux et procédés de filtration	identifier les principaux polluants atmosphériques et leurs sources d'émissions majeures	M	✓				✓																																
		décrire les principaux problèmes de qualité de l'air	M																																					
		choisir et dimensionner une technologie de séparation gaz/solide adaptée un à cahier des charges spécifique	M	✓		✓		✓																																
UE3-S7-EIT	PROJ721 - APP : Ecologie Industrielle et Territoriale	intégrer l'ensemble acteurs et publics dans une réflexion globale d'aménagement et de structuration de la société dans un objectif de développement durable	A								✓																													
		concevoir une installation de traitement des déchets en tenant compte de son implantation et de son environnement politico-économique	A			✓		✓					✓	✓	✓	✓	✓																							
	PROJ722 - Analyse multicritères, outils d'aide à la décision	M		✓																																				
	SHES721 - Gestion de la production, de la qualité et des flux	comprendre les enjeux et mots clés autour du concept Qualité en entreprise.	A						✓																															
		comprendre la problématique de gestion des flux de produits de l'entreprise	A	✓				✓																																









