

Synopsis : Diplôme d'ingénieur 3ème année (ING3)

Les documents ci-dessous décrivent le programme des enseignements de la troisième année du cycle ingénieur, qui se compose d'une unité d'enseignement commune (« Sciences humaines S5 » (appelé également « Tronc commun ING3 »)) avant que les étudiants ne se répartissent dans les différentes filières de spécialisation.

Table des matières

Diplôme d'ingénieur 3ème année (ING3) - Tronc commun	2
Filière - Cartographie, géovisualisation et analyse spatiale	3
Filière - Développement durable, management de l'environnement et géomatique	4
Filière - Geo Data Management for Energy Mix	6
Filière - Geo data science	8
Filière - Information Géographique : Analyse Spatiale et Télédétection	9
Filière - Photogrammétrie, positionnement et mesures de déformations	10
Filière - Technologies des Systèmes d'Information	14

Diplôme d'ingénieur 3ème année (ING3) - Tronc commun

Version du 17 septembre 2025

Programme des enseignements 2025-2026
Diplôme d'ingénieur 3ème année (ING3)



Groupement	Cours	Département responsable	ECTS/Coefficient	Total heures de cours	CM	TD	Autonomie/Projet	Total évals	Nb de partiels	Nb d'évaluations autres
	U01 - UE Sciences humaines S5		3	69	45		24			
	U01 E01 - EC Conduite du changement	DFI / SESHS		6	6					
	U01 E02 - EC Entrepreneuriat et innovation	DFI / SESHS	1,5	39	15		24	1		1
	U01 E03 - EC Droit des SIG	DFI / SESHS		6	6					
	U01 E04 - EC Management d'une équipe	DFI / SESHS	1,5	15	15			1		1
	U01 E05 - EC Ethique	DFI / SESHS		3	3					
	GRSPE - Choix de filières ING3 (min : 1 - max : 1)		57							
GRSPE	CA - Spec Carthagéo									
GRSPE	DD - Spec DDMEG									
GRSPE	DM - Spec GDM									
GRSPE	DS - Spec GDS									
GRSPE	IG - Spec IGASt									
GRSPE	PP - Spec PPMD									
GRSPE	TS - Spec TSI									
	NTO - TOEIC									
	NEE - Engagement étudiant									

Filière - Cartographie, géovisualisation et analyse spatiale

Version du 17 septembre 2025

Programme des enseignements 2025-2026
Diplôme d'ingénieur 3ème année (ING3) - Filière Cartographie, géovisualisation et analyse spatiale



Groupement	Cours	Lieu	ECTS/Coefficient	Total heures de cours	CM	TD	Autonomie/Projet	Total évalués	Nb de partiels	Nb d'évaluations autres
GRSPE - Choix de filières ING3 (min : 1 - max : 1)										
GRSPE	CA - Spec Carthagéo									
	S5 - Semestre 5		30	411	175	92	144			
	U01 - UE Sciences humaines S5	ENSG	3	69	45		24			
	U01 E01 - EC Conduite du changement	ENSG	0	6	6					
	U01 E02 - EC Entrepreneuriat et innovation	ENSG	1,5	39	15		24	1	1	
	U01 E03 - EC Droit des SIG	ENSG	0	6	6					
	U01 E04 - EC Management d'une équipe	ENSG	1,5	15	15			1	1	
	U01 E05 - EC Ethique	ENSG	0	3	3					
	U02 - UE Logiciels et méthodologiques	Paris 1	4	36		36				
	U02 E01 - EC Logiciels de cartographie	Paris 1	1	12		12		1	1	
	U02 E02 - EC Intro aux statistiques et à l'analyse spatiale	Paris 1	2	12		12		1	1	
	U02 E03 - EC Analyse des données	Paris 1	1	12		12		1	1	
	U03 - UE Analyse spatiale	Paris 1	7	78	54	24				
	U03 E01 - EC Fondements en analyse spatiale	Paris 1	3	30	30			1	1	
	U03 E02 - EC Analyse spatiale et statistiques	Paris 1	2	24	12	12		1	1	
	U03 E03 - EC Analyse spatiale et SIG	Paris 1	2	24	12	12		1	1	
	U04 - UE Cartographie	Paris 1	7	74	42	32				
	U04 E01 - EC Histoire et la pratique de la cartographie	Paris 1	2	14	14			1	1	
	U04 E02 - EC Sémiologie graphique statique et dynamique	Paris 1	5	60	28	32		1	1	
	U05 - UE Recherche et applications		9	154	34		120			
	U05 E01 - EC Séminaire de recherche : Approches thématiques	Paris Cité	1	20	20			1	1	
	U05 E02 - EC Rencontres métiers - Bilingue	Paris 1	2	14	14			1	1	
	U05 E03 - EC Projet Recherche ou développement en labo	ENSG	6	120			120	1	1	
	S6 - Semestre 6		30	173	70	103				
	U06 - UE Projets cartographiques	Paris 1	12	71	28	43				
	U06 E01 - EC Projet de cartographie éditoriale - en anglais	Paris 1	6	44	18	26		1	1	
	U06 E02 - EC Projet transversal d'analyse spatiale	Paris 1	6	27	10	17		1	1	
	U07 - UE Géovisualisation	ENSG	6	102	42	60				
	U07 E01 - EC Principes de géovisualisation	ENSG	2	12	6	6		1	1	
	U07 E02 - EC Diffusion cartographique sur internet	ENSG	4	90	36	54		1	1	
	U08 - UE Stage de fin d'études	ENSG	12					1	1	

Filière - Développement durable, management de l'environnement et géomatique

Version du 17 septembre 2025

Programme des enseignements 2025-2026
Diplôme d'ingénieur 3ème année (ING3) - Filière Développement durable, management de l'environnement et géomatique

ENSG
Géomatique

UNIVERSITÉ PARIS 1
PANTHÉON SORBONNE

Groupement	Cours	Lieu	ECTS/Coefficient	Total heures de cours	CM	TD	Autonomie/Projet	Total évalués	Nb de partiels	Nb d'évaluations autres
	GRSPE - Choix de filières ING3 (min : 1 - max : 1)									
GRSPE	DD - Spec DDMEG									
	S5 - Semestre 5	Paris 1	30	176	176					
	U01 - UE Séminaire commun : la transition énergétique	Paris 1	6	36	36					
	U02 - UE Géographie	Paris 1		34	34					
	U02 E01 - EC Fondamentaux de la géographie	Paris 1		10	10					
	GRU02 - GR Géographie (min : 1 - max : 3)	Paris 1		24	24					
GRU02	U02 E02 - EC Ingénierie territoriale et environnementale	Paris 1	4	30	30					
GRU02	U02 E03 - EC Les territoires du risque	Paris 1	4	24	24					
GRU02	U02 E04 - EC Analyse et gestion des paysages	Paris 1	4	30	30					
	U03 - UE Économie	Paris 1		46	46					
	U03 E01 - EC Fondamentaux de la micro-économie de l'env	Paris 1		10	10					
	GRU03 - GR Économie (min : 2 - max : 5)	Paris 1		36	36					
GRU03	U03 E02 - EC Analyse économique de la RSE	Paris 1	2	18	18					
GRU03	U03 E03 - EC Management environnemental	Paris 1	2	18	18					
GRU03	U03 E04 - EC Économie des déchets et de l'eau	Paris 1	2	18	18					
GRU03	U03 E05 - EC Evaluation des actifs naturels	Paris 1	2	18	18					
GRU03	U03 E06 - EC Evaluation de projet et développement durable	Paris 1	2	20	20					
	U04 - UE Droit	Paris 1		60	60					
	U04 E01 - EC Fondamentaux du droit	Paris 1		10	10					
	U04 E02 - EC European regulation and environment	Paris 1	4	20	20					
	GRU04 - GR Droit (min : 2 - max : 4)	Paris 1		30	30					
GRU04	U04 E03 - EC Droit des collectivités territoriales	Paris 1	2	15	15					
GRU04	U04 E04 - EC Droit des entreprises et ICPE	Paris 1	2	15	15					
GRU04	U04 E05 - EC Droit de l'urbanisme durable	Paris 1	2	15	15					
GRU04	U04 E06 - EC Droits spécialisés de l'environnement	Paris 1	2	15	15					

S6 - Semestre 6	Paris 1	30	365	45	296	24	
U05 - UE Géomatique	ENSG	5	66		66		
U05 E01 - EC Projet SIG	ENSG	5	60		60		
U05 E02 - EC Conférences métier	ENSG	0	3		3		
U05 E03 - EC Fresque du climat	ENSG	0	3		3		
U06 - UE Note de synthèse et préparation au forum	Paris 1	2	20		20		
U07 - UE Ateliers professionnels	Paris 1	10	90		90		
U08 - UE Stage professionnel	ENSG	10	120		120		
U01 - UE Sciences humaines S5	ENSG	3	69	45		24	
U01 E01 - EC Conduite du changement	ENSG	0	6	6			
U01 E02 - EC Entrepreneuriat et innovation	ENSG	1,5	39	15		24	1
U01 E03 - EC Droit des SIG	ENSG	0	6	6			
U01 E04 - EC Management d'une équipe	ENSG	1,5	15	15			1
U01 E05 - EC Ethique	ENSG	0	3	3			

Filière - Geo Data Management for Energy Mix

Version du 17 septembre 2025



Programme des enseignements 2025-2026
Diplôme d'ingénieur 3ème année (ING3) - Filière Geo Data Management for Energy Mix



Groupement	Cours	Lieu	ECTS/Coefficient	Total heures de cours	CM	TD	Autonomie/Projet	Total évals	Nb de partiels	Nb d'évaluations autres
GRSPE - Choix de filières ING3 (min : 1 - max : 1)										
GRSPE	DM - Spec GDM									
	U01 - UE Sciences humaines S5	ENSG	3	69	45		24			
	U01 E01 - EC Conduite du changement	ENSG		6	6					
	U01 E02 - EC Entrepreneuriat et innovation	ENSG	1,5	39	15		24	1		1
	U01 E03 - EC Droit des SIG	ENSG		6	6					
	U01 E04 - EC Management d'une équipe	ENSG	1,5	15	15			1		1
	U01 E05 - EC Ethique	ENSG		3	3					
	U02 - UE Energy & Environment Data and Techniques	IFP School	9	118	118					
	U02 E01 - EC The energy mix	IFP School	1	32	32					
	U02 E02 - EC Field trip in Fontainebleau	IFP School	2	10	10					
	U02 E03 - EC Exploration data	IFP School	2	30	30					
	U02 E04 - EC Reservoir and production data	IFP School	2	32	32					
	U02 E05 - EC Energy project	IFP School	2	14	14					
	U03 - UE Georeferenced Data & Geomatics	IFP School	5	80	80					
	U03 E01 - EC Introduction : Data acquisition	IFP School	1	10	10					
	U03 E02 - EC Data acquisition	IFP School		16	16					
	U03 E03 - EC GIS	IFP School		24	24					
	U03 E04 - EC Advanced GIS	IFP School	3	20	20					
	U03 E05 - EC Conferences	IFP School		6	6					
	U03 E06 - EC GIS project	IFP School	1	4	4					
	U04 - UE Management Methods	IFP School	10	120	120					
	U04 E01 - EC Data Management Fundamentals	IFP School	3	32	32					
	U04 E02 - EC Data Governance	IFP School	1	12	12					
	U04 E03 - EC Reference Data Management	IFP School	1	10	10					
	U04 E04 - EC Data lifecycle Management	IFP School	1	16	16					
	U04 E05 - EC Data Architecture	IFP School	1	10	10					
	U04 E06 - EC Data Quality Management	IFP School	1	4	4					
	U04 E07 - EC Data integration and interoperability for E&P	IFP School	1	20	20					
	U04 E08 - EC Digitalisation and cloud technologies	IFP School	1	16	16					

U05 - UE Information Technology & Services	IFP School	6	86	86
U05 E01 - EC Infrastructure	IFP School	1	10	10
U05 E02 - EC Data model	IFP School	1	10	10
U05 E03 - EC Storage and query	IFP School	1	20	20
U05 E04 - EC Data security	IFP School	1	14	14
U05 E05 - EC Data sharing	IFP School	1	10	10
U05 E06 - EC Scripting	IFP School	1	18	18
U05 E07 - EC Conferences	IFP School		4	4
U06 - UE Project Management & Final Project	IFP School	8	96	96
U06 E01 - EC Project Management	IFP School	2	16	16
U06 E02 - EC Soft skills	IFP School	1	6	6
U06 E03 - EC Digital sufficiency	IFP School		4	4
U06 E04 - EC Carbon footprint in project management	IFP School		6	6
U06 E05 - EC Data Management Final Project	IFP School	5	64	64
U07 - UE Data analytics & Machine Learning	IFP School	4	52	52
U07 E01 - EC Business intelligence	IFP School	1	6	6
U07 E02 - EC Machine Learning	IFP School	1	18	18
U07 E03 - EC Deep learning	IFP School	1	20	20
U07 E04 - EC Raster data analyses	IFP School	1	8	8
U08 - UE Professional thesis	IFP School	15		

Filière - Geo data science

Version du 16 septembre 2025

Programme des enseignements 2025-2026
Diplôme d'ingénieur 3ème année (ING3) - Filière Geo data science



Groupement	Cours	ECTS/Coefficient	Total heures de cours	CM	TD	Autonomie/Projet	Total évals	Nb de partiels	Nb d'évaluations autres
GRSPE - Choix de filières ING3 (min : 1 - max : 1)									
GRSPE	DS - Spec GDS								
	S5 - Semestre 5	30	357	198	135	24			
	U01 - UE Sciences humaines S5	3	69	45		24			
	U01 E01 - EC Conduite du changement	0	6	6					
	U01 E02 - EC Entrepreneuriat et innovation	1,5	39	15		24	1		1
	U01 E03 - EC Droit des SIG	0	6	6					
	U01 E04 - EC Management d'une équipe	1,5	15	15			1		1
	U01 E05 - EC Ethique	0	3	3					
	U02 - UE Systèmes d'information	10	114	75	39				
	U02 E01 - EC Ingénierie des systèmes d'information	1	9	9			1	1	
	U02 E02 - EC Systèmes d'information décisionnels	3	30	24	6		1	1	
	U02 E03 - EC Architecture des SI d'entreprise et DevOps	3	33	21	12		1	1	
	U02 E04 - EC Big-Data - gestion de données volumineuses	3	42	21	21		1		1
	U02 E04 N01 - ENS NoSQL	2	30	15	15				
	U02 E04 N02 - ENS Spark	1	12	6	6				
	U03 - UE Analyse de données	10	96	39	57				
	U03 E01 - EC Statistique	2	33	15	18		1	1	
	U03 E02 - EC Apprentissage statistique / IA	2	30	15	15		2	1	1
	U03 E03 - EC Analyse spatiale	2	21	9	12		2	1	1
	U03 E04 - EC Analyse de données - Projet	4	12		12		1	1	
	U04 - UE Données géo-référencées, data science	7	78	39	39				
	U04 E01 - EC Intégration de données hétérogènes	1	12	6	6		1	1	
	U04 E02 - EC Outils pour le décisionnel, ETL spatial	2	12	6	6		1		1
	U04 E03 - EC Webmapping géovisualisation data visualisation	2	24	12	12		1	1	
	U04 E04 - EC Séminaires Systèmes d'information responsables		12	6	6				
	U04 E05 - EC Traitement Automatique du Langage	2	18	9	9		1	1	
	S6 - Semestre 6	30	6		6				
	U06 - UE Alternance / projet et stage	30	6		6				
	U06 E01 - EC Suivi alternance (en cours)		6		6				
	U06 E02 - EC Alternance en entreprise								
	U06 E03 - EC Projet (sans contrat de professionnalisation)								
	U06 E04 - EC Stage (sans contrat de professionnalisation)								

Filière - Information Géographique : Analyse Spatiale et Télédétection

Version du 17 septembre 2025

Programme des enseignements 2025-2026
Diplôme d'ingénieur 3ème année (ING3) - Filière Information Géographique : Analyse Spatiale et Télédétection



Groupement	Cours	Lieu	ECTS/Coefficient	Total heures de cours	CM	TD	Autonomie/Projet	Total évals	Nb de partiels	Nb d'évaluations autres
GRSPE - Choix de filières ING3 (min : 1 - max : 1)										
GRSPE	IG - Spec IGAST									
	S5 - Semestre 5		40	560	202	262	96			
	U01 - UE Sciences humaines S5	ENSG	3	69	45		24			
	U01 E01 - EC Conduite du changement	ENSG	0	6	6					
	U01 E02 - EC Entrepreneuriat et innovation	ENSG	1,5	39	15		24	1	1	
	U01 E03 - EC Droit des SIG	ENSG	0	6	6					
	U01 E04 - EC Management d'une équipe	ENSG	1,5	15	15			1	1	
	U01 E05 - EC Ethique	ENSG	0	3	3					
	U02 - UE Analyse spatiale	ENSG	15	198	60	105	33			
	U02 E01 - EC Modélisation et manipulation de l'info géo	ENSG	3	48	15	30	3	1	1	
	U02 E02 - EC Analyse géométrique de l'information géo	ENSG	3	33	15	18		1	1	
	U02 E03 - EC Analyse statistique de l'information géo	ENSG	3	27	12	15		1	1	
	U02 E04 - EC Analyse des dynamiques spatio-temporelles	ENSG	3	30	15	15		1	1	
	U02 E05 - EC Projet tutoré analyse spatiale	ENSG	3	60	3	27	30	1	1	
	U03 - UE Imagerie et télédétection	UGE	12	166	56	80	30			
	U03 E01 - EC Traitement d'images	UGE	3	32	16	16		1	1	
	U03 E02 - EC Télédétection : Bases physiques et Méthodes	UGE	3	36	18	18		2	2	
	U03 E03 - EC Télédétection : Applications	UGE	3	36	18	18				
	U03 E04 - EC Projet télédétection	UGE	3	60	3	27	30	2	2	
	U04 - UE Méthodes et outils scientifiques et techniques	ENSG	10	129	42	78	9			
	U04 E01 - EC Mathématiques pour les Sciences Géographiques	UGE	3	30	15	15		2	2	
	U04 E02 - EC Programmation SIG	ENSG	3	30	15	15		1	1	
	U04 E03 - EC Initiation à la veille scientifique	ENSG	2	24		24				
	U04 E04 - EC Méthodes constitution et d'analyse de données	ENSG	2	27	12	15		1	1	
	U04 E05 - EC Projet de rentrée	ENSG	0	18		9	9			
	S6 - Semestre 6	ENSG	20							
	U05 - UE Stage	ENSG	20							

Filière - Photogrammétrie, positionnement et mesures de déformations

Version du 17 septembre 2025

Programme des enseignements 2025-2026
Diplôme d'ingénieur 3ème année (ING3) - Filière Photogrammétrie, positionnement et mesures de déformations



Groupement	Cours	ECTS/Coefficient	Total heures de cours	CM	TD	Autonomie/Projet	Total évals	Nb de partiels	Nb d'évaluations autres
GRSPE - Choix de filières ING3 (min : 1 - max : 1)									
GRSPE	PP - Spec PPMD								
	S5 - Semestre 5	30	467	230	105	132			
	U01 - UE Sciences humaines S5	3	69	45		24			
	U01 E01 - EC Conduite du changement	0	6	6					
	U01 E02 - EC Entrepreneuriat et innovation	1,5	39	15		24	1		1
	U01 E03 - EC Droit des SIG	0	6	6					
	U01 E04 - EC Management d'une équipe	1,5	15	15			1		1
	U01 E05 - EC Ethique	0	3	3					
	U02 - UE Informatique	7	96	12	36	48	3		3
	U02 E01 - EC Programmation Orienté Objet	1	24	12	12				
	U02 E01 N01 - ENS Programmation Orienté Objet	1	24	12	12		1		1
	U02 E02 - EC Projet informatique	6	72		24	48			
	U02 E02 N01 - EC Projet Informatique : analyse	2	27		9	18	1		1
	U02 E02 N02 - EC Projet Informatique : programmation	4	45		15	30	1		1
	U03 - UE Gestion d'un chantier d'acquisition	5	78	15	3	60	1		1
	U03 E01 - EC Projet levé terrestre	5	72	9	3	60			
	U03 E01 N01 - ENS Rappels de topométrie		6	3	3				
	U03 E01 N02 - ENS Rappels de photogrammétrie		3	3					
	U03 E01 N03 - ENS Rappels de lasergrammétrie		3	3					
	U03 E01 N04 - ENS Projet levé terrestre (terrain)	5	60			60			
	U03 E02 - EC Qualité		6	6					
	U03 E02 N01 - ENS Réponse à un appel d'offre		3	3					
	U03 E02 N02 - ENS Qualité et RSO		3	3					
	U04 - UE Géolocalisation	5	67	46	21		3	2	1
	U04 E01 - EC Référentiels géodésiques	2	21	9	12		1	1	
	U04 E01 N01 - ENS Systèmes géodésiques		9	3	6				
	U04 E01 N02 - ENS Champ de pesanteur		6	3	3				
	U04 E01 N03 - ENS Systèmes de référence altimétriques		6	3	3				

	U04 E02 - EC GNSS	9	42	33	9	2	1	1
	U04 E02 N01 - ENS Théorie des GNSS	2	12	12				
	U04 E02 N02 - ENS Positionnement ponctuel précis (PPP)	2	6	6				
	U04 E02 N03 - ENS Calcul GNSS et compensation	2	3		3			
	U04 E02 N04 - ENS Réseau GNSS Permanent	2	6	3	3			
	U04 E02 N05 - ENS Programmation du calcul GNSS sur le code	1	15	12	3	1		1
	U04 E03 - EC Conférences		4	4				
	U05 - UE Fondamentaux de la géo-imagerie	5	81	60	21	4	2	2
	U05 E01 - EC Fondamentaux du traitement d'image	1	13	10	3	1		1
	U05 E01 N01 - ENS Introduction à l'image		5	2	3			
	U05 E01 N02 - ENS Deep Learning pour la télédétection - niveau 1		9	9		1		1
	U05 E02 - EC Photogrammétrie	2,5	36	21	15	2	1	1
	U05 E02 N01 - ENS Photogrammétrie générale		30	18	12	1	1	
	U05 E02 N02 - ENS Principes de l'orthoimagerie		6	3	3	1		1
	U05 E03 - EC Lidar et Radar	1,5	27	24	3	1	1	
	U05 E03 N01 - ENS Lidar aéroporté		12	12				
	U05 E03 N02 - ENS Modèle numérique de terrain		3	3				
	U05 E03 N03 - ENS Radar		12	9	3			
	U05 E04 - EC Conférences		4	4				
	U06 - UE Mathématiques et physique générales	5	75	51	24	2	1	1
	U06 E01 - EC Signal	2	30	21	9	1	1	
	U06 E01 N01 - ENS Traitement du signal		18	12	6	1	1	
	U06 E01 N02 - ENS Ondelettes		12	9	3			
	U06 E02 - EC Méthodes d'estimation	3	36	21	15	1		1
	U06 E02 N01 - ENS Estimation		30	18	12	1		1
	U06 E02 N02 - ENS Interpolation		6	3	3			
	U06 E03 - EC Physique		9	9				
	S6 - Semestre 6	30						
	GR - GR Choix d'options (min : 1 - max : 1)							
GR	OLO - O Géolocalisation	12	204	102	72	30		
OLO	U07 - UE Production de référentiels	4	81	33	18	30	3	1
	U07 E01 - EC Systèmes de référence		60	15	15	30	1	1
	U07 E01 N01 - ENS Lignes géodésiques		3		3			
	U07 E01 N02 - ENS Systèmes de référence		15	12	3		1	1
	U07 E01 N04 - ENS Sélection de modèles		6	3	3			
	U07 E01 N05 - ENS Insar		6		6			
	U07 E01 N06 - ENS Stage à l'Observatoire de la Côte d'Azur		30			30		
	U07 E02 - EC Géodésie dynamique	2,5	21	18	3	2	1	1
	U07 E02 N01 - ENS Modèles globaux du champ de pesanteur		12	12		1	1	
	U07 E02 N02 - ENS Calcul d'un géoïde		9	6	3	1		1
OLO	U08 - UE Géodésie spatiale avancée	4	81	48	33	4	1	3
	U08 E01 - EC GNSS avancé	3	51	30	21	3		3
	U08 E01 N01 - ENS Techniques de géodésie spatiale		3	3				
	U08 E01 N02 - ENS Orbitographie		15	12	3	1		1
	U08 E01 N03 - ENS Electronique GNSS		9	6	3	1		1
	U08 E01 N04 - ENS Traitement de la phase		15	6	9	1		1
	U08 E01 N05 - ENS Calcul GNSS scientifique		9	3	6			

	U08 E02 - EC Fusion de capteurs	2	30	18	12	1	1	
	U08 E02 N01 - ENS Géolocalisation indoor		3	3				
	U08 E02 N02 - ENS Positionnement inertiel		6	3	3			
	U08 E02 N03 - ENS Hybridation		9	6	3			
	U08 E02 N04 - ENS Etalonnage		6	3	3			
	U08 E02 N05 - ENS Mise en œuvre de capteurs		6	3	3			
OLO	U09 - UE Applications de la géodésie	4	42	21	21	3	1	2
	U09 E01 - EC Applications des GNSS en physique du globe	3	15	9	6	2	1	1
	U09 E01 N01 - ENS Contributions GNSS surveillance niv des mers		6	6		1	1	
	U09 E01 N02 - ENS Analyse et modélisation des déformations		9	3	6	1		1
	U09 E02 - EC Métrologie dimensionnelle	2	27	12	15	1		1
	U09 E02 N01 - ENS Comparaison de réseaux		3	3				
	U09 E02 N02 - ENS Mesures et déformations		18	6	12			
	U09 E02 N03 - ENS Etalonnage de tachéomètres		6	3	3			
GR	OIM - O Géo-imagerie	12	208	130	63	15		
OIM	U10 - UE Traitement d'image et télédétection	5	87	57	30	10	2	8
	U10 E01 - EC Traitement d'image avancé	3	39	24	15	4	1	3
	U10 E01 N01 - ENS Filtrage avancé		12	9	3	1	1	
	U10 E01 N02 - ENS Optimisation numérique		6	3	3	1		1
	U10 E01 N03 - ENS Traitement d'image GPGPU		6	3	3	1		1
	U10 E01 N04 - ENS Restauration et régularisation en imagerie		12	6	6	1		1
	U10 E01 N05 - ENS Espace colorimétrique		3	3				
	U10 E02 - EC Extraction d'informations	1	21	12	9	4		4
	U10 E02 N01 - ENS Extraction de points d'intérêt		6	3	3	1		1
	U10 E02 N03 - ENS Extraction de contours		3	3		1		1
	U10 E02 N04 - ENS Extraction de structures		6	3	3	1		1
	U10 E02 N05 - ENS Appariement		6	3	3	1		1
	U10 E03 - EC Analyse de données et application en imagerie	2	27	21	6	2	1	1
	U10 E03 N01 - ENS Classification		9	6	3			
	U10 E03 N02 - ENS Segmentation		3	3				
	U10 E03 N03 - ENS Indexation en imagerie		6	6				
	U10 E03 N04 - ENS Deep Learning pour la télédétection - niveau 2		9	6	3	1		1
OIM	U11 - UE Photogrammétrie et 3D	4	69	42	27	3		3
	U11 E01 - EC Production photogrammétrique aérienne	12	9	3				
	U11 E01 N01 - ENS Orthoimage avancée		3	3				
	U11 E01 N02 - ENS Qualification des données		3	3				
	U11 E01 N03 - ENS Correction radiométrique		6	3	3			
	U11 E02 - EC Programmation photogrammétrique	2	21	9	12	1		1
	U11 E02 N01 - ENS Programmation photogrammétrique 1		15	6	9	1		1
	U11 E02 N02 - ENS Programmation photogrammétrique 2		6	3	3			
	U11 E03 - EC Informatique graphique	1	15	12	3	1		1
	U11 E03 N01 - ENS Introduction à l'informatique graphique		3	3				
	U11 E03 N02 - ENS Géométrie projective		6	4	2	0		0
	U11 E03 N03 - ENS Géométrie algorithmique		4	2	2	0		0
	U11 E03 N04 - ENS Visualisation 3D		3	3				
	U11 E04 - EC Laser	2	21	12	9	1		1
	U11 E04 N01 - ENS Lidar aérien avancé		15	9	6	1		1
	U11 E04 N02 - ENS Scanner laser terrestre		6	3	3			

OIM	U12 - UE Techniques et applications avancées	3	53	32	6	15	2	1	1
	U12 E01 - EC Acquisition		15	9	6				
	U12 E01 N01 - ENS Capteurs		6	3	3				
	U12 E01 N02 - ENS Visite du SIA Beauvais		6	3	3				
	U12 E01 N03 - ENS Radiométrie en imagerie optique		3	3					
	U12 E02 - EC Imagerie spatiale	2	33	21		12	1	1	
	U12 E03 - EC Lecture d'articles scientifiques	2	5	2		3	1		1
	U13 - UE Stage de fin d'études	18	735			735			
	Spécialisation - Géolocalisation	42	671	332	177	162			
	Spécialisation - Géo-imagerie	42	675	360	168	147			

Filière - Technologies des Systèmes d'Information

Version du 17 septembre 2025

Programme des enseignements 2025-2026
Diplôme d'ingénieur 3ème année (ING3) - Filière Technologies des Systèmes d'Information



Groupement	Cours	ECTS/Coefficient	Total heures de cours	CM	TD	Autonomie/Projet	Total évals	Nb de partiels	Nb d'évaluations autres
GRSPE - Choix de filières ING3 (min : 1 - max : 1)									
GRSPE	TS - Spec TSI								
	U01 - UE Sciences humaines S5	3	69	45		24			
	U01 E01 - EC Conduite du changement		6	6					
	U01 E02 - EC Entrepreneuriat et innovation	1,5	39	15		24	1		1
	U01 E03 - EC Droit des SIG		6	6					
	U01 E04 - EC Management d'une équipe	1,5	15	15			1		1
	U01 E05 - EC Ethique		3	3					
	U1C - Projet commun	9	200			200			
	U1H - Sciences humaines	4	48	48					
	U1H EGP - Gestion de projet informatique	2	18	18					
	U1H EMA - Méthodes agiles	1	15	15					
	U1H EMP - Management de projet	1	15	15					
	U1I - Projet informatique	5	120			120			
	U1O - Outils pour les systèmes d'information	3	42	42					
	U1O EDB - Systèmes de gestion de base de données non SQL	1	12	12					
	U1O ELX - Linux	1	15	15					
	U1O EWS - Web sémantique	1	15	15					
	U1P - Architecture de programmation	5	72	72					
	U1P EJE - Frameworks J2EE	2	24	24					
	U1P EPO - Programmation orientée objet	3	48	48					
	U1S - Architecture et sécurité des SI	4	69	69					
	U1S EAS - Architecture des systèmes d'information	1	24	24					
	U1S ECC - Cloud computing	1	12	12					
	U1S EMG - Modélisation de l'information géographique en 3D	1	9	9					
	U1S ESS - Sécurité des systèmes d'information	1	24	24					
	U2X - Stage	17							

GR2O - Options (min : 1 - max : 1)					
GR2O	CA - Architecture avancée	10	165	165	
	U2A - Architectures en production	5	93	93	
	U2A EID - Infrastructure de données géographiques	2	33	33	
	U2A EMI - Modélisation IDG	3	60	60	
	U2S - Solutions techniques et infrastructures SIG	5	72	72	
	U2S EGP - Gestion de projet SIG	1	12	12	
	U2S EMP - Marchés publics	1	18	18	
	U2S ENM - Normalisation	1	18	18	
	U2S ESI - Systèmes d'information géographique	2	24	24	
	GR2O	CD - Développement avancé	10	168	168
U2E - Systèmes embarqués et calculs haute performance		2	42	42	
U2E EPA - Parallélisme et architecture CPU GPU		1	18	18	
U2E ESE - Systèmes embarqués		1	24	24	
U2O - Outils avancés pour les systèmes d'information		4	66	66	
U2O EAA - Architecture avancée des systèmes d'information		2	30	30	
U2O EBD - Big data		1	18	18	
U2O ECP - Compilation		1	18	18	
U2P - Programmation avancée pour les SI		4	60	60	
U2P EFE - FrontEnd et BackEnd avancés		2	36	36	
U2P ERV - Réalité virtuelle et augmentée	2	24	24		
Spécialisation - Architecture avancée		60	785	441	344
Spécialisation - Développement avancé		60	788	444	344