

CATALOGUE DES FORMATIONS D'INGÉNIEURS·ES ANNÉE UNIVERSITAIRE 2016-2017

10 formations

dont 7 sous statut étudiant

Architecture des Systèmes d'Information
Chimie Fine et Ingénierie
Énergétique et Propulsion
Génie Civil et Constructions Durables
Génie Mathématique
Maîtrise des Risques Industriels
et Environnementaux
Mécanique

dont 3 sous statut apprenti uniquement **A**

Performance énergétique
Performance industrielle et innovation

NOUVEAUTÉ 2017 Performance en innovation et sécurité des procédés

Table des matières

Entrer à l'INSA Rouen.....	4
L'international dans la formation	4
Humanités.....	5
Sciences et Techniques Pour l'Ingénieur (Tronc commun de 1 ^{er} cycle).....	9
Architecture des Systèmes d'Information	12
Chimie Fine et Ingénierie.....	14
Énergétique et Propulsion	18
Génie Civil et Constructions Durables	21
Génie Mathématique	24
Maîtrise des Risques Industriels et Environnementaux	27
Mécanique.....	30
La formation d'ingénieur-e sous statut apprenti.....	33
Performance énergétique.....	34
Performance industrielle et innovation.....	37
Performance en innovation et sécurité des procédés NOUVEAUTÉ 2017 ..	40



Ingénieur•e
INSA Rouen
Normandie,
ingénieur•e
convoité

L'INSA Rouen Normandie cultive la diversité des profils et mise sur la personnalité des futurs professionnels

L'ingénieur-e INSA Rouen Normandie dispose de compétences scientifiques et technologiques de haut niveau dans un ou plusieurs secteurs des métiers de l'ingénieur, alliées à des qualités intellectuelles recherchées que sont la capacité d'analyse et de synthèse, la réactivité et le conseil. Expert dans son domaine de spécialisation, il dispose également de bases solides nécessaires pour évoluer rapidement dans sa carrière.

Son aptitude à manager et à élaborer des méthodes de travail optimales, sa capacité d'adaptation et d'anticipation se conjuguent avec son sens de l'ouverture vers des domaines complémentaires tels que la culture, le sport, ou le monde associatif.

Formé au multilinguisme et à l'interculturalité, l'ingénieur-e INSA Rouen Normandie est préparé aux exigences de la mobilité et du travail en équipes internationales.

Diplôme prisé par les recruteurs, les jeunes ingénieurs INSA Rouen Normandie trouvent leur premier emploi en moins de 3 mois, voire pour 63% avant la fin de leurs études.

Les entreprises recrutant nos jeunes diplômés sont en majorité des multinationales.

Le salaire brut annuel moyen à l'embauche est estimé à 35k€.

Pour plus de 85% des jeunes salariés, cet emploi s'inscrit au cœur de leurs domaines de formation.

Repères

1728 élèves ingénieurs-es en formation
dont 1/5 d'étudiants étrangers
Plus de 40% d'étudiantes en première année
112 étudiants en doctorat
333 diplômés en 2016

Près de 6000 ingénieurs-es diplômés INSA Rouen Normandie
35 k€ de salaire brut annuel moyen d'embauche

Les formations d'ingénieur·e sous statut étudiant

La formation INSA Rouen Normandie allie enseignements scientifiques et technologiques de haut niveau à des enseignements en Humanités.

À l'issue des trois premiers semestres de tronc commun en sections classiques ou internationales bilingues du département Sciences et Technologies Pour l'Ingénieur, l'élève-ingénieur·e INSA Rouen Normandie affine son profil de futur professionnel. Ainsi, au cours du semestre 4, une pré-orientation lui est proposée. Il doit choisir parmi 2 spécialités. Le choix définitif de la spécialité intervient à la fin du semestre.

Tout au long des 5 années, plus de 20% de la formation sont consacrés aux enseignements en langues, communication, gestion, finances, management, activités physiques, culturelles... L'étudiant·e a aussi la possibilité de suivre des parcours transversaux communs à plusieurs spécialités.

Les 6 derniers semestres, semestres de spécialisation, mènent au diplôme d'ingénieur·e INSA, reconnu par la Commission des Titres de l'Ingénieur, et confèrent le grade de Master.

L'obtention du diplôme d'ingénieur·e INSA Rouen Normandie prend en compte l'acquisition de 300 ECTS sur les 5 années de formation, comprenant également la validation des stages, une certification de niveau B2 en anglais et une mobilité obligatoire à l'international.

Accréditations, labels



La formation d'ingénieur·e sous statut étudiant

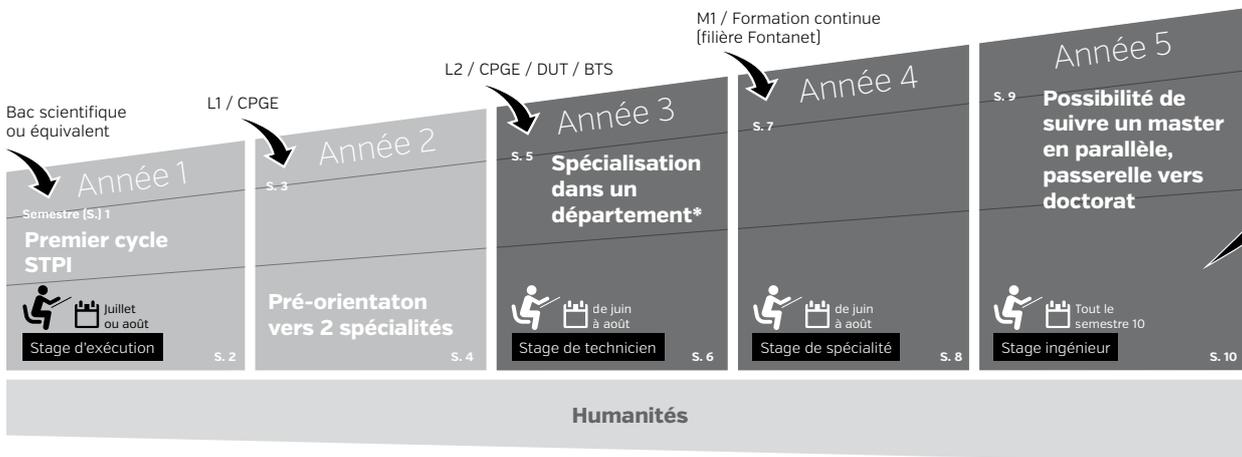
*Spécialisations

Architecture des systèmes d'information (ASI)
Chimie fine et ingénierie (CFI)
Énergétique et propulsion (EP)

Génie civil et constructions durables (GCCD)
Génie mathématique (GM)
Maîtrise des risques industriels et environnementaux (MRIE)
Mécanique (MÉCA)



INSA
Diplôme d'ingénieur·e
INSA Rouen Normandie



Entrer à l'INSA Rouen Normandie

L'INSA Rouen Normandie recrute des candidats de qualité à différents niveaux : Bac ou équivalent international, Bac+1, +2, +3, +4, et formation continue. Nos élèves intègrent l'école par concours sur titres, dossiers et entretien éventuel.

AVEC UN BACCALAURÉAT SCIENTIFIQUE

[en 1^{re} année de formation ingénieur]

Recrutement commun Groupe INSA

En fonction de son classement, des vœux exprimés sur l'acte de candidature et du nombre de places disponibles, le candidat admis est affecté dans l'un des 7 INSA ou dans une école partenaire.

📄 Dossier de candidature

Notes de Première et terminale (Maths, physique, LV1, LV2 et français) et éventuellement entretien.

🌐 Inscription [site internet]

www.admission-postbac.fr

ADMISSION À BAC+1

[en 2^e année de formation ingénieur]

Recrutement commun aux 7 INSA.

Candidatures à deux vœux sur les 7 INSA. Recrutement avec un L1 ou équivalent reconnu, ou à la fin de la première année de classe préparatoire scientifique aux grandes écoles.

📄 Dossier de candidature

Notes et appréciations obtenues au cours des formations et éventuellement entretien de motivation.

🌐 Inscription [site internet]

admission.groupe-insa.fr

ADMISSION À BAC+2

[en 3^e année de formation ingénieur]

Recrutement commun Groupe INSA.

Candidatures à deux spécialités INSA au plus. Recrutement avec un DUT, L2, BTS ou équivalent reconnu, ou à la fin de la deuxième année de classe préparatoire scientifique aux grandes écoles.

📄 Dossier de candidature

Notes et appréciations obtenues au cours des formations et éventuellement entretien de motivation.

🌐 Inscription [site internet]

admission.groupe-insa.fr

Démarche spécifique pour l'apprentissage : admission@insa-rouen.fr

ADMISSION À BAC+4

[en 4^e année de formation ingénieur]

Recrutement propre à l'INSA Rouen Normandie,

Ouvert aux M1 ès-sciences ou équivalent reconnu. Information et date limite de candidature auprès du service scolarité INSA Rouen Normandie.

📄 Dossier de candidature

Notes et appréciations obtenues au cours des formations et éventuellement entretien de motivation.

✉ Inscription [par courriel]

admission@insa-rouen.fr

L'international dans la formation

ÉCHANGES ACADÉMIQUES

Programme d'échange ou accord bilatéral

🕒 sur l'ensemble du cursus 🗂 1 ou 2 semestres

L'INSA Rouen Normandie participe à tous les grands programmes de mobilité internationale (Erasmus, Tempus, Crepuq, Arfitec, Brafitec, Mexfitec,....). Une centaine de partenariats a été signée, permettant à l'élève d'effectuer un séjour d'études d'un ou deux semestres à l'étranger.

▼ Les points forts

- Exonération des frais de scolarité de l'université d'accueil,
- Validation par l'INSA Rouen Normandie des enseignements suivis avec succès.

Programmes diplômants

Doubles diplômes

🕒 à la fin de la 5^e année 🗂 6 mois

L'école a signé des accords avec plusieurs établissements partenaires (Cranfield University - Angleterre, Université Fédérale de Santa Catarina et Université Fédérale d'Uberlandia - Brésil, Université de Séville - Espagne).

▼ Les points forts

- Obtention du diplôme d'ingénieur-e- INSA et de celui de l'établissement partenaire,

en prolongeant sa scolarité de quelques mois à la fin de sa 5^e année,

- Exonération des frais de scolarité dans l'établissement partenaire.

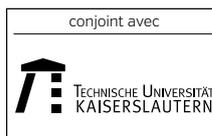
Diplômes conjoints soutenus par l'Université Franco-Allemande

🕒 à partir de la 3^e année 🗂 3 ans

Durant les trois années du cycle ingénieur, les étudiants allemands et français étudient ensemble et alternativement en France et en Allemagne.

▼ Départements concernés

- Chimie fine et ingénierie : Université de Kaiserslautern
- Énergétique et Propulsion : Université de Kaiserslautern
- Mécanique : Université de Kaiserslautern



STAGES

L'INSA Rouen Normandie a développé un vaste réseau de partenaires à l'étranger, aussi bien avec le monde économique qu'académique, pour permettre à nos étudiants de réaliser des stages en entreprises ou en laboratoires.

LA SECTION INTERNATIONALE BILINGUE

Le département STPI propose une section internationale bilingue (SIB) regroupant pour moitié des élèves français et pour l'autre moitié des élèves étrangers d'origine non francophone.

La formation bilingue, grâce à son expérience multiculturelle, prépare les futurs professionnels aux exigences de la mobilité, à la connaissance des institutions européennes et au travail en équipes internationales.

À l'instar des sections classiques, l'élève-ingénieur-e reçoit les bases scientifiques et techniques nécessaires à la poursuite des études d'ingénieur-e mais avec une pédagogie spécifique : la moitié des enseignements scientifiques est dispensée en anglais, la moitié en français, des séances de soutien sont organisées en fonction des besoins des élèves, un enseignement de Français Langue Étrangère est fait pour les élèves non francophones.

Pour les élèves étrangers, cette section prévue sur trois semestres s'inscrit dans la continuité de "l'école d'été" ou de "l'école d'hiver" (cours de pré-rentree organisés en août et novembre), avec un encadrement personnalisé et des actions pédagogiques dédiées : modules culturels, parcours civilisationnels, suivi individuel pour les rapports de stage, co-apprentissages facilités par le mélange des nationalités...

Humanités

Destiné à encadrer et à animer des groupes d'individus dans un contexte national et international complexe, l'ingénieur-e INSA doit disposer de solides connaissances en Humanités. Parce qu'il est acteur de la vie de l'entreprise et citoyen responsable, il doit comprendre les enjeux économiques, culturels, sociaux et humains. Pour ce faire, plus de 20 % de la formation d'ingénieur-e INSA sur les cinq années sont consacrés à l'enseignement des Humanités : langues, communication, sciences humaines, gestion et activités culturelles, artistiques, physiques et sportives.

LES ENSEIGNEMENTS OBLIGATOIRES

LES LANGUES ÉTRANGÈRES

La maîtrise des langues étrangères prépare le futur ingénieur-e aux exigences de la mobilité et du travail en équipes multiculturelles.

Sont proposés à l'INSA Rouen Normandie : l'anglais, l'allemand, l'espagnol, le français langue étrangère, et des initiations au chinois, à l'italien et au portugais. L'étude et la pratique de deux langues vivantes sont obligatoires, l'une de ces deux langues étant l'anglais.

Le niveau minimum requis en anglais pour l'obtention du diplôme d'ingénieur-e est le niveau B2 du référentiel européen (CECRL).

LA COMMUNICATION

La formation vise à développer les qualités d'expression écrite et orale, d'écoute et de négociation du futur cadre.

Au programme :

- Analyse des situations de communication,
- Exposé oral, le courrier professionnel (CV, lettre de motivation), le compte rendu,
- Recherche documentaire et bibliographique sur un sujet de société ou de culture générale et rédaction d'un mémoire,
- Recherche de stage et rédaction du rapport de stage,
- Argumentation.

LES FILIÈRES À THÈME

En parallèle de la formation d'ingénieur-e, nos élèves ayant un intérêt ou des compétences de haut niveau dans les domaines de la musique, du théâtre, de l'image, de la danse ou du sport sont encouragés et accompagnés dans la pratique de leur activité grâce à des ateliers orchestrés par des professionnels d'envergure, des rencontres estudiantines de qualité, des partenariats avec les structures culturelles et sportives les plus actives de la région.

IMAGE-ÉTUDES (pour tous)

Cette section propose de mieux comprendre et expérimenter l'expression par l'image. L'approche est à la fois théorique [analyse d'images, de films, visites d'expositions, repères historiques...] et pratique, afin de parfaire la culture générale et celle de la communication audiovisuelle. Le travail de groupe par projet est privilégié, ainsi que le contact avec des professionnels. Trois enseignements [ECAO] sont proposés, articulés comme un parcours. Le suivre est recommandé, mais non-obligatoire. Les cours sont semestriels. Initiation aux images : décoder et composer des images fixes et animées. Photographie : réalisation d'une exposition collective thématique présentée à la Galerie du Temps de [Poz] de l'INSA Rouen Normandie. Vidéo : réalisation de films [fictions, documentaires, clip, teaser...] et présentation à l'INSA, sur le web et/ou à des festivals selon projets.

MUSIQUE-ÉTUDES (sur sélection)

Cette section permet aux étudiant-e-s justifiant d'au moins cinq ans de pratique récente d'un instrument ou du chant de continuer leur formation et pratique musicales. Ils sont accueillis dans les cours ou ensembles du conservatoire de Saint-Etienne-du-Rouvray ou dans une autre école partenaire. Les étudiants souhaitant s'initier au chant peuvent également le faire dans le cadre de la chorale de l'INSA.

LES ENSEIGNEMENTS D'APPROFONDISSEMENT ET D'OUVERTURE (ECAO)

Les élèves ont la possibilité, de suivre des enseignements optionnels proposés dans des domaines divers (langues, gestion et sciences humaines, arts, engagement associatif,...). Ces enseignements peuvent être validés dans le cursus.

GESTION ET SCIENCES SOCIALES

L'enseignement porte sur la vie économique de l'entreprise, la culture financière et économique, la gestion de la qualité, le marketing industriel, le management, le management de projets, le management des hommes dans les organisations industrielles, la gestion de production et la logistique. L'ingénieur-e doit être apte à organiser efficacement son unité de travail et à gérer la motivation de son équipe.

LES ACTIVITÉS PHYSIQUES ET SPORTIVES

Cet enseignement a pour objectif l'amélioration des qualités physiologiques, psychomotrices et sociales par la pratique de sports collectifs ou individuels. C'est avant tout une éducation à la gestion de son corps, à la relation et au savoir-être dans le groupe.

Les APS comprennent trois volets :

- les cours d'APS obligatoires,
- l'association sportive et les compétitions FFSU (optionnel),
- la section de sportifs de haut niveau (optionnel).

THÉÂTRE-ÉTUDES (pour tous)

Cette section, première du genre dans une école scientifique, est ouverte aux élèves désireux de compléter leur savoir scientifique par une pratique culturelle et artistique. Au programme : atelier de jeu théâtral [gestion du corps, techniques vocales, travail en équipe...] animé par des professionnels du spectacle [comédiens et metteurs en scène], analyse du spectacle vivant, réalisation d'un spectacle mis en scène par un professionnel et présenté au public.

SPORT-ÉTUDES (sur sélection)

La section sport-études accueille des élèves sportifs de haut niveau, inscrits sur les listes du Ministère de la Jeunesse et des Sports. Leur scolarité est aménagée sur deux ou trois ans après un entretien avec le directeur des études du département STPI.

DANSE-ÉTUDES (sur sélection)

La section danse-études est encadrée par deux danseurs professionnels. La formation est dispensée en partenariat avec le conservatoire de danse, les écoles et associations régionales de danse. Deux spécialités sont proposées pour le moment : classiques et contemporaines. Ce cursus permet d'envisager un avenir professionnel tout en assurant une réussite artistique.

Organisation des enseignements

STPI - Tronc commun

SEMESTRES 1 / 2 / 3 / 4		ECTS	Volume horaire
Tronc commun Humanités			
📍	Anglais		21 chaque semestre
👤	LV2 au choix : Allemand Espagnol Français langue étrangère		21 chaque semestre
📍	Communication professionnelle		21 chaque semestre sauf en semestre 3
📍	Activités Physiques et Sportives		21 chaque semestre

STPI - ECAO

SEMESTRE 1		ECTS	Volume horaire
UE - Humanités 1			
⚙️	Section Musique-Etudes - Pratique instrumentale [ECAO]		
⚙️	Section Musique-Etudes - Pratique Musicale Collective [ECAO]		21

SEMESTRE 2		ECTS	Volume horaire
UE - Humanités 2			
⚙️	Section Théâtre-Etudes [ECAO]		40
⚙️	Section Image-Etudes : Initiation à l'image [ECAO]		21
⚙️	Section Musique-Etudes - Pratique instrumentale [ECAO]		10
⚙️	Section Musique-Etudes - Pratique Musicale Collective [ECAO]		21

SEMESTRE 3		ECTS	Volume horaire
UE - Humanités 3			
⚙️	Initiation à la langue et culture chinoises. Débutants [ECAO]		21
⚙️	Section Théâtre-Etudes [ECAO]		35
⚙️	Section Musique-Etudes - Pratique instrumentale [ECAO]		
⚙️	Section Musique-Etudes - Pratique Musicale Collective [ECAO]		21
⚙️	Section Image-Etudes : Initiation à l'image [ECAO]		21
⚙️	Initiation langue et culture espagnoles. Débutants [ECAO]		21
⚙️	Initiation langue et culture allemandes. Débutants [ECAO]		21
⚙️	Initiation à la langue et culture italiennes. Débutants [ECAO]		21

SEMESTRE 4		ECTS	Volume horaire
UE - Humanités 4			
⚙️	Activités Physiques et Sportives		21
⚙️	Allemand Energétique et Mécanique [ECAO]		21
⚙️	Vie Economique de l'Entreprise [ECAO]		42
⚙️	Section Image-Etudes : court métrage en vidéo num. [ECAO]		42
⚙️	Section Image Etudes : Initiation à l'image [ECAO]		21
⚙️	Section Musique-Etudes - Pratique instrumentale [ECAO]		10
⚙️	Section Musique-Etudes - Pratique Musicale Collective [ECAO]		21
⚙️	Section Théâtre Etudes [ECAO]		35
⚙️	Initiation langue et culture allemandes. Débutants [ECAO]		21
⚙️	Initiation langue et culture espagnoles. Débutants [ECAO]		21
⚙️	Initiation langue et culture italiennes. Débutants [ECAO]		21
⚙️	Initiation la langue et culture chinoises. Débutants [ECAO]		21

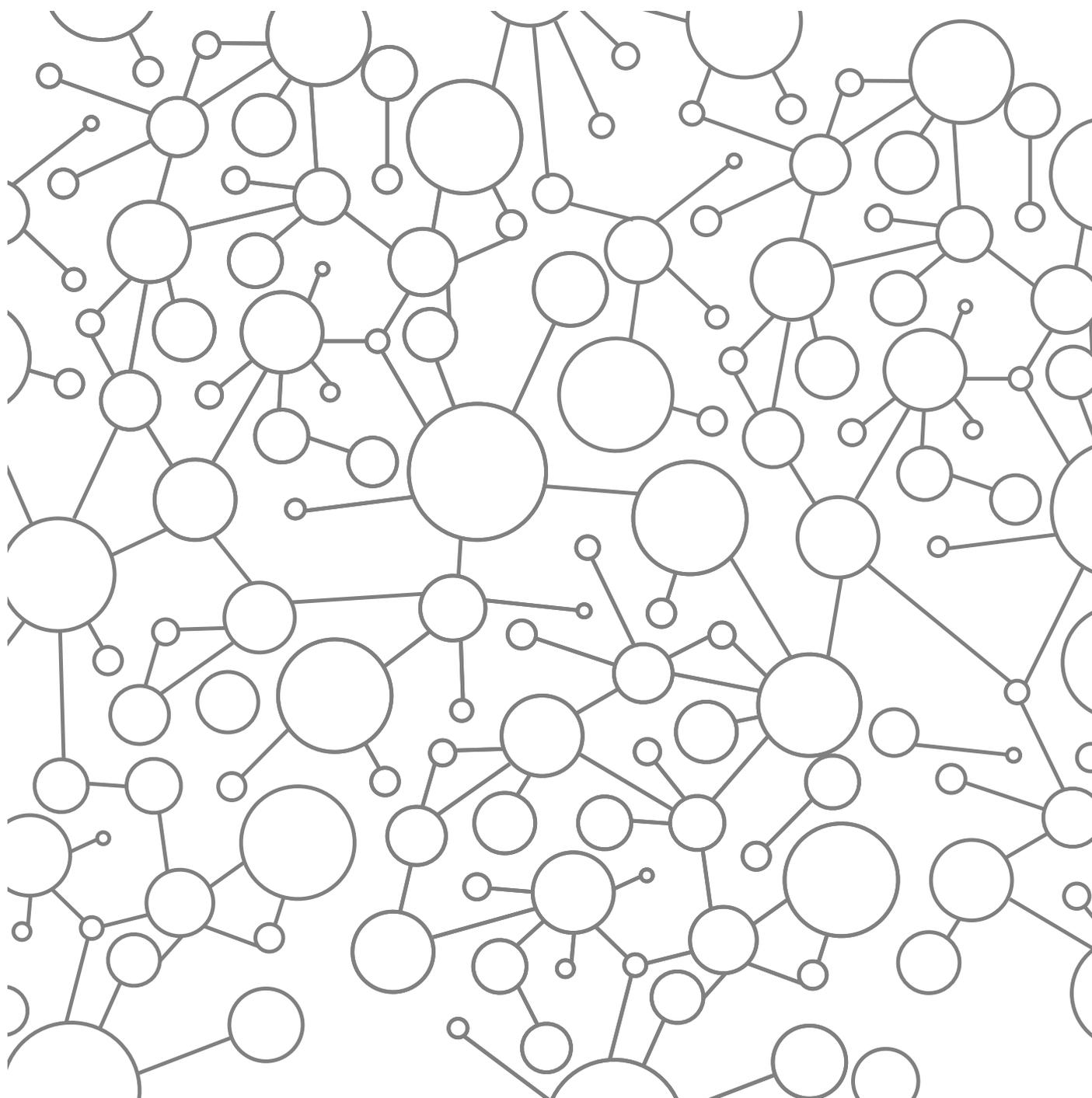
Départements de spécialités - Tronc commun

SEMESTRES 5 / 6 / 7 / 8 / 9		ECTS	Volume horaire
Tronc commun Humanités			
🕒	Anglais		21 chaque semestre
👤	LV2 au choix : Allemand Espagnol Français langue étrangère		21 chaque semestre sauf semestre 9
🕒	Gestion Stratégie Finances		63 sur les 3 années
🕒	Gestion de projets		21 sur les 3 années
🕒	Activités Physiques et Sportives		21 chaque semestre sauf semestre 9

Départements de spécialités - ECAO

SEMESTRES 5 / 6 / 7 / 8 / 9		ECTS	Volume horaire
ANGLAIS			
⚙️	Anglais Reality TV & management English		21h
⚙️	Civilisation US & UK after WWII		21h
⚙️	Théâtre en anglais		21h
⚙️	Traduction journaliste		21h
⚙️	American culture Independent cinema		21h
⚙️	Creative Writing - Niveau avancé		21h
⚙️	Tell me more [approfondissement]		30h
ALLEMAND			
⚙️	Initiation à Langue et Culture Allemande niv. 1 et 2		21h
⚙️	Allemand appronf. Thématique : actualités ou préparation à la certification (Zertifikat Deutsch)		21h
⚙️	Allemand Tell me more [approfondissement]		30h
ESPAGNOL			
⚙️	Initiation à Langue et Culture Espagnol		21h
⚙️	Ouverture culturelle sur le monde hispanophone		21h
⚙️	Espagnol Tell me more [approfondissement]		30h
⚙️	FLE		
⚙️	L'Humour en français		21h
⚙️	Français Tell me more [approfondissement]		21h
PORTUGAIS			
⚙️	Initiation à Langue et Culture portugaise (en vue du double diplôme, semestre d'études et stages) Niv. 1 et 2		21h
⚙️	2ème niveau ou niveau continuant		21h
ITALIEN			
⚙️	Initiation à Langue et Culture Italienne		21h
⚙️	Initiation à Langue et Culture Italienne		21h
⚙️	Italien Tell me more [approfondissement]		30h
CHINOIS			
⚙️	Initiation à Langue et Culture chinoise		21h
COMMUNICATION			
⚙️	La communication des organisations		21h
ORGANISATIONNEL			
⚙️	Mise en œuvre de projet événementiel musical		
SCIENCES ÉCONOMIQUES SOCIALES ET JURIDIQUES			
⚙️	Droit du travail et gestion des ressources humaines		21h
⚙️	Techniques de communication interpersonnelle		21h
⚙️	Initiation à l'audit interne		21h
⚙️	Concours les entrepreneuriales		21h
⚙️	Management		21h
⚙️	Reprise et création d'entreprise		21h
⚙️	Management des risques et veille industrielle		21h

SEMESTRES 5 / 6 / 7 / 8 / 9		ECTS	Volume horaire
⚙️	Gestion de production		21h
⚙️	La pensée éthique et le métier de l'ingénieur		21h
⚙️	Projet Innovant		21h
⚙️	Management Interculturel		20h
THEATRE			
⚙️	Théâtre - études		45h
MUSIQUE			
⚙️	Pratique Instrumentale		30h
⚙️	Pratique musicale collective		21h
IMAGE			
⚙️	Image Etudes Iniation à l'image (photo vidéo montage image-son)		21h
⚙️	Image Etudes PHOTO Numérique (réalisation d'une expo sur theme)		21h
⚙️	Image Etudes Cours métrage (par équipe-documentaire ou fiction sur thème)		21h
AUTRES			
⚙️	Investissement dans l'associatif interne ou externe à l'INSA		21h



Sciences et Techniques

Pour l'Ingénieur (Tronc commun de 1^{er} cycle)

L'INSA Rouen Normandie propose à ses élèves ingénieurs-es une orientation progressive et réfléchie. Les trois premiers semestres constituent un tronc commun. Au quatrième semestre, l'élève ingénieur-e doit se préorienter vers deux départements de spécialité. Au cours de la première année, l'étudiant doit démontrer son aptitude à poursuivre le cursus d'ingénieur. La seconde année est une année d'orientation où l'étudiant décide de ses choix vers les départements proposés.

LA FORMATION

L'étudiant-e reçoit les bases scientifiques, techniques et en sciences humaines nécessaires à la poursuite des études d'ingénieur.

L'INSA Rouen Normandie propose d'effectuer les trois premiers semestres soit en section classique soit en section internationale bilingue (français/anglais).

Au cours du semestre 4, une pré-orientation est proposée à l'élève ingénieur-e. Il doit choisir et classer deux spécialités. Le choix définitif du département de spécialité intervient à la fin du semestre.

LE STAGE

Un stage d'exécution, d'un mois minimum, durant la période traditionnelle des vacances d'été permet à l'élève de découvrir l'univers industriel.

L'ORIENTATION

À la fin du quatrième semestre, l'étudiant-e choisit sa spécialisation.

Un transfert vers un autre INSA est possible, sous certaines conditions, soit en fin de 1^{re} année, soit en fin de 2^e année.

Organisation des enseignements (Sciences et technologies pour l'ingénieur)

SEMESTRE 1 - PARCOURS CLASSIQUE		ECTS	Volume horaire
UE - Sciences Fondamentales 1 Classique		11	
✓	Algèbre et géométrie		60
✓	Initiation à la programmation impérative		21
✓	C2i Certificat Informatique et Internet		23,5
✓	Suites numériques et fonctions de la variable réelle		60
UE - Sciences Fondamentales 2 Classique		11	
✓	Éléments de mécanique classique du point dans un référentiel galiléen		39,5
✓	Electricité		51
✓	Chimie 1		31,5
UE - Sciences et Technologies pour l'Ingénieur			
✓	Culture Technologique de l'Ingénieur		21
UE - Humanités (cf Humanités page 5)		8	
✓	Tronc commun, ECAO facultatif		

SEMESTRE 1 - PARCOURS SECTION INTERNATIONALE BILINGUE		ECTS	Volume horaire
UE - Sciences Fondamentales 1		11	
✓	Suites numériques et fonctions de la variable réelle		60
✓	Algèbre et géométrie		60
✓	Initiation à la programmation impérative		21
✓	C2i Certificat Informatique et Internet		23,5
⚙️	soutien en Mathématique		21
UE - Sciences Fondamentales 2		11	
✓	Chimie 1		31,5
✓	Electricité		51
✓	Éléments de mécanique classique du point matériel		38
⚙️	soutien en Physique		21
UE - Sciences Technologie pour l'Ingénieur			
✓	CTI-Culture Technologique de l'Ingénieur		21
UE - Humanités (cf Humanités page 5)		8	
✓	Tronc commun, ECAO facultatif		

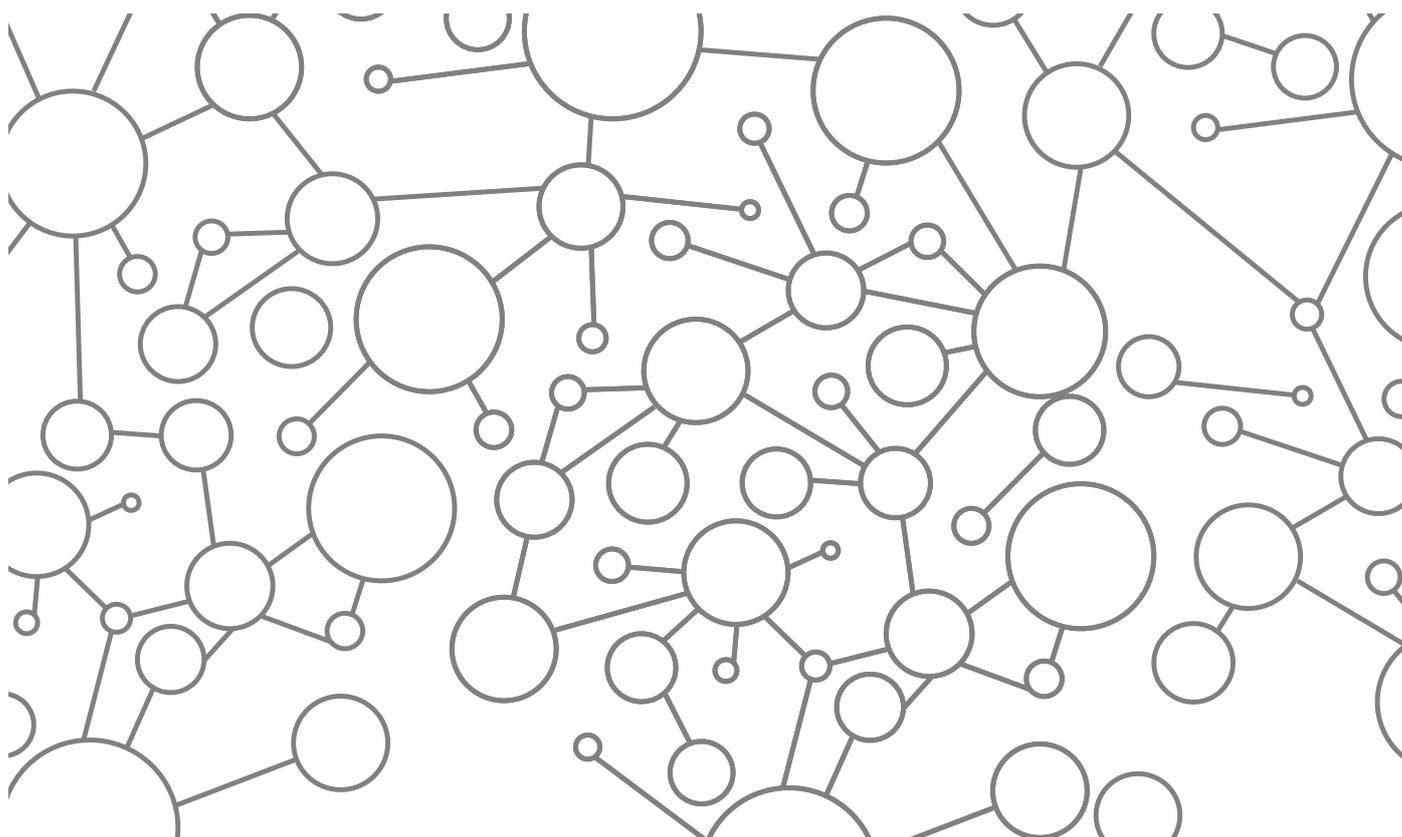
SEMESTRE 1 - PARCOURS ECOLE D'HIVER	ECTS	Volume horaire
UE - Sciences Fondamentales 1 EH	11	
UE - Sciences Technologie pour l'Ingénieur Classique EH		
UE - Sciences Fondamentales 2 sib EH	11	

SEMESTRE 2	ECTS	Volume horaire
UE - Sciences Fondamentales 3	10	
☑ Algèbre linéaire		60
☑ Fonctions de plusieurs variables réelles - Equations différentielles		60
☑ Algorithmique et programmation structurée		42
⚙️ soutien en Mathématique		21
UE - Sciences Fondamentales 4	8	
☑ Lois de la thermodynamique		19
☑ Optique Géométrique		27
☑ Chimie 2		39
☑ Eléments de mécanique classique du point dans un référentiel non galiléen		12
⚙️ Chimie 2 - soutien		21
⚙️ soutien en Physique		21
UE - Sciences et Technologies pour l'Ingénieur	5	
☑ Culture Technologique de l'Ingénieur		21
☑ Chimie Travaux Pratiques 1		21
☑ Accompagnement au Projet Professionnel		21
UE - Humanités (cf Humanités page 5)	7	
☑ Tronc commun, ECAO facultatif		

SEMESTRE 3	ECTS	Volume horaire
UE - Sciences Fondamentales 5	10	
☑ Calcul des probabilités		42
☑ Séries et intégration		42
☑ Projet d'Informatique		27
☑ Projet de Mathématique		35
☑ Ang -Séries et intégration		42
UE - Sciences Fondamentales 6	11	
☑ Optique Ondulatoire		27
☑ Electromagnétisme		42
☑ Thermodynamique		45
☑ Chimie 3		42
UE - Sciences et Technologies pour l'Ingénieur 2	3	
☑ Approche métier		42
☑ Stage d'exécution et Rapport de Stage		
UE - Humanités (cf Humanités page 5)	6	
☑ Tronc commun, ECAO facultatif		

SEMESTRE 4	ECTS	Volume horaire
UE de Spécialité 1	12	
👤 Architecture		21
👤 Chimie de spécialité 1		42
👤 Culture Technologique de l'Ingénieur		42
👤 Chimie de spécialité 2		72
👤 Génie Civil		21
👤 Algorithmique et programmation		42
👤 Calcul différentiel et espaces métriques		42
👤 Statistiques		42
👤 Géométrie euclidienne		42

SEMESTRE 4		ECTS	Volume horaire
👤	Mécanique des Fluides		21
👤	Thermodynamique cinétique des gaz		21
👤	Éléments de mécanique du solide		24
👤	Réseaux et à la sécurité		42
👤	Mathématiques Assistées par Ordinateur		42
👤	Electronique Instrumentation et Automatique		42
👤	Chimie optionnelle		42
👤	Conception assistée par ordinateur		42
👤	Éléments de mécanique du solide		18
👤	Approche énergétique		21
👤	Initiation a la gestion des risques		42
UE de Spécialité 2		10	
👤	Projet de Physique		29
👤	Algorithmique et programmation		42
👤	Statistiques		42
👤	Chimie de spécialité 1		42
👤	Chimie de spécialité 2		72
👤	Génie Civil		21
👤	Architecture		21
👤	Éléments de mécanique du solide		24
👤	Mécanique des Fluides		21
👤	Calcul différentiel et espaces métriques		42
👤	Géométrie euclidienne		42
👤	Initiation a la gestion des risques		42
👤	Thermodynamique cinétique des gaz		21
👤	Culture Technologique de l'Ingénieur		42
👤	Éléments de mécanique du solide		18
👤	Approche énergétique		21
⚙️	Bridge		21
⚙️	TIPNE-Travaux d'Initiative Personnelle Non Encadrée		42
UE - Humanités (cf Humanités page 5)		8	
👤	Tronc commun, ECAO facultatif		



Architecture des Systèmes d'Information

L'ingénieur-e ASI est un ingénieur-e en informatique expert des systèmes d'information. Le développement logiciel, les réseaux, les techniques d'aide à la décision (machine learning, fouille de données), les systèmes de perception (acquisition et traitement du signal ou d'images) ainsi que la maîtrise de grands projets informatiques (management, qualité) sont autant de compétences acquises durant les trois années de formation.

LA FORMATION

La formation ASI suit une pédagogie par projet autour de plateformes telles que la maison intelligente, la robotique ou le calcul massif par GPU.

Les trois premiers semestres sont orientés vers l'acquisition des connaissances de base. Les quatrième et cinquième semestres allient la formation scientifique de haut niveau à la réalisation d'un projet de développement ou R&D (le projet INSA certifié - PIC).

Ce projet d'un an à mi-temps (semestres 8 et 9) est le moyen d'appliquer grandeur nature une démarche qualité conforme à la norme ISO 9001:2008 pour laquelle les PIC ont été certifiés par l'AFAQ [Association Française de l'Assurance Qualité].

Lors de sa dernière année, l'élève-ingénieur-e a la possibilité de préparer un master Sécurité des Systèmes d'Information, Systèmes de Traitement de l'Information Multimédia, ou Mathé-

matiques et Informatique des Systèmes Complexes et Distribués. Possibilité de contrat pro (alternance) en dernière année.

LES STAGES

Les élèves ingénieurs-es doivent effectuer deux stages obligatoires :

- un stage de spécialité (10 semaines minimum - fin de semestre 8),
- un stage ingénieur-e (21 semaines minimum- semestre 10).
- un autre stage technicien (facultatif) est aussi possible

LES DÉBOUCHÉS

L'ingénieur-e est architecte intégrateur, formé à tous les métiers des technologies de l'information : du poste de concepteur d'application à celui de chef de projet. Il travaille chez des donneurs d'ordre (industrie automobile, banque,...), chez des receveurs d'ordre de type SSII ou dans des cabinets de consultants.

Organisation des enseignements (spécialité architecture des systèmes d'information)

SEMESTRE 5		ECTS	Volume horaire
UE - Modelisation et sciences fondamentales		13	
✔	Semaine d'Ouverture Scientifique et Industrielle		17,75
✔	Algorithmique et Bases de la Programmation		63
✔	Méthodes Numériques pour l'Ingénieur		63
✔	Traitement du Signal		63
UE - Technologie		9	
✔	Base de Données 1		27
✔	Systèmes d'Exploitation		36
✔	Electronique pour l'Ingénieur		63
UE - Remise à niveau Maths			
⚙️	Remise à niveau Maths		33
UE - Humanités [cf Humanités page 5]		8	
✔	Tronc commun, ECAO facultatif		
SEMESTRE 6		ECTS	Volume horaire
UE - Modelisation et sciences fondamentales		9	
✔	Base de données 2		33
✔	Statistiques pour l'ingénieur		63
✔	UML et Design Pattern		43,5
⚙️	PAO		30
UE - Technologie		13	
✔	Automatique		63
✔	Programmation Avancée		63
✔	Capteurs		63
✔	Introduction à la compilation (cours en e-learning)		22

SEMESTRE 6		ECTS	Volume horaire
⚙️	PAO : Projets d'Apprentissage et d'Ouverture		30
	UE - Humanités (cf Humanités page 5)	8	
✔️	Tronc commun, ECAO facultatif		
✔️	Qualité et notions juridiques		42
SEMESTRE 7		ECTS	Volume horaire
	UE - Spécialité 1	10	
👤	Théorie de l'Information		52,5
👤	Traitement d'Images		42
👤	Réseaux informatiques		63
✔️	Semaine d'Ouverture Scientifique et Industrielle		30
	UE - Spécialité 2	10	
👤	Technologies Web		63
👤	Théorie des graphes et Recherche Opérationnelle		42
👤	Fouille de Données		42
⚙️	PAO		30
	UE - Humanités (cf Humanités page 5)	10	
✔️	Tronc commun, ECAO facultatif		
✔️	Maîtrise des grands projets informatiques		28,5
SEMESTRE 8		ECTS	Volume horaire
	UE - Projet INSA Certifié	15	
👤	Realisation PIC		180
	UE - Spécialité	10	
✔️	Informatique Répartie		36
👤	Document		36
👤	Systèmes de Vision		36
👤	Méthodes de Fouilles de Données et d'Apprentissage		36
⚙️	PAO		30
	UE - Humanités (cf Humanités page 5)	5	
✔️	Tronc commun, ECAO obligatoire		
SEMESTRE 9		ECTS	Volume horaire
	UE - Projet INSA Certifié	13	
👤	Réalisation PIC		225
	UE - Spécialité	10	
✔️	Conception et Architecture des Systèmes d'Information		42
👤	Apprentissage en Contexte		42
👤	Estimation et Décision en Traitement du signal		42
👤	Interactions Homme Machine Evoluées		42
👤	Système d'Information Géographique		42
👤	Systèmes Embarqués		42
👤	Automotive et Systèmes de Transport Intelligent		42
⚙️	PAO		30
	UE - Stage de spécialité	4	
✔️	Stage de Spécialité [9 semaines minimum]		
	UE - Humanités (cf Humanités page 5)	3	
✔️	Tronc commun, ECAO obligatoire		
SEMESTRE 10		ECTS	Volume horaire
	UE - Stage Ingenieur	30	

Chimie Fine et Ingénierie

L'ingénieur-e chimiste est un ingénieur-e généraliste expert dans les domaines de la chimie fine, le génie des procédés chimiques et les matériaux polymères. L'hygiène, la sécurité au travail et l'environnement sont au cœur de ses préoccupations.

LA FORMATION

Le département CFI prépare au diplôme d'ingénieur-e INSA Rouen Normandie spécialité chimie et procédés.

La formation dispensée par des enseignants-chercheurs et des professionnels du secteur de la chimie, associe l'acquisition de connaissances scientifiques et techniques, de fortes compétences en science de l'ingénieur, soutenues par une formation par et à la recherche. Elle laisse une large place aux sciences humaines, permettant ainsi au futur ingénieur-e de diriger une équipe et de dialoguer avec des spécialistes de toutes disciplines et de tous pays.

Au cours de sa scolarité, l'élève s'initie au travail en équipe et au mode projet en menant un « projet personnel » dont l'objet peut être scientifique ou non (économique, social, culturel).

En 4^e année [S8], il réalise un projet d'études de 8 semaines dans un laboratoire de l'INSA Rouen Normandie.

En 5^e année [S9], la pédagogie se fait encore plus professionnalisante grâce aux nombreuses interventions d'industriels et au Projet INSA Entreprise (PIE) réalisé en équipe pour une entreprise cliente.

Lors de la dernière année, l'élève ingénieur-e a la possibilité de

préparer un master recherche dans différentes spécialités et/ou d'effectuer sa 5^e année dans une école appartenant à la FGL. Lors de la dernière année, l'élève ingénieur-e a la possibilité de préparer un master recherche dans différentes spécialités.

conjoint avec		Les élèves ont la possibilité de suivre un diplôme conjoint avec l'université de Kaiserslautern (voir page 4)
------------------	---	---

LES STAGES

Les élèves ingénieurs-es doivent effectuer deux stages obligatoires :

- un stage technicien (10 semaines minimum - fin de semestre 6),
- un stage ingénieur-e (21 semaines minimum - semestre 10),
- un autre stage de spécialité (facultatif) est aussi possible

LES DÉBOUCHÉS

L'ingénieur-e chimiste possède un spectre très large de métiers (recherche, développement, production, technico-commercial) aussi bien dans les grands groupes internationaux que dans des PME-PMI et ce dans tous les secteurs de l'industrie.

Organisation des enseignements (spécialité chimie et procédés)

SEMESTRE 5		ECTS	Volume horaire
UE - Sciences Chimiques		6	
✓	Chimie Nucléaire - Partie 1		21
✓	Chimie de coordination		30
✓	Polymères cours		21
UE - Sciences de l'Ingénieur		7	
✓	Bases des transferts thermiques		30
✓	Génie de la Réaction Chimique 1		30
✓	Instrumentation et traitement du signal		21
✓	Méthodes Numériques Chimie et Procédé		21
UE - Sciences Chimiques 2		6	
✓	Spectro atomiques et moléculaires		21
✓	Chimie Organique 1 cours		30
✓	Méthodes électrochimique d'analyse		21
UE - Sciences appliquées		3	
✓	Travaux Pratiques de Chromato et Spectro		24
✓	Base Essentielle Santé au Travail		9
✓	Travaux pratiques de synthèses minérales		20
UE - Humanités (cf Humanités page 5)		8	
✓	Tronc commun, ECAO facultatif		

SEMESTRE 6		ECTS	Volume horaire
UE - Chimie 1		5	
✓	Base de RMN et de Spectrométrie de Masse		21
✓	Polymères cours		21
✓	Méthodes Chromatographiques		21
UE - Chimie 2		5	
✓	Matériaux cours		21
✓	Cristallographie		21

SEMESTRE 6		ECTS	Volume horaire
☑	Applications de la chimie nucléaire		21
	UE - Sciences de l'ingénieur	5	
☑	Bases des opérations unitaires de transferts		27
☑	Bases de la mécanique des fluides		27
☑	Thermochimie		21
	UE - Sciences appliquées (travaux pratiques)	7	
☑	Chimie Organique 1 cours Travaux Pratiques		30
☑	Travaux Pratiques Polymères		25
☑	Automatique TP		9
☑	Chimie analytique expérimentale		35
	UE - Ouverture et Personnalisation	2	
☑	Ouverture sur le monde industriel		5
👤	Chimie des lanthanides et catalyse		18
👤	économie d'entreprise		18
⚙️	Formation SST		12
	UE - Humanités (cf Humanités page 5)	6	
☑	Tronc commun, ECAO facultatif		
☑	Vie économique de l'entreprise		18

SEMESTRE 7		ECTS	Volume horaire
	UE - Science de l'ingénieur	4	
☑	Matériaux cours		21
☑	Interventions d'industriels		11
☑	Auto1		27
	UE - Sciences chimiques	5	
☑	Bases de la formulation		27
☑	Chimie organique 2 Cours		27
☑	Polymères 2 cours		21
	UE - Sciences appliquées (travaux pratiques)	6	
☑	Matériaux TP		17,5
☑	Chimie organique TP		30
☑	TP automatique		24
☑	Travaux Pratiques de Formulation		30
☑	Base Essentielle Santé au Travail		6
	UE - Ouverture	3	
☑	Ouverture sur le monde industriel 3		7,5
☑	Semaine conférences		12
☑	INSA JOB		6
☑	INNOV'INSA		21
☑	Ouverture vers le monde industriel 4		10
👤	RMN et spectrométrie de masse approfondie		21
👤	Energie et Cycle du combustible nucléaire		21
👤	Génie de la réaction chimique 2		21
	UE - Stage de spécialité dans l'industrie (9 semaines)	4	
☑	Stage de spécialité [9 semaines]		
	UE - Humanités (cf Humanités page 5)	8	
☑	Tronc commun, ECAO obligatoire		

SEMESTRE 8		ECTS	Volume horaire
	UE - Sciences appliquées et de l'ingénieur	9	
☑	Polymères 2 TP		25
☑	Analyse de l'état solide		15
☑	Corrosion		15
☑	Propriétés thermiques des Polymères		21
☑	travaux pratiques de génie chimique		33

SEMESTRE 8		ECTS	Volume horaire
✓	plan d'expérience		15
UE - Projets d'études et personnels		11	
✓	Projet d'études		130
✓	Projet Personnel (étalé sur 2 ans)		30
UE d'ouverture et de personnalisation		3	
✓	Ouverture vers le monde industriel 4		15
👤	Evaluation économique des procédés		21
👤	HSA [orga]		21
👤	HOM [orga]		21
👤	Matériaux Avancés		21
👤	Propriétés mécaniques des polymères		21
👤	Observation et commande des systèmes		21
⚙️	Chimie organique avancée		21
UE - Humanités (cf Humanités page 5)		7	
✓	Tronc commun, ECAO obligatoire		

SEMESTRE 9 - PARCOURS GÉNIE DES PROCÉDÉS		ECTS	Volume horaire
UE - Formation professionnelle		5	
✓	Ouverture vers le monde industriel 4		10
✓	Environnement		21
✓	Semaine conférences		12
UE - Personnalisation		4	
👤	Intelligence économique		30
👤	Initiation à la langue et culture italiennes. Débutants (ECAO)		21
UE - PROJET PERSONNEL		4	
✓	Projet Personnel (étalé sur 2 ans)		30
✓	Projet Personnel (étalé sur 2 ans)		30
UE - STAGE SPECIALITE		2	
✓	Stage de spécialité (8 semaines)		
UE - Option GPC 1		7	
✓	Identification et observabilité des procédés industriels		31,5
✓	Cinétique des transferts		21
✓	Dimensionnement des procédés		21
✓	Simulation des procédés		21
✓	Simulation de Procédés		21
UE - Option GPC 2		7	
✓	Fractionnement des mélanges : transferts gaz-liquide - Absorption et Humidification		30
✓	Thermodynamique industrielle		21
✓	Thermodynamique des fluides		21
✓	Dimensionnement des Chaudières		24
UE - Option GPC 3		7	
✓	TP Génie des Procédés (1e partie)		31,5
✓	Phénomènes de transport, écoulements variés		31,5
✓	Sécurité des Procédés Chimiques		12
✓	Déchet Industriels, Recyclage et Valorisation		15
UE - Humanités (cf Humanités page 5)		8	
✓	Tronc commun, ECAO obligatoire		
✓	Management ou Qualité		30

SEMESTRE 9 - PARCOURS MATÉRIAUX POLYMÈRES		ECTS	Volume horaire
UE - Formation professionnelle		5	
✓	Ouverture vers le monde industriel 4		10
✓	Environnement		21
✓	Semaine conférences		12
UE - Personnalisation		4	

SEMESTRE 9 - PARCOURS MATÉRIAUX POLYMÈRES		ECTS	Volume horaire
	Intelligence économique		30
	Initiation à la langue et culture italiennes. Débutants [ECAO]		21
	UE - Option Matériaux Polymères 1	5	
	Conférences d'industriels et visites		25
	Polymères industriels		21
	Conférences d'industriels et visites		9
	Conférences d'industriels et visites		21
	UE - Option Matériaux Polymères 2	5	
	Applications spécifiques des polymères		21
	Poltech		19
	Chromatographie avancée		21
	UE - Option Matériaux Polymères 3	3	
	TP de polymères		12
	Projet de polymères		24
	UE - Projet PIE	8	
	Projet INSA entreprise		105
	UE - Master matériaux polymères	12	
	Master Recherche matériaux		105
	Travaux Pratiques de Chromatographie avancée		22,5
	UE - Humanités (cf Humanités page 5)	8	
	Tronc commun, ECAO obligatoire		
	Management ou Qualité		30

SEMESTRE 9 - PARCOURS CHIMIE FINE		ECTS	Volume horaire
	UE - Formation professionnelle	5	
	Ouverture vers le monde industriel 4		10
	Environnement		21
	Semaine conférences		12
	UE - Personnalisation	4	
	Intelligence économique		30
	Initiation à la langue et culture italiennes. Débutants [ECAO]		21
	UE - Option Chimie Fine 1	5	
	Formulation 3		21
	Chromatographie avancée		21
	Chimie industrielle et chimie organique fine		24
	UE - Option Chimie Fine 2	6	
	Biomolécules		21
	Biochimie structurale et métabolique		21
	Chimie Pharmaceutique et Bioindustries		18
	Biochimie structurale et métabolique		21
	UE - Option Chimie Fine 3	2	
	Conférences d'industriels et visites		25,5
	UE - Projet PIE	8	
	Projet INSA entreprise		105
	UE - Master Chimie organique	12	
	Master Recherche		105
	Travaux Pratiques de Chromatographie avancée		22
	Intelligence économique		30
	UE - Humanités (cf Humanités page 5)	8	
	Tronc commun, ECAO obligatoire		
	Management ou Qualité		30

SEMESTRE 10		ECTS	Volume horaire
	UE - Stage ingénieur	30	

Énergétique et Propulsion

L'ingénieur-e en Énergétique et Propulsion est au centre des problématiques environnementales actuelles. Il possède des compétences accrues dans les domaines de la gestion, de la maîtrise et du renouvellement des énergies ainsi que dans le développement de systèmes de propulsions terrestre, aéronautique et spatiale.

LA FORMATION

Les deux premières années allient des enseignements scientifiques de base à des enseignements optionnels permettant à l'élève de se spécialiser dans des domaines adaptés à son centre d'intérêt.

La dernière année est une année «sur mesure» durant laquelle l'élève s'oriente soit dans les énergies durables soit dans les systèmes propulsifs (moteurs automobiles et aéronautiques). Cette année peut être effectuée chez un de nos partenaires internationaux, à l'IFP School ou à l'Institut National des Sciences et Techniques Nucléaires (INSTN).

L'élève doit réaliser (en binôme) lors de sa première année un projet scientifique et durant les semestres 7 et 8 participer à un UE - Projet INSA Entreprise (par groupe de 4 à 8) sur une problématique industrielle. Lors de sa dernière année, l'élève-ingénieur-e peut aussi préparer un master recherche Énergie Fluides et Environnement.

conjoint
avec



TECHNISCHE UNIVERSITÄT
KAISERSLAUTERN

Les élèves ont la possibilité de suivre un diplôme
conjoint avec l'université de Kaiserslautern
(voir page 4)

LES STAGES

Les élèves ingénieurs-es doivent effectuer deux stages obligatoires :

- un stage de spécialité (10 semaines minimum - fin de semestre 8),
- un stage ingénieur-e (21 semaines minimum- semestre 10).
- un autre stage technicien (facultatif) est aussi possible

LES DÉBOUCHÉS

Les possibilités de carrière dans le secteur énergétique sont nombreuses. Les ingénieurs EP (Energies Durables) s'orientent vers tous les domaines liées à la production de l'énergie (énergie propre), à la maîtrise de la demande (économie), et des énergies nouvelles et renouvelables. Ceux de l'option systèmes propulsifs peuvent s'orienter vers les constructeurs et équipementiers automobiles, le secteur aéronautique et spatial.

Organisation des enseignements (spécialité énergétique et propulsion)

SEMESTRE 5		ECTS	Volume horaire
UE - Energie, Fluides et Transferts		10	
✓	Thermodynamique		42
✓	Transferts thermiques conductifs		45
✓	Mécanique des Fluides 1		45
✓	Technologie moteurs et groupes froid		6
UE - EP- Sciences pour l'ingénieur		12	
✓	Informatique		51
✓	Mathématiques		30
✓	Methodes Numeriques Pour Ingenieurs		45
✓	Electronique		42
⚙️	Soutien en Informatique		7,5
UE - Humanités (cf Humanités page 5)		8	
✓	Tronc commun, ECAO facultatif		
SEMESTRE 6		ECTS	Volume horaire
UE - Energie, Fluide et Tranferts		9	
✓	Transferts thermiques convectifs		24
✓	Thermodynamique		21
✓	Mécanique des fluides 2		45
✓	TP Energie et Fluide		31,5
UE - Sciences pour l'Ingénieur		7	
✓	Mécanique des Milieux Continus / RDM		45
✓	Simulation de systèmes industriels		16,5
✓	Electronique		18
👤	Mathématiques et Modélisation		21
👤	Thermodynamique statistique		21
👤	Vibrations		21
UE - Projet Scientifique		4	

SEMESTRE 6		ECTS	Volume horaire
✓	Projet Scientifique		46,5
	UE - Humanités (cf Humanités page 5)	10	
✓	Tronc commun, ECAO facultatif		
✓	Innovation		21

SEMESTRE 7		ECTS	Volume horaire
	UE - Energie et Transferts	9	
✓	Transferts radiatifs		39
✓	Combustion1		24
✓	TP Thermique		43,5
	UE - Mécanique des Fluides	8	
✓	Turbulence		21
✓	Turbomachines 1		30
✓	Dynamique des gaz		24
	UE - Simulation, Maillage, Modélisation et Matériaux	8	
✓	Simulation numerique des ecoulements		21
✓	Modelisation 3D (CAO)		26
✓	Maillage		16
✓	Matériaux		33
	UE - Projet Insa Entreprise		
✓	Projet Insa Entreprise		36,5
	UE - Humanités (cf Humanités page 5)	5	
✓	Tronc commun, ECAO facultatif		

SEMESTRE 8		ECTS	Volume horaire
	UE - Matériaux / Combustion /Automatique	7	
✓	Matériaux-TP		15
✓	Automatique		51
✓	Combustion 2		24
	UE - Dipha / Modélisation / Turbo.	7	
✓	Diphasique		39
✓	Aerodynamique		21
👤	Turbomachines 2 (compresseurs et turbines)		21
👤	Technologie des machines Frigorifiques		21
👤	Métrologie		21
👤	Moteur à Combustion Interne		21
👤	Simulation sous Fluent		21
	UE - Projet Insa Entreprise	6	
✓	Projet Insa Entreprise		84
	UE - Humanités (cf Humanités page 5)	10	
✓	Tronc commun, ECAO obligatoire et / ou facultatif		
✓	Gestion des ressources humaines		30

SEMESTRE 9 - PARCOURS SYSTEMES PROPULSIFS		ECTS	Volume horaire
	UE - Propulsion	14	
✓	Turboreacteurs		24
✓	Dynamique des gaz avantee		24
✓	Combustion dans les Moteurs a Combustion Interne		24
✓	TP Moteurs et diagnostics		52,5
✓	Atomisation et sprays		18
✓	Electricite de Puissance		15
✓	Nouveaux Modes de Propulsion		10,5
✓	Combustion Turbulente		24
	UE - Aéronautique	7	
👤	Turboréacteurs Système Ingénieur		6

SEMESTRE 9 - PARCOURS SYSTEMES PROPULSIFS		ECTS	Volume horaire
	DNS-LES		16,5
	Aérodynamique II		16,5
	CFD-A		25,5
	Maitrise des Risques en Conception de Systèmes		21
	UE - Conférences Moteurs	5	
	Conferences Systemes Propulsifs		78
	UE - Humanités [cf Humanités page 5]	7	
	Tronc commun, ECAO facultatif		
	UE - Stage de Spécialité juin-septembre	4	
	Stage de Spécialité juin-septembre		315

SEMESTRE 9 - PARCOURS ENERGIES DURABLES		ECTS	Volume horaire
	UE - Production - Transformation	8	
	Biomasse		10,5
	Eolien		15
	Solaire		10,5
	Geothermie		10,5
	Electricite de Puissance		15
	Turbines a vapeur		21
	UE - Systèmes Energétiques	7	
	Echangeurs		12
	Froid industriel		12
	Energetique du Batiment		15
	TP Energie		46,5
	Atomisation et sprays		18
	Combustion Turbulente		24
	UE - Régulation, Economie de l'Energie Environnement	6	
	Reglementation et Pollution		12
	Marche et Economie de l'Energie		10,5
	Dimensionnement des Chaudières		24
	Analyse des Cycles de Vie		10,5
	Bilan Carbone		10,5
	Formation et Traitement des Effluents		21
	Protection Incendie		40,5
	UE - Conférences	5	
	Conferences Energies Durables		78
	UE - Humanités [cf Humanités page 5]		
	Tronc commun, ECAO facultatif		
	UE - Stage de Spécialité juin-septembre	4	

SEMESTRE 9 - PARCOURS AERONAUTIQUE		ECTS	Volume horaire
	UE - Stage de Spécialité juin-septembre	4	

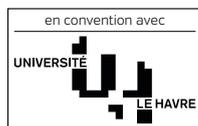
📌 POSSIBILITÉ AUSSI DE SUIVRE LE PARCOURS INGÉNIERIE DE LA SÉCURITÉ INCENDIE ET DES STRUCTURES, PAGE 22

SEMESTRE 10		ECTS	Volume horaire
	UE - Stage Ingénieur	30	

Génie Civil et Constructions Durables

L'ingénieur-e en génie civil s'occupe de la conception, de la réalisation, de l'exploitation, de la gestion et de la réhabilitation d'ouvrages de construction et d'infrastructures. Il dispose de compétences générales dans les domaines des constructions durables, prise en compte des aspects environnementaux lors des phases de projet, de construction ou d'exploitation, de sécurité et analyse du risque lié au bâtiment.

LA FORMATION



Le département GCCD prépare au diplôme d'ingénieur-e INSA Rouen Normandie spécialité génie civil en convention avec l'Université du Havre.

Les 3^e et 4^e années correspondent à un tronc commun délivrant un enseignement généraliste en génie civil et se déroulent à l'antenne INSA Rouen Normandie au Havre.

La 5^e année correspond à une spécialisation en Génie Civil avec 2 options :

- Environnement et Travaux Publics Maritimes au Havre
- Ingénierie de la Sécurité Incendie et des Structures à Rouen

LES STAGES

Les élèves ingénieurs-es doivent effectuer deux stages obligatoires :

- un stage de spécialité (10 semaines minimum - fin de semestre 8),
- un stage ingénieur-e (21 semaines minimum- semestre 10).
- un autre stage technicien [facultatif] est aussi possible

LES DÉBOUCHÉS

L'ingénieur-e en génie civil exerce dans le cadre d'entreprises issues des secteurs tels que la construction, le génie civil, les travaux publics, le bâtiment, les études techniques, l'ingénierie, la R&D dans le domaine de l'aménagement et l'environnement. Les emplois visés sont variés : ingénieur-e travaux, ingénieur-e études, ingénieur-e méthodes ou chargé d'affaires, contrôleur technique, dirigeant de PME...

Organisation des enseignements (spécialité génie civil)

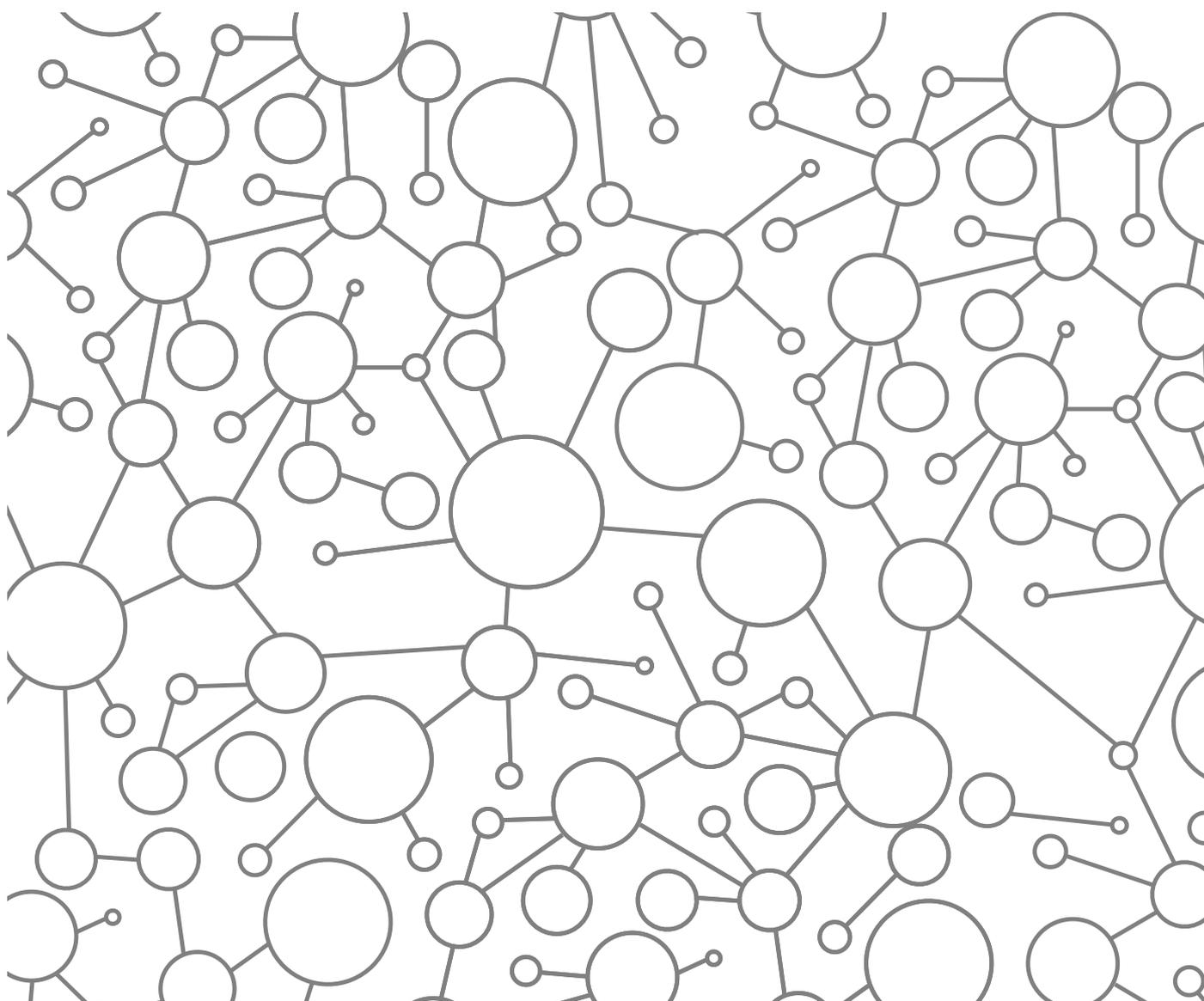
SEMESTRE 7	ECTS	Volume horaire
UE - Construction et Energie	9,5	
☑ Construction métallique		30
☑ Technologie de Construction1		15
☑ Construction bois		24
☑ Béton Armé 2		30
☑ Energétique du bâtiment		22,5
UE - Modélisation	6,5	
☑ Elements Finis		24
☑ Dynamique		28,5
☑ Introduction au génie parasismique		12
☑ Probabilités appliquées		18
UE - Géotechnique	7,5	
☑ Mécanique des Sols 2		39
☑ Mécanique des Roches		12
☑ Techniques routières et tracé routier		50
UE - Humanités (cf Humanités page 5)	6,5	
☑ Tronc commun, ECAO obligatoire		
☑ Sensibilisation au handicap		21
SEMESTRE 8	ECTS	Volume horaire
UE - Construction	6	
☑ Construction mixte		16,5
☑ Technologie de Construction 2		15
☑ Béton précontraint		18
☑ Ouvrages d'art		12
UE - AMBIANCE ECO-construction	5	
☑ Conception et Développement Durable		30
☑ Acoustique et éclairagisme		29
UE - Géotechnique	3,5	

SEMESTRE 8		ECTS	Volume horaire
✓	Mécanique des Sols 3		30
✓	Hydrologie		12
UE - Modélisation		7	
✓	Comportement non-linéaire		30
✓	Optimisation		45
✓	Milieux Curvilignes		18
UE - Humanités (cf Humanités page 5)		8,5	
✓	Tronc commun, ECAO obligatoire		
✓	Management de Projet		15
✓	Marchés Publics		9

SEMESTRE 9 - PARCOURS INGÉNIERIE DE LA SÉCURITÉ INCENDIE ET DES STRUCTURES		ECTS	Volume horaire
UE - Sécurités des ouvrages dans leurs environnements		6,5	
✓	Risques Climatiques et Naturels		50
✓	Risques Environnementaux		20
✓	Risques Géotechniques		20
UE - Ingénierie de la Sécurité incendie		10	
✓	Introduction à la physique du feu		30
✓	Protection Incendie		40,5
✓	Comportement des Matériaux et Stabilité au Feu des Structures		31,5
✓	Pratique de la Sécurité Incendie		48
UE - Ingénierie de la Sécurité des Ouvrages vis à vis de l'Explosion		6,5	
✓	Fondamentaux de l'explosion		27
✓	Ingénierie des structures résistant à l'explosion		24
✓	Outils de simulation - études complexes		19,5
✓	Outils de simulation - études simples		22,5
UE - Stage de Spécialité			
✓	Stage de Spécialité		420
UE - Humanités (cf Humanités page 5)		7	
✓	Tronc commun, ECAO obligatoire		
✓	Management des risques dans la construction		30

SEMESTRE 9 - PARCOURS ENVIRONNEMENT ET TRAVAUX PUBLICS MARITIMES		ECTS	Volume horaire
UE - Physique du milieu marin		5	
✓	Le milieu marin		20
✓	Théorie de la houle linéaire		20
✓	Transport de sédiments non cohésifs		30
UE - Aménagement portuaires et cotiers		5	
✓	Implantation d'Ouvrages de défense de cotes, de digues et de quais		30
✓	Gestion intégrée des zones cotières		10
✓	Urbanisme et aménagement des littoraux		21
UE - Conception des Ouvrages Maritimes		6	
✓	Calculs des Structures Maritimes		20
✓	Dimensionnement digues et quais et ouvrages de défense de cotes		30
✓	Interaction Fluide Structure		20
✓	Géotechnique marine		10
UE - Morphodynamique et dragage		5	
✓	Sédiments cohésifs et dragage		30
✓	Logiciels d'hydromorphodynamique		20
✓	Mesures en milieu naturel et traitements de données		20
UE - Modélisation appliquée au milieu Marin		3	
👤	Modélisation en laboratoire		20
👤	Modélisation numérique des écoulements		20
👤	Théorie de la houle non linéaire		20
UE - Water and Marine Energy		3	

SEMESTRE 9 - PARCOURS ENVIRONNEMENT ET TRAVAUX PUBLICS MARITIMES		ECTS	Volume horaire
	Marine Energy (Wave, currents and tides)		10
	Offshore Wind Energy		10
	Offshore Structures		10
	Environnemental Impact of Marine Renewable Energy		10
UE - Stage de Spécialité			
	Stage de Spécialité		
UE - Humanités (cf Humanités page 5)		6	
	Tronc commun, ECAO obligatoire		
	Droit maritime et Normes de calcul en sites aquatique		20
SEMESTRE 10		ECTS	Volume horaire
UE - Stage Ingénieur		30	



Génie Mathématique

L'ingénieur-e mathématicien se distingue par sa façon analytique et conceptuelle d'aborder les problèmes. Il est capable d'apprendre rapidement des idées et des techniques nouvelles afin de les appliquer dans la pratique. Il doit maîtriser les différentes techniques liées aux Mathématiques et à l'Informatique qui sont ses principaux outils.

LA FORMATION

Le département GM dispense un enseignement approfondi en Mathématique et en Informatique.

La première année est dédiée à l'acquisition des outils de base de l'ingénieur-e et du socle des connaissances de mathématiques appliquées et Informatique, la deuxième année à l'approfondissement des matières de base de mathématiques appliquées et Informatique

La dernière année permet d'approfondir des domaines scientifiques sous forme optionnelle : modélisation, calcul scientifique, optimisation, automatique, statistique, productique, simulation, image, informatique, finance.

Une part importante de la formation est consacrée aux projets (de 7 à 8 heures par semaine au minimum durant les 2 premières années). Le projet de dernière année peut se faire en alternance avec une entreprise (2 jours par semaine). Quelques contrats de professionnalisation sont possibles depuis 2014.

Lors de sa dernière année, l'élève ingénieur-e peut aussi préparer un master en parallèle.

LES STAGES

Les élèves ingénieurs-es doivent effectuer deux stages obligatoires :

- un stage technicien (10 semaines minimum - fin de semestre 6),
- un stage ingénieur-e (21 semaines minimum - semestre 10),
- un autre stage de spécialité d'un minimum de 10 semaines, facultatif mais conseillé,
- possibilité de remplacer le projet de Fin d'Etudes par un stage en alternance (2 jours/ semaine durant les semestres 9 et 10).

LES DÉBOUCHÉS

Les ingénieur-e-s GM se placent quasi immédiatement dans toutes les branches de l'économie : grands groupes industriels, PME, PMI, banques, SSII, avec une demande très forte dans toute l'industrie du logiciel et des nouvelles technologies. Une partie importante d'entre eux s'orientent vers la finance.

Organisation des enseignements (spécialité génie mathématique)

SEMESTRE 5		ECTS	Volume horaire
UE - Modélisation Mathématique et Simulation Numérique		7,5	
✓	Calcul scientifique sous unix		35
✓	Mesures et Distributions		35
✓	Analyse Numérique		35
UE - Statistiques et Recherche Opérationnelle		7,5	
✓	Probabilités		35
✓	Optimisation Discrète		35
✓	Signal		35
UE - Informatique		5	
✓	Langage "C"		35
✓	Algo. et Structure de Données		56
✓	Soutien en Informatique		21
✓	Programmation Structurée/Algorithmique		24,5
UE - Projets		3	
✓	PROJET 1er Semestre		13,5
UE - Humanités (cf Humanités page 5)		6	
✓	Tronc commun, ECAO obligatoire facultatif		
UE - Stage		1	
✓	Stage Unix		
✓	Stage Matlab		
✓	Stage Maths		

SEMESTRE 6		ECTS	Volume horaire
UE - Modélisation Mathématique et Simulation Numérique		7,5	
✓	Algorithmique Numérique et Arithmétique		35
✓	Analyse Fonctionnelle		35
✓	Analyse Numérique		35
UE - Statistiques et Recherche Opérationnelle		7,5	
✓	Analyse des Données		35
✓	Equations Différentielles		35

SEMESTRE 6		ECTS	Volume horaire
✔	Statistiques		35
	UE - Informatique	6	
✔	Systèmes d'Exploitation		35
✔	Conception et Programmation par Objets		49
	UE - Projets	3	
✔	PROJET 2 ^e Semestre		13,5
	UE - Humanités (cf Humanités page 5)	6	
✔	Tronc commun, ECAO facultatif		

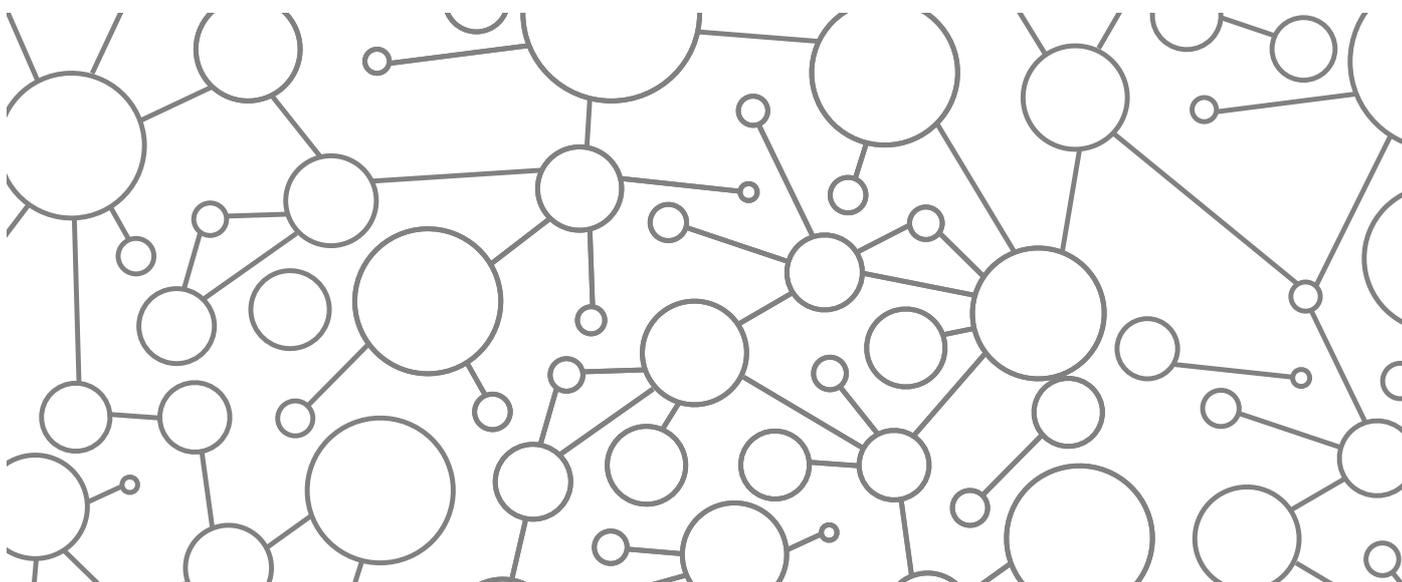
SEMESTRE 7		ECTS	Volume horaire
	UE - Modélisation Mathématique et Simulation Numérique	6	
✔	Équations aux dérivés partielles		30
✔	Méthode numérique		30
✔	Optimisation linéaire		30
	UE - Statistiques et Recherche Opérationnelle	6	
✔	Statistiques		30
✔	Processus de Markov		30
✔	Automatique		30
	UE - Informatique	4	
✔	Algo. et Structures de Données		30
✔	UML-JAVA		36
	UE - Projets	4	
✔	PROJET 1er Semestre		20
	UE - Stage de TECHNICIEN	4	
✔	STAGE DE TECHNICIEN		
	UE - Humanités (cf Humanités page 5)	6	
✔	Tronc commun, ECAO facultatif		

SEMESTRE 8		ECTS	Volume horaire
	UE - Modélisation Mathématique et Simulation Numérique	4	
✔	Application des géométries		30
✔	Méthode numérique		30
⚙️	Stage calcul formel		4
	UE - Statistiques et Recherche Opérationnelle	4	
✔	Optimisation Combinatoire		30
✔	Signal		30
	UE - Informatique	6	
✔	Base de Données		36
✔	Technologie web		30
✔	C++		30
	UE - Projets	4	
✔	PROJET 2 ^e Semestre		20
	UE - Humanités (cf Humanités page 5)	6	
✔	Tronc commun, ECAO facultatif		
✔	Environnement financier		18
	UE - Ouverture	4	
👥	Image		30
👥	Mécanique des Fluides Numérique		30
👥	Algorithmique avancée et parallélisme		30

SEMESTRE 9		ECTS	Volume horaire
	UE - Modélisation Mathématique et Simulation Numérique	18	
👥	Simulation discrète		40
👥	Automatique non-linéaire		40
👥	Contrôle optimal		40

SEMESTRE 9		ECTS	Volume horaire
☰	Contraintes et programmations logiques		40
☰	Calcul stochastique		40
☰	Réalité virtuelle		20
☰	Calcul parallèle		20
☰	Heuristique et aide à la décision		20
☰	Acquisition comprimée des données		20
☰	Application des perturbations		20
☰	Estimation dans les systèmes dynamiques		20
☰	Calcul différentiel		20
☰	Optimisation et programmation mathématique		20
☰	Régression non-linéaire		40
☰	Equation de Hamilton Jacobi		40
☰	Technologie Web		40
☰	Optimisation dans les réseaux		40
☰	Résolution de problèmes en IA		40
☰	Cryptographie et stéganographie		20
☰	Analyse lexicale et syntaxique		20
☰	Approximation de surfaces, modélisation géométrique et imagerie		20
☰	Systèmes Multi-agents et intelligence collective		20
☰	Analyse non-linéaire		20
☰	Calcul formel et modélisation géométrique		20
☰	Système dynamique en temps discret		20
☰	Méthodes variationnelles pour le traitement d'images		20
☰	Méthodes itératives et algorithmes stochastiques pour le traitement de données massives		20
☰	EC du Master ITA		40
☰	EC du Master MFA [Université de Rouen]		40
☰	EC du Master AIMA [Université de Rouen]		40
	UE - Humanités (cf Humanités page 5)	3	
☑	Tronc commun, ECAO obligatoire		
☑	Tronc commun, ECAO facultatif		
☑	Environnement financier ou Management		40
	UE - Projet de fin d'études	9	
☑	PROJET de Fin d'Etudes		400
	UE - Stage spécialité	4	
⚙️	Stage de spécialité		

SEMESTRE 10		ECTS	Volume horaire
	UE - Stage Ingénieur	30	



Maîtrise des Risques Industriels et Environnementaux

L'ingénieur-e MRIE intervient à tous les niveaux de la problématique du risque industriel. Son rôle est d'assurer l'intégration des différents aspects de la sécurité soit en interne en tant que responsable sécurité, soit en externe en tant qu'expert appartenant aux autorités de tutelles, assurances ou cabinets-conseils.

LA FORMATION

Le département MRIE prépare au diplôme d'ingénieur-e de l'INSA Rouen Normandie spécialité maîtrise des risques industriels.

Les enseignements des deux premières années sont constitués d'enseignements en :

- sciences fondamentales (mathématiques, physique, chimie, systèmes industriels...)
- sciences de spécialités (risques, accidentologie, environnement industriel...) complétées par des notions moins scientifiques (gestion de crise, communication, risque innovation, management qualité...)

La personnalisation du cursus est possible à travers le choix d'options chaque semestre.

Au semestres 7 et 8, l'étudiant réalise un projet industriel dont le sujet est à caractère industriel ou de recherche (projet INSA certifié).

Au semestre 9, trois options sont mises en place : l'option Risques et Energie en synergie avec le département EP, l'option Risques et Procédés en synergie avec le département CFI et le

parcours commun transversal Ingénierie de la Sécurité Incendie et des Structures. Lors de la dernière année, l'élève ingénieur-e peut préparer un master recherche

LES STAGES

Les élèves ingénieurs-es doivent effectuer deux stages obligatoires :

- un stage de spécialité (10 semaines minimum - fin de semestre 8),
- un stage ingénieur-e (21 semaines minimum- semestre 10).
- un autre stage technicien (facultatif) est aussi possible

LES DÉBOUCHÉS

Les ingénieur-e-s sont destinés aux métiers de l'ingénierie, la production (responsable de production de site pétrochimique, chimique ou pharmacie), la sécurité (responsable de la sécurité des sites industriels), l'environnement (société de traitement des déchets, de distribution des eaux...), du conseil (cabinet conseil en analyse des risques, audit, certification) et de l'assurance (expertise technique).

Organisation des enseignements (spécialité maîtrise des risques industriels)

SEMESTRE 5	ECTS	Volume horaire
UE - Méthodes numériques, statistiques et algorithmique	5	
☑ Méthodes numériques		21
☑ Statistiques plans d'expériences		21
☑ Base de données		21
UE - Mécanique, thermodynamique et thermique	5	
☑ Initiation aux Transferts Thermiques		21
☑ Instrumentation Traitement du Signal		21
☑ Sécurité des réacteurs		21
UE - Matériaux, chimie et analyse	5	
☑ Science des Matériaux		27
☑ Transfert de Matière		21
☑ Thermodynamique Industrielle		21
UE - Gestion des Risques	5	
☑ Hygiène et Sécurité Risques Professionnels		28
☑ Projet Gestion Risques Industriels 1		6
☑ Techniques analytiques 1		18
☑ Systémique et Analyse des Risques Industriels 1		57
☑ Initiation au Bilan Carbone		15
👤 Formation Sauveteur Secouriste du Travail		16
UE - Humanités (cf Humanités page 5)	10	
☑ Tronc commun, ECAO obligatoire		
SEMESTRE 6	ECTS	Volume horaire
UE - Sciences ingénieurs 1	6	
☑ Maîtrise Statistique de Processus		21
☑ Organisation des Systèmes Industriels		21
☑ Rayonnement Combustion		21
UE - Sciences ingénieurs 2	6	

SEMESTRE 6		ECTS	Volume horaire
✓	Résistance des Matériaux		21
✓	Travaux Pratiques 1&2		57
✓	Mécanique des Milieux Continus Avancée		21
👤	Techniques analytiques		18
	UE - Sciences du Risques 1	6	
✓	Projet Gestion Risques Industriels 2		21
✓	Ecoconception et Analyse du Cycle de vie		20
✓	Hygiène Sécurité Risques Professionnels 2		28
	UE - Sciences du Risques 2	6	
✓	Syst. Analyse des Risques Industriels 2		80
✓	Techniques analytiques		18
	UE - Humanités (cf Humanités page 5)	6	
✓	Tronc commun, ECAO obligatoire		

SEMESTRE 7		ECTS	Volume horaire
	UE - Sciences et Techniques de l'Ingénieur	6	
✓	Sciences et Techniques de l'Ingénieur - Energétique		21
✓	Sciences et Techniques de l'Ingénieur - Chimie 1		21
✓	Sureté de Fonctionnement		40
👤	Stage de Spécialité		
	UE - Gestion des Risques	6	
✓	Energies Renouvelables , Solaire		15
✓	Traitement des Effluents Liquides		21
✓	Accidents Industriels et Conséquences 1		21
👤	Sciences de Nucléaire		21
	UE - Projet INSA Certifié 1	12	
✓	Encadrement PIC 1		175
	UE - Humanités (cf Humanités page 5)	6	
✓	Tronc commun, ECAO facultatif		

SEMESTRE 8		ECTS	Volume horaire
	UE - Projet INSA Certifié	11	
✓	Encadrement PIC 2		58
	UE - Risque et procédé	13	
✓	Travaux Pratiques 3		52
✓	Accidents Industriels et Conséquences 2		21
✓	Projet Gestion Risques industriels 3		18
✓	Sciences et Techniques de l'Ingénieur - Chimie 2		21
✓	Sciences de Nucléaire		21
✓	INSA JOB		7
✓	Nucléaire		24
	UE - Humanités (cf Humanités page 5)	6	
✓	Tronc commun, ECAO facultatif		
✓	Sociologie du Risque et des organisations		27
✓	Management des Opérations Industrielle		21

SEMESTRE 9 - PARCOURS RISQUE ET PROCÉDÉ		ECTS	Volume horaire
	UE - UE3	8	
✓	Gestion des Risques et Sécurité Civil		21
✓	Evaluation Quantitative des Risques		15
✓	Risques Naturels		15
✓	Projet Recherche		25
	UE - UE1	4	
✓	Communication et Gestion de Crise		21
✓	Intelligence économique		30

SEMESTRE 9 - PARCOURS RISQUE ET PROCÉDÉ		ECTS	Volume horaire
✓	INNOV'INSA		21
✓	Tutorat PIC - Reprise référentiels		12
✓	Corrosion		10
	UE - UE2	8	
✓	Biocarburants		21
✓	Dispersion Atmosphérique Avancée		21
✓	Mécanique des Fluides Compressibles		24
✓	Procédés de Traitement de l'Air		21
✓	Retour d'expériences		12
	UE - Stage specialite	4	
✓	Stage de Spécialité		
	UE - Risque et procédés	6	
✓	Simulation de Procédés		21
✓	Stabilité des réacteurs chimiques		21
✓	Travaux pratiques de sécurité		35
✓	Déchet Industriels, Recyclage et Valorisation		15
	UE - Humanités (cf Humanités page 5)		
✓	Tronc commun		
✓	Droit de l'environnement et responsabilités		21

SEMESTRE 9 - PARCOURS RISQUE ET ENERGIE		ECTS	Volume horaire
	UE - UE3	8	
✓	Gestion des Risques et Sécurité Civil		21
✓	Evaluation Quantitative des Risques		15
✓	Risques Naturels		15
✓	Projet Recherche		25
	UE - UE1	4	
✓	Communication et Gestion de Crise		21
✓	Intelligence économique		30
✓	INNOV'INSA		21
✓	Tutorat PIC - Reprise référentiels		12
✓	Corrosion		10
	UE - UE2	8	
✓	Biocarburants		21
✓	Dispersion Atmosphérique Avancée		21
✓	Mécanique des Fluides Compressibles		24
✓	Procédés de Traitement de l'Air		21
✓	Retour d'expériences		12
	UE - Stage specialite	4	
✓	Stage de Spécialité		
	UE - Risque et energie	6	
✓	Eolien		15
✓	Dimensionnement des Chaudières		24
✓	Geothermie		10
✓	TP éolien		10
✓	Pratique de la Sécurité Incendie		48
👤	Modélisation Incendie		21
	UE - Humanités (cf Humanités page 5)		
✓	Tronc commun		
✓	Droit de l'environnement et responsabilités		21

📌 POSSIBILITÉ AUSSI DE SUIVRE LE PARCOURS INGÉNIEURIE DE LA SÉCURITÉ INCENDIE ET DES STRUCTURES, PAGE 22

SEMESTRE 10		ECTS	Volume horaire
	UE - Stage Ingénieur	30	

Mécanique

L'ingénieur-e mécanicien intervient à tous les niveaux du processus industriel : conception générale ou de détail, choix des matériaux, mise en oeuvre, fabrication, maintenance. Il maîtrise aussi bien la modélisation, l'optimisation que l'élaboration du produit ou de nouveaux matériaux.

LA FORMATION

Durant les deux premières années, l'étudiant acquiert l'ensemble des notions générales en mécanique : modélisation en mécanique du solide et des fluides, méthodes numériques, culture technologique. Il réalise un projet personnel lui permettant de développer ses qualités personnelles et d'initiative.

À partir de la 4^e année, un choix de cours lui est proposé sur catalogue, qui le conduit à renforcer ses compétences dans un domaine de spécialisation en 5^e année : ingénierie produit/process, conception et dimensionnement de structures, mécanique des fluides appliquée à l'aéronautique. Il peut aussi en parallèle de sa dernière année préparer un master recherche « mécanique-matériaux » ou « énergie fluides et environnement ».

conjoint avec  Les élèves ont la possibilité de suivre un diplôme conjoint avec l'université de Kaiserslautern (voir page 4)

LES STAGES

Les élèves ingénieurs-es doivent effectuer deux stages obligatoires :

- un stage de spécialité (10 semaines minimum - fin de semestre 8),
- un stage ingénieur-e (21 semaines minimum- semestre 10).
- un autre stage technicien (facultatif) est aussi possible

LES DÉBOUCHÉS

Les ingénieurs-es diplômés exercent leurs fonctions en conception, production ou en recherche et développement dans les secteurs de l'automobile, l'aéronautique, la production d'énergie, sur des problématiques portant sur les structures, les matériaux, les fluides ou encore l'informatique appliquée et la robotique.

Organisation des enseignements (spécialité mécanique)

SEMESTRE 5		ECTS	Volume horaire
UE - Matériaux et Procédés		7	
✓	Procédés de fabrication autre que par enlèvement de matière		27
✓	Mise en oeuvre des procédés de fabrication		18
✓	Propriétés mécaniques des MATériaux		21
✓	Initiation aux Lois de Comportement		12
✓	Procédés de fabrication par enlèvement de matière		12
UE - Mécanique des Milieux Déformables		8	
✓	Fondamentaux pour la Modélisation des Milieux Continus		36
✓	Calcul Scientifique pour la Conception Solide		15
✓	Méthodes de dimensionnement global en Mécanique des Fluides		24
✓	Introduction à la mécanique expérimentale		27
UE - Systèmes Mécaniques et Commandes		8	
✓	Informatique 1		33
✓	Electronique pour l'ingénieur		42
✓	Etude des systèmes mécaniques		15
✓	Conception de systèmes		21
UE - Humanités (cf Humanités page 5)		7	
✓	Tronc commun, ECAO facultatif		

SEMESTRE 6		ECTS	Volume horaire
UE - Fondamentaux De la Mécanique		11	
✓	Mécanique générale		30
✓	Vibrations des systèmes mécaniques		24
✓	Travaux pratiques de vibrations		15
✓	Ecoulements compressibles, dynamique des gaz et ondes de choc		24
✓	Transferts aux parois et écoulements confinés		24
✓	Résistance Des Matériaux		30
UE - Outils Pour la Modélisation		10	
✓	Electronique pour l'ingénieur 2		18
✓	Informatique 2		21
✓	Méthodes numériques 1		18
✓	Aérodynamique et profil - Théorie et simulation		24
✓	Introduction à la CAO		21
✓	Construction surfacique et applications à la fabrication		21

SEMESTRE 6		ECTS	Volume horaire
✓	Calcul Scientifique pour la Conception Structure		15
	UE - Humanités (cf Humanités page 5)	9	
✓	Tronc commun, ECAO obligatoire		
✓	Innovation		21

SEMESTRE 7		ECTS	Volume horaire
	UE - Calcul Numérique	12	
✓	Calcul Scientifique pour la Conception assistée par ordinateur en mécanique des Fluides		22,5
✓	MODélisation des SYStèmes		24
✓	Méthodes NUMériques 2		27
✓	Initiation aux Méthodes VARiationnelles		19,5
✓	Introduction à l'OPTimisation		39
	UE - TECHnologie et MATériaux	11	
✓	Choix de Matériaux en CONception		13,5
✓	Transmission Mécanique de Puissance		15
✓	Etudes des systèmes de transmissions		15
✓	Introduction à la Science Des Matériaux		34,5
✓	Etude expérimentale des matériaux		18
✓	Conception et dimensionnement de systèmes		15
✓	Structures COMPosites		18
	UE - Projet Personnel 1		
✓	Projet Personnel Partie1		45
	UE - Humanités (cf Humanités page 5)	7	
✓	Tronc commun, ECAO obligatoire		

SEMESTRE 8		ECTS	Volume horaire
	UE - Outils Numériques Avancés	8	
✓	Méthodes Numériques 3		21
✓	Mécanique Avancée des Solides Déformables		21
✓	FATigue, endommagement, rupture		21
✓	Informatique 3		21
	UE à choix	6	
👤	Méthode et Métrologie		21
👤	Transferts énergie-masse dans les systèmes mécaniques		21
👤	Simulation numériques du solide		21
👤	Fabrication Additive		21
👤	Changement de phase dans les systèmes mécaniques et écoulements multi-pha-siques		21
👤	Simulation numérique des structures		21
👤	Introduction à l'élastoplasticité		21
👤	Modélisation des écoulements turbulents		21
👤	Simulation Numérique en Dynamique des Structures		21
	UE - Systèmes	6	
✓	Systèmes Continus Linéaires		25,5
✓	Systèmes Automatisés de Production		25,5
✓	Systèmes numériques		15
	UE - Projet personnel - Partie 2	4	
✓	Projet Personnel Partie 2		45
	UE - Humanités (cf Humanités page 5)	6	
✓	Tronc commun, ECAO facultatif		
✓	Qualité		36

SEMESTRE 9		ECTS	Volume horaire
	UE à choix - 1	5	
👤	Ingénierie de la fiabilité des structures		21

SEMESTRE 9		ECTS	Volume horaire
	Probabilités		21
	VIBrations ALéatoires		21
	FATigue des STructures sous sollicitations aléatoires		18
	Introduction à la robotique		12
	Technologie des systèmes embarqués		24
	Architecture et modélisation des systèmes embarqués		24
	Aéronautique		16,5
	Aérodynamique I		16,5
	Aérodynamique II		16,5
	Aéroacoustique		16,5
	Systèmes		15
	UE à choix - 2	3	
	Initiation aux Machines Thermiques et Moteurs à combustion interne		15
	Contraintes et Technologies Associées		15
	Amélioration du Comportement des Aciers		12
	Mesures OPTiques		21
	IDentification STructures		10,5
	IDentification SOLides		10,5
	Combustion Aéronautique		12
	Mesure dans les Systèmes Aaéronautiques		30
	UE à choix - 3	5	
	Ingénierie système		21
	Initiation au Design industriel		33
	BIOPolymères		9
	Comportement des Matériaux Innovants		
	DYNAMique stochastique et synthèse modale		42
	Analyse du Risque dans la Conception		21
	Informatique 3		21
	Outils Probabilistes pour le Dimensionnement		21
	DNS-LES		16,5
	CFD-A		25,5
	SIMulation Structures		25,5
	Systèmes Réactifs chargés de Particules		16
	UE à choix - 4	3	
	Dynamique expérimentale, validation et vérification de modèles		42
	Rétro-conception		18
	Chaîne Numérique du Produit		24
	Combustion Laminaire		18
	Combustion Turbulente		24
	UE - Projet et stage de spécialité	12	
	Stage de Spécialité		315
	Projet INSA Entreprise		120
	Projet Scientifique [Extérieur]		120
	Projet Scientifique Aéro		90
	Turboréacteur Avant-Projet		24
	Turboréacteurs Système Ingénieur		6
	UE - MASTER MECANIQUE MATERIAUX	11	
	MASTER MECANIQUE MATERIAUX		162
	UE - Humanités (cf Humanités page 5)	2	
	Tronc commun		
	Gestion de production ou Maîtrise des risques en conception mécanique		

❗ POSSIBILITÉ AUSSI DE SUIVRE LE PARCOURS INGÉNIEURIE DE LA SÉCURITÉ INCENDIE ET DES STRUCTURES, PAGE 22

SEMESTRE 10		ECTS	Volume horaire
UE - Stage Ingénieur		30	

Legendes : obligatoire au choix facultatif

La formation d'ingénieur·e sous statut apprenti

L'INSA Rouen Normandie développe et conforte son excellence pédagogique au service de l'entreprise avec 3 filières de formation par la voie de l'apprentissage.

L'INSA Rouen Normandie, pour répondre aux demandes croissantes des entreprises déploie aujourd'hui des formations d'ingénieurs par la voie de l'apprentissage dans trois domaines :

- La performance énergétique
- La performance Industrielle et l'Innovation
- La performance en innovation et sécurité des procédés

Ces 3 formations intègrent une forte dimension « innovation » ainsi qu'un socle d'enseignements techniques et scientifiques de haut niveau. Elles allient une alternance Ecole/Entreprise mensuelle sur les 2 premières années du cycle (années 3 et 4), puis adaptée lors de la dernière année.

Elles offrent, aux apprentis, un salaire et l'opportunité d'acquérir une réelle expérience professionnelle par l'immersion régulière en entreprise. Enfin, la durée de la formation est de 3 années à l'exception des élèves ayant suivi le parcours InnovENT-E².



¹ Intitulés des DUT / BTS éligibles

Se reporter aux pages de description des formations concernées.

² InnovENT-E

Parcours de formation orienté vers l'innovation, l'export et l'international prenant en compte les spécificités des PME. Un cursus en 2 ans est possible pour les élèves ingénieurs-es INSA Rouen Normandie de 3^e année ayant suivi ce parcours et intégrant une PMI/PME dans le cadre du contrat d'apprentissage.

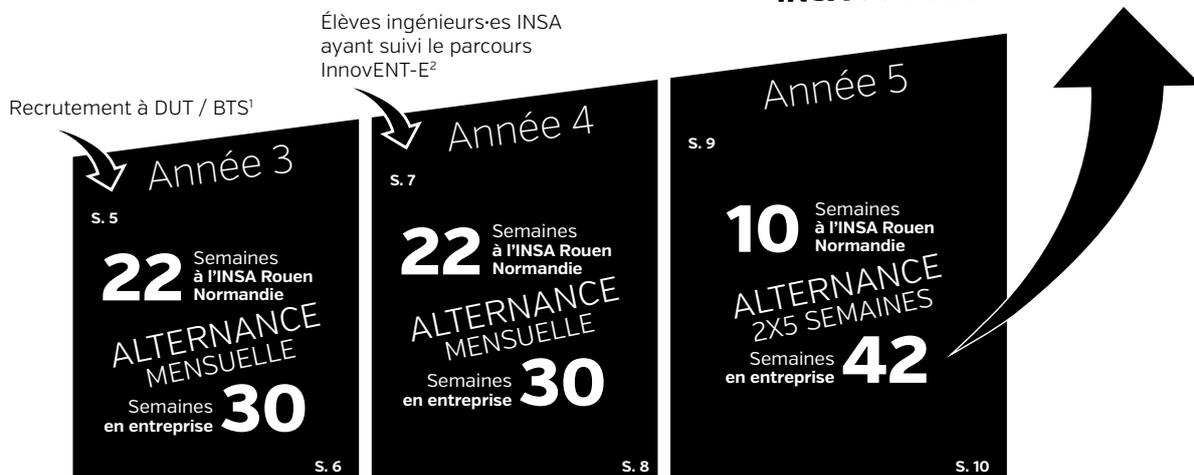
en partenariat avec



La formation d'ingénieur·e sous statut apprenti



INSA
Diplôme d'ingénieur·e
INSA de Rouen Normandie



Développer et accroître les aptitudes : Humaines, Économiques, Sociales

Performance énergétique



L'ingénieur-e performance énergétique est un ingénieur-e polyvalent capable d'analyser et de gérer des questions liées à l'optimisation de la performance énergétique des installations industrielles aussi bien au niveau des process que des bâtiments.

LA FORMATION



La formation prépare au diplôme d'ingénieur-e de l'INSA Rouen Normandie spécialité génie énergétique.

L'apprenti est rémunéré par l'entreprise. Le salaire évolue en fonction de l'âge et de l'année de formation de l'apprenti [41% à 78% du SMIC ou minimum de la convention collective].

Cette formation en alternance associe les compétences des départements de l'école (Énergétique et Propulsion, Génie Civil et Constructions Durables ainsi que Architectures des Systèmes d'Information) en partenariat avec le BTP-CFA de Haute-Normandie.

La formation prend en compte l'ensemble des problématiques scientifiques, économiques, environnementales et réglementaires liées à l'efficacité énergétique et à la maîtrise de l'énergie dans la construction, l'urbanisme et l'industrie.

Les compétences acquises sont dans les domaines de la gestion, de l'optimisation de l'utilisation rationnelle des énergies dans les bâtiments et les process des entreprises, de la conception et de l'organisation d'entreprises propres et économes en énergie.

LE CONTRAT

Un contrat d'apprentissage est signé avec l'entreprise et le B.T.P. C.F.A. Il s'agit d'un contrat de travail avec un statut de salarié ayant les mêmes droits et devoirs que les autres salariés de l'entreprise.

INTÉGRER AVEC UN BAC+2

Cette formation par alternance est destinée aux étudiants titulaires d'un des diplômes suivants :

- BTS : Fluides énergies environnement (options A, B, C et D), Bâtiment, Fluides énergies domotique, Économie de la construction
- DUT : Génie thermique et énergie, Mesures physiques, Génie civil
- Classes préparatoires aux grandes écoles ATS
- Licence Mécanique
- Licences professionnelles : Gestion des énergies, normes et procédés industriels, Maîtrise de l'énergie et énergies renouvelables, Métrologie, diagnostic et contrôle énergétiques des bâtiments, Efficacité énergétique et énergies renouvelables, Bâtiment à énergie positive et construction bois, Bâtiments à hautes performances énergétiques
- Autres diplômes français et étrangers ou cursus de même niveau, dont les compétences visées sont compatibles avec la formation

LES DÉBOUCHÉS

L'ingénieur-e en performance énergétique de l'INSA Rouen Normandie exerce son activité en bureau d'étude, management de projet, production exploitation et maintenance, dans les secteurs de l'énergie et du bâtiment.

Organisation des enseignements (spécialité génie énergétique)

Accessible uniquement par la voie de l'apprentissage

SEMESTRE 5	ECTS	Volume horaire
UE - ENERGIE	3	
✓ Mécanique des Fluides 1 / Thermodynamique 1		21
✓ Mécanique des Fluides 1		21
✓ Thermodynamique 1		21
✓ Mécanique des Fluides 2		21
UE - CONSTRUCTION	3	
✓ Mécanique des structures 1		21
✓ Matériaux de construction		21
✓ Géologie appliquée		21
UE - SCIENCES POUR L'INGENIEUR	4	
✓ Electronique		21
✓ Mathématiques		21
✓ Informatique		21
✓ Automatique		21
✓ Analyse numérique		21
UE - HUMANITES	4	
✓ ANGLAIS 1		21
✓ ANGLAIS 2		21
✓ Gestion Stratégie Finances 1		21
UE - PROJET	1	
✓ Visite d'installations		10
✓ Bilan carbone		10
UE - EXPERIENCE DANS L'ENTREPRISE	15	
✓ Expérience dans l'Entreprise		

SEMESTRE 6		ECTS	Volume horaire
UE - ENERGIE		3	
☑	Thermodynamique 2		21
☑	Transferts Thermiques 1		21
☑	Thermodynamique 2/Transferts thermiques		21
☑	Transferts Thermiques 2		21
UE - CONSTRUCTION		3	
☑	Mecanique des structures 2		21
☑	Conception des structures		21
☑	Mecanique des sols 1		21
☑	CAO/DAO		21
UE - SCIENCES POUR L'INGENIEUR		4	
☑	Traitement du signal, capteurs		21
☑	Programmation VBA		21
☑	TP Electronique, automatique		21
☑	Réseaux		21
UE - HUMANITES		4	
☑	Gestion Stratégie Finances 2		21
☑	Anglais 3		21
☑	Gestion de projet		21
☑	Gestion Stratégie Finances 3		21
UE - PROJET		1	
☑	Bilan Fluide-Energy		10
UE - EXPERIENCE DANS L'ENTREPRISE		15	
☑	Expérience dans l'Entreprise 2		

SEMESTRE 7		ECTS	Volume horaire
UE - ENERGIE		3	
☑	Energétique du bâtiment 1		21
☑	TP Energie 1		21
☑	Gestion de l'énergie		21
☑	Energétique du bâtiment 2		21
☑	TP Energie 2		21
☑	Gestion technique des installations		21
☑	Froid		21
☑	Simulation OD		21
UE - CONSTRUCTION		3	
☑	Travaux pratiques		21
☑	Construction métallique		21
☑	Béton armé		21
☑	Mécanique des sols 2		21
UE - SCIENCES POUR L'INGENIEUR		4	
☑	Base de données		21
UE - HUMANITES		4	
☑	Anglais 4		21
☑	Gestion des ressources humaines		21
☑	Ingénierie financière		21
☑	Anglais 5		21
UE - PROJET		1	
☑	Visite d'installations		10,5
☑	Chiffrage d'un projet-Aspect commercial		10,5
UE - EXPERIENCE DANS L'ENTREPRISE		15	
☑	Expérience dans l'Entreprise		

SEMESTRE 8		ECTS	Volume horaire
UE - ENERGIE		3	
☑	CAO CATIA		21
☑	Combustion, Turbulence		21
☑	CFD		21
UE - CONSTRUCTION		3	
☑	Construction Béton précontraint -bois -mixte		21
☑	Technologie de construction		21
☑	Projet architectural		21
UE - SCIENCES POUR L'INGENIEUR		4	
☑	Electricité de puissance		21
☑	Maintenance		21
☑	Sécurité, environnement		21
☑	Technologie WEB		21
UE - HUMANITES		4	
☑	Anglais 6		21
☑	Gestion d'équipe et de crise		21
☑	Qualité		21
UE - PROJET		1	
☑	Analyse des cycles de vie		10,5
UE - EXPERIENCE DANS L'ENTREPRISE		15	
☑	Expérience dans l'Entreprise		

SEMESTRE 9		ECTS	Volume horaire
UE - ENERGIE		3	
☑	Dimensionnement des chaudières		21
☑	Traitement de l'air		21
☑	Energies renouvelables 1		21
☑	Marché de l'énergie		21
☑	Energies renouvelables 2		21
☑	Réglementation, environnement		21
☑	Turbines		21
UE - CONSTRUCTION		3	
☑	Risques en génie civil		21
☑	Urbanisme et aménagement		21
UE - SCIENCES POUR L'INGENIEUR		4	
☑	Base de données		21
UE - HUMANITES		4	
☑	Anglais 7		21
☑	Anglais 8		21
UE - PROJET		1	
☑	Projet à l'international		-
☑	Visite d'installations		10,5
☑	Conférences 1		42
☑	Conférences 2		21
☑	Innovation		10,5
UE - EXPERIENCE DANS L'ENTREPRISE		15	
☑	Expérience dans l'Entreprise		

SEMESTRE 10		ECTS	Volume horaire
UE - EXPERIENCE DANS L'ENTREPRISE		30	
☑	Expérience dans l'Entreprise		

Performance industrielle et innovation



L'ingénieur-e performance industrielle et innovation est un ingénieur-e généraliste capable d'accompagner les entreprises dans leur démarche de conception et d'innovation aussi bien dans le développement de produits à dominante mécanique que dans l'optimisation des procédés de fabrication.

LA FORMATION



La formation performance industrielle et innovation prépare au diplôme de INSA Rouen Normandie, spécialité génie industriel en convention avec le CESI

Elle prend en compte l'ensemble des problématiques scientifiques, économiques, environnementales et réglementaires liées à l'amélioration ou à la conception de systèmes à dominante mécanique, à une démarche d'innovation et d'export ainsi qu'au déploiement de méthodes d'industrialisation adaptées aux critères : Coûts – Délais – Qualité.

Les compétences acquises dans les domaines du pilotage de projets de R&D pluridisciplinaires, du management de l'innovation et de la conduite d'un système de production contribuent à répondre à l'optimisation industrielle de l'entreprise et à sa performance.

LE CONTRAT

Un contrat d'apprentissage est signé avec l'entreprise et le CFA d'appui. Il s'agit d'un contrat de travail avec un statut de salarié ayant les mêmes droits et devoirs que les autres salariés de l'entreprise.

L'apprenti est rémunéré par l'entreprise. Le salaire évolue en

fonction de l'âge et de l'année de formation de l'apprenti (41% à 78% du SMIC ou minimum de la convention collective).

INTÉGRER AVEC UN BAC+2

Cette formation par alternance est destinée aux étudiants titulaires d'un des diplômes suivants :

- DUT : Mesures physiques, Génie mécanique et productique, Génie industriel et maintenance
- BTS : Conception et industrialisation en microtechniques, Conception des produits industriels, Conception et réalisation de systèmes automatiques, Industrialisation des produits mécaniques, Contrôle industriel et régulation automatique
- Classes préparatoires aux grandes écoles ATS
- Licences générales : Mécanique, Sciences et technologies, Sciences pour l'ingénieur
- Licences professionnelles : Métiers de l'industrie (mécanique, conception, production, procédés industriels...), Maintenance des systèmes industriels, de production et d'énergie, Maintenance et technologie : contrôle industriel
- Autres diplômes français et étrangers ou cursus de même niveau, dont les compétences visées sont compatibles avec la formation

LES DÉBOUCHÉS

L'ingénieur-e performance industrielle et innovation de l'INSA Rouen Normandie exerce ses fonctions en R&D, en management de projet, en production dans les secteurs d'activités industriels notamment l'automobile, l'aéronautique, l'énergie, la mécanique.

Organisation des enseignements (spécialité génie industriel)

Accessible uniquement par la voie de l'apprentissage

SEMESTRE 5	ECTS	Volume horaire
UE - Mécanique	6	
☑ Mécanique des Fluides 1		20
☑ Mécanique des solides indéformables		40
☑ Procédés de fabrication		25
☑ CAO1		20
☑ Résistance des matériaux		30
UE - Méthodes Industrielles	2	
☑ Pilotage de la conception par le marché		20
☑ Amélioration continue		5
☑ MS Project		8
☑ Gestion de Projet		20
UE - Sciences pour l'ingénieur	3	
☑ Mathématiques		40
☑ Informatique 1		40
UE - Humanités	3	
☑ Anglais		42
☑ Anglais Renforcé		12
☑ Gestion stratégique et financière 1		20
☑ Gestion stratégique et financière 2		20
UE - Innovation (parcours InnovENT-E)	1	
☑ Créativité et innovation		20
UE - Expérience dans l'entreprise	15	
☑ Expérience dans l'Entreprise		

SEMESTRE 6		ECTS	Volume horaire
UE - Mécanique		6	
✓	Matériaux 1		40
✓	Bureau d'études 1		20
✓	Procédés de fabrication		20
UE- Méthodes Industrielles		3	
✓	Lean en conception et production		20
✓	Sécurité		20
✓	Gestion de Production		20
UE- Sciences pour l'ingénieur		3	
✓	Electronique et électronique embarquée		55
UE- Humanités		4	
✓	Anglais 2		21
✓	Anglais renforcé		15
✓	Renforcement TOEIC		15
✓	Contrôle de Gestion Industrielle		20
✓	Communication		20
UE - Innovation		1	
✓	Marketing et l'innovation		20
UE- Expérience dans l'Entreprise		15	

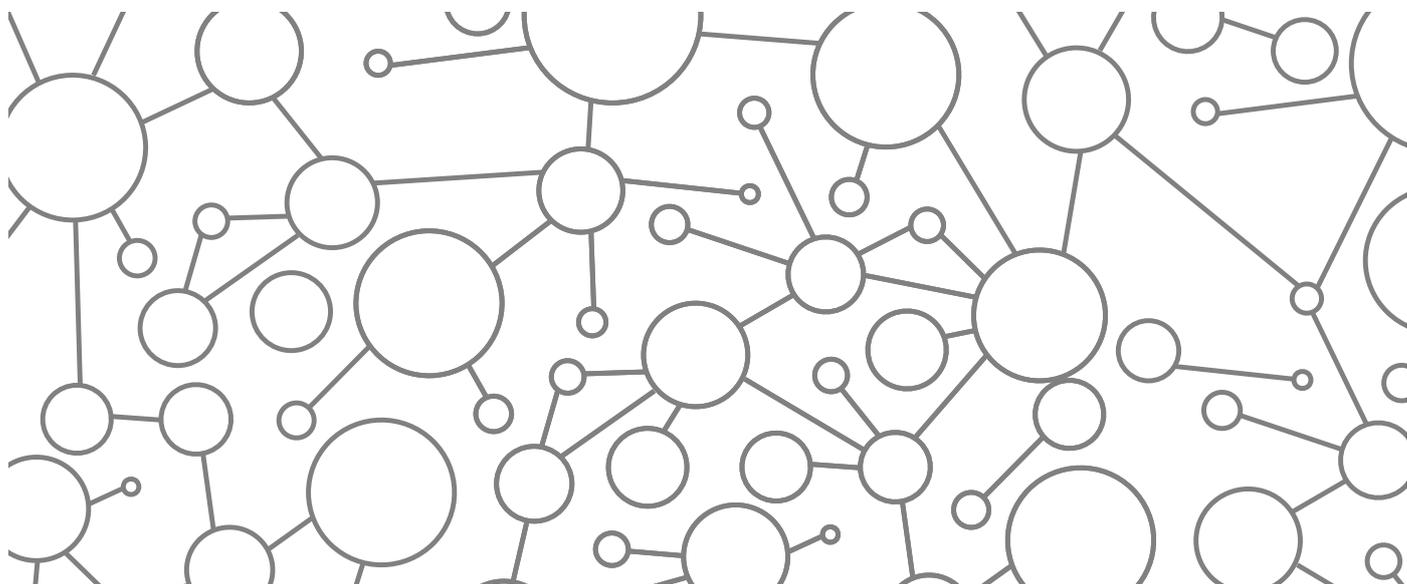
SEMESTRE 7		ECTS	Volume horaire
UE - Mécanique		4	
✓	Mécanique des structures		20
✓	Mécanique des Flux 2		20
✓	Bureau d'études 2 ou CAO2		20
✓	Mécanique de Milieux Continus		40
UE - Méthodes Industrielles		4	
✓	Gestion de Production 2		20
✓	Plan d'expérience		20
✓	Initiation au Design Industriel		20
✓	PLM		21
✓	MSP Project		8
✓	Information Scientifique et Technique		3
✓	Sourcing Achats		20
UE - Sciences pour l'Ingénieur		2	
✓	Mathématiques 2		28
✓	Informatique 2		20
UE - Humanités		3	
✓	Anglais 3		42
✓	Anglais Renforcé		15
✓	Renforcement TOEIC		15
✓	Management		20
UE - Innovation		2	
✓	Propriété Intellectuelle		20
✓	Organisation de l'Innovation		20
UE - Expérience dans l'entreprise		15	
✓	Expérience dans l'Entreprise		

SEMESTRE 8		ECTS	Volume horaire
UE - Mécanique			
✓	Vibration		20
✓	Matériaux 2		40
✓	FA01		20
UE - Méthodes Industrielles			
✓	Modélisation et simulation de la production		20

SEMESTRE 8		ECTS	Volume horaire
☑	Qualité		20
☑	6 sigmas		20
UE - Sciences pour l'ingénieur			
☑	Automatisme et asservissement		45
UE - Humanités			
☑	GRH		20
☑	Anglais 4		21
☑	Anglais renforcé		15
UE - Innovation (parcours InnovENT-E)			
☑	RCE		20
☑	Commerce international		30
UE - Expérience dans l'entreprise		15	
☑	Expérience dans l'entreprise		

SEMESTRE 9		ECTS	Volume horaire
UE - Mécanique		7	
☑	Mécanique des fluides 3		20
☑	Modélisation en mécanique des fluides		20
☑	Fiabilité		20
☑	Méthodes numériques		30
☑	FAO2		20
☑	Modélisation des systèmes		40
UE - Méthodes Industrielles		3	
☑	Supply Chain Management		20
☑	Négociation		20
☑	ERP		20
UE - Humanités		3	
☑	Anglais 7		21
☑	Management interculturel		30
☑	Anglais 8		21
UE - Innovation (parcours InnovENT-E)		2	
☑	Management et conduite du changement		20
☑	Veille et intelligence économique		20
UE - Expérience dans l'entreprise		15	
☑	Expérience dans l'entreprise		

SEMESTRE 10		ECTS	Volume horaire
UE - Expérience dans l'entreprise		30	
☑	Expérience dans l'entreprise		



Performance en innovation et sécurité des procédés



NOUVEAUTÉ 2017

Former des ingénieurs en Génie des Procédés et Risques ayant des compétences d'une part dans la conception, la conduite, l'optimisation des procédés et d'autre part dans l'analyse des risques technologiques liée à ces procédés afin d'être capable de développer et mettre en place une ingénierie de leurs sécurités.

LA FORMATION



Cursus en 3 ans avec alternance entre l'entreprise et l'INSA Rouen Normandie, avec l'appui du CFA académique et les soutiens de la région Normandie et de l'UIC Normandie [Union des Industries Chimiques].

Le rythme d'alternance est variable au cours des trois années. Lors des deux premières années, les cours sont organisés en 6 périodes de formation par an d'une durée moyenne de 4 à 5 semaines. La dernière année donne lieu à 2 périodes de formation de 5 semaines, le dernier semestre étant exclusivement consacré à la réalisation d'un projet de fin d'études dans l'entreprise d'accueil.

L'apprenti est salarié de son entreprise d'accueil, où il est suivi par un maître de stage. Il est suivi à l'INSA Rouen Normandie par un tuteur pédagogique.

Les objectifs d'acquisition des compétences en entreprise sont définis en collaboration entre maître de stage et tuteur pédagogique :

- capacité à mettre en œuvre les connaissances acquises à l'école,
- travailler en autonomie,
- faire preuve d'initiative,
- encadrer une équipe pour conduire un projet.

FORMATIONS À L'INTERNATIONAL

Stage ou séjour à l'étranger de 3 mois obligatoire.

INTÉGRER AVEC UN BAC+2

Cette formation par alternance est destinée aux étudiants titulaires d'un des diplômes suivants :

- DUT : Mesures Physique / Génie Chimique, Génie des Procédés / HSE / Chimie
- BTS : Chimie et Génie des Procédés
- Classes préparatoires aux grandes écoles ATS
- Licences Sciences de l'Ingénieur / Science et Tech

DÉBOUCHÉS

Conception et exploitation des procédés industriels, hygiène, sécurité, environnement ou en recherche et développement, dans les secteurs :

- de la chimie
- de l'énergie
- de la maîtrise des risques
- des services
- d'études et de recherche et développement.

Organisation des enseignements (spécialité génie des procédés)

Accessible uniquement par la voie de l'apprentissage

SEMESTRE 5		Volume horaire
✓	UE- Génie des Procédés	
✓	Mécanique des Fluides 1	21
✓	Bilans	21
✓	Opération Unitaire 1	21
✓	Transfert Thermique 1	21
	UE- Ingénierie de la Sécurité des Procédés	
✓	Systémique et Analyse des Risque 1	21
✓	Gestion des Risques 1	21
	UE- Sciences Pour l'Ingénieur	
✓	Mathématiques 1	21
✓	Méthodes Numériques 1	21
✓	Statistiques - Plans d'Expériences 1	21
	UE - Humanités	
✓	Humanités	84
	UE - Innovation	
✓	Innovation	42

SEMESTRE 6		Volume horaire
	UE - Génie des Procédés	
✓	Mécanique des Fluides 2	21
✓	Génie de la Réaction Chimique 1	21
✓	Opération Unitaire 2	21
✓	Transfert Thermique 2	21

Légendes : obligatoire au choix facultatif

SEMESTRE 6		Volume horaire
UE - Ingénierie de la Sécurité des Procédés		
☑	Systémique et Analyse des Risque 2	21
☑	Gestion des Risques 2	21
UE - Sciences Pour l'Ingénieur		
☑	Mathématiques 2	21
☑	Méthodes Numériques 2	21
☑	Maîtrise Statistiques des Procédés	21
UE - Humanités		
☑	Humanités	105
UE - Innovation		
☑	Innovation	21

SEMESTRE 7		Volume horaire
UE - Génie des Procédés		
☑	Thermodynamique 1	21
☑	Opération Unitaire 3 - Discontinus	21
☑	TP Opération Unitaire&MF	42
☑	Modélisation et Simulation de Procédés 1	21
UE - Sciences Pour l'Ingénieur		
☑	Chimie Générale	21
☑	Chimie Analytique 1	21
UE - Ingénierie de la Sécurité des Procédés		
☑	Accident Industriels et Conséquences 1	21
☑	Sûreté de Fonctionnement1	21
UE - Humanités		
☑	Humanités	84
UE - Innovation		
☑	Innovation	42

SEMESTRE 8		Volume horaire
UE - Génie des Procédés		
☑	Thermodynamique 2	21
☑	Génie de la Réaction Chimique 2	21
☑	Modélisation et Simulation de Procédés 2	21
☑	TP GRC&ANALYTIQUE	21
UE - Sciences Pour l'Ingénieur		
☑	Energie Durable - ACV -Bilan Carbone	21
UE - Ingénierie de la Sécurité des Procédés		
☑	Accident Industriels et Conséquences 2	21
☑	Sûreté de Fonctionnement2	21
☑	Contrôle	21
UE - Humanités		
☑	Humanités	105
UE - Innovation		
☑	Innovation	42

SEMESTRE 9		Volume horaire
UE - Génie des Procédés		
☑	Modélisation et Simulation de Procédés 3	42
☑	Projet Recherche	42
☑	Intensification des procédés	21
☑	Evaluation Economique des Procédés	21
☑	Mécanique des Fluides 3	21
☑	TP Opération Unitaire	21

SEMESTRE 9Volume
horaire**UE - Ingénierie de la Sécurité des Procédés**

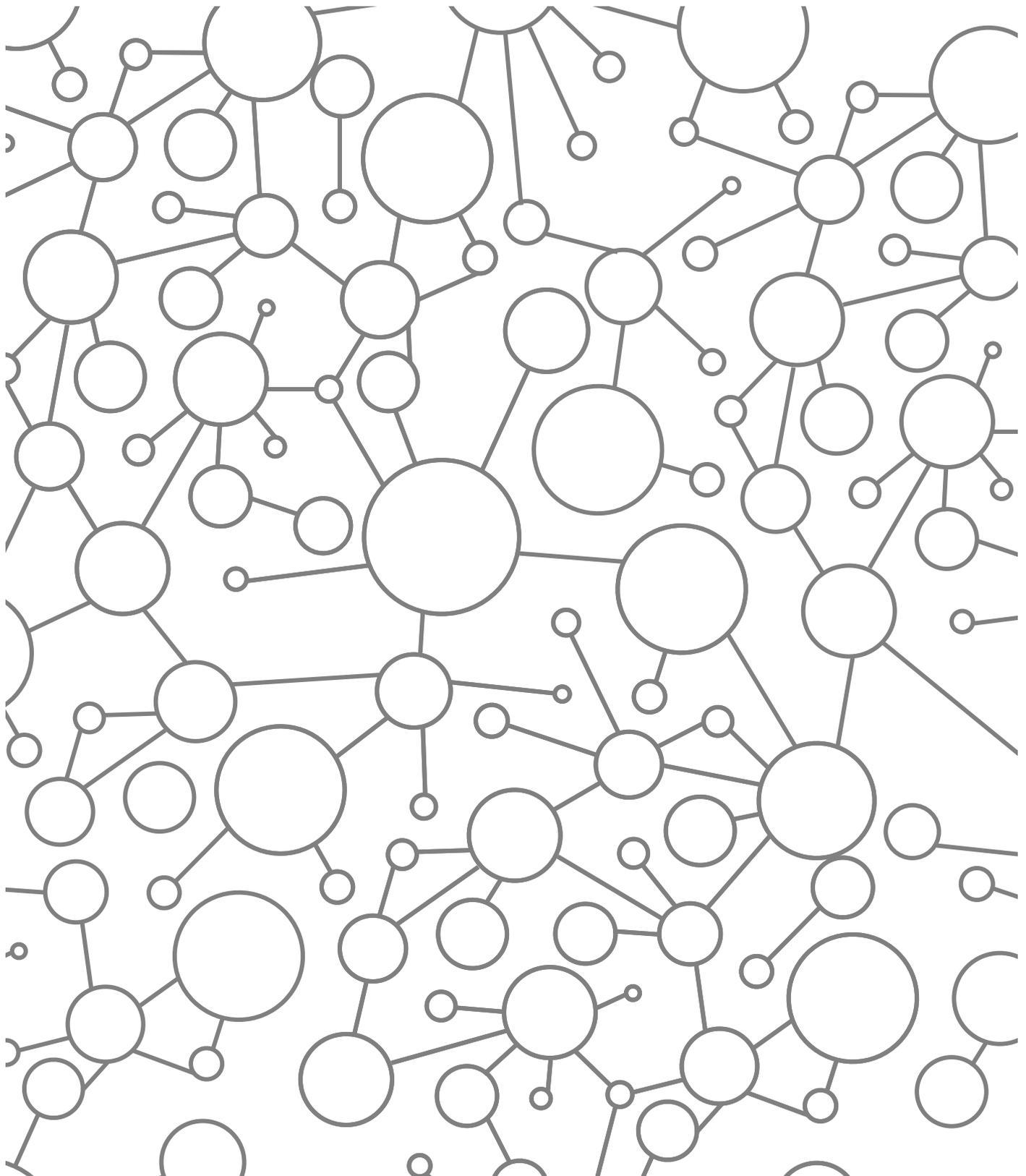
✔	Gestion des Risques et Sécurité civile	21
✔	Modélisation Incendie	21
✔	Dispersion Atmosphérique de Polluants	21
✔	Cybersécurité	21

UE - Humanités

✔	Humanités	21
---	-----------	----

UE - Innovation

✔	Innovation	42
---	------------	----



**INGÉNIEUR-E
ET PAS SEULEMENT**

INSA

**INSTITUT NATIONAL
DES SCIENCES
APPLIQUÉES
ROUEN NORMANDIE**



candidatez
20 JANVIER au
20 MARS 2017

**Recrutement
Bac à Bac+4**

BAC S, STI2D, STL
www.admission-postbac.fr

Autres candidatures
admission.groupe-insa.fr

10 FORMATIONS D'INGÉNIEURS•ES
DONT 3 PAR APPRENTISSAGE, 2 MASTÈRES SPÉCIALISÉS®

Cti
Commission
des Titres d'Ingénieur

European
Accreditation
of Engineering
Programmes
EUR-ACE®

www.insa-rouen.fr



Nos financeurs



MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION NATIONALE,
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE



Membre de



CAMPUS INSA ROUEN NORMANDIE

685 avenue de l'Université
76801 Saint-Étienne-du-Rouvray
Tél.: +33 [0]2 32 95 97 00
Fax: +33 [0]2 32 95 98 60

ANTENNE DU HAVRE INSA ROUEN NORMANDIE

66 rue Bellot
76060 Le Havre

INSA Rouen

Campus du Madrillet
685 Avenue de l'Université - BP 08
76 801 Saint-Étienne-du-Rouvray cedex
www.insa-rouen.fr



Membre de



Accréditations, labels



Nos financeurs



MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION NATIONALE,
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE

