

INFORMATIQUE

INFO | Années 3 - 4 - 5 du cursus ingénieur·e

OBJECTIFS

Le numérique connaît un développement fort et durable, s'immisçant dans l'ensemble des facettes de la société, des entreprises à la vie personnelle, des transports aux loisirs, dans les services publics, dans les entreprises, etc. C'est pourquoi la spécialité INFO forme des ingénieur·es de haut niveau avec un profil large en informatique et un accent particulier sur l'ingénierie du logiciel. Un socle commun d'enseignements donne à tous·tes les étudiant·es les connaissances nécessaires à la maîtrise des fondements de l'informatique ainsi que des aspects génie logiciel, système, traitement des données, avec 2 domaines d'excellence : la sécurité informatique et l'intelligence artificielle.

La spécialité INFO est à la fois généraliste et pluridisciplinaire, et permet aux futur·es ingénieur·es d'animer et de diriger tout projet industriel à forte connotation pluridisciplinaire. Ils et elles disposent de compétences scientifiques, techniques et humaines qui leur permettent de répondre aux défis du numérique, notamment en sécurité, en intelligence artificielle et en frugalité numérique et d'occuper des postes à responsabilité dans un environnement collaboratif et multiculturel.

FORMATION

Les parcours personnalisés permettent une spécialisation via 2 options en cybersécurité et intelligence artificielle, mais aussi en parallèle via des modules d'ouverture (chaque année), des projets en groupe et des stages.

ENSEIGNEMENTS SCIENTIFIQUES DU TRONC COMMUN

- + **Génie logiciel** : algorithmique, structures de données, programmation orientée objet / fonctionnelle / déclarative, conception orienté objet, test logiciel, interaction homme-machine, modélisation logicielle, développement web, développement mobile, Ingénierie Web, devOps, Green Computing
- + **Données et modélisation** : bases de données, web sémantique, intelligence artificielle, complexité
- + **Acquisition de connaissances à partir de données** : apprentissage, analyse de données, méthodes statistiques, modèles stochastiques, analyse numérique matricielle, langages
- + **Formation générale scientifique** : mathématiques pour l'ingénieur·e, algorithmique, graphes, logique

OPTIONS

- + **Option sécurité** : parallélisme, infrastructures de clouds, vulnérabilité des systèmes informatiques, sécurité des réseaux, vérification des

protocoles, ingénierie de la cryptographie, programmation sécurisée, sécurité offensive

+ **Option IA** : statistiques descriptives, optimisation numérique, algorithmique Big Data, traitement automatique du langage (TAL) écrit et oral, TAL et interactions langagières, reconnaissance et interprétation des images et des vidéos, analyse du mouvement et reconnaissance de gestes (2D/3D)

MODULES D'OUVERTURE

IA pour les jeux, programmation mobile, IoT, Robotique, Informatique graphique, Réalité Virtuelle, Reproductibilité des expérimentations, Conceptions d'applications innovantes pour la santé et la rééducation.



APPRENTISSAGE PAR PROJET ET PÉDAGOGIE ACTIVE

Au-delà des enseignements traditionnels, la spécialité INFO porte une attention particulière au **travail en équipe** sous forme de projets en groupe inclus dans des modules d'enseignement ou sous forme de projets annuels (3^e et 4^e année). La plupart des projets sont réalisés en collaboration avec des entreprises ou des laboratoires de recherche. L'objectif est de former les étudiant·es à un travail d'ingénierie sur une réalisation technique d'envergure. Pendant ces projets, la conception et le développement d'un prototype sont encadrés par la mise en application des méthodes du génie logiciel et de la gestion de projet. Les étudiant·es sont, en outre, régulièrement confronté·es à des mises en situation variées : classes inversées, partage de connaissances, création de contenu pour la médiation scientifique. L'évaluation par les pairs est également utilisée dans plusieurs modules d'enseignement et en particulier dans le module SFFS (Savoir Faire et Faire Savoir) dans lequel les étudiant·es préparent des mini sessions de formation technique.

En parallèle, les étudiant·es suivent des enseignements en **sciences humaines** encadrés par le département des Humanités, afin de développer des compétences transversales et de favoriser l'esprit d'ouverture. *En savoir plus page 32.*

Les stages sont obligatoires à l'INSA Rennes. *En savoir plus page 48.*

RECHERCHE ET POURSUITE D'ÉTUDES

Grâce à son adossement au laboratoire IRISA, la spécialité INFO offre la possibilité aux étudiant·es de préparer, en parallèle de la 5^e année, un **Master 2 Recherche, mention Informatique**, et de poursuivre en **doctorat**. *En savoir plus page 52.*

CONTACTS

Directrice de la spécialité INFO : Marie BABEL
Directeur adjoint : Marin BERTIER
Secrétariat : 02 23 23 82 51
deptinfo@insa-rennes.fr
www.insa-rennes.fr/info

MOBILITÉ INTERNATIONALE ET FORMATIONS BI-DIPLÔMANTE

La mobilité internationale est obligatoire à l'INSA Rennes, soit pour un stage, soit pour un semestre complet dans un établissement partenaire. Les étudiant·es ont la possibilité de préparer un double diplôme avec les établissements internationaux partenaires (*en savoir plus page 44*) ou avec des établissements en France sur les thématiques du management, innovation et entrepreneuriat (*en savoir plus page 42*).

ENJEUX SOCIO-ENVIRONNEMENTAUX

Les enjeux socio-environnementaux sont intégrés dans les études pratiques, les projets de 4^e année, les conférences, la réalité virtuelle, la communication et la formation éthique de l'ingénieur·e. Ils sont également la cible principale de plusieurs enseignements : Internet des Objets, Green Computing, conception d'applications innovantes pour la santé et la rééducation en particulier.



DÉBOUCHÉS

Secteurs d'activité

Sociétés de conseil ou d'ingénierie, bureaux d'études indépendants, transports (automobile, aéronautique, navale, ferroviaire), production de biens et d'équipements divers, environnement et énergie, industrie agroalimentaire, recherche, développement scientifique, santé, etc.

Métiers

Ingénieur·e R&D, ingénieur·e en conception, architecte logiciel, devOps, ingénieur·e en cybersécurité, ingénieur·e en IA, ingénieur·e en machine learning, ingénieur·e d'affaires, responsable de projet, expert·e en conception de systèmes informatiques consultant·e, etc.



Flashez pour plus d'infos ↵