

Profil de recrutement enseignant-chercheur Campagne 2026

Etablissement : Institut National Polytechnique de Toulouse - Toulouse INP

Identification de l'emploi

Corps :	MAÎTRE DE CONFÉRENCES				
Numéro de l'emploi :					
Numéro ODYSSEE :	260714				
Section(s) CNU :	62				
Composante :	TOULOUSE-INP / ENSIACET				
Date de nomination :	1^{er} septembre 2026				
Nature du concours : (cf articles 26 et 46 du décret n°84-431 du 6 juin 1984)	PR	☐ 46-1	☐ 46-2	☐ 46-3	☐ 46-4
	MCF	X 26-1	☐ 26-2	☐ 26-3	☐ 26-4

Attention : le poste sur lequel vous candidatez est susceptible d'être situé dans une « zone à régime restrictif » au sens de l'article R. 413-5-1 du code pénal. Si tel est le cas, votre nomination ne pourra intervenir qu'après autorisation d'accès délivrée par le chef d'établissement, conformément aux dispositions de l'article 20-4 du décret 84-431 du 6 juin 1984

Intitulé du profil

Génie Industriel

Mots-clés

Génie Industriel
Approche et analyse systémiques

CADRE GENERAL

L'Institut National Polytechnique de Toulouse « Toulouse INP », est une université d'ingénierie, structure fédérative regroupant trois grandes écoles d'ingénieurs publiques (INP-AgroToulouse, INP-ENSEEIH, INP-ENSIACET), une classe préparatoire (La Prépa des INP) et un institut de formation tout au long de la vie (Institut de la Promotion Supérieure du Travail - centre régional toulousain du Conservatoire National des Arts et Métiers, IPST-CNAM).

Toulouse INP est un acteur majeur de l'ingénierie du site toulousain qui diplôme 150 docteur-es/an et 1000 ingénieur-es/an, spécialistes du numérique, de l'énergie, de la matière, du transport, de l'environnement, de l'agronomie et du vivant. Toulouse INP est partenaire de 13 laboratoires en cotutelle avec les établissements toulousains et les organismes nationaux de recherche : le CNRS, l'INRAe, l'IRD. Sa stratégie vise à encourager les laboratoires à développer des recherches innovantes en phase avec les problématiques des transitions environnementales et le développement soutenable.

Toulouse INP est un établissement de formation résolument engagé dans la transformation pédagogique, pour adapter les enseignements aux enjeux sociaux et environnementaux et favoriser la

réussite étudiante. Le réseau d'ingénierie pédagogique de Toulouse INP vient en soutien d'actions en ce sens : formation à la pédagogie active, à l'approche par compétences, valorisation et accompagnement de projets pédagogiques... Par ailleurs, pour répondre au besoin d'ouverture de nos formations à un public international, il est aussi attendu que la personne recrutée puisse donner des cours en langue anglaise

Rejoindre Toulouse INP, c'est agir pour renforcer la transversalité et l'interdisciplinarité, développer des coopérations internationales, tisser des liens avec les partenaires socio-économiques, et c'est aussi contribuer aux missions d'intérêt collectif.

I – PROFIL ENSEIGNEMENT

Filières de formation concernées : Toutes les filières des Diplômes délivrés à Toulouse INP-ENSIACET

Objectifs pédagogiques et besoin d'encadrement :

En matière d'enseignement, la personne recrutée devra démontrer ses capacités à travailler en équipe et à s'insérer dans le projet pédagogique de l'établissement.

La personne recrutée à Toulouse INP-ENSIACET enseignera en français ou en anglais dans les formations ingénieurs, sous statut étudiant (FISE), apprenti (FISA), ou en formation continue (FC).

Il/Elle interviendra principalement dans les enseignements associés à des blocs de compétences « **Concevoir, Gérer, Piloter des projets de développement et améliorer les processus industriels** », « **Optimiser une chaîne logistique durable** » et « **Définir, concevoir, déployer et maîtriser des solutions basées sur les sciences de la donnée** » en contribuant particulièrement aux enseignements concernant la conception et l'analyse de bases de données relationnelles. Suivant le profil de la personne recrutée, elle pourra également intervenir dans le bloc de compétences « **Développer et Améliorer le système d'information** ».

Il/Elle aura vocation à s'intégrer aussi dans des équipes pédagogiques pluridisciplinaires du Tronc commun pour enseigner des sciences, outils et méthodes communs à tout ingénieur ENSIACET.

Les enseignements se feront en format classique de cours, TD et TP mais aussi dans le cadre de projets et d'Activités Scientifiques Métiers (ASM).

Le (la) futur(e) enseignant-chercheur développera des actions en innovation et en ingénierie pédagogique et s'attachera à mettre ses enseignements en perspective des Transitions Ecologiques et Sociales (TES).

La personne recrutée contribuera également à l'accompagnement des élèves ingénieurs dans la définition de leur projet professionnel ainsi qu'à l'encadrement d'élèves en stage (FISE) ou en mission en entreprise (FISA).

II – PROFIL RECHERCHE

Nom du (des) laboratoire(s) d'accueil : Laboratoire de Génie Chimique (LGC)

Descriptif laboratoire(s) d'accueil :

Le Laboratoire de Génie Chimique (LGC) est une unité de recherche placée sous la triple tutelle du CNRS, de Toulouse INP et de l'Université de Toulouse (ex-Université Paul Sabatier). Elle accueille, sur l'ensemble de ses sites (Rangueil Pharmacie, Rangueil sciences, Auzeville et Labège) 160 chercheurs, enseignants chercheurs, administratifs, techniciens et ingénieurs, et environ autant de doctorants, post-doctorants et stagiaires de tous niveaux.

Le laboratoire est organisé en 6 départements scientifiques accompagnés par des services d'appui à la recherche. Les départements scientifiques développent des travaux de recherche expérimentaux et théoriques afin d'apporter la connaissance au cœur des procédés de transformation de la matière et de l'énergie.

Equipe ou unité de recherche prévue :

Département Procédés et Systèmes Industriels

Type et N° (UMR ...)	Nombre d'enseignants-chercheurs	Nombre de chercheurs
UMR n°5503	85	19

Profil recherche :

Le/la candidat(e) recruté(e) développera une activité de recherche originale et ambitieuse centrée sur l'optimisation multi-agents dans les systèmes territoriaux et industriels. Cet axe vise à intégrer des modèles multi-agents (ABM) dans des cadres mathématiques d'optimisation afin d'analyser et de piloter des systèmes distribués où plusieurs entités autonomes, dotées d'objectifs propres, interagissent dans un environnement commun. Les problématiques abordées pourront être formulées en termes d'optimisation distribuée ou d'équilibre (théorie des jeux coopératifs ou non coopératifs, équilibres de Nash généralisés, apprentissage multi-agents). Selon la nature des modèles étudiés, des approches exactes ou des méta-heuristiques (algorithmes évolutionnaires, essaim particulaire, recherche distribuée, etc.) seront mobilisées pour explorer des espaces de solutions complexes, non convexes et de grande dimension. Ces travaux permettront de proposer des cadres analytiques robustes pour comprendre les comportements collectifs, identifier des stratégies optimales ou Pareto-optimales, et soutenir la prise de décision dans des systèmes socio-techniques caractérisés par l'incertitude et l'interdépendance des acteurs.

Cet axe central pourra s'appuyer sur un premier domaine complémentaire : la modélisation des systèmes multi-agents. Les ABM permettront de représenter l'hétérogénéité des acteurs, leurs interactions, la dynamique de leurs comportements, ainsi que les effets émergents à différentes échelles spatiales et temporelles. Les travaux associés pourront recourir à des approches participatives et à la modélisation d'accompagnement, facilitant la co-construction des modèles avec les parties prenantes et assurant la pertinence des hypothèses. L'analyse de scénarios, l'étude des dynamiques d'adoption et l'évaluation de trajectoires de transition soutiendront directement les développements méthodologiques en optimisation multi-agents.

Un second domaine d'appui concerne l'optimisation et l'aide à la décision multicritère, nécessaires pour intégrer dans les modèles multi-agents des objectifs multiples – techniques, économiques, environnementaux ou sociaux – souvent contradictoires. Les travaux attendus mobiliseront des méthodes d'optimisation multi-objectifs, qu'elles soient exactes ou méta-heuristiques, permettant de générer et d'analyser des fronts de Pareto. L'intégration d'indicateurs socio-économiques et environnementaux garantira une évaluation globale et équilibrée des performances, en lien avec les enjeux de transition. Ces approches participeront au développement d'outils d'aide à la décision pour la planification stratégique, tactique et opérationnelle, offrant aux acteurs publics et privés une analyse robuste des compromis possibles et des trajectoires soutenables.

Contacts

Enseignement :

Direction des Études de Toulouse INP-ENSIACET

directionetudes7@ensiacet.fr

05 34 32 33 40

Recherche :

Direction du Laboratoire de Génie Chimique (LGC)

direction.lgc@toulouse-inp.fr

ENGLISH VERSION

Job Profile :

Industrial Engineering

Research fields

Industrial Engineering Systemic approach

PRESENTATION OF THE INSTITUTION

The Institut National Polytechnique de Toulouse (“Toulouse INP”) is an engineering university structured as a federative entity bringing together three major public engineering schools (INP-AgroToulouse, INP-ENSEEIH, INP-ENSIACET), a preparatory program (La Prépa des INP), and a lifelong learning institute (Institut de la Promotion Supérieure du Travail – Toulouse regional center of the Conservatoire National des Arts et Métiers, IPST-CNAM).

Toulouse INP is a leading actor in engineering education and research within the Toulouse academic ecosystem, awarding approximately 150 PhD and 1,000 engineering degrees each year. Its graduates specialize in the fields of digital technologies, energy, materials, transportation, environmental sciences, agronomy, and the life sciences. Toulouse INP is a partner of 13 research laboratories co-supervised with Toulouse higher education institutions and national research organizations, including the CNRS, INRAE, and IRD. Its strategic vision aims to encourage laboratories to develop innovative research aligned with the challenges of environmental transitions and sustainable development.

Toulouse INP is a higher education institution firmly committed to pedagogical transformation, with the objective of adapting teaching practices to social and environmental challenges while promoting student success. Its educational engineering network supports initiatives in this area through training in active learning methods, competency-based approaches, and the promotion and support of pedagogical projects. Furthermore, in order to enhance the international openness of its academic programs, the successful candidate is also expected to be able to teach courses in English.

Joining Toulouse INP means contributing to the strengthening of cross-disciplinary and interdisciplinary approaches, fostering international cooperation, building strong links with socio-economic partners, and actively participating in missions of collective interest.

I – TEACHING FIELDS

Teaching department : All the degree programs offered at Toulouse INP-ENSIACET

Relevant teaching program and pedagogic objectives :

In terms of teaching, the candidate must demonstrate strong teamwork abilities and a commitment to supporting the institution's educational project. The person recruited at Toulouse INP-ENSIACET will deliver courses in either French or English across all three years of the engineering curriculum, whether under student status (FISE), apprenticeship (FISA), or continuing education (FC).

He/She will primarily be involved in teaching courses associated with skills of the industrial engineering and process engineering specializations: "Designing, Managing, and Leading Development Projects and

Improving Industrial Processes," "Optimizing a Sustainable Supply Chain," and "Defining, Designing, Deploying, and Mastering Data Science-Based Solutions," contributing particularly to courses on the design and analysis of relational databases. Depending on the candidate's profile, they may also be involved in teaching related to "Developing and Improving Information Systems."

He/she will also be expected to join multidisciplinary teaching teams in the Core Curriculum to teach the sciences, methods, and tools common to all ENSIACET engineers.

Teaching will be delivered in the traditional format of lectures, tutorials, and practical work, but also in the context of projects and scientific activities (ASM).

The recruited person will develop innovative initiatives for teaching and curriculum design while contextualizing her/his instruction within the framework of Ecological and Social Transitions (TES).

Further responsibilities include mentoring students in professional development, supervising internships (FISE), and overseeing industry-based projects (FISA).

II – RESEARCH FIELDS

Name of the unit : Chemical Engineering Laboratory (LGC)

Description :

The Chemical Engineering Laboratory (LGC) is a research unit under the triple supervision of the CNRS, Toulouse INP, and the University of Toulouse (ex-University Paul Sabatier). It hosts, across all its sites (Rangueil Pharmacie, Rangueil Sciences, Auzeville, and Labège), 160 researchers, teacher-researchers, administrative staff, technicians, and engineers, as well as approximately the same number of PhD students, postdoctoral researchers and interns of all levels.

The laboratory is organized into 6 scientific departments supported by research support services. The scientific departments conduct experimental and theoretical research to bring knowledge to the core of matter and energy transformation processes.

Process System Engineering Department

Type et N° (UMR ...)	Nombre d'enseignants-chercheurs	Nombre de chercheurs
UMR n°5503	85	19

Research profile :

The candidate will develop an original and ambitious research program focused on multi-agent optimization in territorial and industrial systems. This research axis aims to integrate agent-based models (ABM) within mathematical optimization frameworks in order to analyze and control distributed systems where multiple autonomous entities, each with their own objectives, interact within a shared environment. The issues addressed may be formulated in terms of distributed optimization or equilibrium (cooperative or non-cooperative game theory, generalized Nash equilibria, multi-agent learning). Depending on the nature of the models studied, exact approaches or metaheuristics (evolutionary algorithms, particle swarm optimization, distributed search...) will be employed to explore complex, non-convex, and high-dimensional solution spaces. This work will provide robust analytical frameworks to understand collective behaviors, identify optimal or Pareto-

optimal strategies, and support decision-making in socio-technical systems characterized by uncertainty and interdependence among actors.

This central axis may draw on a first complementary domain: the modeling of multi-agent systems. ABMs will enable the representation of actor heterogeneity, their interactions, the dynamics of their behaviors, and emergent effects at various spatial and temporal scales. Associated research may employ participatory approaches and companion modeling, facilitating the co-construction of models with stakeholders and ensuring the relevance of assumptions. Scenario analysis, the study of adoption dynamics, and the evaluation of transition pathways will directly support methodological developments in multi-agent optimization.

A second supporting domain concerns multi-criteria optimization and decision support, which are essential for integrating multiple—often conflicting—objectives (technical, economic, environmental, or social) into multi-agent models. The expected research will utilize multi-objective optimization methods, both exact and metaheuristic, to generate and analyze Pareto fronts. The integration of socio-economic and environmental indicators will ensure a comprehensive and balanced assessment of performance, aligned with transition challenges. These approaches will contribute to the development of decision-support tools for strategic, tactical, and operational planning, providing public and private actors with robust analysis of possible trade-offs and sustainable pathways.

Contacts

Teaching :

Direction des Études de Toulouse INP-ENSIACET

directionetudes7@ensiacet.fr

05 34 32 33 40

Research :

Direction du Laboratoire de Génie Chimique (LGC)

direction.lgc@toulouse-inp.fr