

---

Nom d'usage : **DIETRICH**

Prénom : **Nicolas**

Age : **44 ans**

Corps/grade : **Professeur des Universités**

Discipline/ section : **CNU 62 - Énergétique, génie des procédés**

ORCID : 0000-0001-6169-3101

[www.ndietrich.com](http://www.ndietrich.com)

---

## SITUATION ACTUELLE ET PASSEE

- 2023 - **Professeur des Universités** à l'INSA Toulouse – Département Génie des Procédés : Eau, Énergie et Environnement – Toulouse Biotechnology Institute (TBI), Toulouse, France
- 2009-2023 **Maître de conférences** à l'INSA Toulouse – Département Génie des Procédés : Eau, Énergie et Environnement – Toulouse Biotechnology Institute (TBI), Toulouse, France

## PARCOURS UNIVERSITAIRE

- 2018 **Habilitation** à diriger des recherches en science – HDR, Institut national polytechnique de Toulouse (INPT), Toulouse, France. Titre : « Étude de l'hydrodynamique et du transfert de matière aux interfaces gaz-liquide : les outils de visualisation optiques au service de la modélisation en génie des procédés ».
- 2008 **Doctorat en génie des procédés et des produits**, Institut national polytechnique de Lorraine (INPL), Nancy, France. Titre : « Étude locale et expérimentale des phénomènes interfaciaux ». Laboratoire des sciences du génie chimique (LSGC), Nancy. Superviseurs : Pr. Huai-Zhi Li & Dr. Souhila Poncin (ENSIC-INPL).
- 2005 **Diplôme d'ingénieur** des industries chimiques, École nationale des industries chimiques (ENSIC), Institut National Polytechnique de Lorraine (INPL), Nancy, France.
- 2005 **Diplôme d'études approfondies (DEA)** en Génie des Procédés et des Produits, Institut National Polytechnique de Lorraine (INPL), Nancy, France.

## RESPONSABILITÉS PEDAGOGIQUES

- 2024-2027 **Directeur du Département GP3E** : Génie des Procédés : Eau, Énergie et Environnement, INSA Toulouse - **Référentiel Équivalent Horaire REH : 128h/an**
- 2021-2023 **Référent pédagogique** pour le groupe INSA (7 écoles d'ingénieur) de l'apprentissage par Challenge « Challenge-Based Learning » - **REH : 20h/an**
- 2015- **Responsable de la mention de master** en « ingénierie des systèmes complexes » de l'université de Toulouse, INSA Toulouse, INP Toulouse, IMT Mines d'Albi (programme en deux ans, 600 crédits ECTS, 50 étudiants par an), Toulouse et Albi, France – **REH : 10h/an**
- 2013- **Co-responsable** du parcours de master international en « *Fluid Engineering for Industrial Processes* » (programme en deux ans, 120 crédits ECTS, 30 étudiants par an), INSA Toulouse et INP Toulouse, France - **REH : 24h/an**
- 2015-2022 **Responsable** pédagogique de la 4<sup>e</sup> année ingénieur du département génie des procédés et environnement (60 crédits ECTS, 50 étudiants par an), INSA Toulouse, France **REH : 30h/an**
- 2012-2017 **Responsable** du « semestre de transition » en génie chimique du réseau n+i (26 crédits ECTS, 25 étudiants par an), INSA Toulouse, France - **REH : 30h/an**

## ENSEIGNEMENTS

Mes *activités d'enseignement* portent sur les phénomènes de transfert, la mécanique des fluides, les opérations unitaires pour le génie des procédés (distillation, extraction, absorption, etc.), l'architecture de procédés industriels ainsi qu'une approche économique et sociétale en génie des procédés. Moyenne annuelle sur les 5 dernières années : **~270 h/an équivalent TD** :

- 3<sup>ème</sup> à 5<sup>ème</sup> année en formation ingénieur INSA Toulouse - 20 h de cours, 50h de TD, 60h de TP, et 40h de projet
- M1/M2 Master of Science (en anglais) - 20 h de cours, 20 h de projets et 34 h de responsabilités pédagogiques.

**Pédagogies innovantes** : 10 articles publiés dans des revues internationales en pédagogie (ludification, enseignement à distance, utilisation de réalité augmentée, enseignements hybrides et à distance, vulgarisation), 4 conférences et diverses expertises de projets pédagogiques réalisées.

## ACTIVITES SCIENTIFIQUES

Depuis mon doctorat en génie des procédés en 2008, j'ai acquis des compétences et j'ai développé des outils en mécanique des fluides, transfert, mathématiques et chimie pour étudier l'hydrodynamique et le transfert de matière dans les écoulements à bulles à différentes échelles. Je les ai appliqués d'abord à des procédés environnementaux et, depuis 2016, mon activité s'est tournée vers les fluides biologiques et je veux maintenant appliquer mon approche multidisciplinaire aux biotechnologies.

Thématiques : Génie des procédés durables, hydrodynamique et transfert de matière dans les bioréacteurs pour la production de biogaz et le traitement des eaux usées/air.

- Développement de techniques de visualisation, originales et innovantes dans ces domaines.
- Supervision en cours de 5 doctorants (15 thèses co-encadrées ou soutenues, 36 stagiaires master, 7 ingénieurs et post-doctorants)
- Développement actif d'équipes multidisciplinaires et de collaborations internationales (Allemagne, Maroc, Chine, Écosse, Thaïlande, Canada, USA, Portugal et Corée du Sud).

Je suis l'auteur de 180 communications scientifiques :

- 71 articles dans des revues internationales, 7 dans des revues françaises, 6 brevets.
- 81 conférences et communications, 23 conférences invitées ou plénières.

**Indicateurs bibliométriques : 2700 citations** (Google Scholar, sept 2024), H-index = **29** (Google Scholar) – Taux « Open Access /Accès Ouvert » en **texte complet** des publications : **100%** (HAL juin 2024). **Titulaire de la** : PES (2013-2017) et PEDR (2017-2021 et 2021-2025).

## RESPONSABILITÉS SCIENCE-SOCIÉTÉ & SCIENCE OUVERTE

- 2023- **Président du comité de programme « Science-Société » du projet TIRIS** (Lauréat de l'appel à projets « Excellence sous toutes ses formes » du 4<sup>ème</sup> Programme Investissements d'Avenir). Création et coordination d'un AAP Co-Recherche avec la société, d'une boutique des sciences et d'un observatoire science-société **REH : 48h/an**
- 2023- **Membre du Bureau « Science avec et pour la Société »** de l'Université de Toulouse
- 2023- **Référant Ouverture de la Science vers la Société (OSS)** de l'INSA Toulouse
- 2021-2022 **Coordinateur d'un groupe de travail** entre le conseil scientifique et le conseil d'administration (CA) de l'INSA Toulouse afin d'établir une feuille de route pour la science ouverte pour la période 2023/2026 (votée en 2022 au CA).
- 2020- **Correspondant Science Ouverte** auprès du réseau de la Conférence des Présidents d'Universités/France Université pour l'INSA Toulouse.

## RESPONSABILITÉS SCIENTIFIQUES

- 2020-2024 **co-Animateur** de l'équipe de recherche « *Transfert-Interface-Mélange* » de Toulouse Biotechnology Institute (TBI INSA/CNRS 5504. UMR INSA/INRA 792) impliquant 15 chercheurs et enseignants-chercheurs, 2 personnels techniques (assistant ingénieur et ingénieur) et une quinzaine de doctorants et stagiaires, Toulouse, France.
- 2018-2024 **co-Animateur du thème de recherche** « *Écoulements Polyphasiques* » de la fédération de recherche FERMAT (FR3089) impliquant 50 chercheurs et 30 doctorants (7 laboratoires), Toulouse, France

## FINANCEMENT & COORDINATION DE PROJET

PIA4 (TIRIS - 2023 - 4 M€ - Président du comité de programme science-société) ; Brave New Innovation (TIRIS - 2024 - 40 k€ - participant) ; Horizon 2020 (CitizenArenas - 2023 - 140 k€ co-Coordinateur) ; 3BCAR (RayCell - 2023 - 35 k€ participant) ; Horizon 2020 SwafS (SMART-ER - 1500k€ - 2020 - Resp. de tâche) ; ANR (PRC ODYSSEUS 2023 - 560 k€ - Coordinateur ; JCJC MAMOTHS 2017 - 205k€ - Coordinateur ; O2STAR- 2010 - 600k€ - participant), ADEME (EPUROGAZ - 2015 - 500 k€ - Participant), CNRS (Post-doc - 2014, 2018 & 2020 - 120 k€ - co-coordonateur), INSA (Ashpurogas - 135 k€ - coordinateur), Univ Toulouse (MEGALITE - 100 k€ - coordinateur), SUEZ (150k€ - co-coordonateur), Chinese Scholarship Council (Bourse de thèse - 150 k€ - coordinateur), Grande Expérience Participative de la Nuit Européenne des Chercheurs (2023 -10 k€ - Coordinateur), Overlab (30 k€ - participant), Eneapharm/ANRT (125 k€ - 2022 - Coordinateur), Total (30 k€ - participant), Roche (25 k€ - coordinateur), Toulouse Tech Inter Labs (30 k€ - coordinateur), etc.

## EXPERTISES SCIENTIFIQUES

**2** jury Audition école doctorale GAIA, Montpellier en 2023 et 2024, **1** projet ANRT en 2024, **3** projets ANR en 2022 et 2023, **1** projet de recherche ISF (Israel Science Foundation) en 2021 et 2022 ; **1** projet de recherche NSC (National Science Center, Pologne) en 2021 ; **6** Projets de recherche MITACS - Canada - en 2017, 2019 et 2020 et 2023 ; **1** projet de recherche NCEST (National Center of Science and Technology Evaluation, Azerbaïdjan) en 2020 ; **1** projet européen éducatif (UNLOCK - ERASMUS : <http://www.un-lock.eu/>) ; **4** projets pour le programme APR « bourse de thèses » de l'Université de Toulouse en 2019 ; **5** projets pour le programme projet interdisciplinaire « T'TIL » de l'Université de Toulouse en 2019 ; Diverses expertises de projet pour le conseil de la fédération de recherche FERMAT ou le conseil scientifique de l'INSA Toulouse (projets de mobilités entrantes ou sortantes, soutien au démarrage d'action, bourse de thèse du CS de l'INSA, etc.). Jury de thèse (hors établissement) : **1** rapporteur (Allemagne) **1** examinateur; Jury de Diplôme de Recherche Universitaire (hors établissement) : **1** ; Comités de suivi de thèse (hors établissement) : **12** ; Commission de Recrutement du poste de Maître de Conférences : **2** ; Évaluation d'articles scientifique (**10** par an : Chemical Engineering Science, Chemical Engineering Journal, AIChE Journal, Heat and Mass Transfer Journal, Journal of Chemical Education etc.) et éditeur associé du journal « Processes » (5 articles édités par an).

## PARTICIPATION AUX CONSEILS

- 2020-2024 membre du **Conseil Scientifique de TBI** - 5 à 6 conseils par an.
- 2022-2023 membre élu au **Conseil des études** de l'INSA Toulouse (5 conseils par an).
- 2018-2022 membre élu au **Conseil scientifique** (5 conseils par an) et au Conseil scientifique restreint (6 conseils par an) de l'INSA Toulouse.
- 2014-2018 membre élu au **Conseil d'administration** (5 conseils par an) et conseil d'administration restreint (10 conseils par an) de l'INSA Toulouse ; membre de la section disciplinaire à destination des usagers de l'INSA Toulouse ; membre de la commission budget et de la commission achat de l'INSA Toulouse.
- 2012-2018 membre élu au **Conseil de département** « Génie des Procédés et Environnement » de l'INSA Toulouse ; 6 à 8 conseils par an ; validation du budget, vote et orientation stratégique du département, recrutement ATER, etc.