

OFFRE DE STAGE

Récupération de l'azote ammoniacal des eaux usées :
analyse environnementale de différentes filières de valorisation.

Co-superviseurs	Solène GALINIER, Mathilde BESSON et Antonin AZAÏS
Laboratoire	Toulouse Biotechnology Institute (TBI)

Description du sujet

L'amélioration de la qualité environnementale et le développement d'une **économie circulaire** nécessitent de nouvelles approches pour transformer les stations d'épuration traditionnelles **en stations de récupération des ressources de l'Eau**. Parmi les priorités, la gestion durable de la **pollution azotée**, via sa séparation et sa valorisation, est essentielle pour réduire l'impact des activités humaines sur le cycle global de l'azote. Toutefois, en raison de la faible concentration d'azote dans les eaux usées domestiques (25 à 75 mg/L en moyenne) et de sa prédominance dans la file eau (environ 70 % du flux entrant), **cette ressource est rarement exploitée**. Une **étape de pré-concentration** devient alors nécessaire.

Dans ce contexte est né le **projet PROOF-N** qui se propose d'étudier l'**adsorption l'azote ammoniacal** (contenu dans les eaux usées) **sur des matériaux réactifs naturels (zéolithe) ou de synthèse (résine)**. Alors que les performances du procédé de sorption sont connues, l'**analyse environnementale** de la filière reste à étudier.

Le ou la stagiaire recruté.e aura à charge :

- **l'état de l'art scientifique**
- **la proposition de différentes filières de traitement et de valorisation de l'azote** (scénarios)
- la mise en place de l'**analyse environnementale** de ces filières
- **l'analyse des données et la rédaction d'un rapport scientifique**

Profil et prérequis

- **Bac + 4 ou 5**
- Intérêt pour les problématiques sociétales en lien avec le cycle urbain de l'Eau
- Appétence pour la modélisation et l'analyse environnementale
- Capacité à partager (oral, écrit) un contenu scientifique
- Capacité à travailler en équipe
- Dynamisme et rigueur
- Une précédente expérience en laboratoire de recherche serait un plus.

Conditions de travail

Le stage se déroulera au laboratoire Toulouse Biotechnology Institute (TBI) sur le campus de l'Institut National des Sciences Appliquées (INSA) pendant 5 à 6 mois. La gratification sera d'environ 600 €/mois (sous réserve de revalorisation en 2026). Le stagiaire aura à sa disposition un bureau, un ordinateur, un accès aux bases bibliographiques.

Candidature et dates

- Envoyer avant le **14 Novembre 2025**
CV et lettre exposant votre motivation et vos compétences
à : sgalinier@insa-toulouse.fr , mbesson@insa-toulouse.fr et aazais@insa-toulouse.fr

Toute candidature sera étudiée, si votre dossier est retenu,
un entretien personnel vous sera proposé.

- Date de démarrage : **Février à Mars 2026**

An English version can be sent on request.