



## Ingénieur / Ingénieure de recherche en physico-chimie appliquée aux écotechnologies de valorisation et traitement des eaux usées Lyon-Villeurbanne (69)

BAP : Sciences chimiques et Sciences des matériaux  
Emploi-type : Ingénieur – e de recherche en analyse chimique - B1A41

### Recrutement

---

Type de recrutement : **Concours externe** (Fonction Publique d'Etat)  
**CONCOURS ouvert aux candidats possédant un diplôme d'ingénieur**

NB: dans certains cas et sous certaines conditions, les candidats peuvent demander la reconnaissance de l'équivalence des diplômes qui n'apparaissent pas sur la liste des diplômes exigés aux concours, des diplômes délivrés ou reconnus par un des Etats membres de l'Union européen ou un des Etats parties à l'accord sur l'Espace économique européen, ou de la qualification professionnelle acquise.

### Description du poste

---

Irstea, Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture, est engagé sur 4 Domaines Scientifiques Stratégiques (DSS) : la bioéconomie et l'économie circulaire, les risques, la gestion adaptative des ressources dans les territoires, la biodiversité. Bien inséré dans le paysage de la recherche française et européenne, il mène ses recherches en appui aux politiques publiques et en partenariat avec les industriels. Il emploie 1 200 personnes réparties sur 9 implantations en France. Certifié ISO 9001, il est également labellisé Carnot et à ce titre, développe une relation forte avec les professionnels et plus généralement les milieux socio-professionnels. A compter du 1er janvier 2020, Irstea poursuivra ses activités de recherche dans le cadre de son rapprochement avec l'Institut national de la recherche agronomique (Inra).

Au sein du département écotechnologies, vous serez affecté(e) dans l'unité de recherche (UR) REVERSAAL (Réduire, valoriser, réutiliser les ressources des eaux résiduaires) du Centre Irstea de Lyon-Villeurbanne, qui compte 30 personnes (personnels temporaires compris) dont 12 ingénieurs/chercheurs permanents. Cette UR a pour objectif de faire progresser les connaissances pour élaborer des préconisations pertinentes et innovantes en termes de conception, de dimensionnement, d'exploitation et d'optimisation des installations de valorisation et de traitement des eaux résiduaires. Elle développe des recherches en génie des procédés pour réduire les émissions par les effluents, réutiliser les effluents traités et valoriser l'énergie et les matières, afin notamment de préfigurer la station d'épuration du futur permettant de répondre aux besoins de protection des milieux et des territoires de demain. Elle ambitionne désormais de concevoir la station de traitement des eaux de demain, notamment en maîtrisant les mécanismes de transformation dans les procédés de valorisation.

Vous contribuerez aux 3 axes de l'UR, notamment à l'axe 3 « Valorisation » qui comporte 2 chercheurs permanents, 2 doctorants et 2 ingénieurs s'appuyant sur un groupe technique. Vous participerez au montage et à la réalisation de travaux de recherche visant à comprendre les processus physico-chimiques mis en œuvre dans les procédés de valorisation et traitement des eaux résiduaires, et leurs interactions souvent complexes avec les microorganismes. Vos activités vous conduiront à développer et mettre en œuvre des méthodologies innovantes pour préciser, mesurer, caractériser, interpréter et modéliser les phénomènes à l'origine des transformations des matières dans les réacteurs de valorisation (milieux liquide ou poreux), ceci à différentes échelles (laboratoire, pilote, station d'épuration). Vous contribuerez par exemple à expliquer le rôle des fractions « intermédiaires » de la matière organique (i.e. colloïdale, petit particulaire, polymères extracellulaires, substances aromatiques) en identifiant notamment leurs réactivités avec les espèces inorganiques et les microorganismes. Vous décrierez précisément les réactions chimiques entre polluants et interfaces de matériaux dans l'objectif de maîtriser la résilience et la réversibilité des équilibres (par exemple : lutte contre le colmatage, purification par résines échangeuses d'ions). Vos recherches s'appuieront sur des travaux

théoriques (par exemple de modélisation moléculaire) combinés à de bonnes connaissances de la réactivité et de la spéciation des polluants en milieux complexes, et d'études expérimentales adaptées.

Vous coordonnerez la réalisation d'expérimentations au laboratoire et sur plateformes (pilotes de traitement) qui nécessiteront de développer des collaborations scientifiques avec des partenaires régionaux, notamment avec les forces en chimie environnementale de Lyon, le LAMA (UR Riverly), l'unité Deep (INSA) et l'ISA, mais aussi avec des partenaires nationaux et internationaux.

Vous participerez, au côté des collègues du génie des procédés, à l'intégration des nouvelles connaissances produites pour optimiser et développer de nouveaux procédés, et les modèles associés.

Vous contribuerez au transfert des résultats de recherche au travers des conférences scientifiques et techniques de niveau national et international, par la rédaction d'articles de revues scientifiques et techniques à comité de lecture, et par une participation à la formation initiale et professionnelle. Vous participerez également à la formation par la recherche via l'encadrement de stagiaires, doctorants et post-doctorants.

### Profil recherché

---

Vous avez des expériences de recherche avérées en physico-chimie des milieux complexes ; une expérience du domaine de la valorisation et du traitement des eaux résiduaires, ainsi qu'une expérience dans la conduite d'expérimentations. Vous justifiez d'expériences professionnelles réussies à l'interface chimie et génie des procédés. Vous maîtrisez parfaitement l'anglais scientifique. Vous appréciez le travail en équipe et l'interdisciplinarité. Une connaissance des processus explicatifs du traitement et de la valorisation serait un plus.

### Environnement et conditions de travail

---

#### Accessibilité des locaux

Rez-de-chaussée :  oui  non  
Ascenseur :  oui  non  
Transport en commun (site accessible par les transports en commun)  oui  non  
Parking :  oui  non

#### Environnement de travail

Bureau :  individuel  Partagé  
Restauration collective :  oui  non  
Association du personnel :  oui  non

#### Conditions de travail

- ✓ Cycle hebdomadaire de travail : 38h40 (27 jours de congés annuels et 20 jours de RTT) ou 36h20 (27 jours de congés annuels et 7 jours de RTT) pour une année civile à temps plein,
- ✓ Télétravail (sous réserve de remplir les conditions).

#### Prestations sociales (sous réserve de remplir les conditions)

- ✓ Mutuelle : possibilité de souscrire à l'une des 6 mutuelles référencées et à la prévoyance,
- ✓ Chèques vacances,
- ✓ CESU (chèque emploi service universel).

#### Formation

- ✓ Aide à la prise de fonction,
- ✓ Possibilité de suivre des actions de formation sur le développement des compétences professionnelles et personnelles.

### Pour plus d'infos

---

#### Nous vous conseillons vivement de contacter :

- ⇒ Jean-Marc CHOUBERT - Directeur de l'Unité de recherche REVERSAAL- [jean-marc.choubert@irstea.fr](mailto:jean-marc.choubert@irstea.fr)
- ⇒ Sylvie GILLOT - Directrice adjointe scientifique, département ECOTECHNOLOGIES – [sylvie.gillot@irstea.fr](mailto:sylvie.gillot@irstea.fr)
- ⇒ Véronique BELLON MAUREL - Directrice du département ECOTECHNOLOGIES – [veronique.bellon@irstea.fr](mailto:veronique.bellon@irstea.fr) 04 67 04 63 19

Pour postuler

---

Merci de retirer un **dossier de candidature** :

- sur [www.irstea.fr](http://www.irstea.fr) rubrique "Nous rejoindre" puis "concours externes"
- ou auprès du pôle recrutement: [concours@irstea.fr](mailto:concours@irstea.fr) 01 40 96 60 37 ou 01 40 96 65 67

Le dossier est à renvoyer au plus tard le **12 juillet 2019** à : Irstea – DRHRS – Pôle RMDC  
1 rue Pierre-Gilles de Gennes - CS 10030  
F-92761 ANTONY Cedex