



IMT Mines Alès
École Mines-Télécom

COMMUNIQUÉ DE PRESSE

Contact : Miguel Lopez Ferber

miguel.lopez-ferber@mines-ales.fr

Octobre 2025

REDUIRE L'EMPREINTE EAU/ENERGIES DES INDUSTRIES ET PRESERVER L'ENVIRONNEMENT : LE CONSORTIUM OSMOZ PRESENTE SES INNOVATIONS

Face aux enjeux sobriétés hydrique et énergétique, le consortium Osmoz développe une solution intégrée (briques technologiques combinées, services innovants) pour qualifier, traiter, valoriser les eaux résiduaires industrielles. Soutenu par la Région Occitanie et accompagné par AD'OCC, ce consortium Recherche Entreprise associe Rousselet Environnement, Enercop Languedoc Roussillon, Axens, SD Tech et IMT Mines Alès.

Tout est parti d'une demande de l'entreprise Rousselet Environnement. Fin 2021, elle contacte IMT Mines Alès pour étudier la faisabilité d'un dispositif innovant de traitement des effluents industriels. « *Notre objectif était d'améliorer le traitement des eaux usées industrielles, en dépassant la simple optimisation des performances de traitement, car s'assurer de la qualité de l'eau finale ne suffit pas à répondre à l'ensemble des enjeux actuels*, explique Bruno ROUSSELET. *Nous souhaitons intégrer une approche multiparamétrique, prenant en compte l'énergie, l'eau, les matières premières potentiellement présentes dans les effluents industriels et valorisables, les impacts environnementaux ainsi que la maîtrise des risques industriels* ».

Pour y répondre un projet Recherche et Développement collaboratif baptisé OsmOz, (coût total de 1.2 M€) a été monté avec l'appui d'AD'OCC et a bénéficié d'un cofinancement de la Région Occitanie. Il intègre deux utilisateurs terminaux implantés dans le bassin Alésien : Axens, fabricant d'adsorbants et de catalyseurs et SDTech, spécialiste de la transformation des poudres fines et ultra-fines ; Enercoop Languedoc-Roussillon, opérateur énergétique ; IMT Mines Alès, grande école d'ingénieurs spécialisée en ingénierie environnementale et Rousselet Environnement, expert du traitement des effluents industriels.

Une approche multidisciplinaire pour optimiser le traitement des effluents

« *Mobiliser nos compétences pour accompagner nos partenaires sur un défi industriel est dans notre ADN*, précise Stéphane Lecoecue, Directeur de la Recherche d'IMT Mines Alès. *Lorsqu'il s'agit d'un projet ambitieux et complexe comme celui-ci, c'est une formidable opportunité pour nos équipes d'exprimer leur expertise au service de l'innovation et de la performance* ». L'approche intégrée du traitement des effluents nécessite de considérer de nombreux aspects. Les chercheurs ont ainsi mobilisé et articulé plusieurs compétences, détaillées par Stéphane Lecoecue : « *l'analyse de substances à l'état de traces pour suivre la performance de chaque module tout au long de la filière de traitement ; l'analyse du Cycle de Vie pour évaluer les impacts environnementaux de chaque scénario de traitement ; l'Ecologie Industrielle et Territoriale pour identifier les traitements à privilégier selon l'utilisation finale de l'eau et la nature des substances présentes ; et enfin, la gestion des risques pour répondre aux enjeux de sécurité industrielle posés par la diversité et l'évolution des effluents sur un même site* ».

« *Ce projet a pu être réalisé grâce à l'agrégation de compétences très variées du Centre de Recherches et Enseignement en Environnement et Risques (CREER) qui ont apporté chacune leurs expertises, pour proposer un ensemble cohérent au porteur-initiateur-du projet Rousselet Environnement* » complète Miguel Lopez-Ferber, responsable scientifique du projet à IMT Mines Alès. Plusieurs scientifiques et compétences se sont en effet retrouvés au sein de ce projet, citons Aurélia Bony-Dandrieux, Jérôme Tixier et Rodrigue Yedji pour la partie « risques », Raissa Meye, François Lestremou et Andre Sauvetre pour la partie « détection et quantification », Sandrine Bayle, Christine Blachère Lopez, Tara Soleimani, Guillaume Junqua et Miguel Lopez-Ferber pour les aspects « impacts environnementaux et écologie industrielle et environnementale ».

Les entreprises impliquées ont également amené leurs retours d'expérience, leurs connaissances indispensables à cette approche multi disciplinaire.

C'est la halle technique de IMT Mines Alès qui a servi de terrain d'expérimentation pour la conception d'une plateforme instrumentée permettant de réaliser des essais sur des volumes d'eaux résiduaires semi-industriels, fournis par les deux partenaires industriels du projet, Axens et SDTech. Les filières de traitement proposées combinent, de façon modulaire, différents traitements unitaires afin de proposer à l'industriel une chaîne de traitement optimisée. Cette approche modulaire combinée à une récupération des données de fonctionnement, permet de sélectionner les technologies en fonction de leur impact en termes de consommation de ressources (énergie, transport, matière première) afin de diminuer les effets environnementaux et d'être économiquement compétitives pour les industries.

Des effluents aux ressources : vers une économie circulaire

Ce projet est la première étape d'un développement d'envergure, conçu dans une logique d'économie circulaire et de prévention des risques, avec l'ambition de créer une plateforme opérationnelle multi utilisateurs industriels. « *Le projet Osmoz s'inscrit pleinement dans les objectifs de transitions et d'économie circulaire* » analyse Jean-Michel CLERC, de l'agence AD'OCC. Il permet de « *donner plusieurs vies à une eau industrielle, en respectant ses valeurs économiques et environnementales* ».

Limiter les prélèvements d'eau au travers des recyclages permis par les dernières évolutions réglementaires, récupérer des matières valorisables et optimiser l'utilisation de l'énergie en intégrant des énergies renouvelables, répondent aux engagements RSE des entreprises et contribuent à leur compétitivité. Un atout, en matière de performance environnementale et de compétitivité des entreprises.

Une dynamique d'écologie industrielle et territoriale qui séduit les élus locaux : « *L'Agglomération d'Alès, comme beaucoup d'autres territoires nationaux, surtout ceux du bassin méditerranéen, est de plus en plus concernée par la disponibilité en eau, que cela soit pour l'agriculture, pour l'utilisation résidentielle, ou pour l'industrie* » explique Jean-Charles BENEZET, Vice-Président de la communauté d'agglomération Alès Agglomération et maire de Saint-Christol les Alès. Si la problématique de la gestion des déchets et effluents est également prise en charge, c'est un vrai gain : « *la récupération de certaines matières contenues dans ces effluents, pour leur valorisation, dans une perspective d'économie circulaire et de diminution des impacts environnementaux est très intéressante* », complète l'élu.

