

 COMMUNIQUÉ DE PRESSE • Strasbourg, le 08 octobre 2024

## #innovation #recherche #IA #environnement #eau PRISM, une nouvelle solution logicielle pour optimiser la gestion des réseaux d'eau potable

La SATT<sup>1</sup> Conectus (67) et la société Espelia (75), cabinet de conseil pour la performance publique, signent une licence technologique pour déployer PRISM, un logiciel innovant au service de la gestion patrimoniale des réseaux d'Alimentation en Eau Potable (AEP). Développé au sein de l'ENGEES à Strasbourg par les laboratoires de recherche publique ICube<sup>2</sup> et GESTE<sup>3</sup>, PRISM est un outil original d'aide à la décision pour tous les acteurs publics en charge des réseaux d'eau potable. Grâce à l'IA, PRISM permettra de simuler des scénarii prospectifs d'investissement et d'exploitation/maintenance des réseaux publics d'eau potable, en considérant le meilleur compromis entre dépenses publiques et performance globale du réseau d'eau.

L'eau potable destinée aux usages domestiques est desservie aux citoyens via de multiples réseaux publics de canalisations. Ces réseaux enterrés, souvent techniquement complexes et parfois vétustes, sont régulièrement sujets à des fuites d'eau. Des compteurs implantés à des emplacements stratégiques de ces réseaux et des experts déployés sur le terrain permettent de détecter ces fuites, mais ces moyens restent lourds à mettre en œuvre, coûteux et souffrent de réactivité. **Les fuites d'eau potable représentent ainsi en France une perte de 20% du volume d'eau potable introduit dans le réseau de distribution français, soit un total 954 millions de m<sup>3</sup>.<sup>4</sup>**

**Le contexte de crise climatique, la raréfaction des ressources naturelles et l'exigence de maîtrise de la dépense publique imposent d'investir dans de nouvelles solutions technologiques permettant d'augmenter et optimiser le rendement des réseaux d'eau potable.** C'est dans ce contexte que s'inscrit la nouvelle solution logicielle PRISM (*PRospective & Investigation Scenarii Management*).

### Un outil d'aide à la décision stratégique et opérationnel, réactif et fiable

Optimiser les réseaux d'eau impliquait jusqu'alors de déployer des actions souvent coûteuses et complexes à estimer en termes d'efficacité. Grâce à l'IA, PRISM va permettre **d'évaluer les impacts d'une politique patrimoniale donnée en évaluant l'équilibre entre l'effort d'investissement consenti et les performances** pouvant en être attendues. Le logiciel sera aussi capable **d'analyser et d'exploiter en masse les bases statistiques nationales et d'identifier rapidement différents scénarios de gestion patrimoniale optimaux.**

<sup>1</sup> SATT : Société d'Accélération du Transfert de Technologies / [www.conectus.fr](http://www.conectus.fr)

<sup>2</sup> Le laboratoire des sciences de l'ingénieur, de l'informatique et de l'imagerie ICube / Tutelles : Université de Strasbourg, CNRS, INSA Strasbourg, ENGEES.

<sup>3</sup> Les équipes du laboratoire GESTE (ENGEES / INRAE) ont rejoint au 1<sup>er</sup> janvier 2024 le laboratoire SAGE (Sociétés, Acteurs, Gouvernement en Europe / UMR 7363, Université de Strasbourg – CNRS – UHA – ENGEES - INRAE)

<sup>4</sup> <https://www.monreseaueau.fr/actualites/40-chiffres-reseaux-eau-potable-france-2021/>

Enfin, PRISM permettra de **mesurer l'efficacité des actions à entreprendre en fonction de leur coût réel sur le territoire étudié, selon une approche coût-efficacité.**

**Développé en 24 mois, ce nouveau logiciel codé en environnement python s'appuie sur l'intelligence artificielle (IA) associée à des algorithmes plus classiques de remplissage de données manquantes et d'optimisation à double-objectif. Il permettra aux acteurs publics de :**

- **Gérer efficacement les réseaux d'eau potable existants** (maintenance, rénovations, extensions...)
  - **Limiter les pertes d'eau potable** (fuites sur réseaux existants) et ainsi **préserver les ressources naturelles en eau douce** (nappes phréatiques)
  - **Trouver le bon équilibre entre dépenses d'investissement et dépenses d'exploitation dans le but de maîtriser le prix de l'eau**
  - **Guider la décision publique en matière de gestion patrimoniale des réseaux AEP et permettre d'arbitrer entre dépenses d'investissement et dépenses d'exploitation.**
- **Dr. Amir NAFI<sup>5</sup>, Maître de conférences à l'ENGEES et chercheur au sein du laboratoire ICube (Université de Strasbourg, CNRS, ENGEES, INSA Strasbourg) :**  
*« L'IA permet aujourd'hui d'établir des simulations avec un double objectif simultané : des objectifs en dépenses d'entretien et en rendement d'eau. Cette technologie permet de visualiser rapidement l'efficacité d'une politique de gestion de réseaux d'eau potable parmi un panel de différentes stratégies possibles. Le logiciel PRISM permet d'aboutir à la meilleure combinaison d'actions pour une performance optimale à un coût donné, ou pour atteindre un niveau de performance au coût minimum. C'est une nouvelle force inouïe pour tous les acteurs de la gestion de réseaux d'eau potable, quelles que soient la typologie, les contraintes et particularités de chaque territoire ».*
- **Emmanuel POTEAUX, Président par interim de la SATT Conectus, précise l'enjeu :**  
*« Délivrer une nouvelle réponse stratégique et opérationnelle à des enjeux environnementaux figure au rang de nos priorités d'action. La technologie PRISM est une nouvelle illustration concrète de la capacité des SATT à coupler des solutions technologiques innovantes à un impact sociétal fort. J'invite les entreprises en quête de nouveaux atouts concurrentiels ou de solutions innovantes à nous contacter. Nos business développeurs sourceront des solutions technologiques les plus adaptées à leurs enjeux de compétitivité et transformation. »*

## Une innovation née et déployée en France, grâce à la recherche publique

**La technologie PRISM sera déployée par la PME parisienne Espelia, forte de 150 consultants au service de l'amélioration de la performance et de la maîtrise du coût des services et infrastructures publics.**

<sup>5</sup> Dr Amir NAFI était initialement chercheur au sein du laboratoire GESTE. En 2022, il a intégré le laboratoire ICube.

- Loïc MAHÉVAS, Président Directeur Général d'Espelia, confirme l'ambition : « PRISM servira prioritairement à accompagner les gestionnaires des services publics de production et de distribution d'eau potable, soit plus de 13 800 services publics. Une grande partie des utilisateurs finaux, en particulier les petites collectivités, n'a pas les moyens ni les compétences des bureaux d'études ou des grands industriels du secteur. Il est important pour nous de rendre l'innovation accessible au plus grand nombre de nos clients, a fortiori pour répondre aux enjeux environnementaux. PRISM ciblera en priorité les territoires en tension sur la ressource Eau et ceux dont les réseaux présentent des rendements faibles. ».

Le marché global de l'eau se situerait autour de 600 à 650 milliards de dollars en 2021, réparti entre les dépenses d'infrastructures pour 50%, le traitement de l'eau pour 30% et les services publics « utilities » pour 20%<sup>6</sup>.

## Une forte mobilisation partenariale à l'origine du projet

Les développements scientifiques et technologiques de PRISM ont été opérés successivement au sein des laboratoires strasbourgeois GESTE<sup>7</sup> (ENGEES, INRAE) et ICube<sup>8</sup> (Université de Strasbourg, CNRS, INSA Strasbourg, ENGEES).

La SATT Conectus a permis de sécuriser la propriété intellectuelle (dépôt de savoir-faire et logiciel), de cartographier le marché de l'eau français, d'évaluer son potentiel et d'identifier un premier utilisateur client.

La technologie PRISM avait, à son origine, déjà bénéficié d'un premier financement fondateur dans le cadre du projet *Sphereau*<sup>9</sup>.



Financé par  
l'Union européenne

<sup>6</sup> <https://investir.lesechos.fr/investir-responsable/ethique-esg-isr/leau-un-marche-precieux-et-en-croissance-1796973>

<sup>7</sup> Les équipes du laboratoire GESTE (ENGEES / INRAE) ont rejoint au 1<sup>er</sup> janvier 2024 le laboratoire SAGE (Sociétés, Acteurs, Gouvernement en Europe / UMR 7363, Université de Strasbourg – CNRS – UHA – ENGEES - INRAE)

<sup>8</sup> Le laboratoire des sciences de l'ingénieur, de l'informatique et de l'imagerie ICube / Tutelles : Université de Strasbourg, CNRS, l'INSA Strasbourg, ENGEES

<sup>9</sup> Appel à projet 22<sup>ème</sup> FUI « Fonds Unique Interministériel » / pilotage par les pôles Hydroeos et Dream / en partenariat avec l'ENGEES / Financement : Bpifrance, Région Centre Val de Loire, Région Grand Est, Union Européenne - FEDER Grand Est et Agence de l'Eau Rhin Meuse / avec le concours technique de IRH Ingénieur Conseil et de la SAUR (exploitant de systèmes d'alimentation en eau potable), TLGPro (développement de solutions logiciel pour la collecte et la valorisation de données) et le CRAN (Centre de Recherche en Automatique de Nancy).



**CONTACT PRESSE :**  
**Elise CORDIER**  
OXYGEN RP Strasbourg  
**03 67 22 03 25**  
elisec@oxygen-rp.com

*Si vous souhaitez illustrer votre article, les visuels ci-après peuvent vous être transmis sur simple demande :*

**LES VISUELS SUIVANTS PEUVENT ÊTRE MIS A VOTRE DISPOSITION SUR SIMPLE DEMANDE :**



*Légende :*  
**PRISM**, une nouvelle solution logicielle pour optimiser la gestion des réseaux d'eau potable  
  
©ENGEEES



*Légende :*  
**Dr Amir NAFI**  
Maître de conférences à l'ENGEEES et chercheur au sein du laboratoire ICube (Université de Strasbourg, CNRS, ENGEEES, INSA Strasbourg)  
  
©ENGEEES



*Légende :*  
**Loïc MAHÉVAS**,  
Président  
Directeur Général d'Espelia  
  
©Espelia.fr

**À PROPOS D'ESPELIA**

Espelia est un cabinet de conseil spécialisé dans l'accompagnement des décideurs publics depuis plus de 25 ans. Fort de plus de 150 consultants et avec plus de 9 000 missions réalisées, il intervient en France et à l'international pour optimiser les services publics et leurs infrastructures. Espelia se distingue par son approche pluridisciplinaire du conseil, mêlant les expertises métiers des différentes politiques publiques aux outils numériques. Son équipe est particulièrement attachée aux valeurs d'éthique et de responsabilité sociale ancrées dans l'ADN de l'entreprise.  
<https://www.espelia.fr/>

## À PROPOS DES LABORATOIRES SAGE et GESTE

Après 35 ans d'existence, l'UMR GESTE et ses deux tutelles ont rejoint l'UMR SAGE (« Sociétés, acteurs, gouvernement en Europe », Université de Strasbourg/CNRS) au 1er janvier 2024. L'UMR SAGE compte désormais près de 90 permanents, dont 35 HDR. L'insertion des chercheurs et des enseignants-chercheurs de l'ENGEES et d'INRAE permet à l'UMR SAGE de conforter à la fois son caractère interdisciplinaire en sciences humaines et sociales, mais également ses travaux sur les enjeux environnementaux et sociaux contemporains relatifs à la production de savoirs et plus largement de dispositifs d'action publique ou collective, à la perception et à l'évaluation des risques, à la gestion des services publics, etc. <https://sage.unistra.fr/>

## À PROPOS DU LABORATOIRE ICUBE (INSA - CNRS - ENGEES - Université de Strasbourg)

ICube est un laboratoire de recherche sous la tutelle de l'Université de Strasbourg, du CNRS, de l'INSA Strasbourg, de l'ENGEES. Le laboratoire rassemble à parts égales deux communautés scientifiques à l'interface entre le monde numérique et le monde physique, lui donnant ainsi une configuration unique. Avec près de 750 membres et 17 équipes, il est une force de recherche majeure du site de Strasbourg. Fédéré par l'imagerie, ICube a comme champs d'application privilégiés l'ingénierie pour la santé, l'environnement et le développement durable. Dans le cadre de son partenariat privilégié avec Télécom Physique Strasbourg, école associée à l'Institut Mines-Télécom, le laboratoire ICube est membre de l'Institut Carnot Télécom & Société Numérique. <https://icube.unistra.fr/>

## À PROPOS DE LA SATT CONECTUS

Trait d'union entre la recherche publique alsacienne et les entreprises, la SATT Conectus transforme les inventions qui naissent au cœur des laboratoires alsaciens en technologies attractives pour les entreprises. Elle protège les découvertes scientifiques, finance et accompagne les projets prometteurs pour démontrer leur validité à l'échelle préindustrielle et identifier des débouchés économiques. Ceci permet de vendre une licence d'exploitation à un industriel ou de créer une startup technologique. Ces innovations sont autant de solutions pour préparer le monde de demain et répondre aux défis du vieillissement de la population et aux enjeux de la transition énergétique et écologique. Conectus est également opérateur pour le compte de la majorité de ses actionnaires académiques dans la mise en œuvre de contrats de recherche entre acteurs académiques et entreprises. Conectus propose enfin des services d'appui pour le montage et le suivi de projets multipartenaires. [www.conectus.fr](http://www.conectus.fr)

Depuis 2012 : 154 projets innovants financés ◦ 173 transferts de technologies concrétisés ◦ 48 startups créées + 368 M€ levés auprès d'investisseurs ◦ 1 929 contrats de collaboration Chercheurs/Entreprises signés | Actionnaires :

UNIVERSITE DE STRASBOURG, UNIVERSITE DE HAUTE ALSACE,  
 CNRS, INSERM, ENGEES, INSA, BPIFRANCE

