



**Chaire**

**Eaux & territoires**

**Fondation Rennes 1**

**Dossier de presse – 24 mars 2023**

**FONDATION  
RENNES 1**



**Université  
de Rennes**



**EAU DU BASSIN  
RENNAIS**



**RENNES  
MÉTROPOLE**

## Table des matières

Contexte de la chaire.....	3
Dérèglement climatique.....	3
Alimenter quotidiennement en eau un demi-million d'habitants.....	3
Pression démographique sur le bassin rennais .....	3
Nécessité d'une meilleure connaissance .....	3
Présentation de la chaire de recherche et de formation.....	4
La chaire « Eaux & territoires » - Fondation Rennes 1 .....	4
La Fondation Rennes 1 .....	4
Partenaires socio-économiques de la chaire .....	4
Partenaires académiques de la chaire .....	5
La chaire en dates et en chiffres .....	6
Les travaux de la chaire .....	7
Modéliser le comportement des bassins versants .....	7
Répondre aux problématiques des gestionnaires de l'eau .....	8
Travaux complémentaires et perspectives de la chaire .....	9
Contacts.....	10

## Contexte de la chaire

### Dérèglement climatique

Le début du XXI<sup>e</sup> siècle est marqué par une accentuation des changements climatiques, avec des conséquences globales mais également très locales.

À l'échelle du bassin rennais, les modifications sont bien présentes et se traduisent par une augmentation très nette des températures, une amplification des phénomènes d'évaporation et d'évapotranspiration, des épisodes de déficit en eau de plus en plus fréquents, principalement lors de la période de basses eaux. Ces bouleversements viennent perturber la recharge des nappes phréatiques, et plus généralement la dynamique hydrologique à l'échelle du bassin versant : écoulement dans les cours d'eau et stock d'eaux souterraines.

### Alimenter quotidiennement en eau un demi-million d'habitants

Le bassin rennais est particulièrement dense en population et représente la moitié de la population du département d'Ille-et-Vilaine soit 500 000 habitants. Trois grands systèmes fournissent chacun environ 1/3 du besoin annuel en eau : le système Meu et Chèze-Canut, le système Haute-Rance et le système Haut-Couesnon et Drains du Coglès. La production et la distribution sont assurées par onze usines de traitement d'eau potable et seize ressources : deux barrages, deux captages en rivières, un étang et onze captages souterrains.

### Pression démographique sur le bassin rennais

La Bretagne connaîtra une augmentation de sa population d'ici 2035. Pour le bassin rennais, 80 000 nouveaux habitants sont attendus. Cette augmentation, si le niveau de consommation reste le même qu'aujourd'hui, représentera près de 3,8 millions de mètres cubes d'eau supplémentaires aux 25 millions produits aujourd'hui par la Collectivité Eau du Bassin Rennais.

---

« Approvisionner le bassin de Rennes en eau est un défi historique et permanent »  
Michel Demolder président de la Collectivité Eau du Bassin Rennais

---

### Nécessité d'une meilleure connaissance

C'est donc dans ce contexte déjà identifié en 2019 que la Fondation Rennes 1, une équipe de chercheurs menée par Luc Aquilina (chercheur au laboratoire de Géosciences de l'OSUR – Université de Rennes 1 - CNRS<sup>1</sup>) et Jean-Raynald de Dreuzy (alors directeur de l'OSUR<sup>2</sup> - Université de Rennes 1), et les élus et gestionnaires de l'eau et de l'assainissement (Société publique locale et Collectivité Eau du Bassin Rennais et Rennes Métropole) ont travaillé à la création d'une chaire de recherche et de formation qui se consacrerait à la question de l'eau sur le territoire rennais.

Les chercheurs avaient alors identifié deux axes de développement :

- ⇒ cartographier et comprendre le fonctionnement du système d'approvisionnement en eau potable ;
- ⇒ développer une modélisation suffisamment souple pour qu'elle puisse répondre aux questions que se posent les gestionnaires de l'eau :
  - Comment ces ressources, barrages, forages pour les eaux souterraines vont-ils parvenir demain à remplir leurs fonctions ?
  - Peut-on optimiser la résilience du système d'approvisionnement actuel ?

La chaire entendait répondre aux problématiques de demain, en produisant, à l'échelle locale, des outils utiles aux collectivités pour définir leurs politiques futures de l'eau, mais aussi pour les acteurs économiques en charge de la gestion de l'eau potable ou de la protection des milieux. Les méthodes pourront ainsi être transférées à l'échelle globale, aux autres régions du monde.

---

<sup>1</sup> CNRS : Centre national de la recherche scientifique

<sup>2</sup> OSUR : Observatoire des sciences de l'univers de Rennes

# Présentation de la chaire de recherche et de formation

## La chaire « Eaux & territoires » - Fondation Rennes 1

La chaire « Eaux & territoires » est la 10<sup>e</sup> chaire de recherche et de formation de la Fondation Rennes 1. Elle a été lancée le 22 mars 2019 à l'occasion de la Journée mondiale de l'eau en partenariat avec Eau du Bassin Rennais (Collectivité et Société publique locale) et Rennes Métropole.

Les chaires de recherche et de formation visent à répondre aux grands enjeux sociétaux autour du numérique, du développement durable et de la santé, le tout dans une société responsable. Initiées pour trois ans, ces chaires permettent de mettre en lumière des expertises universitaires dont les travaux sont menés en partenariat avec des acteurs socio-économiques pour répondre à des problématiques d'intérêts communs. Les résultats ont vocation à être diffusés au plus grand nombre dans un esprit collaboratif et d'intelligence collective pour mieux appréhender les transitions actuelles.

## La Fondation Rennes 1

Fondation universitaire créée en 2010 par l'Université de Rennes 1, elle est l'outil d'ouverture de l'université en faveur de l'innovation et du développement socio-économique. Facilitatrice de lien, elle mène des actions en synergie avec ses partenaires autour de quatre missions prioritaires qui sont :

- promouvoir et valoriser la recherche de pointe ;
- améliorer l'insertion professionnelle ;
- soutenir le développement international ;
- favoriser la solidarité.

Elle est entièrement financée grâce aux dons de ses mécènes : entreprises, collectivités, associations et particuliers.

## Partenaires socio-économiques de la chaire

### Eau du Bassin Rennais – Collectivité

La Collectivité Eau du Bassin Rennais (CEBR) est l'autorité organisatrice du service de l'eau potable sur le bassin rennais. Ce syndicat mixte regroupe Rennes Métropole (43 communes), Montfort Communauté (8 communes), la communauté de communes du Val d'Ille-Aubigné (19 communes), une partie des communautés de communes de St-Méen Montauban (2 communes), de Brocéliande (1 commune) et de Vallon de Haute-Bretagne (2 communes) soit 75 communes. Pour fournir une eau potable de qualité, elle déploie un programme d'actions pour la protection des ressources, gère les usines de potabilisation et veille jusqu'à la distribution aux usagers.

### Eau du bassin Rennais – Société publique locale

La SPL<sup>3</sup> Eau du Bassin Rennais est le délégataire de service public qui exploite les installations de production et de distribution d'eau potable pour le compte de la Collectivité Eau du Bassin Rennais. Elle alimente chaque jour l'ensemble du territoire (540 000 habitants) à partir de 17 ressources et 12 usines de production. Elle est également en charge de la distribution de cette eau dans 22 communes où elle assure la relation avec ses 350 000 usagers.

### Rennes Métropole

Rennes Métropole a transféré sa compétence eau potable à la CEBR. Elle exerce en régie la compétence assainissement, notamment la collecte et le traitement des eaux usées des 43 communes de son territoire. Elle déploie par ailleurs des programmes d'action ambitieux au titre de ses compétences assainissement, voirie, biodiversité, aménagement, etc. pour améliorer la qualité des milieux aquatiques. Rennes métropole est également membre fondateur de la Fondation Rennes 1, c'est à ce titre que la métropole de la capitale bretonne a pris part à cette chaire de recherche et de formation.

---

<sup>3</sup> Société publique locale

## Partenaires académiques de la chaire

### L'Université de Rennes

L'Université de Rennes est un établissement public expérimental. Ouverte sur l'Europe et le monde, au cœur de la Région Bretagne et en lien avec Rennes Métropole et son écosystème, elle est bâtie sur une histoire commune et les atouts de ses membres fondateurs. Elle poursuit une ambition : relever les grands défis sociétaux d'un monde en transition en particulier dans les domaines de l'environnement, de la santé globale et du numérique.

L'Université de Rennes regroupe des composantes de formation (UFR<sup>4</sup>, facultés, écoles, instituts), des pôles de recherche et cinq grandes écoles qui participent à l'élaboration et à la mise en œuvre de la stratégie de l'Université de Rennes : École des hautes études en santé publique (EHESP), École nationale supérieure de chimie de Rennes (ENSCR), École normale supérieure de Rennes (ENS Rennes), Institut national des sciences appliquées de Rennes (INSA Rennes), Sciences Po Rennes.

### Observatoire des sciences de l'univers de Rennes – OSUR

Unité d'affaire et de recherche de l'Université de Rennes, l'observatoire regroupe des chercheurs, enseignants-chercheurs, doctorants, post-doctorants, ingénieurs techniciens et administratifs, avec une identité fortement pluridisciplinaire associant écologues, géologues, hydrologues, géographes, archéologues, agronomes, physiciens (environ 450 personnels permanents dont 250 chercheurs et enseignants-chercheurs). Les unités de recherche fondatrices et associées couvrent les différents domaines thématiques nécessaires pour aborder les grands enjeux scientifiques de l'environnement. Comprendre l'influence de l'homme sur la dynamique des ressources naturelles est au cœur de leurs préoccupations.

La Chaire « Eaux & territoires » s'appuie sur l'UMR 6118 Géosciences Rennes qui est une unité pluridisciplinaire des Sciences de la Terre et de l'environnement ayant une double tutelle : le CNRS/INSU<sup>5</sup> et l'Université de Rennes. Ses activités de recherche s'articulent autour des processus et de leurs couplages contrôlant la dynamique des enveloppes continentales à toutes les échelles spatiales (nm à 1000 km), et sur une vaste gamme de temps (msec au milliard d'années). Trois grands axes animent cette activité : la ressource en eau, la dynamique de paléocéanogénèse et la géodynamique continentale. Les recherches et études sur les ressources en eau sont d'ailleurs reconnues parmi les meilleures mondiales : TOP 150 du Classement de Shanghai 2022.

---

<sup>4</sup> Unité de formation et de recherche

<sup>5</sup> Institut national des sciences de l'univers

## La chaire en dates et en chiffres

**22 mars 2019** : Lancement de la Chaire « Eaux & territoires » - Fondation Rennes 1

**2019-2022** : Thèse de Ronan Abhervé dans le cadre de la chaire : Intégration du changement climatique dans la gestion de la ressource en eau : exemple du bassin rennais

**2020-2023** : Création de la Chaire de Recherche Rennes Métropole « ressource en eau du futur » Clément Roques (2020-2023) : recherche conjointe

**26 mai 2021** : Atelier de l'innovation – Fondation Rennes 1 : point d'étape sur les travaux de la chaire

**12 décembre 2022** : Soutenance de thèse de Ronan Abhervé

**16 décembre 2022** : Diffusion des résultats et travaux de la chaire auprès des acteurs locaux de l'eau et des membres de la Fondation Rennes 1 lors d'un Atelier de l'innovation

**25 et 26 janvier 2023** : Diffusion des résultats de la chaire dans le cadre du Carrefour des gestions locales de l'eau – Rennes

**24 mars 2023** : Clôture de la Chaire « Eaux & territoires » - Fondation Rennes 1

**3** publications scientifiques

**15** communications à des congrès (poster, présentation orale, etc.)

**18** communications des travaux de la chaire à un public de l'écosystème de l'eau

**+ 10** articles/publication à destination d'un public non spécialiste

**8** Comités de pilotage : organe de décision de la Chaire où travaillent conjointement les partenaires de la chaire ainsi que les chercheurs impliqués sur les aspects stratégiques de la chaire

**9** Comités techniques : organe d'échange et de travail opérationnel de la chaire

# Les travaux de la chaire

## Modéliser le comportement des bassins versants

### Modéliser selon le contexte

Les chercheurs se sont intéressés à la spécificité du bassin rennais : un territoire qui va chercher l'eau assez loin, proche de la forêt de Paimpont, dans la Rance ou dans le pays de Fougères. Une autre particularité est l'utilisation des eaux de surface, c'est-à-dire celles qui sont prélevées dans les rivières ou les nappes peu profondes.

---

« Les temps de transfert de l'eau dans le milieu souterrain et les capacités de stockage de ce milieu sont des facteurs qui ont des répercussions majeures sur l'amplitude du traitement de la nappe, et donc aussi sur l'extension-contraction du réseau hydrographique. »

Ronan Abhervé

---

En effet, le bassin rennais et plus largement la Bretagne s'inscrivent dans un contexte de nappes-aquifères de socle peu profondes. Autrement dit, en raison du contexte géologiques de socle ancien, des conditions climatiques et de la topographie locale, les transferts d'eau de la nappe d'eau souterraine vers les rivières sont favorisés. Les eaux de surface sont soutenues par un ensemble de nappes connectées et proches de la surface.

La chaire s'est donc orientée vers une modélisation hydrogéologique, c'est à dire la simulation des écoulements souterrains et du niveau de la nappe. Les modèles numériques en 3D ont été conçus à l'échelle du bassin et prennent en compte : la topographie, une épaisseur d'aquifère, les propriétés hydrauliques d'écoulement et de stockage des formations géologiques. Le souhait étant également d'intégrer l'influence du climat sur le bassin, une quantité de recharge (eau infiltrée dans le sol jusqu'à la nappe) a été appliquée à la surface du bassin versant modélisé. Ces dernières données sont fournies par Météo-France.

La modélisation permet de réaliser des simulations à l'échelle du bassin-versant, allant du pas de temps journalier à mensuel. Lorsque la nappe simulée intersecte la topographie, une zone de résurgence d'eau souterraine est visible en surface. Cette stratégie permet de simuler le débit et l'architecture des cours d'eau du bassin selon les précipitations et les saisons.

### Calibrer le modèle à l'aide des données réelles observées

Le modèle défini, il a été ensuite nécessaire de le caler sur les observations passées pour être au plus proche de la réalité. Ce type d'opération est habituellement réalisé à l'aide de données de niveau ou de débit de rivière. Or la majorité des bassins versants étudiés ne sont alors pas instrumentés.

Aussi, la chaire a innové en créant une nouvelle méthode de calibration automatique des modèles qui se base sur le réseau hydrographique observé. Par itération en comparant données observées et simulées par le modèle, les propriétés des aquifères sont ajustées dans le modèle pour tendre vers une simulation convenablement semblable à l'observation.

Cette nouvelle démarche présente l'avantage d'être facilement déployable sur d'autres sites d'études et s'appuiera à l'avenir sur les avancées dans le domaine en plein essor de la télédétection, à l'origine de cartographies hautes résolution du réseau hydrographique, bientôt capable de dissocier les zones humides des cours d'eau permanents et intermittents.

### Simuler l'intermittence des cours d'eau

Une fois le modèle au plus près de la réalité, les chercheurs sont ainsi en mesure de simuler le fonctionnement du réseau hydrographique à l'échelle du bassin tout en quantifiant la probabilité d'intermittence des cours d'eau.

---

« La démarche de modélisation hydrogéologique développée a cela d'original qu'elle permet de décrypter le fonctionnement des nappes d'eau souterraines à partir des réseaux des rivières de surface, donc d'analyser des territoires sur lesquels il n'existe pas de réseau de surveillance susceptible de mesurer les niveaux d'eau dans les nappes souterraines. Les chercheurs sont ainsi capables de simuler l'intermittence des cours d'eau, les assecs, ou les débits d'étiage. »

Luc Aquilina, titulaire de la Chaire « Eaux & territoires »

---

La connaissance et la capacité à pouvoir prédire ces intermittences revêtent pour les gestionnaires de l'eau et de nombreux autres acteurs locaux une importance de plus en plus grande : biodiversité, agriculture, anticipation des mesures de régulation, etc.

## Répondre aux problématiques des gestionnaires de l'eau

### Intégrer les projections climatiques

Le bassin maintenant modélisé, il s'agissait d'intégrer alors les données simulant l'évolution du climat selon divers scénarios. La chaire a retenu l'utilisation des deux scénarios extrêmes : le RCP 2.6 « optimiste » et le RCP 8.5 « pessimiste ». Deux jeux de données pour le territoire français existent. Basés sur des méthodologies différentes, ils ne « prévoient » pas les mêmes tendances pour le nord de la France alors qu'ils tendent vers les mêmes projections pour le sud du pays.

---

« Il est important de rappeler que ces expériences ne fournissent pas une prévision à venir, mais une « projection » du climat. Ces projections permettent de comprendre comment le climat peut être amené à évoluer sous de nouvelles contraintes d'émissions de gaz à effet de serre. Ce type d'étude ne permet pas de prévoir une trajectoire exacte, mais plutôt une enveloppe statistique de trajectoires climatiques probables. Les incertitudes s'enchaînent en cascade, allant des scénarios d'émissions de GES, aux modèles climatiques eux-mêmes. »

Jean-Raynald de Dreuzy

---

Les projections affichent une évolution des pluies très hétérogène sur la planète. À l'avenir, elles devraient augmenter à l'équateur et aux hautes latitudes, diminuer dans les régions subtropicales, avec de fortes variations selon les saisons aux moyennes latitudes. En revanche, les frontières exactes entre toutes ces zones sont extrêmement complexes à définir et il y a encore beaucoup d'incertitudes. C'est particulièrement le cas pour la Bretagne, située dans une zone de transition majeure entre le nord de l'Europe (plus de précipitations) et le bassin méditerranéen (moins de précipitations). Afin de prendre en compte ces incertitudes, il est recommandé d'utiliser plusieurs projections climatiques. C'est cette stratégie qu'ont suivie les chercheurs de la chaire. Cette approche multi-modèles permet de représenter la dispersion des signaux climatiques modélisés et donc d'accéder à une meilleure estimation du climat futur probable, compte tenu des informations disponibles.

### Explorer les tendances à moyen et long terme

Le climat du bassin rennais pourrait devenir « méditerranéen » d'ici à la fin du XXI<sup>e</sup> siècle. Cette modification se traduit par une augmentation de la durée des périodes de déficit en eau, de leur fréquence ainsi que de leur amplitude. Pour quantifier cette évolution, les chercheurs de la chaire ont calculé le nombre de jours où le débit est inférieur au 10<sup>ème</sup> quantile historique (1980 à 2020) ; 0,01 mm/jour. En 1976, connue comme étant une année de sécheresse extrême à l'image de l'année 2022, le débit n'a pas dépassé cette valeur 60 jours dans l'année. Les chercheurs ont alors calculé la probabilité de retrouver ce type d'épisode extrême dans le futur à partir de 12 modèles climatiques (« EXPLORE2-2021-SIM2 ») dans le cas du scénario RCP8.5. Les projections montrent qu'au moins 45% des années seraient du « type 1976 » (ou pire) dès la période 2040-2060.

### Étudier les volumes d'eau stockés par le barrage de la Chèze

Le barrage de la Chèze avec sa capacité de 14 millions de mètres cube est un ouvrage stratégique pour l'approvisionnement en eau potable du bassin rennais. À la fin de chaque hiver, le barrage doit être rempli afin de sécuriser et d'assurer l'alimentation en eau potable pour la période estivale. Cependant le barrage a

de plus en plus de difficultés à se remplir « naturellement » (sans les ajouts, les prélèvements et la restitution).

C'est avec les mêmes données que les volumes d'eau stockés ont été projetés. Les modalités de gestions opérationnelles du barrage (ajouts, prélèvements et restitution) ont été intégrées dans les scénarios futurs en utilisant une « base » moyenne des comportements de gestions passés dans le futur.

Ces projections, qui ne sont qu'indicatifs et à ne pas confondre avec des prévisions, ont une tendance à la baisse des stocks d'eau dans le temps : que ce soit pour le scénario optimiste ou pessimiste.

### Anticiper les évolutions du système de gestion de l'assainissement

La chaire s'est également intéressée à l'évolution des étiages et des débits des cours d'eau recevant les eaux de rejet des stations de traitement et d'épuration des eaux. Après étude, la chaire projette des modifications des comportements de certaines têtes de bassins ou une augmentation de l'intermittence de certains cours. Ces modifications dénotent de la potentielle vulnérabilité de certaines stations de rejets aux changements climatiques et invitent les gestionnaires à se poser la question de la résilience du système de gestion actuel et de son éventuel redimensionnement.

## Travaux complémentaires et perspectives de la chaire

### Partager les méthodes

L'ensemble des méthodes d'analyse et des outils de modélisation numérique sont disponibles en « open-access » à l'issue de ces travaux. Les codes informatiques sont rassemblés au sein d'une plateforme nommée HydroModPy, qui sera bientôt disponible en ligne. La démarche générale de modélisation et les innovations apportées en termes de calibration des modèles, à partir du réseau hydrographique, favorisent un déploiement rapide et efficace des outils sur d'autres sites d'études pour les problématiques locales à l'échelle de la Bretagne ou plus généralement dans d'autres régions à travers le monde.

### Instrumenter les cours d'eaux pour une meilleure connaissance

Comme expliqué plus haut, la connaissance fine de la réalité du terrain et l'acquisition qualitative des données permet une modélisation plus précise. C'est pourquoi depuis janvier 2023, le bassin-versant du Canut est instrumenté et le niveau des cours d'eau est suivi en continu (mesures haute fréquence) pour mieux caractériser leur intermittence et les interactions subsurface-surface) en complément d'autres suivis de qualité. Cette instrumentation a été réalisée dans le cadre de la chaire d'excellence « Ressources en eau du futur » financée par Rennes Métropole, chaire dont les travaux ont été partagés avec les travaux de la chaire de la Fondation Rennes 1.

### Coupler les processus hydrologiques aux scénarios socio-économiques locaux

Dans le cadre de cette chaire d'excellence, une stratégie de modélisation plus complexe a été mise en place avec des modèles hydro(géo)logiques, couplés et entièrement intégrés, capables de simuler l'ensemble des processus de surface et de la subsurface. Les travaux se sont principalement intéressés à l'effet de l'occupation du sol sur la répartition spatio-temporelle des ressources en eau, à l'échelle du bassin versant du Meu. Le modèle couplé surface-subsurface a permis d'explorer l'effet du bocage, du drainage agricole, du type de sol, et de son artificialisation, sur la dynamique hydrologique des bassins-versants. Les différents cas testés dans ces travaux se basent sur des scénarios prospectifs d'aménagement du territoire, conceptuellement développés en concertation avec les acteurs locaux et partenaires du projet.

### Développer des outils opérationnels sur la base de prévisions saisonnières

Pendant un peu plus de trois ans, grâce à ce dispositif éprouvé des chaires de recherches et de formations de la fondation, scientifiques et gestionnaires ont pu travailler main dans la main à l'étude de l'impact du changement climatique sur la disponibilité de la ressource en eau, avec la production d'un premier bilan du passé (1980-2020) et une projection du futur (2020-2100).

Cette première étape permet aux acteurs de l'eau de connaître maintenant les grandes tendances à venir pour le bassin rennais via des projections climatiques futures à l'horizon 2100. La prochaine étape est le passage aux prévisions climatiques de courts termes voire météorologiques. Une stratégie serait d'intégrer des prévisions climatiques saisonnières aux modèles hydro(géo)logiques dans le but de produire des tendances probabilistes pour les semaines ou mois à venir. Quantifier ces tendances serait particulièrement pertinent pour construire des outils d'aide à la décision et d'anticipation de gestion des volumes d'eau des barrages.

## Adapter et transformer les stratégies de gestion

Les territoires du bassin rennais deviennent de plus en plus vulnérables au manque d'eau, aux risques et autres bouleversements chroniques liés à l'eau (baisse des ressources disponibles, assèchement des cours d'eau, perte de biodiversité, conflits d'usages, etc.).

Autour de cette problématique, les élus et acteurs locaux se rassemblent pour mettre en œuvre des actions à l'échelle locale, toujours avec cet objectif d'assurer un approvisionnement en eau de qualité, en continu, tout en préservant les écosystèmes et en pérennisant l'attractivité du territoire.

Pour répondre à ce défi dans un contexte de changement, certaines stratégies sont déjà mises en place à l'échelle du bassin rennais. Les résultats de la chaire appuient l'ensemble de ces actions en lien avec les ressources en eau que l'on peut regrouper ci-dessous en trois axes majeurs :

- **Sécuriser l'approvisionnement et anticiper**

- Poursuivre les travaux de recherche et développement, pour projeter/prévoir l'avenir des ressources en eau

- Mieux gérer les transferts entre ressources sur la base des expertises et des connaissances
- Favoriser la diversité des captages et des usines de traitement d'eau potable

- **Économiser la ressource et optimiser la rétention des eaux**

- Sensibiliser la population et mettre en place des programmes d'économie d'eau
- Actionner des leviers sur le prix de l'eau avec la mise en place de mesures fortes (fin de la dégressivité)

- Renouveler les infrastructures et le réseau pour limiter les pertes
- Retenir des eaux à l'échelle du bassin versant (ex : solutions fondées sur la nature [SfN])
- Limiter l'imperméabilisation et l'artificialisation des sols

- **Accompagner le développement et la transition des territoires**

- Mener des programmes de protection des ressources en eau : quantité et qualité
- Mener des réflexions autour du développement socio-économique : agriculture, aménagement du territoire, etc.

## Contacts

Luc Delacroix – Fondation Rennes 1 – luc.delacroix@univ-rennes.fr – 07 65 17 86 38

Service de presse Rennes Ville et Métropole - prescom@rennesmetropole.fr – 02 23 62 22 34

Eau du Bassin Rennais - laurent-geneau@ebr-collectivite.fr - 06 19 62 32 29

*Rédigé en collaboration avec les partenaires et chercheurs de la chaire*