

JOURNÉE EAU: LA RECHERCHE AU SERVICE DU SECTEUR MUNICIPAL ET PRIVÉ

4 mai 2023

FAITS SAILLANTS DES TABLES RONDES
(ENGLISH VERSION BELOW)



Organisé par:



En collaboration avec:

CÉGEP DE
Saint-Laurent



Avec l'appui financier de:

**Fonds de recherche
Nature et
technologies**
Québec 

Table des matières

| | |
|--|---|
| Contexte | 3 |
| Table 1 – Les éléments à considérer pour choisir une filière de traitement des boues | 3 |
| Table 2 – Les étangs aérés : bonnes pratiques pour leur exploitation et perspectives d’avenir | 4 |
| Table 3&4 – La gestion des eaux pluviales : portrait du territoire et solutions innovantes pour les débordements | 5 |
| Table 5&6 – Les pistes à explorer pour réaliser de grandes économies d’eau potable | 6 |
| Organismes subventionnaires | 7 |

© 2023 CentrEau – Centre québécois de recherche sur la gestion de l’eau

Rédaction : secrétaires des tables rondes

Édition et traduction: équipe CentrEau

Révision : modérateur(rice)s de tables rondes

Remerciements :

Modérateur(rice)s des tables rondes: Florent Barbecot (UQAM), Nicolas Beauchamp (Cégep de Saint-Laurent), Yves Comeau (Polytechnique Montréal), Caroline Ky (Ville de Longueuil), Geneviève Pelletier (Université Laval).

Secrétaire(s) des tables rondes : Marie-Belle Achkar (Polytechnique Montréal), Thomas Benoît (École de technologie supérieure), Soureyatou Hamidou (Université Laval), Karine Lefebvre-Langlois (UQAM), Coline Milhau (Université Laval), Alice Rochefort (Cégep Saint-Laurent).

Panélistes : Daniela Bernic (Consortium de Recherche et d’Innovation en Bioprocédés Industriels au Québec - CRIBIQ), Sourour Ben Cheikh (MITACS), Hélène Fortier (Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada - CRSNG), Jean-Philippe Valois (MITACS).

Comité organisateur : Nicolas Beauchamp (Cégep de Saint-Laurent), Rimeh Daghri (Cégep Saint-Laurent/Cteau), Manuel Rodriguez (Université Laval), Valérie Sanderson (CentrEau), Flavia Visentin (CentrEau et Polytechnique Montréal).

Tout.e.s les participant.e.s

Contexte

Le 4 mai 2023, c'est une soixantaine d'intervenant(e)s qui se sont rassemblé(e)s pour une journée d'échange et de renforcement de pair à pair sur la gestion de l'eau. Cette [journée](#) organisée par CentrEau, le Centre québécois de recherche sur la gestion de l'eau, en collaboration avec le Cégep Saint-Laurent, avait comme objectifs de :

- favoriser un maillage entre les secteurs municipal, privé et académique pour développer des solutions innovantes à des problématiques d'actualité en lien avec la gestion et la gouvernance de l'eau;
- faire rayonner la relève scientifique en offrant une vitrine pour leur recherche;
- faire connaître le financement disponible pour des projets de recherche-action.

Les activités de la journée incluent :

- Des tables rondes où chercheur(se)s, étudiant(e)s, municipalités, entreprises, ministères et organismes subventionnaires ont pu échanger sur des enjeux de gestion de l'eau et partager des pistes de solution et collaboration.
- Un espace d'affiches scientifiques présentant les travaux d'étudiant(e)s membres de CentrEau.
- La présentation de programmes de financement pour des projets en partenariat.

Le présent document résume les grands points soulevés lors des tables rondes, l'intention étant que cette information puisse servir au-delà de la salle où elle fut partagée.

À noter : Les ressources (ex. guides, technologies) partagées dans ce document sont celles qui ont été soulevées lors des tables rondes. Il ne s'agit pas de recommandations de CentrEau, et il va de soi qu'il en existe plusieurs autres.

Table 1 – Les éléments à considérer pour choisir une filière de traitement des boues

Enjeux principaux :

- **PFAS dans les biosolides :** le coût de l'analyse et des équipements est un frein pour les municipalités qui veulent analyser les PFAS dans les boues.
- **Défis de la valorisation des boues :** (1) l'acceptabilité sociale pourrait devenir plus difficile pour l'épandage, (2) l'incinération entraîne l'émission de GES et ne permet pas de valoriser les nutriments, mais par contre elle permet une valorisation énergétique, (3) le coût pour enfouir est équivalent.
- **Manque de communication entre les acteurs concernés :** ministères et les secteurs municipal, privé, académique et agricole.

Pistes de solutions / Connaissances à développer :

- Tenir compte des PFAS et des autres contaminants d'intérêt émergents (CIÉ) pour élaborer les critères d'épandage des boues.
- Réduire à la source et sensibiliser la population.
- Générer plus de données sur la résistance des PFAS à l'incinération et avoir une meilleure connaissance des conditions propices à leur élimination.

- Identifier les conditions propices à l’abattement des microplastiques et améliorer leurs techniques d’analyse.
- Lors de la conception de la mise aux normes des stations d’épuration, prévoir de l’espace en vue d’un ajout de traitement futur (ex: traitement des ClÉ, enlèvement de l’azote total).

Avenues de collaboration :

- Tenue d’événements, comme la Journée Eau, rassemblant le ministère et les secteurs municipal, privé, académique et agricole pour briser les silos et optimiser les solutions.

Table 2 – Les étangs aérés : bonnes pratiques pour leur exploitation et perspectives d’avenir

Enjeux principaux :

- **Réduire l’empreinte au sol et accroître l’efficacité** des étangs aérés.
- **Le coût d’extraction** des boues est élevé.

Pistes de solutions / Connaissances à développer :

- Consulter le [Guide de bonnes pratiques de gestion et d’exploitation des étangs aérés](#) de Réseau Environnement (\$ - possibilité de se le procurer [ici](#))
- Explorer ces approches :
 - Segmenter les étangs aérés en plaçant une membrane perforée au milieu, permettant de doubler le nombre de bassins et d’ainsi améliorer la performance.
 - Utiliser des microtamis permet un bon enlèvement des matières en suspension de l’effluent avant rejet.
- L’industrie développe des solutions intéressantes, telles que :
 - La technologie hybride étangs-biofilm KAMAK de BIONEST est une avenue pour minimiser l’empreinte au sol, augmenter la capacité de traitement et accroître la performance.
 - L’utilisation de drones par l’entreprise Drone DesChamps pour mesurer le volume et échantillonner des boues dans les étangs aérés, permet de minimiser leur coût d’extraction (\$/tonne) en fournissant des informations plus précises dans les appels d’offres par les municipalités.

Avenues de collaboration :

- Favoriser le maillage afin de permettre le renforcement de pair à pair. Par exemple, l’approche d’une municipalité peut en inspirer une autre, le travail d’un chercheur ou la solution d’une entreprise peut s’appliquer à la situation d’une municipalité, etc. Réseau Environnement réalise ce type d’initiative par son programme [PEX StaRRE – Étangs aérés](#).
- Les organismes subventionnaires peuvent être mis à profit pour financer l’optimisation des étangs aérés, mais aussi établir des ponts entre municipalités, entreprises, chercheur(se)s et autres organismes subventionnaires.

Table 3&4 – La gestion des eaux pluviales : portrait du territoire et solutions innovantes pour les débordements

Enjeux principaux :

- **Les événements « exceptionnels » de débordement sont de plus en plus fréquents.**
- **Rejet sans traitement au milieu récepteur :**
 - Les réseaux combinés très répandus au Québec sont sujets aux débordements lorsqu'un épisode de pluie dépasse un certain débit/volume.
 - Il y a un manque de connaissances sur les réseaux et la dynamique des réponses des réseaux aux événements.
 - Dans les secteurs denses en fond de vallée avec des cours d'eaux canalisés, il y a engorgement des réseaux.
 - Il y a des secteurs denses aux espaces publics (voiries) trop étroits pour faire de la gestion en surface.
- **La communication sur la gestion des eaux pluviales et les débordements n'est pas toujours efficace:**
 - Les données partagées sur les débordements ne sont pas toujours contextualisées et donc alarment les citoyen(ne)s et le personnel municipal plutôt que de les sensibiliser/outiller.
 - Il existe des mauvaises pratiques de la gestion des eaux pluviales par des secteurs industriels.
- **L'intégration adéquate d'infrastructures vertes (IV) peut être complexe:**
 - Les projets de verdissement ne font pas toujours consensus.
 - La conception peut présenter plusieurs défis techniques.
 - Il existe un manque d'expertise dans les entreprises de réalisation des IV.
- **La main d'œuvre :**
 - Manque de technicien(ne)s et de main d'œuvre qualifiée, d'autant plus que certains actes sont réservés et donc exigent un recrutement qualifié (ex. ingénieur(e)s).

Pistes de solutions / Connaissances à développer :

- Consulter le [Guide de gestion des eaux pluviales](#) du Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP).
 - Une nouvelle norme est en cours d'élaboration pour remplacer la directive 004 qui encadre actuellement les réseaux d'égout pluviaux.
- Acquérir des connaissances sur les réseaux :
 - Diagnostics et instrumentation pour effectuer le suivi et contrôle en temps réel.
 - Développer un argumentaire basé sur des faits pour accompagner les élu(e)s dans leur choix de gestion des eaux pluviales (ex. réseau séparé, IV, etc.).
 - Rétention souterraine sous voirie, avec secteurs de sédimentation contrôlés et optimisés pour faciliter la gestion et l'entretien.
- Réutilisation de l'eau de pluie à la parcelle (ou au bloc d'habitation) en créant des systèmes parallèles au réseau d'eau potable pour les boyaux d'arrosage ou encore les toilettes.
- Bonnes pratiques pour les IV :
 - Considérer la recharge de la nappe phréatique pour éviter l'infiltration d'eau dans les bâtiments.
 - Prendre en compte leur impact sur les services d'urgence et de déneigement.

- Maintenir un taux d’humidité nécessaire à la bonne santé des plantes (IV sans drainage ou avec un drainage contrôlé).
- Pour sensibiliser et intégrer le verdissement aux pratiques:
 - Encourager des projets portés par divers acteurs :
 - La municipalité (approche descendante, ou *top-down*).
 - La communauté (approche ascendante, ou *bottom-up*).
 - Approche participative (tel que le [projet Collect’O](#) porté par l’UQAM).
 - Adopter l’angle « qualité de vie » plutôt que « gestion des eaux pluviales » pour accroître l’acceptabilité des projets.
- Centraliser sur une plateforme les projets de recherche qui touchent une même municipalité, servant ainsi de ressource informationnelle pour la municipalité, et permettant la mise en commun de chercheur(se)s qui travaillent indépendamment sur un même territoire.
- Technologies :
 - Une collaboration entre le secteur privé (Groupe Brunet) et académique (Cteau et Polytechnique Montréal) a permis le développement de séparateurs hydrodynamiques qui donnent de bons résultats.
 - Rétention intelligente avec le bassin souterrain.

Avenues de collaboration :

- Accroître la communication entre les services qui touchent, de près ou de loin, la gestion des eaux pluviales.
- Les organismes de bassin versant (OBV) ont comme mandat de transférer les connaissances vers les municipalités et peuvent donc être d’excellents alliés.
- Collaboration entre les ministères (ex. MELCCFP et Ministère des Transports) et le milieu académique pour financer des projets, documenter des enjeux spécifiques et exposer les étudiant(e)s à la réglementation.
- Possibilité de projets de recherche « laboratoire grandeur nature » au sein de municipalités.
- Pour les chercheur(se)s, il est important d’adopter une approche « donnant-donnant » et de reboucler les projets de recherche avec les municipalités sur lesquelles portent le projet en effectuant un suivi/rétroaction.

Table 5&6 – Les pistes à explorer pour réaliser de grandes économies d’eau potable

Enjeux principaux :

- **La gestion des compteurs d’eau peut être lourde**, notamment au niveau de la lecture dans les municipalités de plus grande taille.
- **Manque de financement du service d’approvisionnement en eau potable :**
 - Absence de tarification ou taux très minimes.
 - Désuétude du réseau d’aqueduc.
- **La détection des fuites présente des défis**, notamment dans les canalisations en PVC, et le modèle proposé par la Stratégie québécoise d’économie d’eau potable mène à des erreurs dans l’estimation des fuites et de la consommation résidentielle lorsque cette dernière n’est pas mesurée directement par des compteurs.
- **La conception ne répond pas toujours aux besoins** (ex. surconception).

Pistes de solutions / Connaissances à développer :

- Engagement de la municipalité dans une stratégie d'économie d'eau potable et suivi de son application (ex. bilan annuel, amendes pour non-respect des mesures).
- Sensibiliser la population et réglementer.
- Installer des compteurs d'eau :
 - Se pencher sur une approche de tarification optimale, et choisir la bonne technologie de relève des compteurs en fonction du besoin et des budgets disponibles.
 - Avoir de longues séries temporelles de volumes consommés par lecture des compteurs d'eau résidentiels pour faciliter l'estimation de la demande.
 - Documenter la consommation des édifices municipaux (ex. garages et casernes) et cibler des façons de réduire.
- Améliorer la détection des fuites par des technologies, telles que le *Electroscan Leak Detection*.
- Minimiser les pertes d'eau par la gestion de la pression (considérer une programmation automatique comme alternative à l'approche manuelle).
- Pour certains usages (arrosage, industrie, etc.), remplacer l'eau potable par (1) de l'eau de pluie (2) des eaux usées traitées.

Avenues de collaboration :

- Projet de recherche sur la gestion de la pression.

Organismes subventionnaires

Un panel sur le financement destiné aux projets collaboratifs s'est déroulé lors de la Journée Eau. Les panélistes sont parmi les organismes qu'il est possible de contacter pour discuter d'enjeux et solutions possibles :

- Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG)
- Consortium de Recherche et d'Innovation en Bioprocédés Industriels au Québec (CRIBIQ)
- MITACS

Vous avez des questions?

Vous croyez que vous pourriez bénéficier de l'appui de chercheur(se)s pour développer des solutions à vos enjeux de gestion de l'eau?

Vous aimeriez nous suggérer des enjeux à aborder dans des événements futurs?

Contactez-nous à liaison@centreau.org.



WATER DAY: RESEARCH AT THE SERVICE OF THE MUNICIPAL AND PRIVATE SECTORS

may 4th 2023

ROUNDTABLES HIGHLIGHTS



Organized by:



In collaboration with:



With the financial support of:



Table des matières

| | |
|---|----|
| Context | 10 |
| Table 1 – Factors to consider when choosing a sludge treatment process | 10 |
| Table 2 – Aerated ponds: best practices and future prospects | 11 |
| Table 3&4 – Stormwater management: a portrait of the territory and innovative solutions for overflows | 11 |
| Table 5&6 – Les pistes à explorer pour réaliser de grandes économies d’eau potable | 13 |
| Funding agencies | 14 |

© 2023 CentrEau – Centre québécois de recherche sur la gestion de l’eau

Written by : roundtable secretaries

Edited and translated by : CentrEau team

Reviewed by : roundtable moderators

Acknowledgments :

Roundtable moderators: Florent Barbecot (UQAM), Nicolas Beauchamp (Cégep de Saint-Laurent), Yves Comeau (Polytechnique Montréal), Caroline Ky (Ville de Longueuil), Geneviève Pelletier (Université Laval).

Roundtable secretaries : Marie-Belle Achkar (Polytechnique Montréal), Thomas Benoît (École de technologie supérieure), Soureyatou Hamidou (Université Laval), Karine Lefebvre-Langlois (UQAM), Coline Milhau (Université Laval), Alice Rochefort (Cégep Saint-Laurent).

Panelists : Daniela Bernic (Consortium for Research and Innovation in Industrial Bioprocesses in Quebec (CRIBIQ), Sourour Ben Cheikh (MITACS), Hélène Fortier (Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada - NSERC), Jean-Philippe Valois (MITACS).

Organizing committee : Nicolas Beauchamp (Cégep de Saint-Laurent), Rimeh Daghbir (Cégep Saint-Laurent/Cteau), Manuel Rodriguez (Université Laval), Valérie Sanderson (CentrEau), Flavia Visentin (CentrEau et Polytechnique Montréal).

All participants

Context

On May 4th, 2023, some sixty stakeholders gathered for a day of discussion and peer-to-peer learning on water management. Organized by CentrEau, the Centre québécois de recherche sur la gestion de l'eau, in collaboration with Cégep Saint-Laurent, the day's objectives were to:

- promote networking between the municipal, private and academic sectors to develop innovative solutions to current issues in water management and governance;
- raise the profile of student scientists by providing a space to showcase their research;
- share information about available funding for action-research projects.

The day's activities included :

- Roundtables where researchers, students, municipalities, businesses, ministries and funding agencies discussed water management issues and shared ideas for solutions and collaboration.
- A scientific poster space showcasing the work of CentrEau student members.
- A presentation of funding programs for partnership projects.

This document summarizes the main points raised at the roundtables, the intention being that this information be of use beyond the room where it was shared.

Please note: The resources (e.g. guides, technologies) shared in this document are those raised at the roundtables. They are not CentrEau recommendations, and it goes without saying that many others exist.

Table 1 – Factors to consider when choosing a sludge treatment process

Main challenges :

- **PFAS in biosolids:** the cost of analysis and equipment is an obstacle for municipalities wishing to analyze PFAS in sludge.
- **Sludge recovery challenges:** (1) social acceptability could become more difficult for land application, (2) incineration leads to GHG emissions and does not allow for nutrient recovery, but does allow for energy recovery, (3) the cost of landfilling is equivalent.
- **Lack of communication between stakeholders:** ministries and the municipal, private, academic and agricultural sectors.

Possible solutions / Knowledge to develop further:

- Consider PFAS and other emerging contaminants of interest (ECI) when developing sludge application criteria.
- Reduce at source and raise public awareness.
- Generate more data on the resistance of PFAS to incineration and gain a better understanding of the conditions conducive to their elimination.
- Identify conditions conducive to the abatement of microplastics and improve analytical techniques.
- When designing treatment plant upgrades, allow space for future treatment additions (e.g. EIC treatment, total nitrogen removal).

Avenues for collaboration :

- Hold events, such as the Water Day, bringing together the ministry and the municipal, private, academic and agricultural sectors to break down silos and optimize solutions.

Table 2 – Aerated ponds: best practices and future prospects

Main challenges :

- **Reduce the footprint and increase the efficiency** of aerated ponds.
- **The cost of sludge extraction** is high.

Possible solutions / Knowledge to develop further:

- Consult Réseau Environnement's [Guide de bonnes pratiques de gestion et d'exploitation des étangs aérés](#) (\$ - available [here](#) in French only)
- Explore these approaches:
 - Segment aerated ponds by placing a perforated membrane in the middle, thus doubling the number of basins and improving performance.
 - Using microscreens allows for a good level of removal of suspended solids from effluents before discharge.
- The industry is developing interesting solutions, such as :
 - BIONEST's KAMAK hybrid pond-biofilm technology is an avenue for minimizing footprint, increasing treatment capacity and boosting performance.
 - The use of drones by the company Drone DesChamps to measure the volume and to sample sludge in aerated ponds, helps minimize their extraction cost (\$/ton) by providing more accurate information in calls for tender by municipalities.

Avenues for collaboration :

- Encourage networking to enable peer-to-peer learning. For example, one municipality's approach can inspire another, a researcher's work or a company's solution can be applied to a municipality's situation, and so on. Réseau Environnement carries out this type of initiative through its [PEX StarRE – Étangs aérés](#) program.
- Funding agencies can finance the optimization of aerated ponds, but also build bridges between municipalities, companies, researchers and other funding agencies.

Table 3&4 – Stormwater management: a portrait of the territory and innovative solutions for overflows

Main challenges :

- **“Exceptional” overflow events are becoming increasingly frequent.**
- **Untreated discharge into the receiving environment:**
 - Combined sewer systems, which are widespread in Quebec, are prone to overflow when a rainfall event exceeds a certain flow/volume.
 - There is a lack of knowledge about networks and the dynamics of network responses to events.

- In dense, valley-bottom areas with canalized watercourses, networks become clogged.
- There are dense areas where public spaces (roads) are too narrow for surface management.
- **Communication on stormwater management and overflows is not always effective:**
 - Shared data on overflows is not always contextualized and therefore alarms citizens and municipal staff rather than raising awareness/educating them.
 - There exists poor stormwater management practices by industrial sectors.
- **Proper integration of green infrastructure (GI) can be complex:**
 - Greening projects are not always met with consensus.
 - Design can present many technical challenges.
 - There is a lack of expertise in the companies that put in place GI.
- **Workforce :**
 - Lack of technicians and skilled labor, especially as some acts are reserved and therefore require recruitment of specific titles (e.g. engineers).

Possible solutions / Knowledge to develop further:

- Consult the [Guide de gestion des eaux pluviales](#) (in French) from the Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP).
 - A new standard is being developed to replace Directive 004, which currently governs stormwater systems.
- Acquire knowledge on networks:
 - Diagnostics and instrumentation for real-time monitoring and control.
 - Develop fact-based arguments to support elected officials in their stormwater management choices (e.g. separate network, GI, etc.).
 - Underground retention under roads, with controlled sedimentation areas to optimize management and maintenance.
- Reuse of rainwater on the plot (or housing block) by creating systems parallel to the drinking water network for uses such as toilets or garden hoses.
- Good practices for GIs :
 - Consider groundwater recharge to avoid water infiltration into buildings.
 - Consider their impact on emergency services and snow removal.
 - Maintain the humidity levels required for healthy plants (IV without drainage or with controlled drainage).
 - To raise awareness and integrate greening into practices:
 - Encourage projects led by various stakeholders:
 - The municipality (top-down approach).
 - The community (bottom-up approach).
 - Participatory approach (such as UQAM's [Collect'O project](#)).
 - Adopt a "quality of life" angle rather than a "stormwater management" angle to increase project acceptability.
- Centralize on a single platform research projects involving the same municipality, thereby serving as an information resource for the municipality, and enabling researchers working independently on the same territory to pool their efforts.

- Technologies :
 - Collaboration between the private sector (Groupe Brunet) and academia (Cteau and Polytechnique Montréal) has led to the development of hydrodynamic separators that give good results.
 - Intelligent retention with the underground basin.

Avenues for collaboration:

- Increase communication between departments involved, directly or indirectly, in stormwater management.
- Watershed organizations have a mandate to transfer knowledge to municipalities and can therefore be excellent allies.
- Collaboration between ministries (e.g. MELCCFP and Transport Ministry) and academia to fund projects, document specific issues and expose students to regulations.
- Possibility of "real-life laboratory" research projects within municipalities.
- For researchers, it's important to adopt a "give-and-take" approach, and to loop research projects back to the municipalities on which the project is based through follow-up/feedback.

Table 5&6 – Les pistes à explorer pour réaliser de grandes économies d'eau potable

Main challenges :

- **Water meter management can be cumbersome**, especially in larger municipalities where it can be difficult to read meters.
- **Lack of funding for drinking water supply services:**
 - No rates or very low rates.
 - Outdated water supply network.
- **Leak detection presents challenges**, particularly with PVC pipes, and the model proposed by the *Stratégie québécoise d'économie d'eau potable* leads to errors when estimating leaks and residential consumption when the latter is not measured directly by meters.
- **Design does not always meet needs** (e.g. over-design).

Possible solutions / Knowledge to develop further:

- Commit the municipality to a drinking water conservation strategy and monitor its application (e.g., annual review, fines for non-compliance).
- Raise public awareness and enforce regulations.
- Install water meters:
 - Consider an optimal pricing approach, and choose the right meter reading technology based on need and available budgets.
 - Have long time series of volumes consumed for each reading of residential water meters to facilitate demand estimation.
 - Document consumption in municipal buildings (e.g. garages and fire stations) and target ways of reducing it.
- Improve leak detection through technologies such as Electroscan Leak Detection.
- Minimize water losses through pressure management (consider automatic programming as an alternative to the manual approach).

- For certain uses (watering, industry, etc.), replace drinking water with (1) rainwater (2) treated wastewater.

Avenues for collaboration:

- Research project on pressure management.

Funding agencies

A panel discussion on funding for collaborative projects took place at the Water Day. The panelists are amongst the organizations that can be contacted to discuss issues and possible solutions:

- Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada (NSERC)
- Consortium for Research and Innovation in Industrial Bioprocesses in Quebec (CRIBIQ)
- MITACS

Do you have any questions?

Do you think you could benefit from the support of researchers in developing solutions to your water management issues?

Would you like to suggest challenges to be addressed in future events?

Contact us at liaison@centreau.org.

