

RAPPORT
ANNUEL



2017-2018



UNIVERSITÉ LAVAL

 CentrEau

Centre de recherche sur l'eau
Water Research Centre



UNIVERSITÉ
LAVAL

Table des matières

Liste des acronymes	i
CentrEau	1
Mise en contexte	1
Mission de CentrEau	1
Mot de la direction	2
Faits saillants	3
En chiffres	3
Chercheurs reconnus	4
CentrEau remet des prix	5
Expertise	7
Axes de recherche	7
Membres chercheurs.....	14
Chaires de recherche	15
Milieu de formation	15
Membres étudiants et employés	16
Vie étudiante	18
Activités professionnelles	21
Midi-conférences	21
Apér'Eaux.....	21
Midi Soci'Eau	22
Journée québécoise des étudiants CentrEau	22
Autres activités de CentrEau	23
Participation à des conférences et évènements en partenariat.....	23
Structure organisationnelle	25
Bureau de direction 2017-2018	25
Communications.....	26
Site web.....	26
Infolettre.....	26
États financiers	27
État des produits et des charges	27
Bilan.....	27
Partenaires.....	28

Liste des acronymes

CRAD	Centre de recherche en aménagement et développement de l'Université Laval
CREPUL	Chaire de recherche en eau potable de l'Université Laval (Chaire de recherche industrielle CRSNG en gestion et surveillance de la qualité de l'eau potable)
CRIBIQ	Consortium de recherche et innovations en bioprocédés industriels au Québec
CRSNG	Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada
EDS	Institut Hydro-Québec en environnement, développement et société de l'Université Laval
ITIS	Institut Technologie de l'information et Société de l'Université Laval
JOEC	Journée québécoise des étudiants CentrEau
FAAAD	Faculté d'aménagement, d'architecture, d'art et de design
FD	Faculté de droit
FFGG	Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique
FLSH	Faculté des lettres et des sciences humaines
FMED	Faculté de médecine
FPHI	Faculté de philosophie
FRQ	Fonds de recherche du Québec
FSAA	Faculté des sciences de l'agriculture et de l'alimentation
FSG	Faculté des sciences et de génie
FSS	Faculté des sciences sociales

CentrEau

Mise en contexte

CentrEau fut d'abord créé le 13 novembre 1969, sous le nom de Centre de recherches sur l'eau (CENTREAU). Grâce à une subvention du Ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources du Canada, CENTREAU pris rapidement son envol et contribua à l'expansion des recherches sur l'eau à l'Université Laval en plus de contribuer à la formation de spécialistes dans ce domaine. En 1971, le centre comptait déjà 42 chercheurs membres. En 1976, les Cahiers de CENTREAU ont été lancés. Ces cahiers constituent une collection d'études qui fait connaître les travaux des chercheurs de l'Université Laval dans le domaine de l'eau. CENTREAU se voulait déjà, à l'époque, un centre interdisciplinaire qui traitait autant de sciences pures que de sciences sociales et avait une volonté de se tourner vers la recherche de solutions aux problèmes dans les pays en voie de développement. Le centre cessa ses activités au milieu des années 1980.

Avec la création du programme d'études en génie des eaux et du fait de l'ampleur des recherches sur l'eau qui sont produites à l'Université Laval, il semblait tout naturel de relancer ce grand centre de recherche.

Le 4 avril 2014, à l'initiative de l'Institut Hydro-Québec en environnement, développement et société (Institut EDS), et sous l'impulsion de la Faculté de sciences et de génie, de la Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique, et de la Faculté des sciences de l'agriculture et de l'alimentation, une assemblée de professeurs crée officiellement CentrEau. Son premier directeur est choisi en février 2015 et le démarrage des activités s'effectue en juillet 2015 avec l'arrivée d'une coordonnatrice d'opérations. Depuis, le centre ne cesse de grandir et de s'enrichir (44 membres chercheurs et 124 membres étudiants). Le centre a été reconnu officiellement par l'Université Laval en avril 2017.

Dans un horizon de deux ans, le centre souhaite s'étendre à toute la province en formant un regroupement stratégique interuniversitaire sur la gestion de l'eau, financé par le FRQ.

Mission de CentrEau

Promouvoir une vision d'ensemble et transversale des problèmes de gestion de l'eau et identifier des solutions novatrices aux multiples défis posés, tant d'un point de vue de la gouvernance que du développement technologique et scientifique.

Mot de la direction

« L'eau arrêtée devient impure, comme l'homme qui ne s'instruit plus devient sot. »
- Proverbe géorgien

Je suis très heureux de vous présenter ce troisième rapport annuel du centre.

CentrEau-ULaval continue sur son erre d'aller et devient de plus en plus visible et utile au sein de la communauté universitaire. Le comité d'étudiants se montre rempli de créativité et d'énergie. De plus en plus d'évènements sont organisés et le centre devient de plus en plus connu à l'extérieur du monde académique.



Crédit : Marc Robitaille

Le 22 mars dernier, lors de la Journée mondiale de l'eau, une première Journée québécoise des étudiants CentrEau (JQEC) a été organisée afin d'exposer en vitrine les travaux des étudiants membres du centre. Plus de 110 personnes ont assisté à cette journée organisée au campus Longueuil de l'Université de Sherbrooke, et 50 affiches et 6 conférences ont été présentées. Trois prix d'excellence pour la qualité des affiches ont été remis, pour un total de 1 750 \$ de bourses.

Bien que notre première demande de financement à titre de regroupement stratégique aux Fonds de recherche du Québec Nature & technologies et Société et culture ait été refusée, nous continuons à mettre des efforts pour faire de CentrEau un centre interuniversitaire québécois et une nouvelle demande sera déposée à l'automne 2018. En effet, les commentaires reçus du comité évaluateur de la première demande étaient somme toute très encourageants et la pertinence du regroupement n'est pas mise en doute. De plus, les chercheurs québécois sont enthousiastes et les autres regroupements stratégiques voient une compatibilité de nos domaines. Une nouvelle demande sera déposée à l'automne 2018... souhaitons-nous la meilleure des chances!

Peter A. Vanrolleghem, ing.
Directeur, CentrEau

Faits saillants

En chiffres

22 membres réguliers

17 membres associés

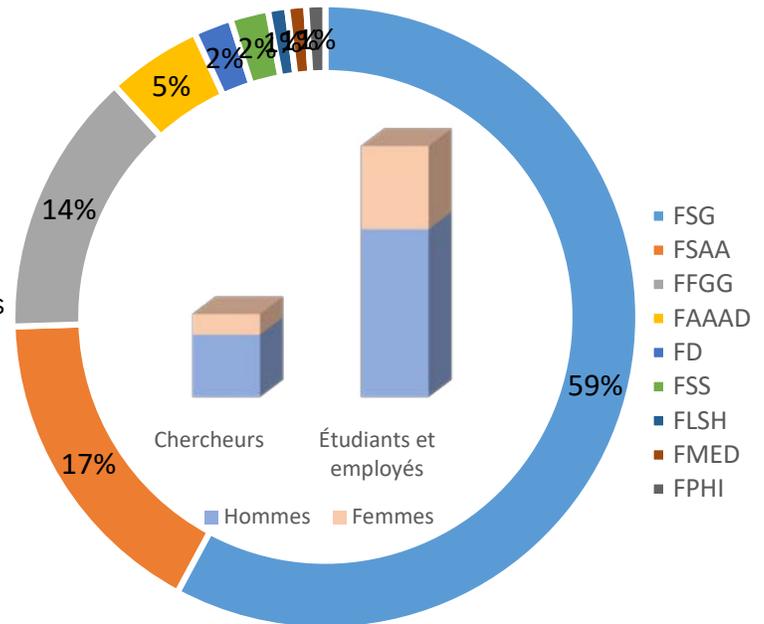
6 membres collaborateurs

103 membres étudiants réguliers

30 membres étudiants associés

12 membres employés

3 membres honoraires



193 membres au total



7 évènements de réseautage

16 activités de conférences



3 activités pour les membres

2 activités grand public



Chercheurs reconnus

Rosa Galvez reçoit la distinction Arnold-Drapeau

Rosa Galvez, membre régulière de CentrEau, a reçu la distinction remise aux auteurs d'un article scientifique de la revue *Vecteur Environnement* pour l'excellence et la rigueur du contenu de cet article. M. Colin Jacob-Vaillancourt, étudiant, était co-auteur de cet article.



Cyril Garneau et Peter Vanrolleghem reçoivent la distinction Fernand-Seguin

Peter Vanrolleghem, directeur de CentrEau, et Cyril Garneau, membre postdoctorant de CentrEau, ont reçu la distinction Fernand-Seguin pour l'excellence et la rigueur du contenu de l'article technique *Baignade à la plage de la baie de Beauport : développement d'un modèle de prévision de la qualité de l'eau*, publié dans le numéro de mars 2017 de la revue *Vecteur Environnement*.



Emiliano Scanu obtient le prix d'excellence pour le meilleur dossier de doctorat avec thèse de la FSS

Emiliano Scanu, membre collaborateur de CentrEau, a reçu le prix d'excellence de la Faculté des sciences sociales pour l'excellence de son dossier de doctorat en mai 2017 lors de la 27^e Soirée des prix d'excellence de la Faculté des sciences sociales.





René Therrien nommé Fellow de l'Académie canadienne du génie

René Therrien, membre régulier de CentrEau, a été intronisé au titre de Fellow de l'Académie canadienne du génie. Les Fellows de l'Académie sont nommés et élus par leurs pairs, en fonction de leurs réalisations exceptionnelles en ingénierie.

CentrEau remet des prix

Trois bourses CentrEau pour les meilleures affiches

Lors de la 1^e édition de la Journée québécoise des étudiants CentrEau, le 22 mars 2018, Cedrick Victoir Guedessou, étudiant membre au 3^e cycle de la Faculté des sciences de l'agriculture et de l'alimentation, a remporté le 1^{er} prix et une bourse de 1 000 \$. Pierre-Erik Isabelle, étudiant membre au 3^e cycle de la Faculté des sciences et de génie, a remporté la 2^e place et une bourse de 500 \$. Mathieu Lapointe, de Polytechnique Montréal, a remporté la 3^e place et une bourse de 250 \$.



Prix CentrEau de la 2^e meilleure affiche RHQ2017

Cintia Racine, étudiante de 3^e cycle en Sols et environnement à l'Université Laval, a remporté le prix CentrEau de la deuxième meilleure affiche, d'une valeur de 150 \$, lors du congrès RHQ2017 sur la recherche en hydrologie au Québec qui avait lieu les 15 et 16 mai 2017 à l'Université Laval. Son affiche s'intitulait « Modèle prévisionnel de gestion de l'eau en culture subirriguée de canneberges ».

Prix CentrEau de la meilleure affiche ACQE17

Olivier Laflamme, étudiant membre au 2^e cycle membre de CentrEau, a remporté le prix CentrEau de la meilleure affiche, d'une valeur de 200 \$, lors du 31^e Congrès de l'Est du Canada de recherche sur la qualité de l'eau qui a eu lieu le 19 mai à l'Université Laval. Son affiche s'intitulait « Study of presence of ozonation by-products in drinking water ».



Prix CentrEau de la meilleure affiche ICA2017

Lluís Corominas, un ancien stagiaire postdoctoral de l'Université Laval, a remporté le prix CentrEau de la meilleure affiche lors du congrès international de l'IWA Instrumentation, Control, Automation (ICA2017) qui a eu lieu du 11 au 14 juin 2017 au centre des congrès de Québec. Son affiche s'intitulait « Turning passive data into knowledge - a review of wastewater treatment monitoring methods ».



Prix CentrEau de la meilleure présentation

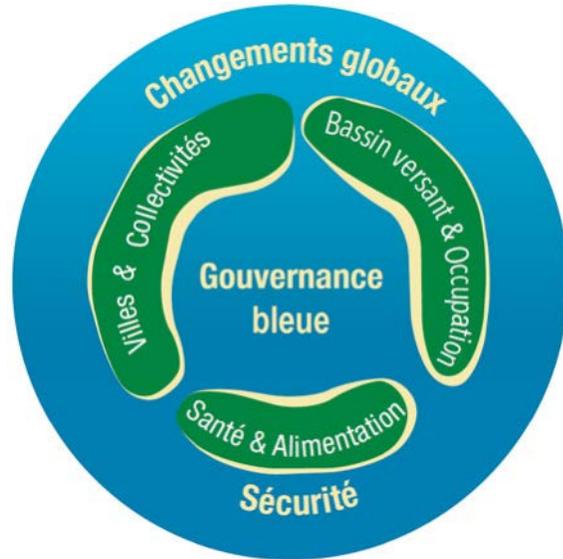
Ilse Cardenas, de l'Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR) a remporté le prix CentrEau de la meilleure communication orale lors du Colloque étudiant du CRIBIQ le 17 septembre 2017 à l'Université Laval. Sa conférence portait sur « Développement d'un biosorbant nanofibreux de chitosane/ nanocellulose pour la séquestration des ions de cuivre dans l'eau ».



Expertise

Axes de recherche

Le principal objectif de CentrEau est d'augmenter la résilience et la sécurité hydrique des sociétés et des écosystèmes face aux changements globaux à l'aide d'une meilleure gouvernance de l'eau. CentrEau fournit des solutions transdisciplinaires adaptées à la société de demain en vulgarisant et communiquant ses résultats aux décideurs et citoyens. Le centre forme du personnel hautement qualifié rompu à l'interdisciplinarité en favorisant la recherche collaborative, offre une plateforme de transfert des savoirs entre disciplines et partage avec ses membres des infrastructures à la fine pointe des connaissances. La programmation scientifique repose sur trois axes croisés par un axe transversal. Chaque axe englobe plusieurs thématiques.



Axe 1 : Villes & Collectivités

Cet axe place la vie collective au centre de la recherche sur l'eau. Les enjeux reliant l'eau, l'énergie et l'adaptation aux changements climatiques présentent des défis majeurs que les communautés et gouvernements devront relever. Les villes, villages et collectivités éloignées doivent être repensés et leur résilience augmentée: les empreintes hydrique et carbone, la consommation énergétique, la gestion des eaux, les usages récréotouristiques de l'eau, l'exode rural et climatique et la gestion des risques sont autant de facteurs à prendre en compte pour leur gestion. Les différentes cultures de l'Homme et les changements historiques de la gestion de l'eau viennent également modifier la façon dont on perçoit et conçoit les services et la valeur économique de l'eau ainsi que des ressources récupérées des eaux usées. C'est également dans les collectivités que se trouve une bonne partie du moteur économique des sociétés puisque l'eau joue un rôle critique dans les activités industrielles.

Chercheurs de l'axe : Christian Bouchard, Sylvie Daniel, Trong-On Do, Caetano Dorea, Nathalie Gravel, Safia Hamoudi, Markus Herrmann, Antoine Karam, Faïçal Larachi, Roxane Lavoie, Paul Lessard, Brian Morse, Daniel Nadeau, Geneviève Pelletier, Manuel Rodriguez, Jean-Baptiste Sérodes, Céline Vaneckhaute et Peter Vanrolleghem

Thématique 1.1 : Villes - Outiller les collectivités pour qu'elles deviennent intelligentes, résilientes et éduquées à l'eau.

Les villes sont confrontées à des défis de taille quant à la gestion de leur eau et divers enjeux les préoccupent : réduire les risques d'événements climatiques majeurs avec l'aménagement urbain, limiter les îlots de chaleur, atténuer les impacts du ruissellement et bonifier les infrastructures vertes. Des outils performants de diagnostic peuvent informer la décision publique quant à l'offre en eau potable de qualité, la réduction des surfaces imperméables, la promotion des aménagements multifonctionnels (énergie, culture, alimentation...) et le traitement des eaux pluviales et usées. De plus, les infrastructures urbaines des eaux (potables, pluviales et usées) sont vieillissantes et ne sont pas nécessairement adaptées aux changements globaux appréhendés portant, notamment, sur la valorisation des ressources de l'eau (économie circulaire). La ville de demain est une ville connectée à l'eau dont la gestion comprend tous les aspects du cycle de l'eau, en collaboration avec ses citoyens.

Thématique 1.2 : Petites collectivités - Comprendre les enjeux spécifiques de gestion de l'eau des collectivités isolées et développer une gestion adaptée.

La gestion des eaux potables et usées requiert la prise en compte de la source, du traitement et du réseau. Cette gestion intégrée de la ressource eau est un grand défi principalement pour les collectivités de petite taille, rurales et isolées, incluant les Premières Nations et les pays en voie de développement. En effet, elles ne possèdent pas les mêmes ressources humaines, techniques et financières que les villes, ce qui les rend plus vulnérables. Cette thématique vise à bien comprendre les barrières auxquelles les petites collectivités sont confrontées dans la gestion des risques associés à la gestion de leurs eaux potables, usées et pluviales. Elle vise aussi à identifier des solutions et des stratégies technologiques, de gouvernance et d'aménagement du territoire qui soient adaptés à leur réalité, et leur permettent de réduire et de prévenir ces risques, tout en améliorant la protection, la surveillance et le suivi de la ressource eau.

Thématique 1.3 : Industries/Secteur économique secondaire - Améliorer la prise de décision sur le rôle de l'eau dans l'économie.

Le développement du secteur économique secondaire (industriel) génère une demande en eau conséquente pour les besoins de production ou de transformation des matières premières. Les activités du secteur engendrent presque inévitablement le rejet d'effluents chargés en polluants dits conventionnels (matière organique, nutriments, métaux toxiques, etc.), ainsi que de nouveaux types de contaminants issus de nouveaux procédés de production industrielle (ex. perturbateurs endocriniens, composés réfractaires, nanoparticules, etc.). Ce thème de recherche visera le développement de nouveaux procédés et filières de traitement de ces rejets industriels, ainsi qu'à la mise au point de nouvelles stratégies de recyclage ou de réutilisation (interne) des effluents industriels (économie circulaire). Les développements technologiques anticipés concernent aussi bien des procédés

physiques, chimiques, électrochimiques et biologiques que des combinaisons de ces différents types de technologies.

Axe 2 : Bassin versant & occupation du territoire

La gestion de la ressource eau des milieux naturels et aménagés à l'échelle des bassins versants est un enjeu majeur. La multiplicité des usages et des conflits potentiels, la diversité des occupations du territoire et la complexité inhérente du cycle hydrologique posent de nombreux défis tant scientifiques, techniques, qu'environnementaux. Seule une mise en commun des connaissances et des expertises de domaines scientifiques complémentaires permettra le développement de solutions optimales (ce que permettront les ponts de communication que CentrEau établira avec les autres regroupements existants). Cet axe entend examiner ces questions et améliorer nos connaissances en ces matières. Les différents thèmes visent à améliorer nos connaissances sur l'offre hydrologique, les services écologiques et l'exploitation des ressources naturelles, les aléas du régime hydro-climatique et l'agriculture intelligente.

Chercheurs de l'axe : François Anctil, Jean Caron, Sylvie Daniel, Marcel Darveau, Nicolas Derome, Valérie Fournier, Rosa Galvez, Silvio José Gumiere, Safia Hamoudi, Sylvain Jutras, Antoine Karam, Damase Khasa, Robert Lagacé, Faiçal Larachi, Jean-Michel Lemieux, John Molson, Brian Morse, Mir Abolfazl Mostafavi, Alison Munson, Daniel Nadeau, Léon-Étienne Parent, Reinhard Pienitz, Monique Poulin, Jean-Loup Robert, René Therrien, Grant Vandenberg et Warwick Vincent

Thématique 2.1 : Comprendre la dynamique de l'offre de la ressource eau.

Avant de s'intéresser aux arbitrages entre les différents usages de l'eau par la société et les écosystèmes, il faut connaître le volume renouvelable disponible localement – la quantité d'eau qui se renouvelle naturellement et qui peut être exploitée sans affecter les stocks. Ce volume fini découle d'interactions complexes entre le climat, la géologie et l'occupation du territoire, et varie d'un bassin versant à l'autre et même localement au sein de chaque bassin. Considérant la grande variabilité du climat aux échelles interannuelles et saisonnières et les changements liés à la pression anthropique (tendance climatique, non-stationnarité), la caractérisation de la ressource en eau passe par la compréhension détaillée et la modélisation de nombreux processus. Ce thème, structuré autour de ces processus clefs, cible l'accélération des connaissances et du développement des outils hydrométéorologiques et hydrologiques en support à la sécurité et à la gouvernance de l'eau.

Thématique 2.2 : Mieux comprendre et optimiser les services écologiques de l'eau et l'exploitation des ressources naturelles.

Le bilan hydrologique d'un bassin versant découle de la variabilité intrinsèque des apports naturels et de sa capacité à stocker et à faire circuler l'eau dans son réseau hydrographique et ses aquifères sous-jacents. L'offre en eau qui en résulte donne lieu à des biens et services environnementaux qui se déclinent en services écologiques et écosystémiques. De ces derniers, on distingue des services

d'approvisionnement en eau avec consommation (p. ex. exploitations minière, piscicole, agricole, municipale, manufacturière et énergétique), des besoins sans consommation (p. ex. navigation, activités récréatives, dilution de rejets) et des services écologiques rendus (p. ex. formation des sols, support aux habitats fauniques et aquatiques). Cette thématique s'intéresse aux interdépendances entre les services écosystémiques et les services écologiques tant au niveau des besoins en eau requis que de sa qualité pour soutenir un développement durable à l'aide de pratiques de gestion bénéfiques.

Thématique 2.3 : Comprendre les aléas du régime hydro-climatique sur le bassin versant face aux changements climatiques.

Les aléas météorologiques et climatiques représentent un défi important en hydrologie tant en matière de conception d'ouvrage que de sécurité publique. Cette thématique développera des approches afin de mieux évaluer les risques et les probabilités d'occurrence des aléas hydro-climatiques dans un contexte de changements climatiques (CC). En effet, si l'évaluation des risques a reposé jusqu'ici sur l'hypothèse d'un climat stationnaire, la prise en compte des CC impose dorénavant d'intégrer les scénarios futurs plausibles d'évolution des variables climatiques d'intérêt et d'utiliser une « gestion adaptative ». Plusieurs sources d'incertitudes doivent dès lors être considérées. L'objectif général de ce thème est de développer et adapter les méthodes et outils intégrant les plus récentes méthodes de simulation de modèles climatiques à fine résolution spatiotemporelle afin de mieux évaluer les probabilités d'occurrence et les risques associés aux aléas climatiques dans un contexte de CC.

Thématique 2.4 : Développer des outils innovants pour favoriser l'agriculture intelligente.

L'agriculture est en compétition constante avec les villes pour l'utilisation de l'eau potable et accapare environ 70 % de cette ressource à l'échelle planétaire. Or, il est prévu qu'afin d'accroître la production agricole d'environ 70 % d'ici 2050, et ce afin de répondre aux besoins d'une population croissante, il faudra augmenter les surfaces irriguées dans un monde sujet aux aléas climatiques. Cette augmentation de l'utilisation de l'eau doit, par conséquent, passer par une meilleure utilisation des ressources disponibles et une gestion optimale de l'irrigation. Cependant, l'irrigation a pour conséquence le ruissellement et l'infiltration d'eau de moins bonne qualité, entraînant des contaminants dans les cours d'eau et aquifères du bassin versant. Elle a donc des impacts positifs sur la croissance des plantes, mais conduit également à la contamination des nappes souterraines. L'agriculture intelligente est l'une des voies privilégiées pour répondre à ce double défi.

Axe 3 : Santé & Alimentation

Cet axe place l'eau comme vecteur de la santé de l'être humain puisqu'il touche à tout ce qui se rapporte à la santé publique. Ainsi, les activités agroalimentaires, industrielles et urbaines contribuant à la contamination des sources d'eau sont au cœur de cet axe. L'eau est essentielle dans les activités d'une collectivité; elle joue

aussi un rôle important dans la production alimentaire et industrielle, et les activités liées à ces secteurs économiques influencent la qualité de l'eau. Les voies d'exposition de l'Homme aux contaminants chimiques et biologiques présents dans l'eau sont principalement associées à la consommation d'eau potable, la voie alimentaire et la baignade.

Chercheurs de l'axe : Laurent Bazinet, Christian Bouchard, Safia Hamoudi, Roxane Lavoie, Patrick Levallois, John Molson, Thierry Ollevier, Manuel Rodriguez et Peter Vanrolleghem

Thématique 3.1 : Mieux comprendre les risques pour la santé publique en lien avec l'eau par différentes voies d'exposition.

L'accès à une eau de qualité pour la production alimentaire, la consommation, l'hygiène et les loisirs est un élément de base de la santé publique. Cependant, certains contaminants biologiques ou chimiques d'origine industrielle, urbaine ou agricole peuvent atteindre les sources et plans d'eau, représentant une menace pour la santé publique. Peu de substances sont incluses dans la réglementation actuelle en raison d'une méconnaissance de leur présence ou de leur toxicité. De plus, l'évaluation des risques à la santé prend rarement en compte l'interaction possible entre ces contaminants. Cette thématique s'intéresse particulièrement aux contaminants d'intérêt émergent et à l'effet cocktail de leur mélange. Elle se propose de développer des outils pour aider les autorités de santé publique à prioriser et mieux prédire et contrôler les risques associés à la présence de contaminants dans l'eau de consommation, de production ou de transformation alimentaire ainsi que dans l'eau de baignade.

Thématique 3.2 : Mieux comprendre et gérer les risques émergents de l'utilisation et des rejets de l'eau dans les procédés actuels et futurs de transformation agroalimentaire, pharmaceutique et nutraceutique.

Les industries pharmaceutique, nutraceutique et de transformation agroalimentaire utilisent de l'eau pour de nombreux usages, comme par exemple le lavage ou dans des procédés de chimie verte. Par ailleurs, l'eau doit être d'une certaine qualité pour permettre son utilisation, et peut être de mauvaise qualité (chimique ou microbiologique) lors de son rejet après utilisation. Ainsi, une eau de grande qualité initiale pourra être utilisée successivement dans divers procédés par une bonne caractérisation de l'eau, réduisant d'autant la consommation nette d'eau. Le traitement spécifique des eaux usées industrielles, la valorisation de produits résultants du traitement et la réutilisation de l'eau à l'intérieur d'un site industriel afin de minimiser sa consommation nette d'eau (économie circulaire), sont les sujets de recherche de cette thématique.

Axe transversal : Changements globaux, Sécurité & Gouvernance

Cet axe est interdisciplinaire et transversal puisqu'il induit dans les autres axes une vision à long terme qui s'articule autour des notions de vulnérabilité, d'incertitude et de résilience. Les liens entre l'eau, les changements globaux et la vulnérabilité des populations sont très étroits. En effet, l'eau est présente à tous les niveaux des

écosystèmes et impliquée dans les secteurs clés des sociétés, alors qu'elle est aussi le principal aléa associé aux changements globaux auquel les communautés sont exposées. Les changements globaux abordés sont surtout climatiques et sociaux (démographiques, politiques publiques, urbanisation, etc). Le GIEC a conclu que les systèmes actuels de gouvernance de l'eau ne sont pas en mesure de faire face aux défis liés au changement climatique. Les thèmes de cet axe sont complémentaires à l'analyse de la gouvernance et alimentent la réflexion sur les règles, politiques et pratiques entourant la prise de décision dans un contexte d'interdépendance.

Chercheurs de l'axe : François Anctil, Rosa Galvez, Nathalie Gravel, Louis Guay, Paule Halley, Frédéric Lasserre, Mir Abolfazl Mostafavi, Marie-Hélène Parizeau, Habib Saidi, Emiliano Scanu et Amaury Tilmant

Thématique T.1 : L'adaptation comme principe de planification et de gouvernance

Il est impératif d'accroître nos capacités d'anticiper adéquatement les conditions futures imposées par tous les systèmes affectant les ressources en eau : démographie, habitudes de vie, réglementations, climat, etc. - les changements globaux. Entre temps, il faut tenir compte des incertitudes inhérentes à ce genre d'exercice, en adoptant des modes adaptatifs de planification et de gestion. Plusieurs scénarios futurs doivent être élaborés et la conception devrait considérer les évolutions probables des infrastructures afin de faciliter leur adaptation, inévitable une fois qu'elles sont construites. Il en est de même des traités et des lois, qui ne devraient pas être rigides au point d'empêcher toute adaptation à des conditions nouvelles ou de contraindre grandement les actions possibles. Ainsi, ne pas s'affairer à préparer dès maintenant la nécessaire adaptation au changement climatique, malgré les incertitudes associées à ce genre d'exercice, semble être de courte vue.

Thématique T.2 : Analyse des vulnérabilités

Le développement de stratégies d'adaptation fait face à un défi majeur : l'absence de stationnarité du climat et donc de régimes hydrologiques. De plus, on se trouve dans un contexte d'incertitude profonde alors qu'il est impossible d'attacher des probabilités aux événements hydro-climatiques futurs pour la prise de décisions dans le secteur de l'eau. Ainsi, d'autres aspects liés aux investissements ou à la gestion opérationnelle d'infrastructures deviennent prépondérants : la robustesse (capacité du système hydrique à remplir ses fonctions dans des conditions inattendues) et la flexibilité (qualité du système qui donne au gestionnaire l'opportunité de réagir à des conditions changeantes). Les objectifs de ce thème sont de : procéder à un état des lieux des méthodes d'évaluation de la robustesse des systèmes hydriques; adapter si nécessaire les méthodes existantes au contexte québécois; et évaluer la robustesse de systèmes hydriques sélectionnés en concertation avec les gestionnaires.

Thématique T.3 : Valeurs et priorités communes en gouvernance de l'eau

Une gouvernance effective de l'eau suppose des espaces de référence partagés pour les acteurs des bassins versants et un renouvellement des identités collectives, couplées aux systèmes socio-écologiques en présence. Son amélioration suppose la co-construction de sens, la négociation, la médiation et le dialogue. Les actions, balisées en partie par les dispositifs normatifs, sont liées aux buts, valeurs et ressources de ces acteurs. Ce thème a pour objet de réaliser : 1) des enquêtes destinées à mieux comprendre les enjeux de valeurs qui divisent ou rassemblent les acteurs, car elles ont une incidence sur la conceptualisation de l'eau et le développement d'une gouvernance adaptative fondée sur l'analyse des vulnérabilités de systèmes non stationnaires; 2) une analyse à la fois épistémologique et argumentative autour de la prise en compte du risque, dans le cadre d'une éthique de la priorisation des enjeux et de l'accompagnement des équipes et intervenants de la gouvernance de l'eau.

Thématique T.4 : Acteurs de la gouvernance de l'eau : typologie et échiquier

Les caractéristiques intrinsèques de l'eau la rendent dépendante des modèles de gouvernance à paliers multiples qui font intervenir une vaste gamme d'acteurs. Sur le plan juridique, la gestion de l'eau étant centralisée, ce modèle de gouvernance suppose de modifier l'état du droit afin de réorganiser les relations entre les acteurs et créer de nouveaux espaces de délibération. Considérant que les régimes juridiques déterminent les droits et obligations des acteurs et, de là, les rapports entre eux et le rôle de chacun dans la gouvernance, ce thème a pour objectif d'étudier l'évolution des systèmes juridiques en la matière afin de : 1) constater les changements ayant pour objet de permettre à un plus grand nombre de personnes de participer et de préciser qui fait quoi et à quel niveau en termes de sécurité; 2) déterminer si ces changements ont pour effet de réduire des distorsions au droit antérieur ou de remettre en cause le modèle centralisé en faveur de l'approche à paliers multiples.

Thématique T.5 : Défis de mise en œuvre de la gouvernance en milieux semi-arides dans les Amériques

Les politiques de gestion de l'eau adoptées par les pouvoirs publics montrent des limites organisationnelles en termes de répartition équitable d'une ressource parfois rare et de contrôle des sources de pollution diffuse. En milieu semi-aride ou dans des régions où la qualité de l'eau est faible, des cas de rareté relative résultent à la fois de la variabilité climatique et des limites des systèmes de partage de la ressource. La notion de gouvernance de l'eau constitue un levier pour parvenir à une justice environnementale sur les territoires semi-arides des Amériques : de l'Ouest canadien, le sud-ouest américain, les zones semi-arides du nord et centre du Mexique jusqu'au nordeste brésilien, le thème a pour objectifs d'identifier les capacités des acteurs à se mobiliser et à parvenir à un consensus quant à la répartition équitable d'une eau de bonne qualité. Les leçons tirées serviront à éclairer les démarches pour influencer les politiques publiques relatives en la matière.

Membres chercheurs

Membres réguliers

Un membre régulier est un professeur de l'Université Laval qui consacre au moins la moitié de son temps de recherche aux activités du centre.

François Anctil, FSG

Paul Lessard, FSG

Christian Bouchard, FSG

John Molson, FSG

Jean Caron, FSAA

Brian Morse, FSG

Caetano Dorea, FSG

Daniel Nadeau, FSG

Rosa Galvez, FSG

Marie-Hélène Parizeau, FPHI

Nathalie Gravel, FFGG

Geneviève Pelletier, FSG

Silvio José Gumiere, FSAA

Monique Poulin, FSAA

Paule Halley, FD

René Therrien, FSG

Safia Hamoudi, FSAA

Grant Vandenberg, FSAA

Sylvain Jutras, FFGG

Céline Vaneeckhaute, FSG

Jean-Michel Lemieux, FSG

Peter Vanrolleghem, FSG

Membres associés

Un membre associé est un professeur qui participe aux travaux de recherche du centre sans y être autant activement engagé qu'un membre régulier.

Laurent Bazinet, FSAA

Mir Abolfazl Mostafavi, FFGG

Nicolas Derome, FSG

Alison Munson, FFGG

Trong-On Do, FSG

Thierry Ollevier, FSG

Antoine Karam, FSAA

Léon-Étienne Parent, FSAA

Robert Lagacé, FSAA

Reinhard Pienitz, FFGG

Faiçal Larachi, FSG

Manuel Rodriguez, FAAAD

Frédéric Lasserre, FFGG

Habib Saidi, FLSH

Roxane Lavoie, FAAAD

Amaury Tilmant, FSG

Patrick Levallois, FMED

Warwick Vincent, FSG

Membres collaborateurs

Un membre collaborateur est un chercheur universitaire, un chargé de cours ou d'enseignement ou un attaché de recherche qui participe de manière occasionnelle aux travaux de recherche du centre.

Sylvie Daniel, FFGG

Markus Herrmann, FSS

Marcel Darveau, FFGG

Damase Khasa, FFGG

Valérie Fournier, FSAA

Emiliano Scanu, FSS

Membres honoraires

Un membre honoraire est une personne qui a mené une activité remarquable au centre.

Louis Guay, FSS

Jean-Baptiste Sérodes, FSG

Jean-Loup Robert, FSG

Chaires de recherche

Les chercheurs de CentrEau sont les titulaires principaux de cinq chaires du Canada et de deux chaires industrielles CRSNG.

Chaires de recherche du Canada

Chaire de recherche du Canada en droit de l'environnement	P. Halley
Chaire de recherche du Canada en procédés et matériaux pour des énergies durables	F. Larachi
Chaire de recherche du Canada sur l'hydrogéologie quantitative des milieux poreux fissurés	J. Molson
Chaire de recherche du Canada en modélisation de la qualité de l'eau	P. Vanrolleghem
Chaire de recherche du Canada sur les études des écosystèmes aquatiques	W. Vincent

Chaires de recherche industrielle

Chaire de recherche industrielle CRSNG en procédés électromembranaires visant l'amélioration de l'efficacité de lignes de production bioalimentaires	L. Bazinet
Chaire de recherche industrielle CRSNG en gestion et surveillance de la qualité de l'eau potable	M. Rodriguez

Milieu de formation

Membres étudiants et employés

Membres étudiants réguliers

Un membre étudiant régulier est inscrit aux cycles supérieurs (2^e, 3^e cycle ou postdoctorant) à l'Université Laval et son sujet de recherche s'inscrit dans le programme scientifique du centre. Il est dirigé ou codirigé par un membre régulier ou associé du centre.

Diana Aksenova, FSG

Marco Alves, FSG

Nora Aouba, FSG

U'ilani Arai, FSG

Nicolas Avisse, FSG

Dariusz Azizi, FSG

Mohammed Amine Bessar, FSG

Karine Bilodeau, FSG

Catherine Bourgault, FSG

Annye Boutillier, FFGG

Élise Brisebois-Boyer, FSG

Virginie Carreras, FSG

Catherine Charron, FLSH

Bachar Cheaib, FSG

Hugo Delottier, FSG

Bocar Allaye Diallo, FSAA

Amélie Dufour, FSG

David Dugré, FSAA

Alexandre Dumais-Dubé, FFGG

Rose-Marie Dumas, FFGG

Vinicius Ferreira Boico, FSG

Cyril Garneau, FSG

Shabnam Ghaderishadbad, FSG

Arnaud Fabrice Goue, FSG

Antoine Gras, FSG

Cedrick Victoir Guedessou, FSAA

Stéphanie Guilherme, FSG

Kamilia Haboub, FSG

Bram Hadiwijaya, FSG

Asma Hafhouf, FSG

Islem Hajji, FSG

Soureyatou Hamidou, FSG

Sessinou Houedanou, FD

Lynda Hubert Ta, FD

Pierre-Erik Isabelle, FSG

Olivier Jacques, FFGG

Reza Jamaly, FSAA

Myriam Jean, FSG

Fournier Judith, FSG

Habiba Kallel, FSG

Naren Keita, FSAA

Gamze Kirim, FSG

Sisouvanh Kittavong, FSG

Mahamoudou Koné, FSAA

Thibaut Lachaut, FSG

Coralie Lamaire Chad, FSG

Sylvain Langlois, FSG

Benjamin Laramée, FSAA

Samuel Lauzon, FSG
Julia Ledegerber, FSG
Josée Lemieux, FFGG
Gonzalo Leonardini, FSG
Renel Lherisson, FSAA
Ziang Li, FSG
Feiyi Li, FSG
Thomas Maere, FSG
Edouard Mailhot, FSG
Jean-Pascal Matteau, FSAA
John McGrath, FSG
Saber Moradinejad, FSG
Amir Motamed Dashliborun, FSG
Chancelle Mouko Ovey, FFGG
Faustin Muyembe, FD
Shivia Nankoo, FSG
Waly Ndianco Ndiaye, FSAA
Hajar Nikghalb Ashouri, FSG
Michael Osina, FSG
Léo Janne Paquin, FSAA
Achut Parajuli, FSG
Bernard Patry, FSG
Sidclay Pereira, FFGG
Romain Philippe, FSG
Leila Pieper, FSG
Jasson Pina, FSG
Queralt Plana, FSG

Marcela Prieto Arenas, FSG
Alexandre Raimbault, FSAA
Philippe Richard, FSG
Gabrielle Ridyard, FSG
Jean-François Rioux, FSAA
Mélanie Roy, FSG
Caio Sant'Anna, FSG
Oliver S. Schilling, FSG
Pezhman Shahram Rad, FSG
Inès Carine Singhe, FFGG
Jean-Christophe Smith, FSG
Flavie St-Pierre, FSG
Sara Séguin, FSG
Alicia Talbot-Lanciault, FSG
Nour Tanbouza, FSG
Jean-David Therrien, FSG
Antoine Thiboult, FSG
Laura Thériault, FSAA
Sovanna Tik, FSG
Maxime Tisserant, FSAA
Maryam Tohidi, FSG
Elena Torfs, FSG
Flora Umuhire, FSG
Emixi Valdez, FSG
Eric Walling, FSG
Jing Xu, FSG
Atefeh Zare Sani, FFGG

Membres étudiants associés

Un membre étudiant associé est inscrit aux cycles supérieurs (2^e, 3^e cycle ou postdoctorant) à l'Université Laval, son sujet de recherche s'inscrit dans le programme scientifique du centre et se trouve dans l'une des situations suivantes : a) il partage son temps et ses efforts de recherche entre plusieurs centres reconnus par l'Université Laval ou b) il est dirigé ou codirigé par un chercheur qui est membre collaborateur du Centre.

Antoine Adde, FFGG

Nicolas Beauchamp, FSG

Maxime Beaudoin-Galaise, FFGG

Sonja Behmel, FAAAD

Paschale N. Bégin, FSG

Jérôme Cerutti, FAAAD

Marion Cochand, FSG

Perrine Cruaud, FAAAD

Julia Cyr-Gagnon, FAAAD

Sophie Dagenais, FSG

Ianis Delpla, FAAAD

Jonathan Fortin, FSG

Karelle Gilbert, FFGG

Sebastian Gutierrez Pacheco, FSAA

Dieudonné Kabombo, FSG

Madiha Khadhraoui, FSG

Myriam Labbé, FSG

Olivier Laflamme, FSG

Francis Lessard, FFGG

Dany Levesque, FAAAD

Alice Lévesque, FSG

Ariane Marais, FAAAD

Alex Matveev, FSG

Vani Mohit, FSG

Roger C. N. Njila, FFGG

Biljana Narancic, FFGG

Philippe Paradis Lacombe, FFGG

Masoumeh Parhizkar, FSG

Amandine Pierre, FFGG

Maelle Sevellec, FSG

Membres employés

Un membre employé est un stagiaire, professionnel, technicien, secrétaire ou autre membre du personnel payé à partir des subventions du centre ou de ses membres, et qui travaille dans le domaine du Centre.

Carole Boily, FSAA

Jérôme Cimon-Morin, FSAA

Maxine Dandois-Fafard, FSG

Raphaël Deragon, FSAA

Jonathan Lafond, FSAA

Sylvie Leduc, FSG

Samuel Loiselle-Prince, FSG

Charles Malenfant, FSG

Annie-Claude Parent, FSG

Matisse Petit-Prost, FSAA

Sey-Hana Saing, FSG

Sara Venegas, FSG

Vie étudiante

Comité Étudiant

Le Comité Étudiant a comme mandat d'organiser des activités pour les étudiants des cycles supérieurs de l'Université Laval dans le domaine de l'eau, de soutenir la portion étudiante des activités du Centre, et de favoriser la relève en informant les étudiants du premier cycle sur la recherche. Durant l'année 2017-2018, le comité s'est réuni quatre fois et était composé de :

- Nora Aouba, FSG
- Mohammed Amine Bessar, FSG
- Catherine Charron, FLSH
- Soureyatou Hamidou, FSG
- Reza Jamaly, FSG
- Bernard Patry, FSG, *représentant 3^e cycle sur le Bureau de direction*
- Romain Philippe, FSG, *représentant 2^e cycle sur le Bureau de direction*
- Maxime Tisserant, FSAA, *président*
- Jing Xu, FSG

Le comité a notamment mis en place une toute nouvelle activité pour les membres : les Midis Soci'Eau lors desquels les membres de CentrEau peuvent chaque fois découvrir une des infrastructures de recherche du campus. Le comité s'occupe également de trouver des sujets pour les midis-conférences et s'assure que les programmes de support destinés aux étudiants correspondent à leurs besoins.

Programme de rayonnement scientifique étudiant

Depuis l'automne 2016, le programme de rayonnement scientifique étudiant aide les étudiants membres à aller présenter le résultat de leurs recherches à l'extérieur de la région métropolitaine de Québec par le biais de présentations orales. Le programme rembourse jusqu'à 500 \$ des dépenses encourues par l'étudiant demandeur. En 2017-2018, 11 étudiants ont bénéficié de ce support :

- **Nicolas Beauchamp**, membre associé au 3^e cycle à la FSG, a présenté la conférence « DBPs in a full-scale drinking water treatment plant: occurrence, reaction rates, and differential UV absorbance monitoring », dans l'axe de recherche 3, à la conférence *Water Quality Technology Conference & Exposition* à Portland en Oregon qui avait lieu du 12 au 16 nov. 2017, et s'est vu accorder une aide maximale de 250 \$.
- **Sonja Behmel**, membre associée au 3^e cycle à la FAAAD, a présenté la conférence « Intelligent decision support system to plan, manage and optimize water quality monitoring programs », dans les axes de recherche 1 et transversal, à la conférence *Water Quality Technology Conference & Exposition* à Portland en Oregon qui avait lieu du 12 au 16 nov. 2017, et s'est vu accorder une aide maximale de 250 \$.
- **Karine Bilodeau**, membre régulière au 2^e cycle à la FSG, a présenté la conférence « Contrôle en temps réel dans la gestion des eaux pluviales de villes de taille moyenne et changements climatiques », dans l'axe de recherche 1, à la conférence

Congrès *INFRA 2017* à Montréal qui avait lieu du 4 au 6 décembre 2017, et s'est vu accorder une aide maximale de 500 \$.

- **Asma Hafhouf**, membre régulière au 2^e cycle à la FSG, a présenté la conférence « Caractérisation du comportement des polluants particuliers dans le réseau unitaire », dans l'axe de recherche 1, à la conférence 53rd CENTRAL Canadian Symposium on *Water Quality Research* à Toronto en Ontario qui avait lieu le 22 février 2018, et s'est vu accorder une aide maximale de 500 \$.
- **Pierre-Erik Isabelle**, membre régulier au 3^e cycle à la FSG, a présenté la conférence « Two-wave length scintillation measurements to assess sensible and latent heat fluxes over a boreal forested valley », dans l'axe de recherche 2, à la conférence 33rd *Conference on Agricultural and Forest Meteorology* à Boise en Idaho qui aura lieu du 14 au 18 mai 2018, et s'est vu accorder une aide maximale de 500 \$.
- **Myriam Labbé**, membre associée au 3^e cycle à la FSG, a présenté la conférence « A portrait of viruses from Arctic waters », dans l'axe de recherche 2 et 3, à la conférence *Viromics Workshop* à Columbus en Ohio qui avait lieu du 17 au 21 oct. 2017, et s'est vu accorder une aide maximale de 250 \$.
- **Olivier Laflamme**, membre associé au 2^e cycle à la FSG, a présenté la conférence « Occurrence and variability of ozonation DBPs during water treatment and distribution », dans l'axe de recherche 1, à la conférence *Water Quality Technology Conference & Exposition* à Portland en Oregon qui avait lieu du 12 au 16 nov. 2017, et s'est vu accorder une aide maximale de 250 \$.
- **Julia-Margrit Ledergerber**, membre régulière au 3^e cycle à la FSG, a présenté la conférence « Optimization of installation & maintenance of water quality sensors in combined sewers », dans l'axe de recherche 1, à la conférence 14th *IWA/IAHR International Conference on Urban Drainage (ICUD 2017)* à Prague en République tchèque qui avait lieu du 10 au 15 sept. 2017, et s'est vu accorder une aide maximale de 500 \$.
- **Jean-Pascal Matteau**, membre régulier au 3^e cycle à la FSAA, a présenté la conférence « Determination of optimized soil matric potential thresholds for potatoes », dans l'axe de recherche 2, à la conférence 21st *World Congress of Soil Science (WCSS)* à Rio au Brésil qui aura lieu du 12 au 17 août 2018, et s'est vu accorder une aide maximale de 500 \$.
- **Leila Pieper**, membre régulière au 2^e cycle à la FSG, a présenté la conférence « Analysis of model simplification methodologies for integrated urban water system models », dans l'axe de recherche 1, à la conférence 14th *IWA/IAHR International Conference on Urban Drainage (ICUD 2017)* à Prague en République tchèque qui avait lieu du 10 au 15 sept. 2017, et s'est vu accorder une aide maximale de 500 \$.
- **Queralt Plana**, membre régulière au 3^e cycle à la FSG, a présenté la conférence « Influence of sample pretreatment and weather conditions on grit characteristics », dans l'axe de recherche 1, à la conférence 90th *Technical Exhibition and Conference of the Water Environment Federation (WEFTEC)* à Chicago en Illinois qui avait lieu du 30 sept. au 4 oct. 2017, et s'est vu accorder une aide maximale de 500 \$.

Activités professionnelles

Midi-conférences

Les Midi-conférences CentrEau sont des conférences mensuelles sur diverses thématiques de l'eau ouvertes à toute la communauté universitaire et au grand public. À partir de janvier 2018, les midi-conférences ne sont plus seulement filmés et diffusés sur le web, mais la plateforme AdobeConnect est utilisée afin de permettre aux gens éloignés de suivre en temps réel la conférence et même de poser leurs questions. Voici les midi-conférences qui ont eu lieu en 2017-2018 :

MidiConférence

- « L'eau du robinet, un choix avantageux? » le 12 mai 2017 (53 personnes)
- « Bilan de la qualité de l'eau potable au Québec » le 9 juin 2017 (56 personnes) dans le cadre de la Semaine du Saint-Laurent 2017 et en collaboration avec la CREPUL
- « La conservation des milieux humides » le 28 septembre 2017 (150 personnes)
- « Séminaire en hydrogéologie » le 1^e novembre 2017 (32 personnes)
- « Étude de la distribution des sous-produits d'herbicides dans un bassin versant agricole » le 2 novembre 2017 (62 personnes) en collaboration avec le CRAD et la CREPUL
- « Gestion transfrontalière des Grands Lacs » le 20 novembre 2017 (46 personnes)
- « Normalisation de la consommation d'eau potable non embouteillée » le 18 janvier 2018 (55 personnes) en collaboration avec VisezEau, la CREPUL et le CRAD
- « Assainissement décentralisé et protection des sources » le 24 janvier 2018 (51 personnes)
- « Programme d'acquisition de connaissances sur les eaux souterraines » le 15 février 2018 (76 personnes) en collaboration avec la CREPUL
- « Gestion intégrée de l'eau par bassins versants, l'expérience des organismes de bassin versant » le 20 février 2018 (81 personnes)
- « Mesure à grande échelle de l'évapotranspiration » le 10 avril 2018 (37 personnes)

Apér'Eaux

Les Apér'Eaux sont des 5 à 7 de réseautage pour les professionnels de l'eau du Québec. Ils sont organisés sur une base mensuelle par différentes organisations du domaine de l'eau.

Apér'Eau



Sept Apér'Eaux ont été organisés par CentrEau au cours de l'année 2017-2018. Un premier Apér'Eau en région montréalaise a d'ailleurs été organisé en octobre. Voici les Apér'Eaux de l'année :

- 1^e juin 2017 sur le plomb dans l'eau dans la Ville de Québec, à Québec (32 personnes)
- 14 août 2017 sur l'éducation relative à l'environnement en lien avec l'eau, à Québec (31 personnes)
- 21 septembre 2017 sur les carpes asiatiques, à Québec (37 personnes) en collaboration avec le Groupe d'éducation et d'écosurveillance de l'eau (G3E)
- 5 octobre 2017 sur les inondations dans le paysage urbain, à Montréal (40 personnes) en collaboration avec le comité des étudiants et des jeunes professionnels du Réseau canadien de l'eau
- 10 octobre 2017 sur les inondations et la gestion de l'eau, à Lévis (24 personnes) en collaboration avec le comité régional de la Capitale-Nationale/Chaudière-Appalaches de Réseau Environnement
- 31 janvier 2018 sur l'aquaponie, à Québec (45 personnes)
- 23 avril 2018 sur le défi AquaHacking 2018, à Québec (16 personnes) en collaboration avec Stratégies Saint-Laurent et la Fondation de Gaspé Beaubien

Midi Soci'Eau

Les Midis Soci'Eau sont une initiative du comité étudiant et visent à faire découvrir aux membres de CentrEau les différentes infrastructures de recherche du campus tout en leur offrant une opportunité de réseauter. Le premier Midi Soci'Eau a eu lieu le :

- 13 avril 2018 - Visite des serres de l'Université Laval (24 personnes)

Journée québécoise des étudiants CentrEau



Pour la 3^e année consécutive, CentrEau profite de la Journée mondiale de l'eau, le 22 mars, pour organiser une activité pour les étudiants. Cette année, le concept a été modifié pour inclure les membres chercheurs et les professionnels de l'eau du Québec, et ce pour tout le regroupement interuniversitaire québécois CentrEau-Québec. En effet, le but de la JQEC est maintenant d'exposer en vitrine les travaux de recherche des étudiants membres par le biais d'affiches et de courtes conférences. C'est également une occasion pour les membres des différentes universités de se connaître, tout en faisant du maillage avec les entreprises présentes.

La première édition de la JQEC fut un succès puisque 111 participants se sont présentés, dont 70 étudiants membres, 9 étudiants non-membres, 14 chercheurs membres, 4 personnes du domaine académique, 6 représentants d'organisations du domaine de l'eau, 1 employé d'une ville et 7 représentants d'entreprises. Du covoiturage et un transport en autobus ont facilité la participation des étudiants habitant à Québec et à Sherbrooke.

50 affiches scientifiques furent présentées et un comité évaluateur composé de chercheurs et de représentants d'entreprises les a toutes évaluées pour finalement remettre trois grands prix à la fin de la journée, pour les trois meilleures affiches, de 1 000 \$, 500 \$ et 250 \$.

CentrEau tient d'ailleurs à remercier les commanditaires, sans lesquels il aurait été impossible de tenir cet évènement. Partenaires Bleu marin : Endress+Hauser, Ressources naturelles Canada et Sentinelle Nord ; les partenaires Bleu ciel : Bionest, la Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique de l'Université Laval, l'INRS et l'Institut EDS; et les autres partenaires : Aquatic Life et l'Institut EDDEC.

Autres activités de CentrEau

Le 28 juin 2017, un webinaire d'une journée a réuni 80 chercheurs spécialistes de partout au Canada sur le thème de « L'eau potable dans les écoles et garderies : qualité chimique et risques pour la santé des enfants ». Cet évènement s'est fait en collaboration avec VisezEau.



Les 11 et 12 octobre 2017, CentrEau a tenu un Espace Posters à l'intérieur du salon d'exposition du Symposium sur la gestion de l'eau de Réseau Environnement. En tout, 12 étudiants membres ont pu présenter leurs travaux de recherche aux 350 participants du Symposium par le truchement d'affiches scientifiques.

Le 31 octobre 2017, le centre a tenu une activité de la rentrée pour tous ses membres chercheurs. 20 chercheurs sont venus casser la croûte, échanger, se connaître et partager leur vision pour le développement du centre. Ce fut également l'occasion de tenir l'Assemblée générale des membres de CentrEau-ULaval.



Participation à des conférences et évènements en partenariat

CentrEau a soutenu quatre évènements de ses membres cette année, soit en termes logistiques ou par une remise de prix :

- RHQ2017 (Recherche en hydrologie au Québec) qui s'est tenu les 15 et 16 mai 2017 à Québec et qui était organisé par le membre régulier Daniel Nadeau (remise de prix)
- Congrès de l'Est du Canada de recherche sur la qualité de l'eau de l'ACQE qui s'est tenu le 19 mai à Québec et qui était organisé par le membre régulier Paul Lessard (remise de prix et soutien logistique et de communications)

- ICA2017 (12th IWA Specialized Conference on Instrumentation, Control and Automation) qui s'est tenue du 11 au 15 juin 2017 à Québec et qui était organisée par le membre régulier Peter Vanrolleghem (remise de prix et soutien logistique)
- Colloque étudiant du CRIBIQ (Consortium de recherche et innovations en bioprocédés industriels au Québec) les 25 et 26 septembre 2017 à l'Université Laval et qui était organisé par le membre associé Laurent Bazinet (remise de prix)

L'école d'été en éducation à l'environnement et au développement durable organisée par la Chaire de leadership en enseignement des sciences et développement durable se déroulait du 14 au 18 août 2017 et la thématique de l'année était l'eau. Ainsi, CentrEau a contribué à organiser des visites sur le terrain le 17 août en collaboration avec l'Association pour la protection de l'environnement du lac Saint-Charles (APEL) ainsi qu'une session de conférences le 18 août.

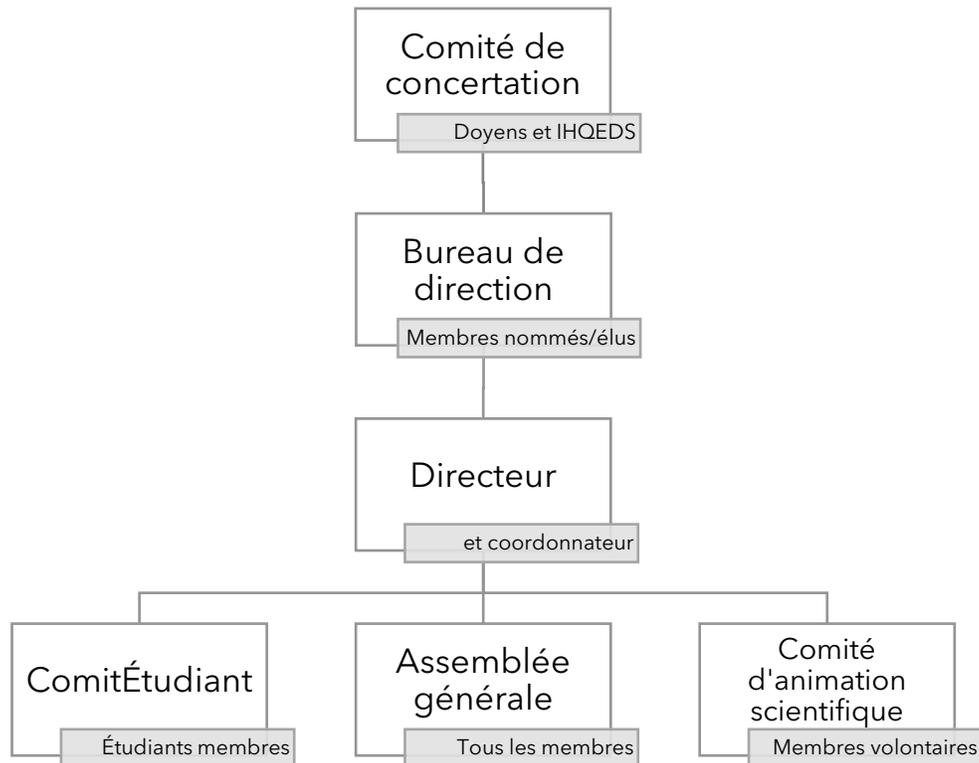
CentrEau a co-organisé la conférence « La sécurité de l'eau est-elle une utopie, tant au Québec qu'ailleurs dans le monde? » avec l'Institut EDS le 11 octobre 2017.

CentrEau a également co-organisé la conférence « Forests, trees and agroforestry in relation to rainfall recycling » avec l'Institut EDS, le GIRAF et la Chaire de développement international le 6 novembre 2017.

CentrEau a finalement co-organisé la conférence « Modélisation des conditions d'exploitation des domaines skiables français » avec le Centre d'études nordiques (CEN) le 29 mars 2018.

Pour terminer, CentrEau participait à l'exposition « Les objets du futur » du Musée de la civilisation les 6 et 7 avril 2018, dans le cadre de la Semaine numérique de Québec, en exposant une station de mesure automatisée de la qualité de l'eau qui effectue une collecte et un suivi en temps réel de la qualité de l'eau. La Semaine numérique de Québec est co-organisée par l'Institut Technologies de l'information et Sociétés (ITIS) de l'Université Laval.

Structure organisationnelle



Bureau de direction 2017-2018

Peter Vanrolleghem, *membre régulier, directeur*

François Anctil, *membre régulier, nommé* (à partir du 22 mars 2018)

Jean Caron, *membre régulier, nommé* (jusqu'au 15 septembre 2017)

Maxine Dandois-Fafard, *membre employée, nommée*

Nicolas Derome, *membre associé, nommé* (à partir du 11 décembre 2017)

Nathalie Gravel, *membre régulière, élue* (jusqu'au 31 octobre 2017)

Paule Halley, *membre régulière, élue*

Sessinou Houedanou, *membre étudiant régulier, nommé*

Daniel Nadeau, *membre régulier, élu* (à partir du 31 octobre 2017)

Bernard Patry, *membre étudiant régulier, représentant des étudiants de 3^e cycle*

Romain Philippe, *membre étudiant régulier, représentant des étudiants de 2^e cycle*

Manuel Rodriguez, *membre associé, nommé*

Warwick Vincent, *membre associé, nommé*

Communications

Site web

CentrEau travaille présentement à la refonte de son site web, qui s'avère un outil crucial pour la recherche collaborative et pour les membres. On y retrouve des fiches d'information sur chaque membre, des actualités, un calendrier des événements dans le domaine de l'eau partout dans le monde, de l'information sur nos expertises et axes de recherche, et plus encore!

La refonte a pour but d'inclure les membres des autres universités du regroupement interuniversitaire québécois tout en permettant un arrimage du site web sur la base de données du site web pour s'éviter des répétitions d'entrée de données et pour permettre de faire des liens intéressants entre les membres, les projets, les publications, les étudiants, etc.

Infolettre

Une infolettre est envoyée toutes les deux semaines aux membres et à toute personne qui désire s'y abonner. L'infolettre fait la revue des actualités récentes du centre et du domaine de l'eau et annonce les prochains événements à ne pas manquer.

Depuis le 16 juin 2017, l'infolettre s'adresse aux membres de toutes les universités et non plus seulement aux membres de l'Université Laval.

L'infolettre est envoyée à 684 personnes avec une excellente moyenne d'ouverture de l'infolettre par les destinataires de 35 %.

États financiers

Voici les états financiers pour le centre pour la période du 1^{er} mai 2017 au 30 avril 2018.

État des produits et des charges

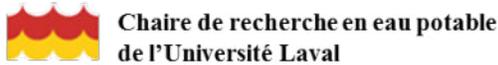
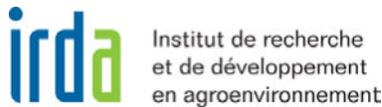
Produits	2018-2018
Vice-rectorat à la recherche et à la création	52 6000 \$
Fonds sur l'eau Marthe-et-Robert-Ménard	76 344 \$
Évènements et commandites	6 236 \$
	135 179 \$
Charges	
Rémunération et salaires	76 344 \$
Étudiants	6 688 \$
Animation scientifique	3 829 \$
Communications et relations publiques	23 738 \$
Administration	467 \$
Évènements	6 482 \$
	117 546 \$
Excédents des produits par rapport aux charges	17 632 \$
Actif net non affecté au début de l'exercice financier	31 396 \$
	49 029 \$

Bilan

Actif	2017-2018
Actif à court terme	
Encaisse	49 029 \$
Passif et actif net	
Passif à court terme	
Créditeurs	0 \$
Actif net	
Non affecté	49 029 \$
	49 963 \$

Partenaires

Voici les partenaires avec qui CentrEau collabore régulièrement.



Centre de recherche en aménagement et développement (CRAD)



Faculté de droit
Chaire de recherche du Canada en droit de l'environnement



Pavillon Adrien-Pouliot, local 2976
1065, avenue de la Médecine
Université Laval
Québec (Québec) Canada G1V 0A6
Téléphone : 418.656.7351
Télécopieur : 418.656.5343
info@centreeau.ulaval.ca

centreeau.ulaval.ca

