LA LETTRE #9

SOMMAIRE

ÉDITO

FOCUS SUR LE GROUPE DE TRAVAIL THÉMATHIQUE N°1

PIREN-INFO

MOCOPEE

TRIBUNE LIBRE

ARCEAU
Île-de-France

ÉDITO

par Jean-Claude DEUTSCH, *Président d'ARCEAU IdF*

Rappelons tout d'abord quel est le principal objet de l'association : favoriser le dialogue entre la communauté de la recherche et les acteurs opérationnels concernés par la gestion du cycle de l'eau en Ile de France. La réalisation de cet objet passe en grande partie par des actions de valorisation. Posons-nous donc la question de savoir dans quelle mesure ARCEAU-IdF a rempli son objectif pendant l'année 2016.

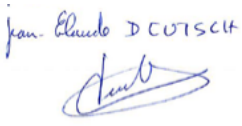
L'association a commandité une étude pour approfondir la notion de valorisation. À travers l'analyse de plusieurs organismes, elle a explicité quelques mots clés qui permettent d'identifier les activités liées à la valorisation : valorisation-communication, valorisation-promotion, valorisation-appropriation, transfert, mise en débat des connaissances, expert-collectif, médiation.

Une autre manière d'appréhender le travail de l'année, c'est de partir des modes de valorisation qui ont été listés dans les statuts. Ainsi on peut dire que le colloque « Eau, mégapoles et changement global. Enjeux locaux et perspectives internationales » a plutôt servi à valoriser les compétences techniques, les pratiques et l'expertise des collectivités territoriales et des établissements publics, membres ou bailleurs de fonds de l'association. Elle peut aussi entrer dans la catégorie médiation entre l'échelon régional et des initiatives de recherches nationales et internationales.

En revanche, la journée de travail sur la séparation à la source des eaux usées domestiques.et le colloque « Micropolluants présents dans les milieux aquatiques et leur impact sur la santé humaine. Exemple de l'agglomération parisienne », s'inscrivent très clairement dans la rubrique : valorisation des recherches. La journée de travail qui a conduit à la création d'un groupe de travail thématique, a eu aussi comme objectif de préciser certains axes de recherche afin qu'ils se rapprochent des besoins des maîtres d'ouvrage. Le colloque a été une belle réussite, aussi bien du point de vue de la qualité des présentateurs, que du temps consacré au débat. Plusieurs intervenants ont souligné les besoins en transfert des connaissances et les demandes des opérationnels dans ce domaine.

Enfin, les deux publications qui sont sorties dans l'année « Eau, Mégapoles et Changement Global. Portrait de 15 villes emblématiques du monde », coédité avec l'UNESCO, et quatre plaquettes à destination des acteurs de la gestion des eaux pluviales dans les opérations d'aménagement, respectivement aménageurs, architectes, élus et techniciens des collectivités territoriales, issues des travaux du GTT4, servent, entre autres, à réfléchir sur la gestion intégrée de l'eau et à sa gouvernance, notamment en zone urbaine.

Cette brève analyse montre que l'association agit bien dans le cadre de son objet. Il n'en reste pas moins que l'on doit poursuivre nos efforts pour d'une part, continuer à réfléchir sur la notion de valorisation, notion riche et par conséquent compliquée, et d'autre part expérimenter des nouveaux outils et modes de valorisation pour comprendre la relation entre leur efficacité et le public auquel ils s'adressent.



FOCUS SUR LE GTT1

Mobiliser les acteurs locaux autour du Morbras dans des ateliers participatifs pour faire des cours d'eau un atout du développement du territoire

par Catherine CARRÉ (Paris 1 Sorbonne) et Ronan QUILLIEN (CD93), co-animateurs *du GTT1*

L'objectif était de réunir des catégories d'acteurs que l'on n'a pas forcément l'habitude de consulter sur le devenir de la rivière (architectes, paysagiste, techniciens des rivières, des parcs, association de jardins familiaux, écologues, apiculteurs, élus en charge de l'urbanisme, du développement durable) pour leur donner l'opportunité de s'emparer d'une question - l'aménagement du Morbras - avant qu'elle ne soit traitée par les techniciens, les élus, la CLE, de devancer le projet technique et faire vivre un projet incluant la rivière sur le territoire de la vallée du Morbras.

Atelier du 13 octobre : Espace Jean-Marie Poirier, Sucy-en-Brie

Les ateliers ont été organisés en deux temps : un premier atelier le 4 juin 2016 pour établir le diagnostic de la rivière dans la vallée et le second le 13 octobre rassemblant les mêmes participants sur leur vision d'une rivière rêvée et de ses aménagements.

Nous avons réussi à réunir un samedi une quinzaine de participants. Le fonctionnement des ateliers a été convivial et enthousiaste, avec des personnes contentes de participer. Ils se sont vraiment pris au jeu, pour preuve, ils sont revenus pour le 2e atelier.

Lors du premier atelier, nous avons demandé aux participants de faire remonter des envies, des craintes autour du Morbras, pour dégager un diagnostic commun. Le second a consisté à recueillir des états rêvés de la rivière dans vingt ans et des propositions d'action concrètes pour donner du corps aux visions des futurs de la rivière.

Entre les deux ateliers, la synthèse des échanges du premier atelier a été envoyée à tous les participants. Lors du second atelier, nous avons fourni des supports cartographiques pour reporter sur le tronçon les actions voulues.

Dans le premier atelier
Sont ressortis la méconnaissance de la rivière et de son histoire, une rivière crainte dont on redoute les débordements, avec une mauvaise image : polluée et incisée, peu fréquentable et parfois mal fréquentée. Cependant, les participants constatant que la rivière est oubliée, indiquent que sa qualité va continuer de se détériorer lentement si aucun projet commun n'est mis en œuvre. Les enjeux dans le développement du territoire se font autour d'un cours d'eau, élément et argument de la qualité du territoire et de son rôle à jouer dans la densification attendue du territoire.

Dans le deuxième atelier
La rivière idéale de demain est une rivière à la fois vivante et apaisée, « un espace de tranquillité pour tout le monde », ce qui suppose une fréquentation et un aménagement limité. La rivière devrait être accessible dès que cela est possible, les aménagements sous forme d'espaces publics, mais avec modération, un équipement minimum, des points d'accès à l'eau limités pour pouvoir mettre les pieds dans l'eau et observer la nature, en redonnant de l'espace à la rivière pour les inondations. Sont ainsi ressorties des attentes compatibles à première vue avec la protection des milieux et des politiques de restauration de la qualité du cours d'eau.

La suite à donner : comment accompagner les participants dans leur prise en charge de la rivière?
Les ateliers ont suscité de la part des participants un investissement de temps et des suggestions pour la rivière. Comment les membres d'Arceau-IDF peuvent-ils répondre à cette mobilisation, à ces envies, accompagner les participants dans leur prise en charge du devenir de leur rivière ?

Nous avons alors positionné notre intervention future autour de connaissances attendues par les participants et de connaissances nécessaires pour faire advenir leurs propositions d'aménagement. Pour les connaissances demandées par les participants, ils souhaitent des informations sur l'histoire du cours d'eau, incluant les pratiques des habitants, sur les aménagements du cours d'eau, la qualité actuelle, les projets de développement de la vallée et leurs impacts sur la qualité du cours d'eau.

Pour les données indispensables pour faire se rencontrer les attentes d'aménagement et les enjeux de restauration des cours d'eau, elles concernent le fonctionnement attendu de ce type de rivière, par rapport à sa forme, la dynamique de ses berges, la faune et la flore associées, les annexes hydrauliques qui ont concentré la plupart des propositions d'aménagement, les possibilités de se baigner dedans, de toucher l'eau, mais aussi les institutions qui vont intervenir dans le devenir du cours d'eau, particulièrement dans le cadre du grand Paris.

PIREN-INFO

Le Piren-Seine lance ses « 4 pages »

par Alexandre Deloménie, chargé de mission « cellule de transfert de connaissances du Piren-Seine », Arceau IdF

La cellule transfert du PIREN-Seine, animée par ARCEAU-IDF, a produit début 2017 une fiche d'information à destination du grand public et des partenaires du programme. Intitulée « Le PIREN-Seine lance sa phase VII », cette fiche est le premier numéro d'une nouvelle collection de publication du programme : « Les 4 pages du PIREN-Seine ».

Le document, synthétique et accessible, revient sur les grands axes de recherche du programme, et présente les objectifs affichés par les chercheurs pour cette nouvelle phase. Il permettra à ses lecteurs de mieux comprendre l'intérêt et la portée des recherches menées par les différents équipes du PIREN-Seine, sur des thématiques telles que l'impact des activités humaines sur l'environnement du bassin de la Seine, la compréhension des dynamiques à l'œuvre dans les différents milieux aquatiques, ou encore la place et la responsabilité de la recherche scientifique environnementale au sein de la société civile.

PiREN Seine

LES 4 PAGES DU PIREN-SEINE

Le **PIREN-Seine** lance sa **Phase VII**

Depuis septembre 2015, le PIREN-Seine a entamé la phase VII de son programme de recherche sur l'évaluation de la quantité et de la qualité de l'eau sur le bassin de la Seine, qui se prolongera jusqu'à fin 2019. Plus qu'un état des lieux, ce programme interdisciplinaire a pour objectif de comprendre en profondeur les mécanismes qui régulent la ressource en eau, afin de proposer une gestion adaptée aux enjeux agricoles, environnementaux et urbains.

C'est pourquoi le PIREN-Seine s'est fixé comme but de formuler des scénarios d'adaptation du bassin au changement climatique, d'être force de propositions concrètes dans le domaine de la restauration écologique des cours d'eau, et d'affiner toujours plus la compréhension des interactions biologiques, physiques et chimiques qui régulent la dynamique du bassin.

De l'étude des territoires et de leurs cours d'eau aux impacts des pollutions diverses en passant par l'analyse de l'utilisation de la ressource en eau par la société, le PIREN-Seine, à travers sa phase VII, s'implique pour une meilleure compréhension du fonctionnement hydroécologique du bassin de la Seine et pour une gestion plus durable de la ressource en eau et des milieux aquatiques.

Depuis PIREN-Seine Programme de recherche interdisciplinaire sur l'eau et l'environnement du bassin de la Seine 1989

Les 3 axes de recherche du PIREN-Seine

Pour cette VII[ème] phase, le PIREN-Seine s'est organisé en trois axes de recherche, chacun répondant à des problématiques particulières.

- **L'axe 1, « Territoires et usages du bassin »**, mène des recherches sur les sources de contaminants des eaux et les interactions entre les territoires urbains et agricoles.
- **L'axe 2, « Fonctionnement des corridors hydroécologiques »**, étudie les processus physico-chimiques et écologiques qui régulent le fonctionnement du bassin.
- **L'axe 3, « Connaissance et devenir des territoires »**, inscrit les recherches du PIREN-Seine dans le temps et au sein des problématiques sociétales actuelles.

Disponible prochainement en libre accès sur le nouveau site du PIREN-Seine, la fiche sera également imprimée à 1000 exemplaires pour une diffusion dans tout le bassin de la Seine.

D'autre part, la cellule transfert a commencé à organiser les prochains ateliers de co-réflexion du PIREN-Seine, ateliers qui permettront aux professionnels du domaine de l'environnement et aux chercheurs du programme de travailler de consort sur des thématiques spécifiques. Le premier atelier, intitulé « Prospectives urbaine et agricole », aura lieu le 30 mars prochain et accueillera près d'une trentaine de participants.

Contact : alexandre.delomenie@arceau-idf.fr

MOCOPEE

MOCOPEE et la société AMS Envolure s'invitent à l'Elysée

par Vincent ROCHER, responsable du Service Expertise et Prospective / Coordinateur du Programme Mocopée, SIAAP

Le 23 mars 2017, étaient annoncés par l'Elysée les résultats de l'appel à projets **« France Expérimentation »**, lancé en 2016 par le Ministère de l'Économie et des Finances[1]. Ce dispositif s'adresse aux acteurs économiques et associatifs porteurs d'un projet d'innovation ambitieux dont le développement serait freiné par des dispositions réglementaires existantes. Sur demande argumentée de ces acteurs, et en vertu de l'article 37-1 de la constitution française, « France Expérimentation » propose l'adoption de mesures réglementaires dérogatoires et expérimentales afin de lever les freins à l'innovation et d'évaluer dans les conditions du réel les conséquences d'un changement de la réglementation dans le domaine concerné.

Le projet soumis à ce dispositif par la société **AMS Envolure**, dont la sélection a officiellement été annoncée à cette occasion, porte sur une **solution innovante de mesure de la Demande Biochimique en Oxygène (DBO_5)**. Cette nouvelle méthode, dénommée Enverdi® DBO (code Sandre 991), s'illustre essentiellement par sa simplicité d'utilisation, sa compacité et sa rapidité (2 jours seulement au lieu de 5 jours avec la méthode normée). Cette annonce représente l'aboutissement des efforts de recherche et d'innovation engagés depuis plusieurs années par différentes structures publiques et privées ; des travaux initiaux conduits par l'INRA (Institut National de Recherche Agronomique) et les universités Aix-Marseille et Reims-Champagne-Ardenne, qui ont permis d'apporter les premières briques de l'innovation[2]**, jusqu'aux essais pilotes menés en collaboration avec le SIAAP (Service Public de l'Assainissement Francilien) dans le cadre de la première phase du programme de recherche Mocopée**[3]. Les travaux R&D menés au sein du programme Mocopée ont notamment permis d'optimiser les premiers prototypes et de valider leurs performances analytiques[4].

La demande formulée par AMS Envolure, avec le soutien de différents acteurs de la recherche académique, de l'analyse environnementale et du traitement des eaux, aura donc retenu l'attention des pouvoirs publics. En réponse, **un arrêté expérimental sera adopté**, en **dérogation à l'arrêté du 21 juillet 2015**[5] qui impose l'utilisation de la norme NF EN 1899-1. Dans des conditions bien définies, cette disposition temporaire autorisera l'utilisation de **la méthode Enverdi® DBO pour la mesure réglementaire de la DBO_5** dans les eaux d'entrée et de sortie des **stations d'épuration urbaine**. Cette expérimentation, suivie par un comité spécialement constitué, servira à **évaluer l'impact économique, social, sanitaire et environnemental de**

[1] http://www.entreprises.gouv.fr/politique-et-enjeux/france-experimentation

[2] Y. Dudal, R. Holgado, K. Knoth, M. Debroux (2006). *A fluorescence-based microplate assay to quantify DOM-induced catabolic activity. Analytical and Bioanalytical Chemistry*, 384, p 175-179.

[3] http://www.mocopee.com/

[4] M. Muller, S. Bouguelia, R-A. Goy, A. Yoris, J. Berlin, P. Meche, V. Rocher, S. Mertens, Y. Dudal (2014). *International cross-validation of a BOD5 surrogate. Environmental Science and Pollution Research*. 21(23), p 13642-13645.

[5] Arrêté du 21 juillet 2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif, à l'exception des installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5. NOR: DEVL1429608A.

l'utilisation de cette méthode innovante dans un cadre réglementaire. À terme, si l'expérimentation est concluante la disposition dérogatoire pourrait être pérennisée et généralisée.

Catalyser l'innovation dans le domaine du traitement des eaux résiduaires urbaines, repenser notre manière de « monitorer » et d'exploiter les systèmes de transport et traitement afin d'en accroître le niveau d'optimisation, tels sont les **grands objectifs du programme de recherche Mocopée**. Voir cette méthode innovante, en grande partie développée dans le cadre de l'axe de recherche dédié à la métrologie et au traitement du signal, passer cette étape clé constitue une grande satisfaction pour tous les chercheurs, ingénieurs et techniciens du programme qui se sont impliqués dans ce projet.

Pour plus d'informations, consultez :

www.mocopee.com

www.arceau-idf.fr/mocopee

TRIBUNE LIBRE

L'oracle de Copenhague (1984)

par Michel DESBORDES, hydrologue urbain

« La prévision est un art difficile

Surtout quand il s'agit du futur » (Raymond Barre)

En 1984, Poul Harremoës, un collègue de l'Université de Lingby au Danemark, organisa un séminaire d'experts autour du thème de la modélisation des précipitations utilisées en hydrologie urbaine (Harramoës P., 1984 Ed. : *Rainfall as the basis for urban runoff design and analysis,* 286 p., ed. Pergamon Press, Oxford).

Poul avait convié quelques déjà vieux routiers de l'hydrologie urbaine, comme l'américain Ben C. Yen, les Suédois Janus Niemczynowicz ou V. Arnell, mais également des étoiles montantes de la discipline comme le Canadien Nguyen Van T. Van ou l'allemand Wolfgang Schilling. J'avais été moi-même invité en ma qualité d'inventeur, en 1973, du concept de pluie de projet « doublement triangulaire », concept qui a fait son chemin depuis.

L'ambiance était agréable, et les soirées se déroulaient dans le parc du Tivoli haut lieu des jeux de hasard et de l'alimentation en produits généralement illicites dans la majorité des pays. Les présentations étaient de très haute tenue et les congressistes rivalisaient dans l'utilisation d'outils mathématiques complexes pour représenter la variabilité spatiotemporelle des pluies aux petites échelles de temps et d'espace. Wolfgang Schilling avait, en particulier, développé une analyse des séries pluviométriques fondée sur l'utilisation du filtre de Kalman, à l'aide duquel il semblait prétendre être en mesure de générer des séries de pluies comparables aux séries observées.

Ma connaissance de la langue anglaise n'était pas, à l'époque très achevée, mais je connaissais cependant l'outil manipulé par Wolgang Schilling, l'ayant déjà utilisé dans la construction de modèles autorégressifs d'écoulement. Il me sembla qu'en réalité il fabriquait un artefact le conduisant au résultat escompté et que sa « prévision » se déroulait « en avenir certain ». Voulant lui faire part de mon observation de façon humoristique je tentais un bon mot : « Froid en novembre, Noël en décembre ! » que je traduisis bêtement par « Cold november, Christmas in december ! ». Étonnement de Wolfgang, mais également de la totalité de l'auditoire. Un ange passa et, après une dizaine de secondes de silence, un grand rire éclata dans le fond de la pièce venant d'un hindou qui semblait avoir apprécié ma saillie. Le président de séance, B. C. Yen en profita pour déclarer que l'heure du coffee-break était venue.

Un peu penaud de mon intervention ratée, je sortis discrètement de la salle de conférence. L'hindou que je ne connaissais pas encore m'emboita le pas et me dit à peu près ceci : « Michel, je n'ai rien compris à votre intervention, mais il était très drôle de voir l'étonnement de nos collègues » !

À l'époque, les traductions simultanées n'étaient pas monnaie courante, même dans les plus importantes manifestations et l'anglais était la langue majoritaire des congrès et autres colloques. Les « Latins » étaient donc un peu défavorisés, en particulier dans l'usage de la métaphore, au point qu'à cette époque, Français, Italiens et Espagnols avaient lancé l'idée d'un groupe méditerranéen d'hydrologie urbaine au sein duquel ils s'exprimeraient dans leur langue maternelle.

Je ne puis dire combien de pistes de recherche fallacieuses ont pu naître de ces quiproquos de congrès scientifiques, façon « dépêche d'Ems ». Quoi qu'il en soit, à l'issue du symposium, je reçus de la part de Poul Harremoës un prix spécial pour l'intervention la plus incompréhensible : il s'agissait d'un recueil de poèmes surréalistes en danois du genre « Lily nonsens ». Je quittai Copenhague convaincu de ne pas avoir été entendu et bien décidé à parfaire mon usage de la langue anglaise.

Retrouvez de nombreux textes écrits par Michel Desbordes sur le site d'ARCEAU : http://www.arceau-idf.fr/micheldesbordes

Responsable de la publication et réalisation :
Irina Severin, directrice d'ARCEAU
irina.severin@arceau-idf.fr