



Comité scientifique du 10 décembre 2020

Compte-rendu

Services d'eau et d'assainissement et biodiversité

Participants :

Stéphane Garnaud Corbel- OFB

Christophe Brachet - OIEau

Hélène Loiseau - OFB

Sandra Nicolle – ENGEES

Audrey Séon - AFD

Bernard Barraqué - CNRS

Bruno Valfrey – Hydroconseil

Catherine Baron - Science Po Toulouse

Christophe Léger – Vergnet Hydro

Philippe Folliasson (Aquassistance)

Jacques Rey - GWP

Marion Santi – GRET

Mathieu Le Corre – GRET

Pierre-Frédéric Ténière-Buchot – pS-Eau

Rémi Lombard-Latune - INRAE

Pascal Molle - INRAE

Mélodie Boissel – pS-Eau

Christophe Le Jallé – pS-Eau

Excusés :

Cyrille Barnerias - OFB

Jean-Paul Duchemin

Chantal Eyboulet – SIAAP

Laure Criqui – Consultante

Clément Frenoux – AFD

Compte tenu des conditions sanitaires, ce comité scientifique s'est tenu en visioconférence.

1) Approbation du compte rendu du dernier Comité Scientifique

Compte tenu de la date rapprochée de la précédente réunion du comité scientifique, qui s'est tenue le 16 novembre 2020, le compte rendu a été transmis tardivement et est encore en relecture par les membres du comité et par les personnes sollicitées pour des présentations. Il fera l'objet de son approbation lors de la prochaine réunion du comité scientifique.

3) L'approche de travail par thématique du pS-Eau

Présentation de l'approche de travail par thématiques – Mélodie Boissel

Mélodie Boissel resitue cette approche de travail par thématiques, dans le cadre global des activités du pS-Eau et aborde la démarche globale de veille des attentes et besoins, puis d'investissement et de priorisation des thématiques.

Les différentes thématiques investies par le PS-Eau sont ensuite présentées, en s'attardant sur celles qui ont été priorisées pour un approfondissement renforcé.

Thématiques en cours d'approfondissement prioritaire

- ✓ Interventions de développement en contexte de crise
- ✓ Articulation services EAH et GIRE
- ✓ Economie circulaire dans le petit cycle de l'eau : Valorisation et réutilisation des eaux usées et excréta et de leurs sous-produits
- ✓ Services d'eau potable dans les petits centres
- ✓ Qualité de l'eau

Thématiques en suivi continu mais sans programme spécifique actuellement

- ✓ Services d'assainissement dans les petits centres
- ✓ Services d'eau et d'assainissement et changement climatique
- ✓ Suivi et mise en œuvre des ODD
- ✓ Gestion des boues de vidange
- ✓ Énergie pour les services d'eau potable
- ✓ Prise en compte du genre pour l'eau potable et l'assainissement
- ✓ Synergie service EAH et autres services essentiels : gestion des déchets, énergie/électrification
- ✓ Gestion des eaux pluviales et du risque d'inondation

Thématiques de veille ou émergentes

- ✓ Services d'eau et d'assainissement et biodiversité – solutions fondées sur la nature
- ✓ Services EAH et COVID 19
- ✓ Eau potable, assainissement et hygiène dans les lieux institutionnels

Pour chaque thématique, les principaux enjeux et problématiques sont évoqués. Les principales activités menées récemment sont mentionnées, ainsi que les perspectives d'activités à venir.

Le support de présentation « approche de travail par thématiques », expose ces éléments de façon détaillée.

Par « activité », on entend aussi bien de la production et diffusion de connaissance (note de synthèses, synthèses bibliographique, publications de guides...), que de l'animation (groupes de travail, ateliers, formations...).

Il est rappelé que le pS-Eau anime plusieurs réseaux d'acteurs spécifiques à certains pays (Madagascar, Burkina Faso, Liban, Sénégal, Bénin, Togo, Maroc), ainsi que des réseaux d'acteurs français « en région » depuis Lyon, Nancy, Toulouse, Angers. De nombreuses activités d'animation portant sur les thématiques d'intérêt du pS-Eau se font aussi dans le cadre de ces réseaux.

Christophe le Jallé précise que plusieurs membres du CS sont directement impliqués dans les activités menées sur certaines thématiques, notamment au travers de groupes de travail.

Echanges autour de l'approche de travail par thématiques

Concernant la thématique « articulation entre GIRE et services EA »

Christophe le Jallé précise que l'enjeu de la thématique GIRE pour le pS-Eau, qui l'aborde sous l'angle des services d'eau et d'assainissement, se situe en particulier au niveau des interactions entre les acteurs du secteur EA et les acteurs impliqués dans la gestion de la ressource.

Catherine Baron (Science po) trouve pertinent la priorisation de cette thématique. Elle remarque que la mobilisation du pS-Eau sur certaines thématiques est peu visible et questionne sur la façon dont il est envisagé d'impliquer les partenaires dans l'approche de travail sur les thématiques prioritaires. Elle informe être en lien avec plusieurs chercheurs travaillant sur cette question, qu'il serait intéressant d'associer aux réflexions. Elle partage le sentiment de l'importance de se pencher sur la déconnexion entre les sphères des services d'eau et d'assainissement d'une part et de gestion de la ressource d'autre part, problématique qu'elle observe en particulier dans le domaine de la recherche.

- Elle indique que la soutenance de thèse de Yamba SIRI sur la GIRE au Burkina pourra être suivie par visioconférence (Les travaux préliminaires de cette recherche ont été partagés lors de la réunion du comité scientifique du 24/11/2017).
- Lien à faire avec la thèse d'Héloïse Valette "*Articuler protection des ressources et accès à l'eau potable : quel cadre théorique, quels enjeux empiriques ? : le cas de l'Indonésie*" (cf. <https://www.theses.fr/2019TOU10043>)

Mathieu le Corre (GRET) partage l'intérêt pour cette thématique et indique qu'Emmanuel Durand est référent au GRET sur cette question.

Jacques Rey (GWP) indique pouvoir également appuyer les réflexions sur cette thématique. Il évoque le clivage entre les acteurs impliqués dans les services EA et dans la gestion de la ressource.

Christophe Brachet (OIEau) indique qu'un appel à projet doit être lancé en février sur la GIRE par les agences de l'eau. L'OIEau est disposé à soutenir les perspectives envisagées par le pS-Eau pour le développement d'activités.

Christophe Léger (Vergnet Hydro) insiste sur l'importance de prendre en compte dans la GIRE la connaissance des masses d'eau mobilisables, en amont des réflexions sur le partage des ressources.

Philippe Folliasson (Aquassistance) questionne sur les initiatives en cours sur le Fouta-Djalou, réserve d'eau stratégique de l'Afrique de l'Ouest

Christophe le Jallé précise que cette problématique est abordée dans le cadre de l'animation menée sur le bassin fleuve Sénégal, en accompagnement de l'agence de l'eau Adour Garonne, partenaire de l'OMVS. Malheureusement, il est constaté une implication limitée de la Guinée dans le processus, bien que l'essentiel des ressources en eau, non seulement pour le fleuve Sénégal mais aussi d'autres grands fleuves ou affluents de grands fleuves, proviennent de son territoire.

Concernant la thématique intervention de développement en contexte de crise

Mathieu le Corre informe que le GRET se penche sur la question du maintien des services d'eau en conditions de crise au Burkina Faso, au travers d'un projet mené en partenariat avec Solidarités International, portant sur l'accompagnement de l'ONEA dans la définition de stratégies budgétaires intégrant les aides financières « d'urgences » comme des opportunités de développement.

Christophe Léger rappelle l'existence de la filiale de Vergnet Hydro au Burkina Faso qui gère des services Eau en zone de crise et témoigne avoir été confronté à une destruction ciblée d'infrastructure d'approvisionnement en eau.

Rémi Lombard-Latune signale que l'ISTOM et Bioforce intègrent cette question, dans leurs programmes de formation.

Catherine Baron suggère que le comité scientifique soit mobiliser pour approfondir les réflexions sur les thématiques « prioritaires », et propose la thématique « intervention de développement en contexte de crise » le prochain CS.

Concernant la thématique économie circulaire dans le petit cycle de l'eau

Philippe Folliasson remarque que la thématique « économie circulaire dans le petit cycle de l'eau » pourrait être abordée sous l'angle de la GIRE.

Rémi Lombard-Latune indique que l'INRAE s'intéresse en effet aux liens entre petit et grand cycle de l'eau en envisageant la réutilisation dans le cadre de la gestion de bassins versants.

Christophe le Jallé précise qu'il semble pertinent de dissocier ce thème de la thématique GIRE, très englobante.

Concernant la thématique "synergies entre services essentiels"

Bernard Barraqué indique que lorsque l'on parle de « synergie entre services essentiels » on pense souvent à l'aspect financement de la thématique, en évoquant l'exemple du Maroc qui s'appuie sur les recettes de l'électricité pour financer l'assainissement.

Il met également en évidence que la gestion des eaux pluviales souvent indissociable de la gestion de l'assainissement et des déchets, en mentionnant l'exemple du Brésil qui les considère comme plusieurs volets d'un même service global ("saneamento ambiental").

Mathieu le Corre témoigne de la réorganisation en cours du GRET qui traduit les nécessaires synergies entre services essentiels et les sujets environnementaux. Le service eau potable/assainissement/déchets d'une part ; et le service énergie (biomasse et électrification) /ressources naturelles d'autre part, vont être redéfinis pour rattacher les deux sous-volets actuels de l'énergie « biomasse » et « électrification », respectivement au services « eau potable/assainissement/déchet » et au service « ressources naturelles ».

L'universalité de l'accès, la place des usagers, l'implication des autorités locales, les questions de contractualisation, de régulation et de relation avec le secteur privé, constituent les enjeux transversaux de ces thématiques.

Autres remarques et suggestions

Sandra Nicolle (ENGEES) et Catherine Baron (Science po. Toulouse) manifestent leur intérêt pour le principe de travaux étudiants.

En conclusion

Christophe le Jallé précise que pS-Eau a bien conscience des liens et des synergies entre les thématiques et ne les aborde pas de façon hermétique, bien que l'approche soit rationalisée par la définition de thématiques distinctes.

Mélodie Boissel précise que certaines thématiques prioritaires, sont justement « en cours d'approfondissement prioritaire », d'où leur peu de visibilité dans les activités du pS-Eau actuellement. Ayant conscience de l'aspect stratégique des thématiques « articulation entre GIRE et services EA » et « intervention en contexte de crise », le pS-Eau a l'intention de les mettre davantage en avant, avec un positionnement et des activités à définir dans les notes évoquées.

Par ailleurs, **Christophe Le Jallé** informe de l'avancement de l'observatoire des coûts, non abordé dans ce focus sur les thématiques de travail. Un cahier des charges a été finalisé pour la consultation d'un développeur chargé de la création de l'outil.

Christophe le Jallé remercie l'OFB qui soutient le volet d'activités veille des attentes et besoin et approfondissement et production de connaissances

4) Services d'eau et d'assainissement et biodiversité

Présentation de Stéphane Garnaud Corbel, OFB

Stéphane Garnaud Corbel présente l'OFB et les activités du Service Mobilisation de la Recherche (SMR), avant de proposer un champ de définitions de la notion de biodiversité.

Il aborde ensuite la forme que peuvent prendre des projets « biodiversité » dans les services EA, puis présente quelques exemples de réalisations.

Le support de présentation « Liens entre services d'eau et d'assainissement et biodiversité », présente ces éléments de façon détaillée.

Débats sur les liens entre services d'eau et d'assainissement et biodiversité

Les approches de la « biodiversité », en lien avec le secteur EA

Pascal Molle (INRAE) précise que la porte d'entrée du travail de l'INRAE est de concevoir des procédés de traitement qui remplissent leurs objectifs de performance. La question de la biodiversité apparaît de façon secondaire, mais commence à émerger.

Christophe Brachet (OIEau) Il mentionne quelques concepts de solutions fondées sur la nature « Infrastructure verte », « mesure naturelle de rétention d'eau » et « ralentissement dynamique » ; et indique par quels biais l'OIE est impliqué sur la question de la biodiversité :

- Animation du réseau [Gest'eau](#)
- Edition d'une [lettre mensuelle sur la biodiversité aquatique](#)
- Thématique abordée dans le [programme de formations à Limoges](#).

L'OIEau travaille également avec la commission internationale du bassin Congo-Oubaangui-Sangha ([CICOS](#)), a une meilleure compréhension du système eau-forêt, constitué par la seconde forêt mondiale après l'Amazonie et le deuxième fleuve en terme de débit et de taille de bassin (40 000 m³/s).

- Ressource partagée : publication de l'ONEMA (OFB) et le GWP « [Manuel sur la gestion et la restauration des écosystèmes aquatiques dans les bassins des fleuves et des lacs](#) »

Audrey Seon (AFD) témoigne d'une forte sollicitation de l'AFD sur les questions de biodiversité, abordée de façon transversale, avec des référents au sein du département « ressources naturelles ».

Mathieu le Corre (GRET) indique que la biodiversité ne constitue pas un sujet de premier plan, partagé au sein de l'équipe et des projets du GRET, mais est cependant au cœur de certains projets. Il mentionne en particulier la recherche-action à Madagascar portant sur la mise en œuvre d'un système de paiement pour services environnementaux ([PSE](#)) à [Madagascar](#). Plus largement, le GRET inscrit son action dans une démarche de transition écologique et cherche à repenser les modèles de développement.

Jacques Rey (GWP) évoque l'historique de la prise en compte des questions environnement-nature-écosystèmes, avec une première phase orientée sur les aspects quantité et qualité de l'eau (y compris souterraine), en lien avec l'[UICN WWF Westland international](#); suivie par une approche plus englobante s'intéressant aux petit et grand cycles de l'eau avec les notions d'eaux grises/eaux noires, eaux vertes/eaux bleues ; et enfin les démarches *nexus* s'élargissant à une transversalité multithématique.

Hélène Loiseau (OFB) précise que, bien que la biodiversité constitue une thématique prioritaire pour l'OFB, il n'y a pas d'incitation à approfondir cette thématique pour les acteurs que l'OFB soutient.

Mélodie Boissel revient sur l'importance de la définition des objectifs que l'on se donne pour la prise en compte de la biodiversité en lien avec le secteur EA, qui semblent pouvoir schématiquement se résumer d'une part à limiter les impacts en protégeant la biodiversité ; et d'autre part à utiliser le génie végétal dans les technologies d'assainissement.

Bernard Barraqué (CNRS) suggère que la question de la biodiversité puisse plutôt être abordée sous l'angle de la préservation de la ressource, plutôt que celui des solutions fondées sur la nature. Il reprecise également la définition de services environnementaux et services écosystémiques : La capacité des activités humaines à rendre des services environnementaux permet d'augmenter la capacité de la biodiversité à rendre des services écosystémiques.

Pascal Molle rejoint également l'idée que la protection de la ressource devrait constituer la préoccupation première, qui guide les choix technologiques. Plus largement, une vision plus systémique doit guider les choix

d'assainissement (protection de la ressource, gouvernance, aspects sociaux...), pour sortir d'un angle d'approche technologique.

Le rôle du secteur et des services EA vis-à-vis de la biodiversité

Rémi Lombard-Latune rappelle que l'assainissement est responsable de 6% des émissions globales de gaz à effet de serre, soit le double de ce qui est produit par l'aviation, ce qui justifie de remettre en question la manière dont l'assainissement est conçu, en particulier dans les pays du sud où l'assainissement est encore en développement.

Ressources partagées :

- Thèse : [Dynamic Influent Generator for Alternative Wastewater Management with Urine Source Separation](#), Mathilde Besson (publication à venir)
- [Guide méthodologique d'évaluation des émissions de gaz à effet de serre des services eau et assainissement](#), ADEME
- [Sustainable sanitation and gaps in global climate policy and Financing](#), article Nature Partner Journals, 2020

Pascal Molle indique que la prise en compte de la biodiversité dans la conception des STEP se traduit par la création dans les sites des stations, de zones dédiées à la préservation, voire à l'augmentation de la biodiversité. Malgré une emprise foncière réduite, ces espaces constituent des « zones refuges » pour la biodiversité, en particulier en milieu urbain. La biodiversité prend ainsi une place croissante dans les préoccupations qui guident la conception des ouvrages d'assainissement et leurs « à côtés ». Dans cette optique, les démarches d'analyse de cycle de vie pourraient également permettre de prendre davantage en compte ce sujet.

- Ressource partagée : récente publication sur les solutions fondées sur la [nature « résilient european cities : nature-based solutions for clean water »](#), The Nature Conservancy, décembre 2020

Christophe Léger indique que, en Afrique, la question de la biodiversité ne constitue pas une préoccupation des services EA et reste à l'état de concept. Cependant, d'un point de vue pratique, les démarches d'études d'impact, avec mesures compensatoires, commencent à se généraliser en Afrique, en abordant l'impact environnemental au sens large, incluant les impacts sociaux.

Sandra Nicolle questionne sur l'existence d'évaluations quantitatives, à l'échelle d'une infrastructure d'assainissement et à une échelle macroscopique territoriale, qui permettraient d'estimer les impacts positifs et négatifs des services d'assainissement et les bénéfices du développement des solutions fondées sur la nature.

- Ressource partagée: [Quel impact des solutions fondées sur la nature pour le territoire et ses habitants ? Donner une valeur monétaire à l'écosystème](#), CEREMA, juillet 2020

Mélodie Boissel apporte quelques exemples concrets sur la façon dont la biodiversité est prise en compte dans les projets d'infrastructures d'eau et d'assainissement en France ([Cf. note détaillée](#)). Il existe des processus réglementaires clairs (autorisations ICPE, IOTA...), qui impliquent des procédures à effectuer en phase finale conception, mais ces considérations sont anticipées dès les études de faisabilité car elles influent réellement sur la définition du projet. Une analyse des « contraintes environnementales », oriente certains aspects de conception, ou donne lieu à des mesures compensatoires.

- La qualité du milieu récepteur et ses objectifs d'amélioration définis par la Directive Cadre Européenne sur l'eau déterminent l'exigence de performance épuratoire de la station d'épuration.
- La caractérisation des zones naturelles protégées (zones humides, zones de reproductions d'espèces...) oriente le choix de l'emplacement de la station d'épuration, détermine des périodes proscrites pour la réalisation de travaux, influe sur les choix technologiques limitant les nuisances sonores... La destruction de zones naturelles sensibles peut également être « compensée » par la création d'une zone similaire sur un autre site.

Philippe Folliasson estime que les projets de création de Zones de Rejet Végétalisées (ZRV) et de systèmes de phytoépuration de l'OFB sont pertinentes car ils constituent une façon réaliste d'atténuer l'impact des activités humaines, à notre époque « anthropocène » où 83% de la surface émergée non glacée de la planète sont sous influence humaine directe et 90% de la photosynthèse sur Terre se fait dans ces "biomes anthropogéniques" (["l'évènement Anthropocène" C Bonneuil et JP Fressoz](#)).

Plutôt que de considérer des "écosystèmes naturels perturbés par les humains", le [géographe Erle Ellis](#) propose une nouvelle vision de la biosphère comme "systèmes humains incorporant des écosystèmes naturels en leur sein".

Mélodie Boissel soulève la limite que constitue le périmètre, souvent règlementaire, des compétences EA. La prise en compte de la biodiversité sous la forme de solutions à mettre en œuvre au sein des infrastructures des services

d'approvisionnement en eau, collecte et traitement des eaux usées, rentre dans le cadre de ces compétences ; ce qui est plus discuté concernant l'élaboration de stratégies de préservation et d'augmentation de la biodiversité.

Les aspects sociaux et de gouvernance

Catherine Baron perçoit un glissement progressif entre deux aspects du sujet « biodiversité », les services écosystémiques et la notion de valeur économique de la nature d'une part ; et les solutions fondées sur la nature d'autre part, plus récemment au cœur des préoccupations. Ce glissement semble s'accompagner d'une préoccupation croissante pour les aspects institutionnels. Elle soulève ainsi l'importance des aspects sociaux et de gouvernance, à considérer parallèlement aux aspects techniques.

Stéphane Garnaud-Corbel indique que l'intégration des sciences humaines et sociales se développe dans l'approche de l'OFB concernant la biodiversité. Il appuie également l'importance de mener les projets de biodiversité de façon pluridisciplinaire et transversale en associant les acteurs locaux de l'aménagement du territoire.

Christophe le Jallé indique que la journée mondiale de l'eau a pour thématique la valeur de l'eau. Un appel à propositions est en cours sur le [site de World Water Day](#).

L'enjeu du changement de perception de la modernité

Bernard Barraqué relève que, tandis que les pays en développement sont dans une démarche de « rattrapage » technologique, les pays du « nord » sont dans une démarche de « retour » à des solutions fondées par la nature, qui traduit une prise de conscience de la nécessité de s'orienter vers des systèmes moins complexes techniquement et moins coûteux en investissement et en fonctionnement, et moins impactant pour l'environnement.

Mathieu le Corre insiste également sur l'enjeu de promouvoir les solutions fondées sur la nature comme solutions innovantes et modernes, pour contrebalancer l'appétence pour la modernité dans les PED qui oriente de façon trop systématique sur des solutions plutôt extensives.

Catherine Baron estime que les décideurs et bailleurs ont un rôle décisif à jouer pour impulser et porter une évolution de la vision moderniste.

Marion Santi partage l'avis sur l'importance d'une pédagogie sur l'efficacité des technologies d'assainissement « fondées sur la nature ».

En conclusion

Comme suggéré lors de cette présente séance, les trois ou quatre réunions du Comité scientifique qui seront organisées en 2021 pourront aborder les thématiques prioritaires par le pS-Eau, en particulier « interventions de développement en contexte de crise » et « articulation entre services EA et GIRE ».

Concernant les liens entre services EA et biodiversité, qui ont animé les échanges de la présente séance, les éléments présentés et débattus enrichiront l'approche du pS-Eau pour l'encadrement du projet étudiant à venir avec l'université de Cranfield (février-avril 2021). Si pertinent, il pourra en découler une nouvelle séance du comité scientifique pour approfondir certains aspects de cette thématique.